

**LAPORAN INDIVIDU  
KEGIATAN  
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**

**Nama Lokasi: SMK N 2 MAGELANG  
Alamat: Jl. Ahmad Yani 135 A Magelang Utara, Magelang  
15 Juli sampai dengan 15 September 2016**

**Disusun dan diajukan guna memenuhi persyaratan dalam menempuh  
mata kuliah PPL**



**Disusun Oleh:  
Adi Kurniawan  
13520241003**

**PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2016**

## LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Adi Kurniawan  
NIM : 13520241003  
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Fakultas : Fakultas Teknik

Telah melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK N 2 Magelang mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Magelang, 15 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Drs. Totok Sukardiyono M.T.

Vickky Listyaningsih, S.Kom.

NIP. 19670930 199303 1 005

NIP. 19840110 200604 2 006

Mengetahui,

Kepala

Koordinator PPL

SMK N 2 Magelang

SMK N 2 Magelang



Drs. Supriyatno, M.Pd.

NIP. 19610125 198603 1 005

Supriyadi, S.Pd.

NIP. 19641211 200501 1 003

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, sehingga penyusun bisa menyelesaikan kegiatan PPL 2016 di SMK N 2 Magelang dengan lancar. Kegiatan PPL 2016 yang telah dilaksanakan memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait pada umumnya dan bagi penyusun sendiri pada khususnya.

Kegiatan PPL termasuk dalam satu agenda rangkaian PPL UNY 2016 yang pada dasarnya telah dimulai sejak mahasiswa melakukan penerjunan ke sekolah dimana saat itu terjadi observasi kelas. Akan tetapi, dalam proses kegiatan pembelajarannya terlaksana sejak tanggal 15 Juli 2016 hingga 15 September 2016. Dan pada tahap penyusunan laporan ini disusun sebagai tugas pelaksanaan PPL bagi mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta serta merupakan hasil dari pengalaman dan observasi penyusun selama melaksanakan kegiatan PPL di SMK N 2 Magelang.

Penyusun menyadari keberhasilan laporan ini atas bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan fasilitas kepada mahasiswa berupa kegiatan PPL sebagai media mahasiswa untuk dapat mengaplikasikan dan mengabdikan ilmu di masyarakat pendidikan.
2. Bapak Drs. Supriyatno, M.Pd., selaku Kepala SMK N 2 Magelang yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada mahasiswa PPL selama melaksanakan kegiatan PPL.
3. Bapak Drs. Totok Sukardiyono, M.T. selaku DPL sekolah SMK N 2 Magelang sekaligus DPL prodi Pendidikan Teknik Informatika PPL SMK N 2 Magelang yang banyak memberikan masukan, arahan serta motivasi selama PPL.
4. Bapak Supriyadi, S.Pd. selaku koordinator PPL SMK N 2 Magelang yang telah memberikan bimbingan dan bantuan moral.
5. Ibu Vickky Listyaningsih, S.Kom. selaku guru pembimbing RPL yang telah memberikan bimbingan selama melaksanakan kegiatan PPL di SMK N 2 Magelang.
6. Kepala LPPMP UNY beserta stafnya yang telah membantu pengkoordinasian dan penyelenggaraan kegiatan PPL.
7. Bapak/Ibu Guru dan Karyawan SMK N 2 Magelang yang banyak membantu dalam pelaksanaan PPL.

8. Seluruh peserta didik SMK N 2 Magelang yang telah bekerja sama dengan baik.
9. Ayah, Ibu, Kakak, dan semua keluarga di rumah, atas doa dan segala dorongan baik moral maupun material.
10. Teman–teman seperjuangan PPL UNY 2016 di SMK N 2 Magelang yang selalu memberi dukungan dan kerja samanya.
11. Seluruh pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan PPL dan penyusunan laporan ini.

Penyusun menyadari bahwa dalam pelaksanaan PPL masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki pada kesempatan selanjutnya. Untuk itu, penyusun mohon maaf jika belum bisa memberikan hasil yang sempurna kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan program PPL. Selain itu penyusun juga mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar dapat menjadi lebih baik lagi. Akhirnya, penyusun berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Yogyakarta, 15 September 2016

Penyusun

Adi Kurniawan  
NIM. 13520241003

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Analisis Situasi.....	2
1. Permasalahan.....	2
2. Potensi Pembelajaran.....	5
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL.....	15
<b>BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL</b>	
A. Persiapan PPL.....	17
B. Pelaksanaan Program PPL.....	18
C. Analisis Hasil Pelaksanaan.....	21
<b>BAB III. PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	22
B. Saran.....	23
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	26

## **DAFTAR LAMPIRAN**

**KALENDER PENDIDIKAN 2016-2017 SMKN 2 MAGELANG**

**PROGRAM TAHUNAN PBO KELAS XI RPL**

**PROGRAM SEMESTER GANJIL PBO KELAS XI RPL**

**PROGRAM SEMESTER GENAP PBO KELAS XI RPL**

**MATRIK PROGRAM KERJA PPL UNY 2016**

**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL UNY 2016**

**KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/LEMBAGA**

**SILABUS PEMROGRAMAN PERANGKAT BERGERAK**

**SILABUS PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK**

**SILABUS PEMROGRAMAN GRAFIK**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**ABSTRAK**  
**LAPORAN**  
**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**  
**DI SMK N 2 MAGELANG**

**Adi Kurniawan**  
**13520241003**  
**Pendidikan Teknik Informatika / FT**

*Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan istilah dari bahasa kependidikan yang bersifat intrakurikuler yang dilaksanakan oleh mahasiswa berkaitan dengan tugas kependidikan, baik berupa persiapan administrasi mengajar, praktek mengajar, dan evaluasi dari pembelajaran. Tujuan utama dari kegiatan PPL ini adalah untuk melatih mahasiswa dalam menerapkan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki dalam suatu proses pembelajaran sesuai dengan bidang studinya, sehingga nantinya mahasiswa memiliki pengalaman yang nyata dan dapat dipakai sebagai bekal untuk mengembangkan potensi dalam diri mereka.*

*Sebelum pelaksanaan PPL di sekolah, terlebih dahulu diadakan kegiatan observasi lapangan (kelas). Observasi sekolah ini dilakukan sebagai tolak ukur dalam perumusan program PPL yang akan dilaksanakan, mengetahui kondisi dan situasi kelas pada saat proses pembelajaran berlangsung, mengetahui karakter siswa, serta mengetahui proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Begitu pula dengan kegiatan konsultasi atau bimbingan dengan guru pembimbing atau pun guru pengampu mata pelajaran dilakukan dalam rangka persiapan dalam pelaksanaan PPL.*

*Kegiatan PPL dilaksanakan pada tanggal 15 Juli - 15 September 2016 bertempat di SMK N 2 Magelang yang beralamat Jl. Ahmad Yani 135 A Magelang Utara. Pelaksanaan kegiatan PPL dimulai dari observasi hingga pelaksanaan PPL yang terbagi menjadi beberapa tahap yaitu persiapan mengajar, pelaksanaan mengajar, dan evaluasi hasil mengajar. Kegiatan mengajar dilaksanakan setelah konsultasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kepada guru pembimbing terlebih dahulu yang telah ditentukan. Pelaksanaan PPL dilaksanakan pada Kompetensi Keahlian RPL di kelas XII RPL dan XI RPL. Selain itu, praktikan juga berperan dalam kegiatan persekolahan lainnya seperti pendampingan mengajar, kegiatan non mengajar, dan lain-lain. Dengan adanya pengalaman tentang penyelenggaraan sekolah ini diharapkan praktikan mempunyai bekal untuk menjadi tenaga pendidik yang handal dan profesional.*

*Hasil dari pelaksanaan PPL selama kurang lebih dua bulan di SMK N 2 Magelang ini dapat dirasakan hasilnya oleh mahasiswa berupa penerapan ilmu pengetahuan dan praktik keguruan di bidang pendidikan akuntansi yang diperoleh di bangku perkuliahan. Dalam pelaksanaan program - program tersebut tidak pernah terlepas dari hambatan-hambatan. Akan tetapi hambatan tersebut dapat diatasi dengan adanya semangat dan kerjasama yang baik dari berbagai pihak yang terkait.*

**Kata Kunci :**  
*PPL UNY 2016, SMK N 2 Magelang, RPL*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) sebagai salah satu Perguruan Tinggi Negeri yang menghasilkan calon tenaga pendidik, lulusan dituntut untuk menjadi seorang pendidik yang profesional dimana harus mempunyai empat kompetensi yakni kompetensi profesional, kompetensi sosial, kompetensi pedagogik, dan kompetensi kepribadian. Lulusan kependidikan UNY diharapkan dapat menguasai dan memiliki empat kompetensi tersebut. Program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu usaha yang dilakukan UNY dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas penyelenggaraan proses pembelajaran serta mewujudkan para tenaga pendidik yang berkompeten. PPL merupakan mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa kependidikan UNY yang dapat memberikan pengalaman mengajar, memperluas wawasan, pelatihan dan pengembangan kompetensi, peningkatan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab, serta kemampuan dalam memecahkan masalah.

Pelaksanaan program PPL mengacu pada Undang-Undang Guru dan Dosen nomor 14 Tahun 2005 khususnya yang berhubungan dengan empat kompetensi seorang guru. Selain itu, program ini dilaksanakan dalam rangka memenuhi Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan khususnya pada Bab V Pasal 26 Ayat 4 yang berbunyi “Standar kompetensi lulusan pada jenjang pendidikan tinggi bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik menjadi anggota masyarakat yang berakhlak mulia, memiliki pengetahuan, keterampilan, kemandirian, dan sikap untuk menemukan, mengembangkan, serta menerapkan ilmu, teknologi, dan seni, yang bermanfaat bagi kemanusiaan”.

Pelaksanaan PPL bagi Program studi atau jurusan kependidikan memiliki visi yakni sebagai wahana pembentukan calon guru atau tenaga kependidikan dan non kependidikan yang profesional serta berwawasan global. Pelaksanaan kegiatan PPL dilaksanakan mendukung satu dengan lainnya untuk pengembangan kompetensi mahasiswa sebagai calon guru atau tenaga kependidikan. Mahasiswa dapat memperoleh banyak ilmu pengetahuan, pengalaman, pemahaman serta penghayatan tentang proses pendidikan dan pembelajaran di lingkungan sekolah yang sesungguhnya dengan menjalani kegiatan PPL ini. Melalui penerjunan mahasiswa ke lembaga yang telah ditentukan dalam rangka melaksanakan kegiatan PPL, maka diharapkan visi PPL dapat tercapai sehingga dapat menuju visi UNY pula yakni Ketaqwaan, Kemandirian dan Kecendekiaan.

## **A. ANALISIS SITUASI**

Dalam rangka memperlancar kegiatan PPL mahasiswa, maka setiap mahasiswa harus mengetahui situasi dan kondisi baik siswa maupun lembaga yang akan digunakan sebagai tempat praktik mengajar. Oleh karena itu, dilakukan observasi meliputi observasi lembaga dan sekolah serta observasi kelas. Observasi lembaga dan sekolah dilakukan untuk mengetahui bagaimana keadaan fisik dan potensi warga SMK Negeri 2 Magelang serta komponen-komponen di dalamnya yang berkaitan dengan penyelenggaraan pendidikan di sekolah tersebut. Observasi kelas dilakukan untuk mengetahui gambaran pembelajaran yang sudah dilakukan di SMK Negeri 2 Magelang.

Pelaksanaan observasi kelas menghasilkan beberapa permasalahan yang memerlukan perbaikan dan atau sudah berjalan dengan baik, antara lain sebagai berikut.

### **1. Permasalahan**

#### **a. Perangkat Pembelajaran**

##### **1) Kurikulum**

Sebagai pedoman dalam melaksanakan sistem pembelajaran, SMK Negeri 2 Magelang sudah menggunakan kurikulum yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku yakni Kurikulum 2013 bagi seluruh siswa SMK Negeri 2 Kota Magelang.

##### **2) Silabus**

Silabus yang disusun sudah sesuai dengan materi yang harus disampaikan mengikuti perkembangan keilmuan dan berdasarkan pada spektrum SMK yang telah ditetapkan.

##### **3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Setiap pembelajaran yang dilakukan terencana dalam serangkaian RPP yang telah disusun sebelum pembelajaran dilaksanakan.

#### **b. Proses Pembelajaran**

##### **1) Membuka Pelajaran**

Pembelajaran dibuka dengan salam dan doa serta menyanyikan lagu wajib (pada jam pertama pembelajaran). Pengkondisian kelas dengan merapikan duduk siswa kemudian guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya (*review*). Cara membuka pelajaran sudah

baik dan guru menanyakan keadaan serta menanyakan kehadiran siswa.

## 2) Penyajian Materi

Materi yang diberikan berkaitan dengan materi sebelumnya sehingga guru harus melakukan apersepsi untuk melanjutkan materi berikutnya. Tidak hanya diberikan materi saja, melainkan siswa juga diberikan kesempatan untuk praktek secara langsung agar siswa benar-benar dapat menguasai materi yang diajarkan.

## 3) Pendekatan Pembelajaran

Sesuai dengan kurikulum 2013 yang berlaku, pendekatan yang digunakan ialah pendekatan saintifik/ilmiah (*scientific approach*). Pendekatan ini menekankan pada kegiatan siswa dalam kelas dimana suasana diciptakan dengan 5M/6M (Mengamati, Menanya, Mengeksplorasi, Mengasosiasi, dan Mengkomunikasikan kemudian adapula yang sampai dengan Mencipta). Pendekatan Pembelajaran dalam Mata Pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak, Pemrograman Berorientasi Objek, dan Pemrograman Grafik dimulai dari komunikasi lisan dengan memberikan suatu soal mengenai komunikasi yang terjadi di kegiatan sehari-hari.

## 4) Model Pembelajaran

Materi diberikan dengan metode pembelajaran PAIKEM, misalnya *Role Playing, Teams Games Tournament, Jigsaw, Cooperative Based Learning*, dll. Metode yang digunakan sudah baik karena mata pelajaran yang disampaikan mata pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak, Pemrograman Berorientasi Objek, dan Pemrograman Grafik yang mana lebih banyak praktik daripada teori sehingga sangat cocok dalam mata pelajaran ini. Model pembelajaran ini menjadikan siswa tidak bosan dalam menangkap materi serta menjadikan siswa lebih aktif dan cepat mengerti materi yang disampaikan.

## 5) Metode Pembelajaran

Materi diberikan dengan model ceramah, tanya jawab, diskusi, demonstrasi, pemberian tugas individu maupun kelompok serta praktik. Metode pembelajaran yang digunakan

disesuaikan dengan model pembelajaran yang dipakai.

6) Penggunaan Bahasa

Dalam pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan bahasa Indonesia yang sederhana sehingga mudah dipahami siswa. Selain itu, terkadang juga menggunakan Bahasa daerah (Bahasa Jawa) dan Bahasa Inggris. Variasi Bahasa yang digunakan dapat menciptakan suasana belajar yang tidak monoton dan menyenangkan bagi siswa sehingga menciptakan suasana yang sinergis antara guru dengan siswa maupun antara siswa dengan siswa.

7) Penggunaan Waktu

Alokasi waktu praktik lebih besar daripada pemberian materi sehingga siswa bisa langsung mempraktikkan konsep yang telah diberikan oleh guru.

8) Gerak

Pada saat pemberian materi, guru berdiri dekat siswa sehingga lebih banyak terjadi interaksi antara guru dengan siswa secara individu maupun kelompok pembelajaran. Ketika pemberian tugas atau pelaksanaan praktik, maka guru duduk dan berkeliling kelas untuk mengecek praktik yang telah dilakukan sehingga apabila siswa mengalami kesulitan bisa langsung bertanya.

9) Cara Memotivasi Siswa

Pemberian motivasi melalui berbagai contoh permasalahan disesuaikan dengan materi yang sedang dipelajari dan akan lebih baik lagi apabila diberikan semacam *reward* atau tambahan nilai keaktifan bagi siswa yang berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.

10) Teknik Bertanya

Teknik yang digunakan untuk memberikan kesempatan bertanya dan ditanya dengan cara memberikan pertanyaan kepada seluruh siswa kemudian beberapa siswa ditunjuk untuk menjawab pertanyaan. Teknik ini dilakukan untuk memicu partisipasi aktif dari siswa serta mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang sedang maupun telah dipelajari.

11) Teknik Penguasaan Kelas

Penguasaan kelas dilakukan dengan melibatkan siswa dalam penyampaian materi sehingga terjadi interaksi antara guru dengan siswa dan penguatan kembali materi yang dipelajari pada pertemuan pembelajaran berlangsung.

#### 12) Penggunaan Media

Penyampaian materi memanfaatkan media yang tersedia yakni LCD, laptop, *whiteboard*, spidol, penghapus. Pembelajaran akan lebih menarik dengan menggunakan media pembelajaran interaktif sehingga siswa dapat secara mudah dan lebih mandiri untuk belajar.

#### 13) Bentuk dan Cara Evaluasi

Evaluasi yang dilakukan dengan mengamati hasil praktik siswa (mata pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak, Pemrograman Berorientasi Objek, dan Pemrograman Grafik). Evaluasi dapat dilakukan dengan cara memberikan beberapa soal berkaitan dengan konsep sehingga siswa dapat dipastikan tidak hanya menguasai praktik tetapi konsepnya juga paham.

#### 14) Menutup Pelajaran

Guru menutup pelajaran dengan salam diikuti dengan pemberitahuan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya kemudian siswa menyanyikan satu lagu daerah pada jam terakhir pembelajaran.

### c. Perilaku Siswa

#### 1) Perilaku Siswa Di Dalam Kelas

Pada saat pemberian materi, siswa memperhatikan guru dan ketika pelaksanaan praktik maka siswa lebih bebas bergerak untuk mendiskusikan bahan praktik dengan teman-temannya.

#### 2) Perilaku Siswa Di Luar Kelas

Sebagian besar siswa secara langsung menyapa atau sekadar senyum sapa yang mana membuat lebih harmonis hubungan siswa dengan warga sekolah yang lain seperti guru dan karyawan sekolah.

## 2. Potensi Pembelajaran

### a. Potensi Guru

Terdapat 85 orang guru di SMK Negeri 2 Magelang yang

terdiri dari 80 guru PNS dan 5 guru tidak tetap (GTT). Guru yang mengajar di kelas juga merangkap sebagai Pembina dalam ekstrakurikuler sesuai dengan keahliannya masing-masing serta jabatan struktural lainnya. Sejumlah guru telah mendapatkan sertifikasi. Hampir seluruh guru di SMK Negeri 2 Magelang merupakan lulusan S1 dengan sebagian besar lulusan sarjana pendidikan. Sisanya ada 5 guru lulusan S2 dengan 6 gelar magister pendidikan, 1 gelar magister science, dan 1 gelar magister engineering. Adapun jam kerja guru selama seminggu sebanyak 24 - 40 jam.

**b. Potensi Siswa**

SMK Negeri 2 Magelang memiliki 4 kompetensi keahlian yaitu:

- 1) Akuntansi (AK)
- 2) Administrasi Perkantoran (AP)
- 3) Pemasaran (PM)
- 4) Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)

dengan rincian jumlah siswa tahun ajaran 2016/2017 sebagai berikut:

NO	KELAS	JUMLAH		JUMLAH	JML. PER PROG KEAHLIAN
		L	P		
1	X AK 1	2	32	34	
2	X AK 2	4	30	34	
3	X AK 3	2	32	34	102
4	X AP 1	0	36	36	
5	X AP 2	4	31	35	
6	X AP 3	1	34	35	
7	X AP 4	0	36	36	142
8	X PM 1	3	32	35	
9	X PM 2	2	34	36	71
10	X RPL	10	26	36	36
11	XI AK 1	0	36	36	
12	XI AK 2	0	36	36	
13	XI AK 3	0	36	36	108
14	XI AP 1	2	34	36	
15	XI AP 2	1	34	35	
16	XI AP 3	0	36	36	107
17	XI PM 1	3	33	36	
18	XI PM 2	4	32	36	
19	XI PM 3	3	33	36	108
20	XI RPL	15	21	36	36
21	XII AK 1	2	34	36	
22	XII AK 2	2	34	36	
23	XII AK 3	2	34	36	109

24	XII AP 1	2	33	35	
25	XII AP 2	0	36	36	
26	XII AP 3	4	30	34	107
27	XII PM 1	5	30	35	
28	XII PM 2	4	31	35	
29	XII PM 3	5	31	36	106
30	XII RPL	18	16	34	34
JUMLAH		100	963	1063	1063

Secara keseluruhan jumlah siswa yang ada di SMK Negeri 2 Magelang ialah sebanyak 1074 siswa, dengan rincian jumlah siswa perempuan sebanyak 979 dan laki-laki sebanyak 95. Prestasi sekolah banyak terwakili dalam berbagai perlombaan, diantaranya bidang olahraga, bidang bahasa, LKS pada masing-masing kompetensi keahlian, dan lainnya.

Rincian Prestasi yang dicapai oleh siswa pada tahun 2016/2017, yaitu :

<b>NO</b>	<b>MATA LOMBA</b>	<b>NAMA SISWA</b>	<b>GURU PEMBIMBING</b>	<b>PELAKSANAAN LOMBA</b>	<b>HASIL LOMBA</b>
1	Lomba Bahasa Inggris Tingkat Provinsi	Valcataria Tamara Citra	Rr Florentina		Belum juara
2	Lomba Olimpiade Akuntansi di UNNES tingkat Jawa Tengah	1. Hidayatul K.	1. Cicilia Nugrahanti		Juara 2
		2. Devi Lisa K.	2. Laely Inayah		
		3. Tri Nur Laela			
3	Lomba Debat Bahasa Inggris Tingkat Kota	1. Hanifah Indriastuti	Sugiono		Juara 1
		2. Gabriele			
4	Lomba Lintas Alam di UNNES	1. Dian Setiani	Sugiono		Juara 3
		2. Novi Setyawati			
		3. Iqbal Maulana			
5	LKS Tingkat Provinsi : Akuntansi	Valcataria Tamara Citra	Cicilia Nugrahanti	12-15 September 2014	Belum juara
6	LKS Tingkat Provinsi : Administrasi Perkantoran	Indar Galih Utami	Maria M Rihwah	12-15 September 2014	Belum juara
7	LKS Tingkat Provinsi : Pemasaran	Rena Rifulsa	Sri Umi Kisworini	12-15 september 2014	Juara 1
8	LKS Tingkat Provinsi : RPL	Ahmad Ngarif	Yekti Utari	12-15 September 2014	Belum juara

9	Lomba LK Administrasi Perkantoran di UNY	1. Indar Galih Utami	Maria M Rihwah		Juara 2
		2. Desi Wahyu hartati			
10	Lomba bahasa Jawa	1. Siti Anisatur Rohmah	Evi Mukti Rahmawati	11 Oktober 2014	Juara 1
		2. Sandra Vismanti			Juara 1
11	Lomba Madik Bahasa Inggris Tingkat kota	1. Valcataria Tamara Citra	Sugiono	27 Oktober 2014	Juara 3
		2. Laeliana Mugni			
12	Lomba Madik Matematika Non Teknik Tingkat Kota	1. Mei Sugiyanto	Mugi Rahayu	27 Oktober 2014	Juara 1
		2. Hana Pramudianti	Dindin Kamaludin		
13	Lomba Madik matematika Teknik Tingkat Kota	1. Ade Prasetyo	Dindin Kamaludin	27 Oktober 2014	Belum Juara
		2. Ata Pramadani			
14	Lomba Madik Bahasa Indonesia	1. Rosi Fatmawati	Oetari Darmastuti	27 Oktober 2014	Belum Juara
		2. Rodlotul Munafiah			
15	Olimpiade Akuntansi UNY		Dra. Gigih Murniati	2 November 2014	belum Juara
16	Riding Contest	1. Ahmad Rizki	Aris Kurniawan	22 Oktober 2014	1. Juara 1 putra kategori B
		2. Vinky Karlina			2. Juara 2 putri kategori B
		3. Elisabet Adelia			3. Juara 1 putri kategori A
17	Kejuaraan Catur Pelajar tingkat Kota Magelang	1. Fahmi Hidayat	Windha Astrianasari	22-23 November 2014	Juara 1 Putra
		2. Annisatul Mahmudah			

18	Kejuaraan Pencak Silat Kota Magelang	1. Siti Rofiqoh	Aris Kurniawan	22-23 November 2014	juara 1
		2.M. Dwi Yulianto			
		3. Budi Kusmiantoro			
		4. Vania Deya Jena A.			
19	Lomba Karya Ilmiah remaja	1. Sari Cahyaningsih	1. Yustina Kristiati	25-26 November 2014	Belum Juara
		2. Siti Nur Hidayah	2. Arum Puji Astuti		
20	Lomba Olimpiade Akuntansi	1.Valcatoria Tamara Citra	1. Siti Rokhana	21 Januari 2015	Belum Juara
		2. Hidayatu Chasanah	2. Laely Inayah		
21	Lomba OSTN Matematika Tek In	1. Christina Nur Ummul H	1. Drs. Widodo	25 Februari 2015	juara 3
			2. Ining Puji H, S.Pd		
22	Lomba OSTN Matematika Non Tek In	1. Siti Mukaromah	1. Mugi Rahayu, S.Pd	25 Februari 2015	Juara 1
			2. Drs.Dindin Kamaluddin		
23	Lomba OSTN Biologi	1. Algisna Fatika Rizqi	1. Yustina Kristiati	25 Februari 2015	Juara 3
24	Lomba OSTN Fisika Terapan	1. Nadya Tri Puji	1. Drs. Hari Sukoyono	25 Februari 2015	Juara 3
			2. Yekti Utari W, S.kom		
25	Taekwondo Tingkat Kota	1. Venandia Eka	1. Erri Yulianto	15 Februari 2016	Juara 1

		2. Yohana Mayang			
26	Pencak Silat Tingkat Kota	1. Vania Deya Jena A	1. Joni Rudito	15 Februari 2016	Juara 2
			2. Aris Kurniawan, S.Pd		
27	Taekwondo Karesidenan Kedu	1. Venandia Eka	1. Erri Yulianto	15 Februari 2016	Juara 2
28	Lomba Cospala Jateng				Juara 3
29	Lomba Cuci tangan	1. Hanifah Indriastuti	1. Aris Kurniawan, S.Pd		Juara 2
		2. Mirawartati	2. Esti Zunastiti, S.Pd		
		3. Rikka Malinda			
		4. Intan Serlia			
30	Lomba PAI Unggulan Tingkat Kota				Juara 1
31	Lomba PAI Unggulan Tingkat profinsi				jura 1
-	Lomba O2SN Bulu Tangkis	1. Berri Chandra O	1. Drs. Agus supriyanto		juara 1 Putri a.n Rianti Patria Putri
		2. Rianti Patria Murti	2. Yustina Kristiati, S.Pd		
33	Lomba O2SN Basket Putri tk Kota	1. Sri Rahayu	1. Sri Haryaningsih , S.Pd	12-13 Maret 2016	Belum Juara
		2. Anisa Dwi Saputri	2. Drs. Bambang Budi D		
		3. Vinati Yuli Pangesti			

		4. Ika Meirinda R			
		5. Nia Fitriana			
		6. Sifa Monica T			
		7. Ade Nurul Khotimah			
		8. Tarweni			
34	Lomba O2SN Volley Putri	Tim Volley Putri SMK 2	1. Aris Kurniawan, S.Pd		Belum Juara
35	TUB-BB Tingkat Kota	Tim TUB-BB SMKN 2	2. Ali Sabana, S.Pd	18-21 Februari 2016	Belum Juara
			1. Sri Haryaningsih , S.Pd		
			2. Murtiningsih, S.Pd,M.Pd		
			3. Ali Saban, S. Pd		
36	Lomba OSTN Matematika Non Teknik Tk Provinsi	1. Siti Mukaromah	1. Mugi Rahayu, S.Pd	17-20 Maret 2016	Juara 1
			2. Drs. Dindin Kamaluddin		
37	Lomba memungut sampah	Tim	Sri Haryaningsih	01 Maret 2016	Juara 2
38	Lomba Pramuka Penegak	Tim	Bagus Sunyoto	13 April 2016	Juara 3

\*Data belum di *update*

**c. Kegiatan Ekstrakurikuler**

- 1) OSIS
- 2) Pramuka
- 3) Pleton Inti
- 4) Cospala
- 5) Rohis
- 6) PMR Wira
- 7) Mading
- 8) English Club
- 9) Indonesia Club
- 10) Accounting Club
- 11) Secretary Club
- 12) Marketing Club
- 13) Mathematic Club
- 14) Tari Gambyong
- 15) Tari Topeng Ireng
- 16) Basket
- 17) Voli
- 18) Pencak Silat
- 19) Band
- 20) Kewirausahaan

**d. Potensi Infrastruktur**

SMK Negeri 2 Magelang merupakan sekolah menengah kejuruan yang berdiri berdasarkan SK Nomor : 134/Ukk3/1968 dengan Tanggal SK 8 April 1968. Sekolah ini memiliki 4 kompetensi keahlian, yaitu kompetensi keahlian Akuntansi, Administrasi Perkantoran, Pemasaran, dan Rekayasa Perangkat Lunak. Sekolah ini berlokasi di Jalan Jendral A. Yani No. 135A Kota Magelang, dengan luas tanah 4638 m<sup>2</sup>, luas bangunan 3009,5 m<sup>2</sup> dan daya listrik sebesar 41.500 kwh. SMK Negeri 2 Magelang dilengkapi dengan berbagai Sarana dan Prasarana sekolah, antara lain:

No	Nama Ruang	Jumlah
1	Ruang Kepala Sekolah	1
2	Ruang Wakasek 1 Bagian Kurikulum	1

3	Ruang Wakasek 2 Bagian Kesiswaan	1
4	Ruang Wakasek 3 Bagian Humas	1
5	Ruang Wakasek 4 Bagian Sarana Prasarana	1
6	Ruang Jurusan Akuntansi	1
7	Ruang Jurusan Administrasi Perkantoran	1
8	Ruang Jurusan Pemasaran	1
9	Ruang Jurusan RPL	1
10	Ruang Tata Usaha	1
11	Ruang Arsip	1
12	Gudang	2
13	Ruang Guru	1
14	Koperasi Siswa	1
15	<i>Business Center</i>	1
16	Ruang Kantin Kejujuran	1
17	Kamar Mandi	22
18	Ruang Tamu	1
19	Ruang Ava	1
20	Ruang BP/BK	1
21	Ruang OSIS	1
22	Ruang Cospala	1
23	Ruang UKS	1
24	Ruang Laboratorium Adm Perkantoran	1
25	Ruang Laboratorium Akuntansi	1
26	Ruang Laboratorium RPL	1
27	Ruang Laboratorium Pemasaran	1
28	Ruang Laboratorium Ketik Manual	1
29	Ruang Laboratorium Mesin Kasir	1
30	Ruang Teori	30
31	Ruang Perpustakaan	1
32	Ruang Laboratorium Komputer	2
33	Lapangan	1
34	Gardu Jaga	1
35	Bank Praktek Siswa (BPS)	1
36	Ruang <i>Maintanace</i> dan <i>Repair</i> (MR)	1
37	Dapur	1
38	Kantin Umum	3

39	Masjid Qurrota A'yyun	1
40	Sanggar Pramuka	1
41	Ruang Musik	1
42	Ruang BKK / Mading	1

## B. PERUMUSAN PROGRAM KEGIATAN PPL

Program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) terbagi menjadi dua pelaksanaan kegiatan yakni PPL I dan PPL II. PPL I diwujudkan dalam bentuk mata kuliah *micro teaching* yang telah dilaksanakan pada semester 6 (enam) yaitu pada bulan Februari 2015 sampai dengan bulan Juni 2015. Pelaksanaan *micro teaching* dilakukan secara berkelompok secara random yang terdiri dari 15-18 mahasiswa per kelompok. Tujuan dari PPL I ini untuk melatih kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang pendidik yaitu kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial dan profesional.

PPL II diwujudkan dalam program PPL di sekolah secara langsung. Program PPL II dilaksanakan di lembaga pendidikan yaitu SMK Negeri 2 Magelang dimulai dari tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan tanggal 12 September 2015. Gambaran pelaksanaan PPL II dijelaskan sebagai berikut:

### 1. Observasi Kelas

Kegiatan observasi didalam kelas bertujuan untuk mengetahui gambaran pelaksanaan pembelajaran sehingga praktikan dapat merencanakan bagaimana praktik mengajar yang hendak dilakukan.

### 2. Bimbingan Dosen Pembimbing Lapangan PPL

Praktikan telah mendapatkan jatah dosen pembimbing lapangan sejak pelaksanaan PPL 1 atau *Micro Teaching*. Praktikan mendapat bimbingan baik pada saat pelaksanaan PPL 1 dan PPL 2, hal ini bertujuan agar praktikan mendapatkan evaluasi dan masukan terkait pelaksanaan kegiatan belajar di kelas dan pembuatan perangkat pembelajaran.

### 3. Konsultasi dengan Guru Pembimbing

Praktikan telah mendapat guru pembimbing sejak penerjunan PPL. Konsultasi dilakukan untuk mengetahui apa yang harus dilakukan guna memenuhi tugas PPL. Praktikan harus melakukan praktik mengajar di kelas yang diampu oleh guru pembimbing.

### 4. Pembuatan Perangkat Pembelajaran

Dalam perjalanan membuat perangkat pembelajaran, praktikan banyak mencari referensi contoh dari beberapa sumber termasuk guru pembimbing dan teman-teman mahasiswa yang lain. Pembuatan perangkat

pembelajaran dimulai dari membuat draft kemudian dijabarkan menjadi perangkat pembelajaran yang semestinya.

5. Konsultasi Perangkat Pembelajaran

Setelah dibuat perangkat pembelajaran maka dikonsultasikan agar mengetahui sudah tepat atau belum dalam pembuatan perangkat pembelajaran. Praktikan mengalami beberapa kali revisi perangkat pembelajaran sehingga membutuhkan waktu untuk proses pembuatan perangkat pembelajaran.

6. Praktik Mengajar di Kelas

RPP yang telah dibuat kemudian direalisasikan kedalam kegiatan pembelajaran di kelas. Praktikan melakukan praktik mengajar di kelas XI RPL untuk mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek dan XII RPL untuk mata pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak dan Pemrograman Grafik. Mata pelajaran yang diberikan yakni dengan Kompetensi Dasar (KD) yaitu menjelaskan tentang komunikasi lisan. Mata pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak dilaksanakan selama satu pertemuan selama 4 jam per minggu (setiap hari Senin), Pemrograman Berorientasi Objek dilaksanakan selama satu pertemuan selama 4 jam per minggu (setiap hari Rabu), dan Pemrograman Grafik dilaksanakan selama satu pertemuan selama 4 jam per minggu (setiap hari Kamis) dan keseluruhan terdapat total 12 jam.

7. Evaluasi

Evaluasi atau penilaian terhadap pelaksanaan PPL II atau praktik mengajar ini dilakukan secara berkala mulai dari minggu ke-5 (bulan Agustus) sampai dengan minggu ke-7 (bulan September).

8. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan sebagai tanda bahwa telah terselesaikannya program PPL II dan praktikan sudah tidak melakukan praktik mengajar di SMK Negeri 2 Magelang.

## **BAB II**

### **PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL**

#### **A. Persiapan Kegiatan**

Adapun persiapan PPL yang telah dilakukan mahasiswa praktikan dimulai dengan memastikan mata pelajaran yang akan diampu yaitu mata pelajaran kas bank dan kas kecil. Setelah itu dilanjutkan dengan konsultasi bersama Guru pembimbing di sekolah yang telah ditentukan. Hal – hal yang berhubungan dengan PPL dikonsultasikan dengan guru pembimbing, antara lain *fotocopy* silabus, pembuatan RPP, bahan ajar serta keperluan lain – lain yang diperlukan.

##### **1. Kegiatan Pra-PPL**

###### **a. Bimbingan dengan guru pembimbing di sekolah**

Bimbingan dengan guru pembimbing dilakukan dalam rangka persiapan mengajar dalam kelas, diawali dengan *fotocopy* silabus yang diberikan oleh Guru Pembimbing dan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) kemudian mempelajarinya. Hal yang selanjutnya dilakukan adalah observasi kelas untuk mengetahui kondisi kelas yang senyatanya.

Hal yang dilakukan selanjutnya adalah pembuatan administrasi guru, pembuatan RPP, dan materi ajar. Ketika hal – hal tersebut telah dipenuhi, maka baru diperbolehkan untuk mengampu kelas.

###### **b. Pengajaran Mikro**

Dilakukan selama satu semester dan merupakan mata kuliah yang wajib lulus dan wajib di ikuti untuk dapat melaksanakan kegiatan PPL. Pengajaran mikro merupakan simulasi kecil dari bentuk suatu kelas sehingga dapat memberikan gambaran tentang suasana kelas dengan murid yang sesungguhnya. Pengajaran mikro merupakan tahapan yang harus dilakukan untuk menerapkan teori - teori yang telah didapatkan dibangku perkuliahan yaitu teori dasar kependidikan, teori dasar metodologi dan media pembelajaran.

###### **c. Pembekalan**

Kegiatan pembekalan ini diadakan dengan materi berupa gambaran tentang sekolah dan program PPL. Selain itu juga memberikan pengetahuan kepada tentang teknis PPL dan evaluasi dari kegiatan PPL pada tahun sebelumnya.

##### **2. Pembuatan Persiapan Mengajar**

Persiapan untuk mengajar yang harus disiapkan antara lain adalah RPP, dan lain - lain. Dalam hal ini yang dibuat adalah yang berhubungan dengan mata pelajaran yang diampu yaitu “Pemrograman Perangkat Bergerak”, “Pemrograman Grafik”, dan “Pemrograman Berorientasi Objek”.

## **B. Pelaksanaan Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan**

Pelaksanaan kegiatan PPL yang akan dilakukan bagi praktikan terdiri dari praktik dan teori terbimbing dan mandiri. Praktik dan teori terbimbing berarti ketika praktikan mengajar di kelas maka guru pembimbing mengawasi kegiatan pembelajaran dari awal sampai akhir proses pembelajaran. Sedangkan praktik dan teori mandiri berarti praktikan mengajar di kelas tanpa diawasi guru pembimbing.

### **1. Penyusunan Perangkat Persiapan Pembelajaran dan Alat Evaluasi**

Sebelum praktikan mengajar, maka langkah awal yang dilakukan adalah penyusunan RPP, pembuatan materi ajar, dan alat evaluasi agar kegiatan belajar mengajar berjalan lancar dan standar kompetensi serta kompetensi dasar dapat tercapai. Dalam pembuatan RPP praktikan dibantu oleh guru pembimbing dari jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) yakni Ibu Vickky Listyaningsih, S.Kom. selaku guru mata pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak (Kelas XII RPL) dan Pemrograman Berorientasi Objek (Kelas XI RPL).

Penilaian yang telah dilakukan praktikan dalam pembelajaran ada 3 aspek yaitu :

- a. Penilaian afektif yaitu dengan menilai sikap siswa selama proses belajar mengajar berlangsung.
- b. Penilaian kognitif didasarkan pada kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan baik dalam bentuk tertulis maupun lisan pada saat di dalam kelas.
- c. Penilaian psikomotorik didasarkan pada keterampilan siswa.

Media pembelajaran yang digunakan praktikan adalah berbagai peralatan yang digunakan saat demonstrasi. Sedangkan metode yang akan digunakan praktikan berupa observasi langsung, diskusi, tanya jawab, demonstrasi dan ceramah. Pendekatan yang digunakan adalah *scientific learning*.

Sedangkan alat evaluasi yang digunakan praktikan berupa test ulangan harian, diskusi kelas/ pengamatan, pekerjaan rumah dan kuis, serta memberikan latihan – latihan soal setelah pelajaran berakhir.

## 2. Kegiatan Praktik Mengajar

Inti kegiatan praktik pengalaman mengajar yang dilaksanakan adalah keterlibatan mahasiswa PPL dalam kegiatan belajar mengajar. Praktikan melakukan praktik mengajar di kelas XII RPL dan kelas XI RPL.

Adapun jadwal kegiatan mengajar yang dilakukan pada waktu PPL yang dijelaskan pada Tabel 1.

**Jadwal Agenda Mengajar yang Diampu Mahasiswa Praktikan**

Hari	Jam												Kelas	Mata Pelajaran	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Senin														XII RPL	Pemrograman Perangkat Bergerak
Selasa															
Rabu														XI RPL	Pemrograman Berorientasi Objek
Kamis														XII RPL	Pemrograman Grafik
Jumat															

Pelaksanaan praktik mengajar di kelas yang dilakukan, didahului dengan membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) agar pada saat mengajar jelas arah dan tujuannya. Hal pertama yang dilakukan adalah membuka pelajaran dengan berbagai metode yang ada seperti salam, presensi dan apersepsi untuk menimbulkan ketertarikan siswa, yang juga merupakan suatu upaya dalam pendekatan terhadap peserta didik. Setelah itu menyampaikan kompetensi pembelajaran dengan memberikan motivasi agar peserta didik giat dan tertarik dengan mata pelajaran yang dibawakan, menyampaikan subkompetensi pembelajaran dikaitkan dengan kondisi atau kenyataan dilapangan agar peserta didik memperoleh gambaran khusus yang memudahkan mereka untuk memahaminya.

Penyampaian materi khususnya bidang Rekayasa Perangkat Lunak perlu menciptakan suasana kelas yang kondusif dan menarik untuk menimbulkan minat belajar siswa, terlebih lagi pada kelas yang terjadwal pada jam siang sehingga minat siswa untuk mengikuti pelajaran mulai kurang.

Materi tersampaikan untuk mengetahui seberapa daya serap dan minat siswa terhadap materi yang disampaikan, praktikan sedikit memberikan evaluasi dengan umpan balik berupa pertanyaan – pertanyaan kepada siswa ataupun latihan soal yang melibatkan siswa secara langsung untuk mengerjakan.

### **3. Metode, Pendekatan dan Media**

Pelaksanaan pembelajaran pemilihan metode dan media yang akan digunakan untuk menyampaikan pelajaran sangat dibutuhkan untuk menunjang kegiatan belajar mengajar yang berkualitas. Sehingga materi dapat tersampaikan semaksimal mungkin. Karena keterbatasan fasilitas yang ada di dalam ruang sehingga praktikan mencoba memaksimalkan metode dan media yang ada sehingga pembelajaran tetap berjalan efektif dan efisien. Adapun metode yang digunakan praktikan selama mengajar antara lain ceramah, tanya jawab, demonstrasi. Pendekatan yang digunakan adalah *scientific learning*.

### **4. Evaluasi Pembelajaran**

Evaluasi pembelajaran yang akan dilakukan dengan cara pemberian pertanyaan secara lisan ketika pelajaran berlangsung atau setelah pelajaran usai, penugasan praktik, soal test tertulis dan pemberian tugas rumah. Evaluasi tertulis bisa juga diberikan sebelum masuk ke materi baru.

### **5. Keterampilan Mengajar Lainnya**

Tidak setiap metode pembelajaran yang diterapkan dan dianggap cukup baik itu memiliki nilai yang baik. Terkadang hal - hal lain yang sebelumnya tidak menjadi dugaan muncul sebagai masalah baru yang biasanya menghambat proses pembelajaran. Untuk itu diperlukan adanya pengetahuan tentang berbagai metode pembelajaran dan pendekatan lain yang akan sangat berguna dalam menunjang penyampaian materi pembelajaran. Misalnya dengan member perhatian penuh dengan cara mendatangi peserta didik tersebut dan memberikan asimilasi - asimilasi, memberikan secara langsung contoh yang biasa terjadi pada kehidupan sehari - hari atau demonstrasi khusus kepada peserta didik yang tertinggal atau belum jelas, disamping memberi petunjuk lain yang akan sangat memacu dirinya agar menjadi yang lebih baik dari sebelumnya. Bisa juga dengan cara memberikan pengalaman – pengalaman berharga yang pernah dialami pendidik yang berkaitan dengan

materi pelajaran yang disampaikan dengan penuh perhatian dan mudah dicerna agar kompetensi dan sub kompetensi yang diinginkan bisa tercapai.

### **C. Analisis Hasil Pelaksanaan**

Dari rencana program PPL yang telah disusun dalam matriks program PPL, secara umum berjalan dengan baik dan lancar. Akan tetapi dalam pelaksanaannya tidak lepas dari hambatan - hambatan, baik hambatan yang dari dalam maupun dari luar.

#### **1. Hambatan - hambatan dalam pelaksanaan**

- a. Tingkat pemahaman siswa yang berbeda - beda dalam menguasai materi yang diberikan, sehingga terkadang perlu mengulang materi yang sama berulang kali.
- b. Siswa yang kurang kooperatif dalam pengumpulan tugas sehingga banyak yang terlambat mengumpulkan tugas.
- c. Banyak siswa yang kurang fokus saat berada di kelas yaitu karena sering bergurau dengan temannya.

#### **2. Solusi untuk mengatasi hambatan - hambatan dalam pelaksanaan**

- a. Banyak siswa yang kurang mengerti tapi tidak mau untuk bertanya, sehingga mereka cenderung mendapat nilai yang rendah. Maka dari itu diperlukan beberapa kali pengulangan dalam menjelaskan materi. Namun apabila siswa masih kurang jelas maka diberi contoh langsung dengan soal.
- b. Untuk mengatasi siswa yang sering terlambat mengumpulkan tugas adalah dengan memberikan peringatan, sanksi dan pengurangan nilai pada siswa yang terlambat mengumpulkan tugas.
- c. Sikap siswa yang kurang mendukung pelaksanaan KBM terjadi pada siswa yang tidak memperhatikan saat diberi penjelasan sehingga banyak siswa yang nilainya dibawah standar kompetensi. Untuk mengatasi hambatan tersebut, hal yang telah dilakukan adalah mengingatkan siswa tentang pentingnya memperhatikan dan memberikan tugas tambahan.

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Dari seluruh rencana rangkaian pelaksanaan kegiatan PPL yang telah dirancang dari observasi, perencanaan, sampai dengan rencana pelaksanaan PPL Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) di SMK Negeri 2 Magelang, maka harapannya ingin diambil beberapa kesimpulan, antara lain :

1. Kegiatan PPL dapat menambah pengalaman belajar, kedisiplinan, dan intelektual mahasiswa serta dapat belajar bagaimana menjalin hubungan yang baik antara guru, siswa dan karyawan sekolah.
2. Melalui Program Praktik Pengalaman Lapangan yang dilakukan, mahasiswa akan berusaha untuk menumbuh kembangkan sikap dan kepribadian sebagai seorang pendidik, memiliki sikap dewasa dalam bertindak dan berpikir serta disiplin dalam melaksanakan tugas dan kewajiban serta akan memiliki kemampuan untuk beradaptasi dengan lingkungan sekolah dan masyarakat di sekelilingnya.
3. Koordinasi dengan guru pembimbing yang sangat baik akan menunjang pelaksanaan PPL, sehingga segala suatu permasalahan yang menyangkut kegiatan pengajaran akan segera dapat terpecahkan dengan cepat dan baik.

Disamping hal – hal yang telah disebutkan di atas ada beberapa hal yang akan sangat bermanfaat dalam pelaksanaan PPL, yaitu :

#### a. Bagi Mahasiswa

Berikut ini adalah beberapa manfaat yang ingin diperoleh bagi mahasiswa setelah mengikuti proses kegiatan PPL:

- 1) Dapat mendewasakan cara berpikir dan meningkatkan daya penalaran mahasiswa dalam melakukan penelaahan, perumusan dan pemecahan masalah pendidikan yang ada di sekolah.
- 2) Dapat memperdalam pengertian, pemahaman, dan penghayatan tentang pelaksanaan proses pendidikan yang berlangsung di sekolah.
- 3) Dapat mengenal dan mengetahui secara langsung kegiatan proses pembelajaran dan atau kegiatan lainnya di tempat praktik.
- 4) Mendapatkan kesempatan untuk mempraktikkan bekal ilmu pengetahuan yang telah diperolehnya selama perkuliahan ke dalam proses pembelajaran dan atau kegiatan kependidikan lainnya.

- 5) Dapat belajar melakukan evaluasi dan penilaian hasil belajar. Termasuk menganalisis nilai ulangan harian dan perbaikan serta melakukan pengayaan.

b. Bagi Sekolah

Berikut ini adalah beberapa manfaat yang ingin diperoleh bagi sekolah setelah adanya kegiatan PPL dalam proses pembelajaran :

- 1) Mendapatkan inovasi dalam kegiatan kependidikan terutama proses belajar mengajar di kelas.
- 2) Mendapatkan motivasi untuk mengeksplorasi hal-hal baru yang sedang berkembang dalam dunia pendidikan.
- 3) Memperoleh bantuan tenaga dan pikiran dalam mengelola kegiatan kependidikan.

c. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta

Berikut ini adalah beberapa manfaat yang ingin diperoleh bagi UNY :

- 1) Dapat memperluas dan meningkatkan jalinan kerjasama dengan pihak sekolah ataupun instansi lainnya.
- 2) Mendapatkan masukan tentang kasus kependidikan yang berharga yang dapat dipergunakan sebagai bahan pengembangan penelitian.
- 3) Mendapatkan masukan tentang perkembangan pelaksanaan praktik kependidikan sehingga kurikulum, metode, dan pengelolaan proses pembelajaran di kampus UNY.

## **B. Saran**

Untuk meningkatkan keberhasilan kegiatan PPL pada tahun-tahun yang akan datang serta dalam rangka menjalin hubungan baik antara pihak sekolah dengan pihak Universitas Negeri Yogyakarta, berikut saran-saran untuk sekolah dan mahasiswa praktikan :

1. Untuk pihak sekolah

- a. Agar lebih meningkatkan hubungan baik dengan pihak Universitas Negeri Yogyakarta yang telah terjalin selama ini sehingga akan menimbulkan hubungan timbal balik yang saling menguntungkan.
- b. Peningkatan dan penambahan sarana dan prasarana penunjang dalam hal ini media pembelajaran untuk memperlancar proses belajar mengajar.

- c. Penyatuan koordinasi antara guru pembimbing dengan mahasiswa agar pelaksanaan PPL yang ditempuh dapat mengena sasaran terutama untuk mahasiswa praktikan.
2. Untuk Universitas Negeri Yogyakarta
- a. Memastikan dengan seksama kuota yang ada dalam sebuah sekolah dengan banyaknya mata pelajaran yang bisa diampu.
  - b. Lebih memperhatikan mahasiswa PPL terutama saat di lapangan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara meningkatkan frekuensi kunjungan ke sekolah agar mahasiswa praktikan dapat dengan cepat dan tepat menyelesaikan permasalahan yang muncul pada pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan di sekolah.
  - c. Perlu dikaji tingkat efektivitasnya waktu pelaksanaan kegiatan PPL yang bersamaan dengan bobot yang sama.
  - d. Mempertahankan dan meningkatkan hubungan baik dengan sekolah agar mahasiswa yang melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dilokasi tersebut tidak mengalami kesulitan administrasi, teknis dan finansial.
  - e. Waktu pelaksanaan PPL kurang efektif karena pada tahun ini pelaksanaan PPL bersamaan dengan waktu KKN (Kuliah Kerja Nyata).
3. Untuk mahasiswa PPL yang akan datang
- a. Selalu menjaga nama baik diri, kelompok, sekolah dan universitas.
  - b. Rasa kesetiakawanan, solidaritas, dan kekompakan dalam satu tim hendaknya selalu dijaga sampai kegiatan PPL berakhir.
  - c. Praktikan harus bersikap disiplin dan taat terhadap peraturan yang berlaku di sekolah.
  - d. Mampu berinteraksi dengan segala elemen sekolah dengan baik.
  - e. Agar pelaksanaan PPL berjalan lebih baik, maka mahasiswa dituntut untuk lebih meningkatkan kualitasnya dalam hal penguasaan materi, penguasaan kelas, pemilihan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa, serta mental dalam mengajar.
  - f. Untuk selalu berkonsultasi dengan guru pembimbing tentang masalah yang dihadapi di kelas.
  - g. Alat dan media pembelajaran harus dipersiapkan dengan baik agar pratikan mudah menyampaikan materi kepadasiswa.

- h. Hendaknya mahasiswa PPL memanfaatkan waktu dengan sebaik mungkin untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman mengajar jawab.

## DAFTAR PUSTAKA

PPPPL dan PKLLPPMP-UNY.(2016).*MateriPembekalanPengajaran Mikro/PPLI Tahun 2016*. Yogyakarta: Unit Program Pengalaman Lapangan Universitas Negeri Yogyakarta.

PPPPL dan PKLLPPMP-UNY.(2016).*PanduanPPLTahun2016*.Yogyakarta: Unit Program PengalamanLapangan UniversitasNegeri Yogyakarta.

PPPPL dan PKLLPPMP-UNY.(2016).*PanduanPengajaranMikroTahun2016*. Yogyakarta: Unit Program Pengalaman Lapangan Universitas Negeri Yogyakarta.

# LAMPIRAN

**KALENDER PENDIDIKAN  
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

JULI 2016						
MINGGU		3	10	17	24	31
SENIN		<del>3</del>	<del>10</del>	<del>17</del>	18	25
SELASA		<del>4</del>	<del>11</del>	<del>18</del>	19	26
RABU		<del>5</del>	<del>12</del>	<del>19</del>	20	27
KAMIS		<del>6</del>	<del>13</del>	<del>20</del>	21	28
JUM'AT		<del>7</del>	<del>14</del>	<del>21</del>	22	29
SABTU	<del>2</del>	<del>9</del>	<del>16</del>	23	30	

AGUSTUS 2016				
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	

SEPTEMBER 2016				
	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	

OKTOBER 2016						
MINGGU		2	9	16	23	30
SENIN		3	10	17	24	31
SELASA		4	11	18	24	
RABU		5	12	19	26	
KAMIS		6	13	20	27	
JUM'AT		7	14	21	28	
SABTU	1	8	15	22	29	

NOPEMBER 2016				
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	

DESEMBER 2016				
	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31

JANUARI 2017						
MINGGU		1	8	15	22	29
SENIN		<del>2</del>	9	16	23	30
SELASA		<del>3</del>	10	17	24	31
RABU		<del>4</del>	11	18	25	
KAMIS	5	12	19	26		
JUM'AT	6	13	20	27		
SABTU	7	14	21	28		

FEBRUARI 2017				
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	
2	9	16	23	
3	10	17	24	
4	11	18	25	

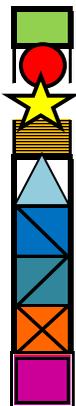
MARET 2017				
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	

APRIL 2017						
MINGGU		2	9	16	23	30
SENIN		3	10	17	24	31
SELASA		4	11	18	25	
RABU		5	12	19	26	
KAMIS		6	13	20	27	
JUM'AT		7	14	21	28	
SABTU	1	8	15	22	29	

MEI 2017				
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	

JUNI 2017				
	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31

JULI 2017						
MINGGU		2	9	16	23	30
SENIN		3	10	17	24	31
SELASA		4	11	18	25	
RABU		5	12	19	26	
KAMIS		6	13	20	27	
JUM'AT		7	14	21	28	
SABTU	1	8	15	22	29	



- Kegiatan Awal Masuk Sekolah
- Libur Resmi Nasional
- Penyerahan Buku Lap.Pend (Raport)
- Libur awal Puasa dan sekitar Iedul Fitri
- Kegiatan/Ulangan Tengah Semester
- Perkiraan Ujian Nasional SMA/SMK/SMP dan US SD
- Ulangan Akhir Semester/Ulangan Kenaikan Kelas
- Libur Semester
- Tes Kemampuan Dasar dan Penilaian Mutu Pendidikan/Perkiraan US

Minggu Efektif

I = 18



**PROGRAM PEMBELAJARAN TAHUNAN  
SMK NEGERI 2 MAGELANG  
TAHUN PEMBELAJARAN 2016/2017**

Program Keahlian : RPL  
Mata Pelajaran : PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBYEK  
Kelas : XI RPL

Semester	Aspek	KI/ KD	Durasi/ waktu	Keterangan
I	Pengetahuan	3. Memahami,menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.		
		3.1 Memahami konsep pemrograman berorientasi obyek	4	
		3.2 Memahami dasar-dasar dan aturan pemrograman berorientasi obyek	6	
		3.3 Memahami konsep class dan obyek	6	
		3.4 Memahami konsep enkapsulasi dalam melindungi data dan informasi	4	
		3.5 Memahami konsep pewarisan	8	
		3.6 Memahami konsep polimorphisme	4	
		3.7 Menerapkan penggunaan package dalam aplikasi	4	
	Ketrampilan	4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.		
		4.1 Menyajikan konsep pemrograman berorientasi obyek	4	
		4.2 Menyajikan aturan dan dasar-dasar pemrograman berorientasi obyek	6	
		4.3 Menyajikan class dengan memberikan atribut dan metode	6	
		4.4 Menyajikan perlindungan data dan informasi melalui mekanisme enkapsulasi	4	
		4.5 Mengolah hubungan antara class dengan pola pewarisan	8	
4.6 Menyajikan konsep polimorphisme dengan overloading dan overriding		4		
4.7 Menyajikan aplikasi melalui pengelompokan class dalam package	4			
II	Pengetahuan	3. Memahami,menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.		
		3.8 Memahami pembuatan interface	4	
		3.9 Menganalisis pemanfaatan class built-in	4	
		3.10 Memahami mekanisme penanganan kesalahan	4	
		3.11 Memahami String dan berbagai propertinya	4	
		3.12 Memahami data collection sebagai media penyimpanan data	4	
		3.13 Menerapkan operasi file dan Input Output(IO)	4	
	Ketrampilan	4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.		
		4.8 Menyajikan hasil pembuatan aplikasi dengan interface	4	
		4.9 Menyajikan beberapa class-class built-in dan penerapannya dalam memecahkan masalah	4	
		4.10 Menyajikan bermacam-macam cara untuk mencari tipe kesalahan	4	
		4.11 Menyajikan hasil pengolahan String	4	
		4.12 Menyajikan data collection sebagai penyimpan data	4	
4.13 Menyajikan operasi file dan operasi Input Output	4			

Mengetahui:

Kepala SMK Negeri 2 Magelang,

Magelang, 18 Juli 2016

Guru Mapel

Drs. Supriyatno, M.Pd  
NIP. 19610125 198603 1 005

Vicky Listyaningsih, S.Kom  
NIP. 19840110 200604 2 006

**PROGRAM PEMBELAJARAN SEMESTER  
TAHUN PEMBELAJARAN 2016/2017**

**SMK NEGERI 2 MAGELANG**

**Bidang keahlian : Teknologi Informasi dan Komunikasi**

**Program keahlian : RPL**

**Kelas : XI RPL**

**Mata pelajaran : PBO**

**Jam Pembelajaran/semester : 4 JP/ 3**

**Semester : Gasal**

KI	Kompetensi Dasar	Alokasi waktu (JP)	Juli					Agustus				September				Oktober					Nopember				Desember				
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	
3	3.1 Memahami konsep pemrograman berorientasi obyek						■	■																					
	3.2 Memahami dasar-dasar dan aturan pemrograman berorientasi obyek								■	■	■																		
	3.3 Memahami konsep class dan obyek											■	■	■															
	3.4 Memahami konsep enkapsulasi dalam melindungi data dan informasi													■	■														
	3.5 Memahami konsep pewarisan																■	■	■	■									
	3.6 Memahami konsep polimorphisme																				■	■							
	3.7 Menerapkan penggunaan package dalam aplikasi																						■	■					
4	4.1 Menyajikan konsep pemrograman berorientasi obyek						■	■																					
	4.2 Menyajikan aturan dan dasar-dasar pemrograman berorientasi obyek								■	■	■																		
	4.3 Menyajikan class dengan memberikan atribut dan metode											■	■	■															
	4.4 Menyajikan perlindungan data dan informasi melalui mekanisme enkapsulasi													■	■														
	4.5 Mengolah hubungan antara class dengan pola pewarisan																■	■	■	■									
	4.6 Menyajikan konsep polimorphisme dengan overloading dan overriding																				■	■							
	4.7 Menyajikan aplikasi melalui pengelompokan class dalam package																						■	■					

Mengetahui:

Kepala SMK Negeri 2 Magelang,

Magelang, 18 Juli 2016

Guru Mapel

Drs. Supriyatno, M.Pd

NIP. 19610125 198603 1 005

Vicky Listyaningsih, S.Kom

NIP. 19840110 200604 2 006



Matrik Program Kerja PPL UNY  
Tahun 2016  
Universitas Negeri Yogyakarta

Nomor Lokasi :  
 Nama Sekolah/Lembaga : SMKN 2 Magelang  
 Alamat Sekolah/Lembaga : Jl. A. Yani No. 135 A Magelang

No.	Program/Kegiatan	Jumlah Jam per Minggu									Jumlah Jam
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	
<b>Kegiatan Mengajar</b>											
1	Persiapan										
	Observasi Kelas	3									3,0
	Penyusunan RPP	4	6	8	8	8	8	8			50,0
	Persiapan Materi	3				4	4	4			15,0
	Pembuatan Soal					2	2	2			6,0
	Konsultasi dengan guru pembimbing	2,5	5		3	2,5	0,5	0,5			14,0
	Diskusi dengan teman sejawat	1				1	1	1			4,0
2	Pelaksanaan										
	Pelaksanaan Kegiatan Mengajar di Kelas		4	8	12	12	12	12	12		72,0
3	Evaluasi										
	Penilaian Hasil belajar		2				4	4	4		14,0
4	Kegiatan Mengajar Insidental										
	Mengisi Jam Kosong						1,5				1,5
<b>Kegiatan Non Mengajar</b>											
1	Penyerahan	2									2,0
2	Observasi Lingkungan Sekolah	3									3,0
3	Penyusunan Matrik									5	5,0
4	Bimbingan DPL										
	Bimbingan DPL Lapangan						1				1,0
	Bimbingan DPL Prodi					3		1	1		5,0
5	Piket	2	2	2	2	2	2	2	2		16,00

6	Upacara Hari Senin	1,5			1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	10,5
7	Upacara Hari Kemerdekaan					2					2,0
8	Insidental										
	Administrasi data siswa baru	2,75									2,8
	Makan Bersama					1,5					1,5
	Kajian Agama							0,75			0,75
	Akreditasi Jurusan RPL		3	10	10						23,0
	MOS	6,25									6,25
	Bersih-bersih	2,5						3			5,5
9	Penarikan									1	1,0
	<b>JUMLAH JAM</b>	<b>33,5</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>36,5</b>	<b>39,5</b>	<b>37,5</b>	<b>39,75</b>	<b>20,5</b>	<b>7,5</b>	<b>264,75</b>

Mengetahui/Menyetujui

**Kepala SMK Negeri 2 Magelang**  
  
 Drs. Supriyatno, M.Pd.  
 NIP. 19610125 198603 1 005

**Dosen Pembimbing Lapangan**  
  
 Drs. Totok Sukardiyono, M.T.  
 NIP. 19670930 199303 1 005

**Guru Pembimbing**  
  
 Vickky Listyaningsih, S.Kom.  
 NIP. 19840110 200604 2 006

**Yang Membuat,**  
  
 Adi Kurniawan  
 NIM. 13520241003



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) UNY

**NAMA SEKOLAH** : SMK NEGERI 2 MAGELANG      **NAMA MAHASISWA** : ADI KURNIAWAN  
**ALAMAT SEKOLAH** : JL. AHMAD YANI 135 A      **NO. MAHASISWA** : 13520241003  
**GURU PEMBIMBING** : VICKKY LISTYANINGSIH, S.Kom.      **FAK/JUR/PRODI** : TEKNIK/P.T.ELEKTRONIKA/P.T.INFORMATIKA  
**DOSEN PEMBIMBING** : Drs. TOTOK SUKARDIYONO M.T.

No.	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Sabtu, 27 Februari 2016	Penerjunan mahasiswa PPL UNY 2016 ke lokasi PPL	Penerjunan PPL di SMK N 2 Magelang, yang dihadiri oleh DPL PPL UNY, WKS 1 dan 7 Mahasiswa PPL UNY	Tidak ada hambatan	Tetap dipertahankan
2	Jum'at, 15 Juli 2016	Peresmian Mahasiswa PPL	Dilaksanakan bersamaan dengan pelepasan mahasiswa KKN di Gedung Olahraga, diikuti oleh Rektor UNY, dan beberapa Dosen Pendamping, serta semua Mahasiswa PPL UNY dimulai pada pukul 07.30 – 10.30 WIB	Tidak ada hambatan	Tetap dipertahankan
3	Senin, 18 Juli 2016	Upacara Bendera, Syawalan, Pembukaan MOS	Dilaksanakan di Lapangan sekolah pukul 07.00 – 08.00 WIB. Diikuti oleh semua guru SMK N 2 Magelang, mahasiswa PPL, dan seluruh siswa SMK N 2 Magelang. Yang dilanjutkan bersalam-salaman	Tidak ada hambatan	Tidak ada

No.	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
4	Selasa, 19 Juli 2016	Mencari Referensi di Perpustakaan & rapat koordinasi kelompok	Kami mahasiswa PPL UNY yang berada di SMK N 2 Magelang mencari referensi buku untuk penduan mengajar & membahas mengenai jadwal piket harian serta pandangan kegiatan kedepan di sekolah	Belum memiliki tempat khusus tersendiri untuk singgah ketika rapat	Menunggu WKS memberitahukan tempat singgal PPL UNY
		Bersih-bersih tempat tinggal PPL	Membersihkan ruang BKK SMK N 2 Magelang untuk dijadikan sebagai <i>Bascamp</i> PPL	Tidak ada	Tidak ada
		Mengisi materi MOS	Mengisi materi bebas saat MOS di kelas X RPL, X AP 2, X AK 3	Tidak tahu materi apa yang akan disampaikan, karena bersifat mendadak pada saat itu juga	Panitia MOS seharusnya berkoordinasi dengan mahasiswa PPL terlebih dahulu
5	Rabu, 20 Juli 2016	Mengisi kelas selama IHT	Mengisi kelas X RPL dengan menayangkan video motivasi	Tidak ada	Tidak ada
		Pendampingan Pensi MOS	Mendampingi siswa kelas X dan anggota OSIS dalam melaksanakan pentas seni untuk siswa baru	Tidak ada	Tidak ada
6	Kamis, 21 Juli 2016	Konsultasi dengan guru pembimbing	Konsultasi mengenai model penyusunan RPP yang diterapkan di SMK N 2 Magelang serta model pembelajaran praktek di lab RPL	Masih belum ada kepastian karena masih berlangsungnya IHT dan susunan terbaru untuk RPP	Tidak ada
7	Jum'at 22 Juli 2016	Diskusi dengan Teman Sejawat	Berdiskusi tentang format RPP sekolah untuk pembuatan RPP	Belum mengetahui format RPP terbaru karena masih ada perubahan untuk K13	Konsultasi dengan guru pembimbing

No.	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
8	Senin, 25 Juli 2016	<p>Konsultasi dengan Guru Pembimbing</p> <p>Penyusunan RPP dan penyiapan materi pembelajaran</p> <p>Upacara</p> <p>Persiapan Materi</p> <p>Kegiatan Mengajar di kelas XII RPL</p>	<p>Mendapatkan arahan mengenai penyusunan RPP yang baru, dan pemberian modul pembelajaran yang akan diberikan</p> <p>Menyiapkan RPP dan materi untuk pembelajaran yang akan dilaksanakan Senin depan</p> <p>Mengikuti upacara bendera hari Senin yang sudah menjadi rutinitas sekolah</p> <p>Menyiapkan materi dan memantapkan materi yang akan diajarkan hari ini pada jam ke 7 – 10</p> <p>Kegiatan mengajar mata pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak dilakukan selama 4 jam pelajaran (11.45 –14.15). Pembelajaran diawali dengan salam kemudian dilanjutkan dengan materi tentang sejarah android menggunakan power point sesuai dengan silabus</p>	<p>Tidak ada</p> <p>Tidak ada</p> <p>Tidak ada</p> <p>Sumber belajar masih kurang variatif</p> <p>Masih kurang percaya diri</p>	<p>Tidak ada</p> <p>Tidak ada</p> <p>Tidak ada</p> <p>Mencari banyak referensi selain dari buku</p> <p>Yakin pada diri sendiri dan tidak ragu</p>
9	Selasa, 26 Juli 2016	<p>Administrasi Sekolah</p> <p>Konsultasi dengan guru pembimbing</p>	<p>Setelah masuk jam pelajaran pertama, setelah sekitar 30 menit melakukan presensi keliling di tiap kelas yang kemudian diinput ke dalam data presensi online</p> <p>Konsultasi mengenai RPP yang telah di buat dan meminta saran apa bila ada kesalahan mengenai penyusunan RPP</p>	<p>Tidak ada</p> <p>Tidak ada</p>	<p>Tidak ada</p> <p>Tidak ada</p>

No.	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
10	Rabu, 27 Juli 2016	Membantu Persiapan Akreditasi Jurusan	Membantu mempersiapkan dalam persiapan akreditasi jurusan RPL dengan menempelkan label ke dalam stofmap dan mengurutkannya sesuai dengan standar akreditasi	Tidak ada	Tidak ada
		Penyusunan RPP dan penyiapan materi pembelajaran	Menyusun RPP dan mempersiapkan materi yang akan disampaikan besok rabu di kelas XI RPL untuk mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek	Sumber belajar masih kurang variatif	Mencari banyak sumber referensi
		Persiapan Materi	Menyiapkan materi dan memantapkan materi yang akan diajarkan hari ini pada jam ke 5 – 8	Tidak ada	Tidak ada
		Kegiatan Pembelajaran di kelas XI RPL	Kegiatan mengajar mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek dilakukan selama 4 jam pelajaran (10.15 – 13.15). Pembelajaran diawali dengan salam kemudian dilanjutkan dengan materi tentang konsep OOP menggunakan power point sesuai dengan silabus	Siswa banyak yang tidak memperhatikan	Menyuruh siswa untuk memperhatikan
		Membantu Persiapan Akreditasi Jurusan	Melanjutkan menempelkan label ke dalam stofmap dan mengurutkannya sesuai dengan standar akreditasi sampai selesai	Tidak ada	Tidak ada
Penyusunan RPP dan penyiapan materi pembelajaran	Menyusun RPP dan mempersiapkan materi yang akan disampaikan besok kamis di kelas XII RPL untuk mata pelajaran Pemrograman Grafik	Sumber belajar masih kurang variatif	Mencari banyak sumber referensi		

No.	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
11	Kamis, 28 Juli 2016	Diskusi Teman Sejawat  Kegiatan Pembelajaran di kelas XII RPL	Mendiskusikan tentang format penulisan RPP yang terbaru, dan medel pembelajaran yang cocok untuk diterapkan  Kegiatan mengajar mata pelajaran Pemrograman Grafik dilakukan selama 4 jam pelajaran (11.00 – 14.00). Pembelajaran diawali dengan salam kemudian dilanjutkan dengan materi tentang definisi komputer grafik dan instalasi Dev CPP sesuai dengan silabus Kemudian karena dilaksanakan di jam terakhir maka ditutup dengan membaca doa	Masih belum ada kepastian mengenai format RPP yang harus diterapkan, karena ada kemungkinan akan berubah format penyusunannya  Di tengah – tengah praktek ketika sedang menginstall Dev CPP mengalami pemadaman listrik, sehingga kegiatan praktek diberhentikan sementara	Membuat RPP dengan format yang diajarkan oleh pihak kampus. yang kemudian di konsultasikan lagi kepada guru pamong  Diisi dengan teori yang menyangkut tentang materi praktek
12	Jum'at, 29 Juli 2016	Bersih bersih Sekolah	Kegiatan yang dilaksanakan satu bulan sekali pada hari jum'at minggu terakhir, dengan melakukan pembersihan di lingkungan dalam sekolah maupun luar sekolah bersama murid-murid maupun guru dan karyawan sekolah SMK N 2 Magelang. sebagian mahasiswa PPL UNY beserta guru olahraga melakukan penanaman di dalam lingkungan sekolah agar tanaman tertata dengan baik dan lingkungan sekolah menjadi asri	Tidak ada	Tidak ada
13	Senin, 01 Agustus 2016	Upacara	Mengikuti upacara bendera hari Senin yang sudah menjadi rutinitas sekolah	Tidak ada	Tidak ada

No.	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
14	Selasa, 02 Agustus 2016	Konsultasi dengan Guru Pembimbing	Konsultasi mengenai RPP yang telah dibuat untuk pembelajaran hari ini	Tidak ada	Tidak ada
		Kegiatan Mengajar di kelas XII RPL	Kegiatan mengajar mata pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak dilakukan selama 4 jam pelajaran (11.45 –14.15). Pembelajaran diawali dengan salam kemudian dilanjutkan dengan praktek tentang instalasi adt dan eclipse sesuai dengan silabus	Terdapat perbedaan versi OS antara 32 bit dan 64 bit, sedangkan adt yang dipunyai yang hanya support 64 bit, sehingga komputer dengan OS 32 bit kesulitan menginstall	Meminta siswa dengan OS 32 bit untuk mencari adt yang support dari internet
		Administrasi Sekolah	Piket yang dilakukan dengan melakukan berbaris di gerbang masuk sekolah dan bersalaman dengan para murid yang datang, dan setelah masuk jam belajar, melakukan presensi keliling di tiap kelas yang kemudian diinput ke dalam data presensi online	Tidak ada	Tidak ada
15	Rabu, 03 Agustus 2016	Membantu persiapan akreditasi sekolah	Memasukkan brangkas data-data ke dalam stopmap sesuai dengan no. yang telah dipasang sebelumnya	Tidak ada	Tidak ada
		Kegiatan Pembelajaran di kelas XI RPL	Kegiatan mengajar mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek dilakukan selama 4 jam pelajaran (10.15 – 13.15). Pembelajaran diawali dengan salam kemudian dilanjutkan dengan praktek instalasi Notepad++ dan dilanjut materi tentang konsep Java sesuai dengan silabus	Tidak ada	Tidak ada
		Penyusunan RPP dan persiapan materi pembelajaran	Menyusun RPP dan mempersiapkan materi yang akan disampaikan di kelas XII RPL untuk mata pelajaran Pemrograman Grafik	Tidak ada	Tidak ada

No.	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
16	Kamis, 04 Agustus 2016	Kegiatan Pembelajaran di kelas XII RPL	Kegiatan mengajar mata pelajaran Pemrograman Grafik dilakukan selama 4 jam pelajaran (11.00 – 14.00). Pembelajaran diawali dengan salam kemudian dilanjutkan dengan praktek mengatur library OpenGL sesuai dengan silabus	Siswa banyak yang mengalami salah pengaturan karena spesifikasi komputer yang berbeda	Siswa yang mengalami salah pengaturan diminta untuk mencoba kembali dengan cara lain
17	Jumat, 05 Agustus 2016	Administrasi Sekolah	Setelah masuk jam pelajaran pertama, setelah sekitar 30 menit melakukan presensi keliling di tiap kelas yang kemudian diinput ke dalam data presensi online	Tidak ada	Tidak ada
		Konsultasi dengan Guru Pembimbing	Mengkonsultasikan RPP yang telah dibuat sebelumnya dan mengoreksi bagian RPP yang perlu dikoreksi	Tidak ada	Tidak ada
18	Senin, 08 Agustus 2016	Upacara	Mengikuti upacara bendera hari Senin yang sudah menjadi rutinitas sekolah	Tidak ada	Tidak ada
		Konsultasi dengan teman sejawat	Mengkonsultasikan dengan teman sejawat mengenai format yang telah ditetapkan oleh Guru pembimbing dan mencocokkan apakah sama dengan guru pembimbing yang lainnya	Tidak ada	Tidak ada
		Kegiatan Mengajar di kelas XII RPL	Kegiatan mengajar mata pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak dilakukan selama 4 jam pelajaran (11.45 –14.15). Pembelajaran diawali dengan salam kemudian dilanjutkan dengan praktek pembuatan project baru dan pembuatan layout sesuai dengan silabus	Siswa banyak yang mengalami masalah dengan appcompat setelah membuat project baru	Appcompat disetting setelah membuat project

No.	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
19	Selasa, 09 Agustus 2016	Administrasi Sekolah	Setelah masuk jam pelajaran pertama, setelah sekitar 30 menit melakukan presensi keliling di tiap kelas yang kemudian diinput ke dalam data presensi online	Tidak ada	Tidak ada
20	Rabu, 10 Agustus 2016	Penyusunan RPP dan penyiapan materi pembelajaran	Menyusun RPP dan mempersiapkan materi yang akan disampaikan di kelas XI RPL untuk mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek	Tidak ada	Tidak ada
21	Kamis, 11 Agustus 2016	Kegiatan Pembelajaran di kelas XI RPL	Kegiatan mengajar mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek dilakukan selama 4 jam pelajaran (10.15 – 13.15). Pembelajaran diawali dengan salam kemudian dilanjutkan dengan praktek operasi aritmetika dalam Java sesuai dengan silabus	Tidak ada	Tidak ada
		Konsultasi dengan Guru Pembimbing	Konsultasi terkait format RPP dan menanyakan tentang format tugas yang biasa diberikan kepada siswa ketika praktek	Tidak ada	Tidak ada
		Kegiatan Pembelajaran di kelas XII RPL	Kegiatan mengajar mata pelajaran Pemrograman Grafik dilakukan selama 4 jam pelajaran (11.00 – 14.00). Pembelajaran diawali dengan salam kemudian dilanjutkan dengan praktek membuat titik dan garis sesuai dengan silabus dan memberikan tugas untuk membuat garis banyak	Beberapa siswa mengalami error saat compile program yaitu id returned exit status 1	Error debugging dengan mencari sumber error

No.	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
22	Jumat, 12 Agustus 2016	Konsultasi dengan guru pembimbing  Administrasi Sekolah  Konsultasi dengan guru pembimbing	Konsultasi terkait dengan tugas yang diberikan ke siswa dan menanyakan tentang format penilaian untuk tugas  Setelah masuk jam pelajaran pertama, setelah sekitar 30 menit melakukan presensi keliling di tiap kelas yang kemudian diinput ke dalam data presensi online  Konsultasi terkait dengan pelaksanaan pembelajaran besok senin dan pembahasan mengenai RPP yang akan dibuat untuk besok senin	Tidak ada  Tidak ada  Tidak ada	Tidak ada  Tidak ada  Tidak ada
23	Senin, 15 Agustus 2016	Penyusunan RPP dan penyiapan materi pembelajaran  Upacara  Konsultasi dengan teman sejawat	Menyusun RPP dan mempersiapkan materi yang akan disampaikan di kelas XII RPL untuk mata pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak  Mengikuti upacara bendera hari Senin yang sudah menjadi rutinitas sekolah  Mengetahui teman baru dari UNNES karena dari awal bulan agustus berbeda ruang sehingga kurang terjalin keakraban, dan mulai hari ini berada satu ruangan yang sama dikarenakan ruang alva akan digunakan untuk akreditasi	Kesulitan dalam mencari sumber belajar untuk materi  Tidak ada  Ruangan BKK yang tergolong sempit untuk ditempati 23 mahasiswa PPL	Berkomunikasi dengan teman satu prodi untuk mencari sumber materi  Tidak ada  Pintar membagi ruangan agar merasa nyaman berada di ruangan

No.	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
24	Selasa, 16 Agustus 2016	Kegiatan Mengajar di kelas XII RPL  Administrasi Sekolah  Membantu Akreditasi Sekolah	Kegiatan mengajar mata pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak dilakukan selama 4 jam pelajaran (11.45 –14.15). Pembelajaran diawali dengan salam kemudian dilanjutkan dengan praktek penambahan textview dan button sesuai dengan silabus  Setelah masuk jam pelajaran pertama, setelah sekitar 30 menit melakukan presensi keliling di tiap kelas yang kemudian diinput ke dalam data presensi online  Mengoreksi fotokopian ijazah yang akan dicetak untuk siswa kelas XII yang telah lulus mulai dari No. Ijazah, No. Ujian, Nama lengkap, Nama Orang tua, Tanggal Lahir Nilai Ujian, dll	Tidak ada  Tidak ada  Masih banyak yang salah dalam menginput nilai siswa ke dalam ijazah yang akan dicetak	Tidak ada  Tidak ada  Menyerahkan kepada masing masing guru untuk menginput kembali nilai siswa dan agar lebih ceramat dalam memasukkan nilai
25	Rabu, 17 Agustus 2016	Upacara memperingati HUT RI  Makan bersama – sama	Melaksanakan Upacara HUT RI di SMK N 2 Magelang bersama dengan semua murid beserta guru dan karyawan sekolah  Setelah upacara selesai semua mahasiswa PPL baik dari UNY dan UNNES melakukan makan bersama dengan seluruh guru dan karyawan dari SMK N 2 Magelang, dan makan bersama ini merupakan tradisi dari SMK N 2 Magelang drari tahun ke tahun	Tidak ada  Tidak ada	Tidak ada  Tidak ada

No.	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
26	Kamis, 18 Agustus 2016	Kegiatan Pembelajaran di kelas XII RPL	Kegiatan mengajar mata pelajaran Pemrograman Grafik dilakukan selama 4 jam pelajaran (11.00 – 14.00). Pembelajaran diawali dengan salam kemudian meminta siswa untuk mengumpulkan tugas yang diberikan minggu lalu dan dilanjutkan dengan praktek membuat segi banyak sesuai dengan silabus	Ada siswa yang belum mengumpulkan tugas	Siswa yang belum mengumpulkan tugas diberi waktu sampai hari berikutnya
		Konsultasi dengan guru pembimbing	Konsultasi terkait dengan tugas yang dikumpulkan siswa dan membahas mengenai format penilaian untuk tugas	Tidak ada	Tidak ada
27	Jumat, 19 Agustus 2016	Administrasi Sekolah	Setelah masuk jam pelajaran pertama, setelah sekitar 30 menit melakukan presensi keliling di tiap kelas yang kemudian diinput ke dalam data presensi online	Tidak ada	Tidak ada
		Penyusunan RPP dan penyiapan materi pembelajaran	Menyusun RPP dan mempersiapkan materi yang akan disampaikan di kelas XII RPL untuk mata pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak	Tidak ada	Tidak ada
28	Senin, 22 Agustus 2016	Upacara	Mengikuti upacara bendera hari Senin yang sudah menjadi rutinitas sekolah	Tidak ada	Tidak ada
		Kegiatan Mengajar di kelas XII RPL	Kegiatan mengajar mata pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak dilakukan selama 4 jam pelajaran (11.45 –14.15). Pembelajaran dengan praktek pemberian fungsi pada button sesuai dengan silabus	Siswa banyak yang error ketika menambahkan method untuk fungsi pada button	Error debugging dengan membuat class yang membuat method otomatis

No.	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
29	Selasa, 23 Agustus 2016	Administrasi Sekolah	Setelah masuk jam pelajaran pertama, setelah sekitar 30 menit melakukan presensi keliling di tiap kelas yang kemudian diinput ke dalam data presensi online	Tidak ada	Tidak ada
		Penyusunan RPP dan penyiapan materi pembelajaran	Menyusun RPP dan mempersiapkan materi yang akan disampaikan di kelas XI RPL untuk mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek	Tidak ada	Tidak ada
30	Rabu, 24 Agustus 2016	Kegiatan Pembelajaran di kelas XI RPL	Kegiatan mengajar mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek dilakukan selama 4 jam pelajaran (10.15 – 13.15). Pembelajaran diawali dengan salam kemudian dilanjutkan dengan praktek conditional dalam Java sesuai dengan silabus	Siswa banyak yang masih kesulitan untuk memahami mengenai konsep if	Menjelaskan kepada siswa tentang konsep if dengan suatu demonstrasi
		Konsultasi dengan guru pembimbing	Konsultasi terkait dengan kegiatan pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek untuk ulangan yang akan dilaksanakan minggu depan	Tidak ada	Tidak ada
31	Kamis, 25 Agustus 2016	Kegiatan Pembelajaran Insidental di Kelas X RPL	Menggantikan Pak Supriyatno di kelas X RPL pada jam ke 1 dan 2 dengan materi konversi bilangan dan diminta untuk memberikan tugas ke siswa untuk langsung dikerjakan dan dikumpulkan kepada Pak Supriyatno maksimal hari berikutnya	Siswa banyak yang kesulitan dikarenakan kurang paham dengan maksud hasil bilangan pangkat nol = 1	Dijelaskan penjabaran dari bilangan berpangkat nol = 1 dengan menggunakan cara matematika

No.	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
32	Jumat, 26 Agustus 2016	Kegiatan Pembelajaran di kelas XII RPL	Kegiatan mengajar mata pelajaran Pemrograman Grafik dilakukan selama 4 jam pelajaran (11.00 – 14.00). Pembelajaran diawali dengan salam kemudian dilanjutkan dengan praktek translasi dan rotasi sesuai dengan silabus	Tidak ada	Tidak ada
		Administrasi Sekolah	Setelah masuk jam pelajaran pertama, setelah sekitar 30 menit melakukan presensi keliling di tiap kelas yang kemudian diinput ke dalam data presensi online	Tidak ada	Tidak ada
33	Senin, 29 Agustus 2016	Penyusunan RPP dan penyiapan materi pembelajaran	Menyusun RPP dan mempersiapkan materi yang akan disampaikan di kelas XII RPL untuk mata pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak	Tidak ada	Tidak ada
		Upacara	Mengikuti upacara bendera hari Senin yang sudah menjadi rutinitas sekolah	Tidak ada	Tidak ada
34	Selasa, 30 Agustus 2016	Kegiatan Mengajar di kelas XII RPL	Kegiatan mengajar mata pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak dilakukan selama 4 jam pelajaran (11.45 –14.15). Pembelajaran dengan praktek penambahan halaman lain pada project sesuai dengan silabus	Siswa banyak yang langkah-langkahnya terlewati sehingga banyak yang error	Meminta siswa untuk lebih teliti lagi
		Administrasi Sekolah	Setelah masuk jam pelajaran pertama, setelah sekitar 30 menit melakukan presensi keliling di tiap kelas yang kemudian diinput ke dalam data presensi online	Tidak ada	Tidak ada

No.	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
35	Rabu, 31 Agustus 2016	Penyusunan RPP dan penyiapan materi pembelajaran  Kegiatan Pembelajaran di kelas XI RPL	Menyusun RPP dan mempersiapkan materi yang akan disampaikan di kelas XI RPL untuk mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek  Kegiatan mengajar mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek dilakukan selama 4 jam pelajaran (10.15 – 13.15). Pembelajaran diawali dengan salam kemudian dilanjutkan dengan praktek looping for, while, dan do while sesuai dengan silabus	Tidak ada  Siswa masih kesulitan untuk membedakan antara for, while, dan do while	Tidak ada  Mendemonstrasikan ke siswa tentang perbedaan for, while, dan do while dengan suatu pengibaratan
36	Kamis, 1 September 2016	Dikusi dengan teman sejawat  Kegiatan Pembelajaran di kelas XII RPL	Mendiskusikan dengan teman dari UNNES mengenai pembelajaran di kelas dan format ujian teori yang dipakai  Kegiatan mengajar mata pelajaran Pemrograman Grafik dilakukan selama 4 jam pelajaran (11.00 – 14.00). Pembelajaran diawali dengan salam kemudian dilanjutkan dengan praktek konsep 3D dan membuat objek 3D sesuai dengan silabus	Tidak ada  Tidak ada	Tidak ada  Tidak ada
37	Jumat, 2 September 2016	Kajian keagamaan  Administrasi Sekolah	Kajian dilaksanakan di perpustakaan pada jumat pagi sebelum bel masuk yang diikuti oleh beberapa guru dan mahasiswa PPL yang beragama Kristen dan Katolik  Setelah masuk jam pelajaran pertama, setelah sekitar 30 menit melakukan presensi keliling di tiap kelas yang kemudian diinput ke dalam data presensi online	Tidak ada  Tidak ada	Tidak ada  Tidak ada

No.	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
38	Senin, 5 September 2016	<p>Upacara</p> <p>Makan Bersama</p> <p>Kegiatan mengajar di kelas XII RPL</p>	<p>Mengikuti upacara bendera hari Senin yang sudah menjadi rutinitas sekolah</p> <p>Makan bersama di ruang guru yang diikuti oleh seluruh guru SMK N 2 magelang dan seluruh mahasiswa PPL baik dari UNY dan UNNES</p> <p>Kegiatan mengajar mata pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak dilakukan selama 4 jam pelajaran (11.45 –14.15). Pembelajaran dengan praktek Combo box dan Check box pada project sesuai dengan silabus</p>	<p>Tidak ada</p> <p>Tidak ada</p> <p>Tidak ada</p>	<p>Tidak ada</p> <p>Tidak ada</p> <p>Tidak ada</p>
39	Selasa, 6 September 2016	<p>Administrasi Sekolah</p> <p>Penyusunan RPP dan penyiapan materi pembelajaran</p>	<p>Setelah masuk jam pelajaran pertama, setelah sekitar 30 menit melakukan presensi keliling di tiap kelas yang kemudian diinput ke dalam data presensi online</p> <p>Menyusun RPP dan mempersiapkan materi yang akan disampaikan di kelas XI RPL untuk mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek</p>	<p>Tidak ada</p> <p>Tidak ada</p>	<p>Tidak ada</p> <p>Tidak ada</p>
40	Rabu, 7 September 2016	Kegiatan mengajar di kelas XI RPL	Kegiatan mengajar mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek dilakukan selama 4 jam pelajaran (10.15 – 13.15). Pembelajaran diawali dengan salam kemudian dilanjutkan dengan praktek instalasi NetBeans sesuai dengan silabus	Tidak ada	Tidak ada

No.	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
41	Kamis, 8 September 2016	Penyusunan Laporan PPL	Mulai menyusun laporan PPL dan membuat format laporan agar tersusun dengan rapi dan baik	Tidak ada	Tidak ada
		Diskusi dengan teman sejawat	Mendiskusikan mengenai format penyusunan laporan PPL	Tidak ada	Tidak ada
		Kegiatan Pembelajaran di kelas XII RPL	Kegiatan mengajar mata pelajaran Pemrograman Grafik dilakukan selama 4 jam pelajaran (11.00 – 14.00). Pembelajaran diawali dengan salam kemudian dilanjutkan dengan praktek membuat objek 3D dengan pencahayaan sesuai dengan silabus	Tidak ada	Tidak ada
42	Jumat, 9 September 2016	Administrasi Sekolah	Setelah masuk jam pelajaran pertama, setelah sekitar 30 menit melakukan presensi keliling di tiap kelas yang kemudian diinput ke dalam data presensi online	Tidak ada	Tidak ada
		Menyusun laporan PPL	Melanjutkan menyusun laporan PPL sesuai dengan format yang diberikan oleh LPPMP	Tidak ada	Tidak ada
43	Senin, 12 September 2016	Hari raya Idul Adha	Mengikuti rangkaian kagitan idul adha yang diselenggarakan oleh pihak sekolah	Tidak ada	Tidak ada
		Makan bersama	Makan bersama dengan para OSIS dan guru maupun karyawan SMK N 2 Magelang di ruang X AP 4 setelah melakukan pemotongan hewan kurban	Tidak ada	Tidak ada
		Menyusun laporan PPL	Melanjutkan menyusun laporan PPL sesuai dengan format yang diberikan oleh LPPMP	Tidak ada	Tidak ada

No.	Hari, Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
44	Selasa, 13 September 2016	Administrasi Sekolah	Setelah masuk jam pelajaran pertama, setelah sekitar 30 menit melakukan presensi keliling di tiap kelas yang kemudian diinput ke dalam data presensi online	Tidak ada	Tidak ada
45	Rabu, 14 September 2016	Penyusunan laporan PPL	Melanjutkan menyusun laporan PPL sesuai dengan format yang diberikan oleh LPPMP	Tidak ada	Tidak ada
46	Kamis, 15 September 2016	Penyusunan Matrik	Menyusun matrik kerja selama PPL berlangsung	Beberapa lupa hari ataupun tanggal pelaksanaan pembelajaran insidental yang dilakukan	Mencatat setiap agenda yang dikerjakan selama PPL berlangsung
47	Jumat, 16 September 2016	Penyusunan laporan PPL	Melanjutkan menyusun laporan PPL sesuai dengan format yang diberikan oleh LPPMP	Tidak ada	Tidak ada
48	Senin, 19 September 2016	Upacara	Mengikuti rangkaian kegiatan idul adha yang diselenggarakan oleh pihak sekolah untuk yang terakhir	Tidak ada	Tidak ada
		Menyusun matrik	Melengkapi matrik yang masih kurang	Tidak ada	Tidak ada

<b>No.</b>	<b>Hari, Tanggal</b>	<b>Materi Kegiatan</b>	<b>Hasil</b>	<b>Hambatan</b>	<b>Solusi</b>
		Penarikan mahasiswa PPL UNY	Penarikan bertempat diruang Ava SMK N 2 Magelang diikuti 7 mahasiswa PPL UNY dan dihadiri Kepala Sekolah dan Waka Kurikulum dan DPL UNY	Ruang ava belum rapi saat DPL UNY datang	Sebaiknya dibersihkan dan dirapikan terlebih dahulu



**KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/ LEMBAGA**  
**PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL**  
**LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY**  
**TAHUN ..2016....**

**F04**

---

**UNTUK MAHASISWA**

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK NEGERI 2 MAGELANG  
 Alamat Sekolah/ Lembaga : Jl. Ahmad Yani 135 A Magelang Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga : (0293) 362577  
 Nama DPL PPL/ Magang III : Totok Sukardiyono M.T.  
 Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : Totok Sukardiyono M.T.  
 Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : 1

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
1.	15/7 2016	1	Penyerahan PPL ke sekolah		
2.	28/8 2016	1	PBM		
3.	27/8 2016	1	Pembuatan Laporan		
4.	8/9 2016	1	Laporan PPL		
5.	19/9 2016	1	Penarikan PPL dari Sekolah		

**PERHATIAN :**

- Kartu bimbingan PPL ini dibawa oleh mhs PPL/ Magang III (1 kartu untuk 1 prodi).
- Kartu bimbingan PPL/ Magang III ini harap diisi materi bimbingan dan dimintakan tanda tangan dari DPL PPL/Magang III setiap kali bimbingan di lokasi.
- Kartu bimbingan PPL/Magang III ini segera dikembalikan ke PP PPL & PKL UNY paling lambat 3 (tiga) hari setelah penarikan mhs PPL/Magang III untuk keperluan administrasi.



Mengetahui,  
Kepala Sekolah / Lembaga

Mhs PPL/ Magang III Prodi P.T. Informatika  
  
 Adi Kurniawan

**SILABUS MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN PERANGKAT BERGERAK  
(PAKET KEAHLIAN REKAYASA PERANGKAT LUNAK)**

Satuan Pendidikan : SMK / MAK

Kelas / Semester : XII

**Kompetensi Inti**

KI-1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI-2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI-3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI-4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya 1.2. Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam 1.3. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari					

<p>2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi</p> <p>2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan</p>					
<p>3.1. Memahami teknologi pengembangan aplikasi mobile</p> <p>4.1. Menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile</p>	<p><b>Pengenalan Pengembangan Aplikasi Mobile</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknologi mobile</li> <li>• Instalasi tool/perangkat pengembangan aplikasi mobile</li> <li>• Program mobile pertama</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknologi mobile</li> <li>• Instalasi tool/perangkat pengembangan aplikasi mobile</li> <li>• Program mobile pertama</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan teknologi mobile</li> <li>• Mendiskusikan penggunaan tool/perangkat pengembangan aplikasi mobile</li> <li>• Mendiskusikan program mobile pertama</li> </ul> <p><b>Eksperimen/Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksplorasi teknologi mobile</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <p>Menyelesaikan masalah tentang penerapan teknologi pengembangan aplikasi mobile</p> <p><b>Observasi</b></p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b></p> <p>Laporan percobaan</p> <p><b>Tes</b></p>	<p><b>8 JP</b></p>	<p><i>Beginning Android Application Development</i>, Wei-Meng Lee, Wiley Publishing, Inc., 2011</p> <p><i>Head First Android Development</i>, Jonathan Simon, O'Reilly Media, Inc., Oktober 2011</p> <p><i>Hacking &amp; Programming dengan Android SDK untuk Advanced</i>, Edy Winarno, ST., M.Eng., Ali Zaki, Smitdev Community, PT. Elex Media Komputindo, 2012</p>

		<p>dan tool/perangkat pengembangan aplikasi mobile</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksperimen program mobile pertama</li> </ul> <p><b>Asosiasi</b> Membuat kesimpulan pengembangan aplikasi mobile</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil tentang percobaan dan pengamatan pada pengembangan aplikasi mobile</p>	Essay dan pilihan ganda		
<p>3.2. Memahami teknik desain aplikasi mobile</p> <p>4.2. Menyajikan desain aplikasi berbasis mobile</p>	<p><b>Desain Aplikasi Mobile</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Layout Linier Vertikal dan Horizontal</li> <li>• Desain Kompleks</li> <li>• Penggunaan Scrollview</li> <li>• Penanganan event</li> <li>• Pananganan event dengan thread</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Layout linier vertikal dan horizontal</li> <li>• Desain kompleks</li> <li>• Penggunaan scrollview</li> <li>• Penanganan event</li> <li>• Penanganan event dengan thread</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan penerapan layout vertikal dan horizontal</li> <li>• Mendiskusikan penerapan desain kompleks</li> <li>• Mendiskusikan teknik penanganan event</li> <li>• Mendiskusikan teknik penanganan event dengan thread</li> </ul> <p><b>Eksperimen/Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksperimen layout linier vertikal dan horizontal</li> <li>• Eksperimen penerapan desain</li> </ul>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang desain aplikasi mobile</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Laporan percobaan</p> <p><b>Tes</b> Essay dan pilihan ganda</p>	<b>20 JP</b>	<p><i>Beginning Android Application Development</i>, Wei-Meng Lee, Wiley Publishing, Inc., 2011</p> <p><i>Head First Android Development</i>, Jonathan Simon, O'Reilly Media, Inc., Oktober 2011</p> <p><i>Hacking &amp; Programming dengan Android SDK untuk Advanced</i>, Edy Winarno, ST., M.Eng., Ali Zaki, Smitdev Community, PT. Elex Media Komputindo, 2012</p>

		<p>kompleks</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksperimen teknik penanganan event</li> <li>• Eksperimen teknik penanganan event dengan thread</li> </ul> <p><b>Asosiasi</b> Menyimpulkan teknik dan prinsip desain aplikasi mobile</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil diskusi kelompok tentang desain aplikasi mobile</p>			
<p>3.3. Memahami teknik desain aplikasi multiwindow</p> <p>4.3. Menyajikan desain aplikasi multiwindow</p>	<p><b>Desain Aplikasi Multiwindow</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prinsip desain multiwindow</li> <li>• Navigasi antar window</li> <li>• Multiwindow dengan Tabulasi</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prinsip desain aplikasi multiwindow</li> <li>• Teknik navigasi antar window</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan prinsip desain aplikasi multiwindow</li> <li>• Mendiskusikan teknik navigasi antar window</li> </ul> <p><b>Eksperimen/Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksperimen prinsip desain aplikasi multiwindow</li> <li>• Eksperimen teknik navigasi antar window</li> </ul> <p><b>Asosiasi</b> Mendiskusikan hubungan desain multiwindow dengan fitur aplikasi.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan</p>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang prinsip dan teknik desain aplikasi multiwindow</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Laporan percobaan</p> <p><b>Tes</b> Essay dan pilihan ganda</p>	12 JP	<p><i>Beginning Android Application Development</i>, Wei-Meng Lee, Wiley Publishing, Inc., 2011</p> <p><i>Head First Android Development</i>, Jonathan Simon, O'Reilly Media, Inc., Oktober 2011</p> <p><i>Hacking &amp; Programming dengan Android SDK untuk Advanced</i>, Edy Winarno, ST., M.Eng., Ali Zaki, Smitdev Community, PT. Elex Media Komputindo, 2012</p>

		pelbagai jenis desain aplikasi multiwindow			
3.4. Memahami pengkodean alur program dalam aplikasi 4.4. Mengolah data menggunakan suatu alur tertentu	<b>Pengkodean Alur Program</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipe data, variabel, dan operator</li> <li>• Array</li> <li>• Struktur kontrol percabangan</li> <li>• Struktur kontrol perulangan</li> </ul>	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelbagai tipe data, aturan variabel dan operator dalam program</li> <li>• Bentuk array dalam program</li> <li>• Pelbagai alur dalam program</li> </ul> <b>Menanya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan pelbagai tipe data, aturan variabel dan operator dalam program</li> <li>• Mendiskusikan bentuk array dalam program</li> <li>• Mendiskusikan pelbagai alur dalam program</li> </ul> <b>Eksperimen/Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksperimen penerapan pelbagai tipe data, variabel dan operator dalam program</li> <li>• Eksperimen bentuk array dalam program</li> <li>• Eksperimen pelbagai alur dalam program</li> </ul> <b>Asosiasi</b> Membuat ulasan kaitan antara alur program dengan bentuk kode programnya <b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan tentang pendefinisian alur program	<b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang pengkodean alur program <b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain <b>Portofolio</b> Laporan percobaan <b>Tes</b> Essay dan pilihan ganda	<b>20 JP</b>	<i>Beginning Android Application Development</i> , Wei-Meng Lee, Wiley Publishing, Inc., 2011  <i>Head First Android Development</i> , Jonathan Simon, O'Reilly Media, Inc., Oktober 2011  <i>Hacking &amp; Programming dengan Android SDK untuk Advanced</i> , Edy Winarno, ST., M.Eng., Ali Zaki, Smitdev Community, PT. Elex Media Komputindo, 2012
3.5. Memahami teknik pengolahan input user	<b>Pengolahan Input User</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konversi data</li> </ul>	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknik konversi data</li> </ul>	<b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah	<b>12 JP</b>	<i>Beginning Android Application Development</i> , Wei-Meng Lee,

<p>4.5. Mengolah input user pada aplikasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengelolaan input user pada operasi aritmatika dan logika</li> <li>• Pengelolaan input user pada operasi string</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengelolaan input user pada operasi aritmatika dan logika</li> <li>• Pengelolaan input user pada operasi string</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan teknik konversi data</li> <li>• Mendiskusikan teknik pengelolaan input user pada operasi aritmatika dan logika</li> <li>• Mendiskusikan teknik pengelolaan input user pada operasi string</li> </ul> <p><b>Eksperimen/Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksperimen konversi data</li> <li>• Eksperimen pengelolaan input user pada operasi aritmatika dan logika</li> <li>• Eksperimen pengelolaan input user pada operasi string</li> </ul> <p><b>Asosiasi</b> Mengulas hubungan antara pengolahan data dengan penanganan input user</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan tentang pengolahan input user</p>	<p>tentang pengolahan input user</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Laporan percobaan</p> <p><b>Tes</b> Essay dan pilihan ganda</p>		<p>Wiley Publishing, Inc., 2011</p> <p><i>Head First Android Development</i>, Jonathan Simon, O'Reilly Media, Inc., Oktober 2011</p> <p><i>Hacking &amp; Programming dengan Android SDK untuk Advanced</i>, Edy Winarno, ST., M.Eng., Ali Zaki, Smitdev Community, PT. Elex Media Komputindo, 2012</p>
<p>3.6. Memahami teknik pemrograman berbasis obyek</p> <p>4.6. Menalar kasus ke dalam bentuk pemrograman berbasis obyek</p>	<p><b>Pemrograman Berbasis Obyek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelas</li> <li>• Hak akses</li> <li>• Turunan</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknik pembuatan dan pengolahan kelas</li> <li>• Teknik pembuatan dan pengolahan kelas turunan</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan penerapan</li> </ul>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang pengembangan aplikasi berbasis obyek</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa</p>	<p><b>12 JP</b></p>	<p><i>Beginning Android Application Development</i>, Wei-Meng Lee, Wiley Publishing, Inc., 2011</p> <p><i>Head First Android Development</i>, Jonathan Simon, O'Reilly Media, Inc., Oktober 2011</p>

		<p>kelas dalam program</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan penerapan kelas turunan dalam program</li> </ul> <p><b>Eksperimen/Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksperimen penerapan kelas dalam program</li> <li>• Eksperimen penerapan kelas turunan dalam program</li> </ul> <p><b>Asosiasi</b></p> <p>Membuat kesimpulan pengembangan aplikasi berbasis obyek</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>Menyampaikan hasil tentang percobaan dan pengamatan pada pengembangan aplikasi berbasis obyek</p>	<p>secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b></p> <p>Laporan percobaan</p> <p><b>Tes</b></p> <p>Essay dan pilihan ganda</p>		<p><i>Hacking &amp; Programming dengan Android SDK untuk Advanced</i>, Edy Winarno, ST., M.Eng., Ali Zaki, Smitdev Community, PT. Elex Media Komputindo, 2012</p>
<p>3.7. Memahami teknik desain aplikasi lanjutan</p> <p>4.7. Menyajikan desain aplikasi lanjutan</p>	<p><b>Desain Aplikasi Lanjutan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembuatan komponen UI sendiri</li> <li>• Pembuatan visualisasi melalui canvas</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknik pembuatan komponen UI sendiri</li> <li>• Teknik pembuatan visualisasi melalui canvas</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan teknik pembuatan komponen UI sendiri</li> <li>• Mendiskusikan teknik pembuatan visualisasi melalui canvas</li> </ul> <p><b>Eksperimen/Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksperimen pembuatan komponen UI sendiri</li> <li>• Eksperimen pembuatan visualisasi melalui canvas</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <p>Menyelesaikan masalah tentang desain aplikasi lanjutan</p> <p><b>Observasi</b></p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b></p> <p>Laporan percobaan</p> <p><b>Tes</b></p> <p>Essay dan pilihan ganda</p>	<p><b>16 JP</b></p>	<p><i>Beginning Android Application Development</i>, Wei-Meng Lee, Wiley Publishing, Inc., 2011</p> <p><i>Head First Android Development</i>, Jonathan Simon, O'Reilly Media, Inc., Oktober 2011</p> <p><i>Hacking &amp; Programming dengan Android SDK untuk Advanced</i>, Edy Winarno, ST., M.Eng., Ali Zaki, Smitdev Community, PT. Elex Media Komputindo, 2012</p>

		<p><b>Asosiasi</b> Menyimpulkan teknik pembuatan komponen UI sendiri dan visualisasi melalui canvas</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil diskusi kelompok tentang desain aplikasi lanjutan</p>			
<p>3.8. Memahami teknik pemrograman basisdata</p> <p>4.8. Mengolah data melalui aplikasi basisdata</p>	<p><b>Pemrograman Basisdata Mobile</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat tabel</li> <li>• Penambahan data pada tabel</li> <li>• Pencarian dan penampilan data</li> <li>• Penghapusan data</li> <li>• Pengubahan data</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembuatan tabel pada aplikasi</li> <li>• Teknik penambahan data pada tabel</li> <li>• Teknik pencarian dan penampilan data</li> <li>• Teknik pengubahan data</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan penerapan pembuatan tabel dalam aplikasi</li> <li>• Mendiskusikan teknik penambahan data pada tabel</li> <li>• Mendiskusikan teknik pencarian dan penampilan data pada tabel</li> <li>• Mendiskusikan teknik penghapusan data</li> <li>• Mendiskusikan teknik pengubahan data</li> </ul> <p><b>Eksperimen/Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksperimen pembuatan tabel</li> <li>• Eksperimen teknik penambahan data</li> <li>• Eksperimen teknik pencarian dan penampilan data</li> <li>• Eksperimen teknik penghapusan data</li> <li>• Eksperimen teknik</li> </ul>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang prinsip dan teknik pemrograman basisdata</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Laporan percobaan</p> <p><b>Tes</b> Essay dan pilihan ganda</p>	<b>24 JP</b>	<p><i>Beginning Android Application Development</i>, Wei-Meng Lee, Wiley Publishing, Inc., 2011</p> <p><i>Head First Android Development</i>, Jonathan Simon, O'Reilly Media, Inc., Oktober 2011</p> <p><i>Hacking &amp; Programming dengan Android SDK untuk Advanced</i>, Edy Winarno, ST., M.Eng., Ali Zaki, Smitdev Community, PT. Elex Media Komputindo, 2012</p>

		<p>pengubahan data</p> <p><b>Asosiasi</b> Menyimpulkan kegunaan basisdata dalam aplikasi mobile.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan pelbagai jenis teknik pemrograman basisdata</p>			
<p>3.9. Memahami teknik pemrograman web client</p> <p>4.9. Mengolah data server melalui aplikasi web client</p>	<p><b>Pemrograman Web Client</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknik pemrograman web client</li> <li>• Pengelolaan data server melalui aplikasi web client</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknik pemrograman web client</li> <li>• Pengelolaan data server melalui aplikasi web client</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan teknik pemrograman web client</li> <li>• Mendiskusikan teknik pengelolaan data server melalui aplikasi web client</li> </ul> <p><b>Eksperimen/Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksperimen teknik pemrograman web client</li> <li>• Eksperimen teknik pengelolaan data server melalui aplikasi web client</li> </ul> <p><b>Asosiasi</b> Menyimpulkan hasil pengamatan dan percobaan terkait pengolahan data server melalui aplikasi web client</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan tentang pemrograman web client</p>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang pengolahan data server melalui aplikasi web client</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Laporan percobaan</p> <p><b>Tes</b> Essay dan pilihan ganda</p>	<b>12 JP</b>	<p><i>Beginning Android Application Development</i>, Wei-Meng Lee, Wiley Publishing, Inc., 2011</p> <p><i>Head First Android Development</i>, Jonathan Simon, O'Reilly Media, Inc., Oktober 2011</p> <p><i>Hacking &amp; Programming dengan Android SDK untuk Advanced</i>, Edy Winarno, ST., M.Eng., Ali Zaki, Smitdev Community, PT. Elex Media Komputindo, 2012</p>

<p>3.10. Memahami teknik deployment aplikasi</p> <p>4.10. Menyajikan aplikasi pada user</p>	<p><b>Deployment Aplikasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembuatan manual</li> <li>• Pembuatan dokumentasi video dan gambar</li> <li>• Pembuatan paket installer dan publikasi aplikasi</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembuatan manual dan dokumentasi video dan gambar</li> <li>• Pembuatan paket installer dan publikasi aplikasi</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan pembuatan manual dan dokumentasi video dan gambar</li> <li>• Mendiskusikan pembuatan paket installer dan publikasi aplikasi</li> </ul> <p><b>Eksperimen/Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksplorasi pembuatan manual dan dokumentasi video dan gambar</li> <li>• Eksplorasi pembuatan paket installer dan publikasi aplikasi</li> </ul> <p><b>Asosiasi</b></p> <p>Menyimpulkan hasil pengamatan dan percobaan terkait pembuatan manual, dokumentasi video dan gambar serta pembuatan paket installer dan publikasi aplikasi.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>Menyampaikan hasil pengamatan dan percobaan tentang deployment aplikasi</p>	<p><b>Tugas</b></p> <p>Menyelesaikan masalah tentang deployment aplikasi</p> <p><b>Observasi</b></p> <p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b></p> <p>Laporan percobaan</p> <p><b>Tes</b></p> <p>Essay dan pilihan ganda</p>	<p><b>8 JP</b></p>	<p><i>Beginning Android Application Development</i>, Wei-Meng Lee, Wiley Publishing, Inc., 2011</p> <p><i>Head First Android Development</i>, Jonathan Simon, O'Reilly Media, Inc., Oktober 2011</p> <p><i>Hacking &amp; Programming dengan Android SDK untuk Advanced</i>, Edy Winarno, ST., M.Eng., Ali Zaki, Smitdev Community, PT. Elex Media Komputindo, 2012</p>

**SILABUS MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBYEK  
(PAKET KEAHLIAN REKAYASA PERANGKAT LUNAK)**

Satuan Pendidikan : SMK / MAK  
Kelas : XI

**Kompetensi Inti**

KI-1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI-2. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI-3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI-4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya 1.2 Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari					
<p>2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi</p> <p>2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1. Memahami konsep pemrograman berorientasi obyek 4.1 Menyajikan konsep pemrograman berorientasi obyek	<b>Konsep Pemrograman Berorientasi Obyek</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paradigma pemrograman berorientasi obyek</li> <li>• Perbandingan pemrograman procedural dan pemrograman berorientasi obyek</li> <li>• Instalasi perangkat lunak pemrograman berorientasi obyek</li> </ul>	<b>Mengamati</b> Tayangan/gambar atau demonstrasi tentang konsep pemrograman berorientasi obyek  <b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan konsep pemrograman berorientasi obyek  <b>Mengeksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi pemrograman berorientasi obyek</li> <li>• Mengeksplorasi perbandingan pemrograman procedural dan pemrograman berorientasi obyek</li> <li>• Melakukan instalasi perangkat lunak pemrograman berorientasi obyek</li> </ul> <b>Mengasosiasi</b> Menganalisis paradigma pemrograman berorientasi obyek  <b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil analisis paradigma berorientasi obyek	<b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang konsep pemrograman berorientasi obyek  <b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain  <b>Portofolio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/kelompok</li> <li>• Bahan Presentasi</li> </ul> <b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay	<b>8 JP</b>	Christian Munstter, Grundlagen Programmierung, HERDT-Verlag für Bildungsmdien GmbH, Bodenheim.  Richard F.Raposa, Java in 60 Minutes a Day Wiely Publishing Inc, Indianapolis Indiana
3.2. Memahami dasar-dasar dan aturan pemrograman berorientasi obyek 4.2 Menyajikan aturan dan dasar-dasar pemrograman	<b>Dasar-Dasar dan Aturan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penulisan komentar</li> <li>• Identifiers</li> <li>• Kata-kata kunci</li> <li>• Tipe data primitif</li> <li>• Inisialisasi &amp; nilai default</li> </ul>	<b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar dasar-dasar dan aturan pemrograman berorientasi obyek  <b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait	<b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang dasar-dasar dan aturan pemrograman berorientasi obyek	<b>16 JP</b>	Christian Munstter, Grundlagen Programmierung, HERDT-Verlag für Bildungsmdien GmbH, Bodenheim.  Richard F.Raposa,

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
berorientasi obyek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casting &amp; promotion</li> <li>• Operator</li> <li>• Pengambilan keputusan</li> <li>• Perulangan</li> </ul>	<p>tayangan atau gambar atau hal-hal yang berhubungan dengan dasar-dasar dan aturan pemrograman berorientasi obyek</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi cara penulisan komentar dalam listing program</li> <li>• Mengeksplorasi penggunaan identifier</li> <li>• Mengeksplorasi kata kunci</li> <li>• Mengeksplorasi tipe data primitif</li> <li>• Mengeksplorasi inisialisasi &amp; nilai default</li> <li>• Mengeksplorasi casting &amp; promotion</li> <li>• Mengeksplorasi Operator</li> <li>• Mengeksplorasi pengambilan keputusan</li> <li>• Mengeksplorasi perulangan</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis dasar-dasar dan aturan pemrograman berorientasi obyek</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil analisis dasar-dasar dan aturan pemrograman berorientasi obyek</p>	<p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/kelompok</li> <li>• Bahan Presentasi</li> </ul> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay</p>		Java in 60 Minutes a Day Wiely Publishing Inc, Indianapolis Indiana
3.3. Memahami konsep class dan obyek  4.3 Menyajikan class dengan memberikan	<p><b>Konsep Class dan Obyek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deklarasi Class</li> <li>• Atribut Class</li> <li>• Deklarasi Metode</li> <li>• Pembuatan objek</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar atau simulasi konsep class dan obyek</p> <p><b>Menanya</b></p>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang class dan obyek</p> <p><b>Observasi</b></p>	<b>12 JP</b>	Christian Munstter, Grundlagen Programmierung, HERDT- Verlag für Bildungsmdien GmbH, Bodenheim.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
atribut dan metode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akses anggota Class</li> <li>• Keyword this</li> </ul>	<p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau gambar atau hal-hal yang berhubungan dengan class dan obyek</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi deklarasi Class</li> <li>• Mengeksplorasi atribut Class</li> <li>• Mengeksplorasi deklarasi Metode</li> <li>• Mengeksplorasi pembuatan objek</li> <li>• Mengeksplorasi akses anggota Class</li> <li>• Mengeksplorasi kata kunci this</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis konsep Class dan obyek</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil ujicoba pembuatan class dan obyek</p>	<p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Membuat laporan percobaan</p> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay</p>		Richard F.Raposa, Java in 60 Minutes a Day Wiely Publishing Inc, Indianapolis Indiana
<p>3.4. Memahami konsep enkapsulasi dalam melindungi data dan informasi</p> <p>4.4 Menyajikan perlindungan data dan informasi melalui mekanisme enkapsulasi</p>	<p><b>Enkapsulasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembungkusan data</li> <li>• Modifier</li> <li>• Akses data</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar atau simulasi enkapsulasi</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait konsep enkapsulasi</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi model pembungkusan data</li> <li>• Mengeksplorasi modifier</li> <li>• Mengeksplorasi akses data</li> </ul>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang enkapsulasi</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat laporan hasil</li> </ul>	<b>8 JP</b>	<p>Christian Munstter, Grundlagen Programmierung, HERDT-Verlag für Bildungsmdien GmbH, Bodenheim.</p> <p>Deitel, Harvey M, Java : How to Program, Prentice-Hall Inc, New Jersey</p> <p>Richard F.Raposa, Java in 60 Minutes a Day Wiely Publishing Inc, Indianapolis Indiana.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis konsep enkapsulasi</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil percobaan konsep enkapsulasi</p>	<p>kerja kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan hasil percobaan</li> </ul> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay</p>		
<p>3.5. Memahami konsep pewarisan</p> <p>4.5 Mengolah hubungan antara class dengan pola pewarisan</p>	<p><b>Inheritas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep dasar inheritas</li> <li>Subclassing: single inheritance</li> <li>Constructor</li> <li>Kriteria aksesibilitas</li> <li>Keyword super</li> <li>Inheritas bertingkat</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar atau simulasi konsep inheritas</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau teks pembelajaran tentang konsep inheritas</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi konsep dasar inheritas</li> <li>Mengeksplorasi subclassing: single inheritance</li> <li>Mengeksplorasi pembuatan dan pemanfaatan constructor</li> <li>Mengeksplorasi kriteria aksesibilitas data dan metode antar class</li> <li>Mengeksplorasi keyword super</li> <li>Mengeksplorasi inheritas bertingkat</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis hubungan antar class dalam inheritas tunggal dan inheritas bertingkat</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan permasalahan tentang Inheritas</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Membuat laporan tentang hasil kerja kelompok</p> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay</p>	<b>16 JP</b>	<p>Christian Munstter, Grundlagen Programmierung, HERDT-Verlag für Bildungsmdien GmbH, Bodenheim.</p> <p>Deitel, Harvey M, Java : How to Program, Prentice-Hall Inc, New Jersey</p> <p>Richard F.Raposa, Java in 60 Minutes a Day Wiely Publishing Inc, Indianapolis Indiana</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		Menyajikan hasil percobaan inheritas tunggal dan inheritas bertingkat			
3.6 Memahami konsep polimorfisme 4.6 Menyajikan konsep polimorfisme dengan overloading dan overriding	<b>Polimorfisme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep polimorfisme</li> <li>• Overloading methods</li> <li>• Overriding methods</li> <li>• Virtual method Invocation</li> <li>• Polymorphic arguments</li> <li>• Instanceof statements</li> <li>• Casting objek</li> </ul>	<b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar atau simulasi konsep polimorfisme  <b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau teks pembelajaran tentang konsep polimorfisme  <b>Mengeksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi konsep dasar polimorfisme</li> <li>• Mengeksplorasi overloading metode</li> <li>• Mengeksplorasi overriding metode</li> <li>• Mengeksplorasi virtual metode invocation</li> <li>• Mengeksplorasi instanceof statements</li> <li>• Mengeksplorasi casting objek</li> </ul> <b>Mengasosiasi</b> Menganalisis hubungan antar class dengan menggunakan konsep polimorfisme  <b>Mengkomunikasikan</b> Menyajikan hasil percobaan polimorfisme	<b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang polimorfisme  <b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain  <b>Portofolio</b> Membuat Laporan dalam bentuk tulisan dan gambar  <b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay	<b>12 JP</b>	Christian Munstter, Grundlagen Programmierung, HERDT-Verlag für Bildungsmdien GmbH, Bodenheim.  Deitel, Harvey M, Java : How to Program, Prentice-Hall Inc, New Jersey  Richard F.Raposa, Java in 60 Minutes a Day Wiely Publishing Inc, Indianapolis Indiana
3.7 Menerapkan penggunaan package dalam aplikasi	<b>Package</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep Package</li> <li>• Mengatur class ke</li> </ul>	<b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar atau simulasi package	<b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang penerapan	<b>8 JP</b>	Christian Munstter, Grundlagen Programmierung, HERDT-

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.7 Menyajikan aplikasi melalui pengelompokan class dalam package	<p>dalam package</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hak akses dalam packages</li> <li>Package terpadu</li> <li>Impor statis</li> </ul>	<p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau teks pembelajaran tentang package</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi konsep package</li> <li>Mengeksplorasi pengaturan class ke dalam packages</li> <li>Mengeksplorasi hak akses dalam packages</li> <li>Mengeksplorasi virtual method invocation</li> <li>Mengeksplorasi instanceof statements</li> <li>Mengeksplorasi casting objek</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis hubungan antar class dengan menggunakan konsep polimorfisme</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyajikan hasil percobaan polimorfisme</p>	<p>package</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar</p> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay</p>		<p>Verlag für Bildungsmdien GmbH, Bodenheim.</p> <p>Deitel, Harvey M, Java : How to Program, Prentice-Hall Inc, New Jersey</p> <p>Richard F.Raposa, Java in 60 Minutes a Day Wiely Publishing Inc, Indianapolis Indiana</p>
3.8 Memahami pembuatan interface 4.8 Menyajikan hasil pembuatan aplikasi dengan interface	<p><b>Interface</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengantar interface</li> <li>Perbedaan interface dan Class</li> <li>Pewarisan antar interface</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar atau simulasi interface</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau teks pembelajaran tentang interface</p>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang interface</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan</p>	<b>12 JP</b>	<p>Christian Munstter, Grundlagen Programmierung, HERDT-Verlag für Bildungsmdien GmbH, Bodenheim.</p> <p>Deitel, Harvey M, Java : How to Program, Prentice-Hall Inc, New</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi konsep interface</li> <li>• Mengeksplorasi perbedaan interface dan class</li> <li>• Mengeksplorasi pewarisan antar interface</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis penggunaan interface</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyajikan hasil percobaan interface</p>	<p>checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar</p> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay</p>		Jersey
<p>3.9 Menganalisis pemanfaatan class built-in</p> <p>4.9 Meyajikan beberapa class-class built-in dan penerapannya dalam memecahkan masalah</p>	<p><b>Penerapan Class Built-in</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Math</li> <li>• String</li> <li>• Wrapper</li> <li>• Process</li> <li>• System</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar atau simulasi penerapan class built-in</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau teks pembelajaran tentang penerapan class built-in</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi Class Math</li> <li>• Mengeksplorasi Class String</li> <li>• Mengeksplorasi Class Wrapper</li> <li>• Mengeksplorasi Class Process</li> <li>• Mengeksplorasi Class System</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis penerapan Class Built-in dalam memecahkan masalah</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyajikan hasil percobaan</p>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang penerapan class built-in</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Membuata Laporan percobaan</p> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		penerapan Class Built-in			
3.10 Memahami mekanisme penanganan kesalahan 4.10 Menyajikan bermacam-macam cara untuk mencari tipe kesalahan	<b>Penanganan Error</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kategori Exception</li> <li>Dasar exception</li> <li>Exception</li> <li>Exception handling</li> <li>Aturan penanganan error</li> <li>Method overriding dan exception</li> </ul>	<b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar atau simulasi penanganan Error  <b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau teks pembelajaran tentang penanganan error  <b>Mengeksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi kategori Exception</li> <li>Mengeksplorasi Dasar exception</li> <li>Mengeksplorasi Exception</li> <li>Mengeksplorasi Exception handling</li> <li>Mengeksplorasi aturan penanganan error</li> <li>Mengeksplorasi penerapan method overriding dalam exception</li> </ul> <b>Mengasosiasi</b> Menganalisis penanganan error  <b>Mengkomunikasikan</b> Menyajikan hasil percobaan penerapan penanganan error	<b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang penanganan error  <b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain  <b>Portofolio</b> Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar  <b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay	<b>12 JP</b>	Deitel, Harvey M, Java : How to Program, Prentice-Hall Inc, New Jersey  Richard F.Raposa, Java in 60 Minutes a Day Wiley Publishing Inc, Indianapolis Indiana
3.11 Memahami String dan berbagai propertinya 4.11 Menyajikan hasil pengolahan String	<b>Pengolahan String</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengantar String</li> <li>Penyimpanan string</li> <li>String Immutability</li> <li>StringBuffer class</li> </ul>	<b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar atau simulasi pengolahan string  <b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait	<b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang pengolahan string  <b>Observasi</b>	<b>12 JP</b>	Christian Munstter, Grundlagen Programmierung, HERDT- Verlag für Bildungsmdien GmbH, Bodenheim.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konstruktor dan method Class String</li> <li>Konstruktor dan method</li> <li>Class StringBuffer</li> </ul>	<p>tayangan atau teks pembelajaran tentang pengolahan string</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi pengantar String</li> <li>Mengeksplorasi penyimpanan string</li> <li>Mengeksplorasi String Immutability</li> <li>Mengeksplorasi class StringBuffer</li> <li>Mengeksplorasi konstruktor dan method Class String</li> <li>Mengeksplorasi Class StringBuffer exception</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis pengolahan string</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyajikan hasil percobaan pengolahan string</p>	<p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar</p> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay</p>		<p>Deitel, Harvey M, Java : How to Program, Prentice-Hall Inc, New Jersey</p> <p>Richard F.Raposa, Java in 60 Minutes a Day Wiely Publishing Inc, Indianapolis Indiana</p>
<p>3.12 Memahami data collection sebagai media penyimpanan data.</p> <p>4.12 Menyajikan data collection sebagai penyimpan data</p>	<p><b>Penyimpan Data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deklarasi array</li> <li>Array Multidimensi</li> <li>Collection framework</li> <li>Collection interface</li> <li>Set</li> <li>Sorting</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar atau simulasi penyimpan data</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau teks pembelajaran tentang penyimpan data</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi array</li> </ul>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang penyimpanan data</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar</p>	<b>12 JP</b>	<p>Christian Munstter, Grundlagen Programmierung, HERDT-Verlag für Bildungsmdien GmbH, Bodenheim.</p> <p>Deitel, Harvey M, Java : How to Program, Prentice-Hall Inc, New Jersey</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi array Multidimensi</li> <li>• Mengeksplorasi Collection dan framework</li> <li>• Mengeksplorasi Collection interface</li> <li>• Mengeksplorasi Set</li> <li>• Mengeksplorasi Sorting</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis penggunaan penyimpanan data</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyajikan hasil percobaan penerapan pengolahan data</p>	<p>pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar</p> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay</p>		<p>Richard F.Raposa, Java in 60 Minutes a Day Wiley Publishing Inc, Indianapolis Indiana</p>
<p>3.13.Menerapkan operasi file dan Input Output(IO)</p> <p>4.13.Menyajikan operasi file dan operasi Input Output</p>	<p><b>Operasi File Input-Output</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem File</li> <li>• IO hirarki</li> <li>• FileInputStream, FileOutputStream,</li> <li>• Penterjemah teks dan karakter</li> <li>• Stream</li> <li>• Readers</li> <li>• Writers</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar atau simulasi pengolahan string</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau teks pembelajaran tentang pengolahan string</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi IO hirarki</li> <li>• Mengeksplorasi FileInputStream, FileOutputStream,</li> <li>• Mengeksplorasi Penterjemah teks dan karakter</li> <li>• Mengeksplorasi class Stream</li> <li>• Mengeksplorasi class Readers</li> <li>• Mengeksplorasi class Writers</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis pengolahan operasi file</p>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang operasi file input-output</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar</p> <p><b>Tes</b></p>	<p><b>12 JP</b></p>	<p>Christian Munstter, Grundlagen Programmierung, HERDT- Verlag für Bildungsmdien GmbH, Bodenheim.</p> <p>Deitel, Harvey M, Java : How to Program, Prentice-Hall Inc, New Jersey</p> <p>Richard F.Raposa, Java in 60 Minutes a Day Wiley Publishing Inc, Indianapolis Indiana</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		dan operasi input output <b>Mengkomunikasikan</b> Menyajikan hasil percobaan pengolahan operasi file dan operasi input output	Pilihan Ganda, Essay		

**SILABUS MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN GRAFIK  
(PAKET KEAHLIAN REKAYASA PERANGKAT LUNAK)**

Satuan Pendidikan : SMK / MAK  
Kelas : XII

**Kompetensi Inti**

- KI-1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4. Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya 1.2 Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam 1.3 Mengamalkan nilai-nilai					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari					
<p>2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi</p> <p>2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1 Memahami grafika komputer dan pemakaiannya 4.1. Menyajikan hasil pengplahan grafika komputer	<b>Pengenalan Komputer Grafik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definisi Komputer Grafik</li> <li>Perangkat-perangkat Grafika</li> <li>Definisi photo dan gambar</li> </ul>	<b>Mengamati</b> Tayangan /gambar tentang pengenalan komputer grafik  <b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang pengenalan komputer grafik  <b>Mengeksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi definisi komputer Grafik</li> <li>Mengeksplorasi perangkat-perangkat Grafika</li> <li>Mengeksplorasi definisi photo dan gambar</li> </ul> <b>Mengasosiasi</b> Menganalisis pengenalan komputer grafik  <b>Mengkomunikasikan</b> Mempresentasikan hasil analisis pengenalan komputer grafik	<b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang pengenalan komputer grafik  <b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain  <b>Portofolio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/kelompok</li> <li>Bahan Presentasi</li> </ul> <b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay	<b>8 JP</b>	Ahmad Basuki, Nana Ramadijanti Grafika Komputer Teori dan Implementasinya Penerbit Andi Yogyakarta  Suyoto, Teori dan Pemrograman Grafika Komputer Penerbit Gava Media Yogyakarta
3.2 Memahami konsep dasar library grafik 4.2. Menyajikan komponen-komponen library grafik	<b>Library Grafik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Setting library OpenGL pada OS</li> <li>Window area menggambar</li> <li>Komponen-komponen OpenGL</li> </ul>	<b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar tentang library grafik  <b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau gambar atau hal-hal yang berhubungan dengan library grafik  <b>Mengeksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi Setting library</li> </ul>	<b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang library grafik  <b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain	<b>10 JP</b>	Ahmad Basuki, Nana Ramadijanti Grafika Komputer Teori dan Implementasinya Penerbit Andi Yogyakarta  Suyoto, Teori dan Pemrograman Grafika Komputer Penerbit Gava Media Yogyakarta

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>OpenGL pada OS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi Window area menggambar</li> <li>• Mengeksplorasi komponen-komponen OpenGL</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis pemanfaatan library grafik</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil analisis pemanfaatan library grafik</p>	<p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/kelompok</li> <li>• Bahan Presentasi</li> </ul> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay</p>		
<p>3.3 Memahami pembuatan primitive drawing</p> <p>4.3 Menyajikan hasil primitive drawing</p>	<p><b>Primitif Drawing</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Titik</li> <li>• Garis</li> <li>• Poyline</li> <li>• Polygon</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar atau simulasi primitif drawing</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang primitif drawing</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi menggambar Titik</li> <li>• Mengeksplorasi menggambar Garis</li> <li>• Mengeksplorasi menggambar Poyline</li> <li>• Mengeksplorasi menggambar Polygon</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis pemanfaatan library grafik</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil percobaan</p>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang primitif drawing</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Membuat laporan percobaan</p> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay</p>	<p><b>6 JP</b></p>	<p>Ahmad Basuki, Nana Ramadijanti Grafika Komputer Teori dan Implementasinya Penerbit Andi Yogyakarta</p> <p>Suyoto, Teori dan Pemrograman Grafika Komputer Penerbit Gava Media Yogyakarta</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		dalam menggambar obyek dengan primitive drawing			
3.4 Memahami grafik 2 dimensi 4.4 Menciptakan grafik 2 dimensi	<b>Obyek Grafik 2D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definisi obyek grafik 2D</li> <li>• Definisi warna obyek grafik 2D</li> <li>• Membuat Obyek 2D</li> <li>• Membuat struktur data obyek 2D</li> <li>• Membuat struktur data warna</li> <li>• Menggambar obyek 2D</li> </ul>	<b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar atau simulasi obyek grafik 2D  <b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang obyek grafik 2D  <b>Mengeksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi definisi obyek grafik 2D</li> <li>• Mengeksplorasi definisi warna obyek grafik 2D</li> <li>• Mengeksplorasi pembuatan obyek grafik 2D</li> <li>• Mengeksplorasi pembuatan struktur data obyek grafik 2D</li> <li>• Mengeksplorasi pembuatan struktur data warna obyek grafik 2D</li> <li>• Mengeksplorasi menggambar obyek 2D</li> </ul> <b>Mengasosiasi</b> Menganalisis pembuatan obyek grafik 2D  <b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil percobaan dalam menggambar obyek grafik 2D	<b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang obyek grafik 2D  <b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain  <b>Portofolio</b> Membuat Laporan percobaan  <b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay	<b>8 JP</b>	Ahmad Basuki, Nana Ramadijanti Grafika Komputer Teori dan Implementasinya Penerbit Andi Yogyakarta  Suyoto, Teori dan Pemrograman Grafika Komputer Penerbit Gava Media Yogyakarta
3.5 Menerapkan transformasi obyek 2 dimensi 4.5 Menciptakan animasi 2 dimensi	<b>Obyek Grafik 2D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur data titik dan vektor</li> <li>• Perubahan struktur data</li> </ul>	<b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar atau simulasi transformasi obyek 2D  <b>Menanya</b>	<b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang transformasi obyek 2D	<b>8 JP</b>	Ahmad Basuki, Nana Ramadijanti Grafika Komputer Teori dan Implementasinya Penerbit Andi Yogyakarta

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Translasi</li> <li>• Scalling</li> <li>• Rotasi</li> <li>• Perkalian matrik</li> <li>• Komposisi transformasi</li> </ul>	<p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang transformasi obyek 2D</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi struktur data titik dan vektor</li> <li>• Mengeksplorasi perubahan struktur data</li> <li>• Mengeksplorasi translasi</li> <li>• Mengeksplorasi scalling</li> <li>• Mengeksplorasi rotasi</li> <li>• Mengeksplorasi perkalian matri</li> <li>• Mengeksplorasi komposisi transformasi</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis translasi obyek grafik 2D</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil percobaan translasi obyek 2D</p>	<p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Membuata Laporan percobaan</p> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay</p>		<p>Suyoto, Teori dan Pemrograman Grafika Komputer Penerbit Gava Media Yogyakarta.</p>
<p>3.6 Menerapkan pembuatan model obyek 3 dimensi</p> <p>4.6 Menciptakan model obyek 3 dimensi</p>	<p><b>Obyek Grafik 3D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definisi obyek grafik 3D</li> <li>• Definisi warna obyek grafik 3D</li> <li>• Membuat Obyek grafik 3D</li> <li>• Mengubah Coordinate systems</li> <li>• Camera – viewing transformation</li> <li>• Membuat definisi warna obyek grafik 3D</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar atau simulasi model obyek 3 dimensi</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang model obyek 3 dimensi</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi obyek grafik 3D</li> </ul>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang model obyek 3 dimensi</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau</p>	<p><b>8 JP</b></p>	<p>Ahmad Basuki, Nana Ramadijanti Grafika Komputer Teori dan Implementasinya Penerbit Andi Yogyakarta</p> <p>Suyoto, Teori dan Pemrograman Grafika Komputer Penerbit Gava Media Yogyakarta</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat obyek grafik 3D (prisma dan kubus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi warna obyek grafik 3D</li> <li>Mengeksplorasi pembuatan Obyek grafik 3D</li> <li>Mengeksplorasi Changing Coordinate systems</li> <li>Mengeksplorasi Camera – viewing transformation</li> <li>Mengeksplorasi definisi obyek grafik 3D</li> <li>Mengeksplorasi definisi warna obyek grafik 3D</li> <li>Mengeksplorasi obyek 3D prisma dan kubus</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis obyek grafik 3D</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil percobaan dalam menggambar obyek grafik 3D</p>	<p>dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat laporan hasil kerja kelompok</li> <li>Laporan hasil percobaan</li> </ul> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay</p>		
<p>3.7 Memahami transformasi 3 dimensi</p> <p>4.7 Menciptakan animasi 3 dimensi</p>	<p><b>Transformasi Grafik 3D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Representasi Matrik 3D</li> <li>Matrik Translasi 3D</li> <li>Matrik Rotasi 3D</li> <li>Matrik Scaling 3D</li> <li>Komposisi matrik transformasi 3D</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar atau simulasi transformasi grafik 3D</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang transformasi grafik 3D</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeksplorasi representasi matrik 3D</li> <li>Mengeksplorasi matrik translasi 3D</li> <li>Mengeksplorasi matrik scalling 3D</li> </ul>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan permasalahan tentang transformasi grafik 3D</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Membuat laporan tentang</p>	<p><b>10 JP</b></p>	<p>Ahmad Basuki, Nana Ramadijanti Grafika Komputer Teori dan Implementasinya Penerbit Andi Yogyakarta</p> <p>Suyoto, Teori dan Pemrograman Grafika Komputer Penerbit Gava Media Yogyakarta</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi matrik rotasi 3D</li> <li>• Mengeksplorasi komposisi matrik transformasi 3D</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis translasi obyek grafik 3D</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil percobaan translasi obyek 3D</p>	<p>hasil kerja kelompok</p> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay</p>		
<p>3.8 Memahami konsep sudut pandang kamera dan proyeksi 3 dimensi</p> <p>4.8 Mengolah proyeksi paralel, proyeksi perspektif, pandangan stereo dan taksonomi proyeksi</p>	<p><b>Proyeksi 3 Dimensi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep kamera</li> <li>• Pandangan stereo</li> <li>• Taksonomi proyeksi</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar atau simulasi proyeksi 3 dimensi</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran proyeksi 3 dimensi</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi konsep kamera</li> <li>• Mengeksplorasi pandangan stereo</li> <li>• Mengeksplorasi taksonomi proyeksi</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis proyeksi 3D</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil percobaan proyeksi 3D</p>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang proyeksi 3 dimensi</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar</p> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay</p>	<p><b>10 JP</b></p>	<p>Ahmad Basuki, Nana Ramadijanti Grafika Komputer Teori dan Implementasinya Penerbit Andi Yogyakarta</p> <p>Suyoto, Teori dan Pemrograman Grafika Komputer Penerbit Gava Media Yogyakarta</p>
<p>3.9 Menerapkan efek morphing pada objek 2 dimensi dan 3 dimensi</p> <p>4.9 Menciptakan efek morphing untuk objek</p>	<p><b>Morphing</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengantar morphing</li> <li>• Interpolasi linier</li> <li>• Morphing 2D</li> <li>• Morphing 3D</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar atau simulasi morphing</p> <p><b>Menanya</b></p>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang morphing</p> <p><b>Observasi</b></p>	<p><b>10 JP</b></p>	<p>Ahmad Basuki, Nana Ramadijanti Grafika Komputer Teori dan Implementasinya Penerbit Andi Yogyakarta</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
2 dimensi dan 3 dimensi		<p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran morphing</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi konsep morphing</li> <li>• Mengeksplorasi interpolasi linier</li> <li>• Mengeksplorasi morphing 2D</li> <li>• Mengeksplorasi morphing 3D</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis proyeksi 3D</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil percobaan morphing</p>	<p>Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar</p> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay</p>		Suyoto, Teori dan Pemrograman Grafika Komputer Penerbit Gava Media Yogyakarta
3.10 Memahami konsep fraktal untuk bentuk-bentuk fenomena alam 4.10 Menciptakan bentuk fenomena alam dengan konsep fraktal	<p><b>Fraktal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengantar fraktal</li> <li>• Properti fraktal</li> <li>• Fraktal degan set Mandelbrot</li> <li>• Fraktal degan set filled-in</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar atau simulasi fraktal</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran fraktal</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi konsep fraktal</li> <li>• Mengeksplorasi property fractal</li> <li>• Mengeksplorasi fraktal degan set Mandelbrot</li> <li>• Mengeksplorasi fraktal degan set filled-in</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis konsep fraktal untuk</p>	<p><b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang fraktal</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p><b>Portofolio</b> Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar</p> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay</p>	<b>10 JP</b>	Ahmad Basuki, Nana Ramadijanti Grafika Komputer Teori dan Implementasinya Penerbit Andi Yogyakarta  Suyoto, Teori dan Pemrograman Grafika Komputer Penerbit Gava Media Yogyakarta

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		bentuk-bentuk fenomena alam  <b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil percobaan konsep fraktal			
3.12 Menerapkan rendering objek 3 dimensi 4.12 Menyajikan rendering objek 3 dimensi	<b>Rendering</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pencahayaan</li> <li>• Pembuatan bayangan</li> <li>• Pantulan</li> <li>• Pemberian bayangan</li> <li>• Pemberian tekstur</li> </ul>	<b>Mengamati</b> Tayangan atau gambar atau simulasi rendering  <b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran rendering  <b>Mengeksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeksplorasi konsep pencahayaan</li> <li>• Mengeksplorasi pembuatan bayangan</li> <li>• Mengeksplorasi pantulan</li> <li>• Mengeksplorasi pemberian bayangan</li> <li>• Mengeksplorasi pemberian tekstur</li> </ul> <b>Mengasosiasi</b> Menganalisis konsep rendering objek 3 dimensi <b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil percobaan rendering	<b>Tugas</b> Menyelesaikan masalah tentang rendering  <b>Observasi</b> Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain  <b>Portofolio</b> Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar  <b>Tes</b> Pilihan Ganda, Essay	<b>10 JP</b>	Ahmad Basuki, Nana Ramadijanti Grafika Komputer Teori dan Implementasinya Penerbit Andi Yogyakarta  Suyoto, Teori dan Pemrograman Grafika Komputer Penerbit Gava Media Yogyakarta

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMK NEGERI 2 MAGELANG  
Mata Pelajaran : Pemrograman Perangkat Bergerak  
Kelas/Semester : XII / 1  
Alokasi Waktu : 4x45 menit (1 x Pertemuan)

### A. Kompetensi Inti

- KI-3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, **dan Metakognitif** berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4. **Mengolah, menalar, dan menyaji** dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, **bertindak secara efektif dan kreatif**, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

### B. Kompetensi Dasar

- KD 3.1. Memahami teknologi pengembangan aplikasi mobile  
KD 4.1. Menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile

### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator Pengetahuan

- 3.1.1 Menerangkan teknologi pengembangan aplikasi mobile  
3.1.2 Menerapkan teknologi pengembangan aplikasi mobile

Indikator Keterampilan

- 4.1.1 Mendemonstrasikan cara menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile  
4.1.2 Mengoreksi kesalahan dalam menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile

### D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menjelaskan pengertian teknologi pengembangan aplikasi mobile.
2. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menjelaskan sejarah teknologi pengembangan aplikasi mobile
3. Setelah mencoba, siswa dapat mendemonstrasikan cara menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile.
4. Setelah mencoba, siswa dapat mengoreksi kesalahan dalam menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile.

### E. Materi Pembelajaran (Materi Pelajaran Terlampir)

### F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

- ✓ Pendekatan : Saintifik
- ✓ Model Pembelajaran : Discovery Learning
- ✓ Metode : Diskusi, Demonstrasi

## G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li> <li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak.</li> <li>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li> </ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Orientasi Masalah (Mengamati)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang teknologi pengembangan aplikasi mobile.</li> <li>• Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang teknologi pengembangan aplikasi mobile.</li> <li>• Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh Guru tentang penerapan teknologi pengembangan aplikasi mobile.</li> <li>• Siswa membaca buku tentang penerapan teknologi pengembangan aplikasi mobile.</li> </ul> </li> <li><b>2. Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok siswa.</li> <li>• Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li> </ul> </li> <li><b>3. Mengumpulkan Informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati jalannya diskusi.</li> <li>• Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li> </ul> </li> <li><b>4. Menalar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan cara menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li> <li>• Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai prosedur.</li> </ul> </li> <li><b>5. Mengkomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang teknologi pengembangan aplikasi mobile dan cara menyajikannya menggunakan PPT.</li> <li>• Setiap kelompok menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile.</li> <li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan</li> </ul> </li> </ol>	120 menit

	<p>terhadap presentasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> <li>• Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>4. Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	45 menit

## H. PENILAIAN PEMBELAJARAN

### 1. Instrumen Penilaian

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.1. Memahami teknologi pengembangan aplikasi mobile	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan pengertian teknologi pengembangan aplikasi mobile</li> <li>2. Menjelaskan sejarah teknologi pengembangan aplikasi mobile</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat menjelaskan pengertian teknologi pengembangan aplikasi mobile</li> <li>2. Siswa dapat menjelaskan sejarah berdirinya teknologi pengembangan aplikasi mobile</li> <li>3. Siswa dapat menjelaskan sejarah pengembangan teknologi pengembangan aplikasi mobile</li> </ol>	Tes Tulis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan pengertian teknologi pengembangan aplikasi mobile!</li> <li>2. Jelaskan sejarah berdirinya teknologi pengembangan aplikasi mobile!</li> <li>3. Jelaskan sejarah pengembangan aplikasi mobile!</li> </ol>

#### KUNCI JAWABAN SOAL :

1. Android adalah sebuah sistem operasi untuk ponsel yang berbasis Linux.
2. Pada bulan Juli 2005, Google telah mengakuisisi Android, Inc., sebuah perusahaan baru yang berbasis di Palo Alto, California, Amerika Serikat. Para pendiri Android yang bekerja di Google, yaitu Andy Rubin (pendiri perusahaan Danger), Rich Miner (pendiri perusahaan Wildfire

Communications, Inc.), Nick Sears (wakil presiden di perusahaan T-Mobile) dan Chris White (ketua desain dan pengembangan interface di WebTV).

3. Dalam perkembangan versi Android, nama-nama OS Android memiliki huruf awal berurutan sesuai abjad; Cupcake, Donut, Eclair, Froyo, Gingerbread, HoneyComb, Ice Cream, Jelly Bean, Kitkat, Lollipop, dan MarshMallow.

### **PEDOMAN PENSKORAN JAWABAN DAN PENGOLAHAN NILAI**

1. Nilai 4 : jika >75% sesuai dengan kunci jawaban
2. Nilai 3 : jika antara 50%-75% jawaban sesuai dengan kunci jawaban
3. Nilai 2 : jika antara 25%-50% jawaban sesuai dengan kunci jawaban
4. Nilai 1 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

$$\text{Nilai KD Pengetahuan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal (20)}} \times 100$$

Contoh Pengolahan Nilai

IPK	NO. SOAL	SKOR PENILAIAN	NILAI
1	1	4	Nilai perolehan KD pengetahuan : rerata dari nilai IPK $(12/12) * 100 = 100$
2	2	4	
3	3	4	
JUMLAH		12	

### **2. Analisis Hasil Penilaian**

- ✓ Nilai yang kurang dari KKM diberikan remedial
- ✓ Nilai yang lebih besar atau sama dengan KKM diberikan pengayaan

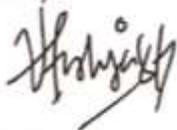
### **3. Pengayaan dan Remedial**

- ✓ Pembelajaran Remedial dilakukan bagi siswa yang belum tuntas IPK atau nilai di bawah KKM
- ✓ Pembelajaran Pengayaan dilakukan dengan memberikan materi pengayaan

### **I. Alat, Bahan, Media, dan Sumber Belajar**

- ✓ Komputer set di Lab. RPL lengkap dengan instalasinya
- ✓ Buku dan modul diklat guru tentang Pemrograman Perangkat
- ✓ Power-point tentang Pemrograman Perangkat Bergerak
- ✓ Koneksi hotspot internet sekolah

Mengetahui,  
Guru Pembimbing  
2016,



**Vickky Listyaningsih, S.Kom.**

Magelang, 25 Juli 2016  
Mahasiswa PPL UNY



**Adi Kurniawan**

NIP 19840110 200604 2 006

NIM 13520241003

## MATERI PEMBELAJARAN

### 1. Pengertian Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk ponsel yang berbasis Linux. Android SDK (Software Development Kit) menyediakan tools dan API (Application Programming Interface) yang diperlukan bagi para pengembang untuk membuat dan mengembangkan aplikasi yang digunakan pada ponsel bersistem operasi Android dengan menggunakan bahasa pemrograman Java.

Sistem operasi Android memiliki dua versi, yaitu Android dengan GMS (Google Mobile Services) dan Android OHD (Open Handset Distribution). Android dengan Google Mobile Services (GMS) dilengkapi dengan tempat dimana pengguna dapat meng-upload atau bahkan membeli beberapa aplikasi untuk ponselnya di Android Market dan didukung sepenuhnya oleh Google, yang artinya dalam ponsel tersebut dilengkapi dengan beberapa fasilitas yang tersinkronisasi langsung dengan Google account. Beberapa contoh aplikasi tersebut diantaranya Gmail, Google Contact, Google Calendar dan Youtube. Sedangkan Android dengan Open Handset Distribution (OHD) merupakan sistem operasi Android yang sangat dasar, tanpa ada dukungan dari Google sama sekali dan tidak memiliki Android Market.

### 2. Sejarah Android

Pada bulan Juli 2005, Google telah mengakuisisi Android, Inc., sebuah perusahaan baru yang berbasis di Palo Alto, California, Amerika Serikat. Para pendiri Android yang bekerja di Google, yaitu Andy Rubin (pendiri perusahaan Danger), Rich Miner (pendiri perusahaan Wildfire Communications, Inc.), Nick Sears (wakil presiden di perusahaan T-Mobile) dan Chris White (ketua desain dan pengembangan interface di WebTV).

Tim yang dipimpin oleh Rubin di Google untuk mengembangkan platform mobile yang didukung oleh kernel Linux dipasarkan kepada para produsen handset dan penyelenggara telekomunikasi dengan memberikan suatu fleksibilitas dan sistem yang bisa di-upgrade. Dengan ini memberitahukan bahwa Google sudah siap menjalin kerja sama dengan perusahaan software dan hardware serta para penyelenggara telekomunikasi. Pada bulan Desember 2006 Google akan mulai memasuki pasar telepon seluler.

Pada bulan Desember 2007, majalah InformationWeek beserta hasil riset dari Evalueserve melaporkan bahwa Google telah mengajukan beberapa aplikasi paten di bidang ponsel. Akhirnya, Google meluncurkan ponsel miliknya, yaitu Nexus One yang menggunakan Android sebagai sistem operasi.

### 3. Perkembangan Versi Android

Keunikan dari nama sistem operasi (OS) Android adalah dengan menggunakan nama makanan hidangan penutup (Dessert). Selain itu juga nama-nama OS Android memiliki huruf awal berurutan sesuai abjad;

#### (1) Android Beta

Versi Beta ini dirilis pada 5 November 2007, kemudian pada 23 September 2008 dirilis versi komersialnya dengan memasukkan

berbagai fitur seperti Android Market, Web Browser, Gmail, Maps, dan lain sebagainya.

(2) Android 1.0 Astro (API Level 1)

Android 1.0, versi komersial pertama Android, dirilis pada 23 September 2008. Perangkat Android pertama yang tersedia secara komersial adalah HTC Dream. Android 1.0 memiliki fitur sebagai berikut :

- Android Market, untuk mengunduh dan memperbarui aplikasi melalui toko aplikasi resmi Android.
- Penjelajah web, untuk menampilkan, memperbesar dan melihat dalam layar penuh halaman web HTML dan XHTML.
- Dukungan kamera, versi ini tidak memiliki pilihan untuk mengubah resolusi kamera, kejernihan, kualitas foto, dan sebagainya.
- Memungkinkan pengelompokan sejumlah ikon aplikasi ke dalam satu folder di layar depan (homescreen).
- Akses ke server surel web, mendukung POP3, IMAP4, dan SMTP
- Sinkronisasi Gmail dengan aplikasi Gmail.
- Sinkronisasi Google Contacts dengan aplikasi People
- Sinkronisasi Google Calendar dengan aplikasi Calendar
- Google Maps, dengan Latitude dan Street View untuk melihat peta dan citra satelit, serta menemukan lokasi bisnis dan petunjuk arah mengemudi dengan menggunakan GPS.
- Google Sync, memungkinkan pengelolaan sinkronisasi pada aplikasi Gmail, People, dan Calendar.
- Google Search, memungkinkan pengguna untuk mencari sesuatu di Internet.
- Google Talk, aplikasi pesan instan.
- Pesan instan, pesan teks (SMS), dan MMS.
- Pemutar media, untuk mengelola, mengimpor, dan memutar berkas media, namun versi ini tidak menyediakan dukungan video dan Bluetooth stereo.
- Notifikasi muncul pada status bar, dengan pilihan untuk mengatur nada dering, LED, atau nada getar.
- Voice Dialer, memungkinkan pengguna untuk memanggil kontak tanpa harus mengetik nama atau nomor telepon.
- Wallpaper, memungkinkan pengguna untuk mengatur gambar latar belakang di layar depan.
- Pemutar video YouTube.
- Aplikasi lainnya seperti: Jam Alarm, Kalkulator, Panggilan, Home screen (Launcher), Galeri, dan Pengaturan.
- Dukungan Wi-Fi dan Bluetooth.

(3) Android 1.1 Bender (API Level 2)

Pada 9 Februari 2009, pemutakhiran Android 1.1 dirilis, awalnya hanya untuk HTC Dream. Android 1.1 juga dikenal dengan "Petit Four", meskipun nama ini tidak digunakan secara resmi. Versi ini memperbaiki beberapa bug, mengubah API Android, dan menambahkan beberapa fitur :

- Rincian dan tinjauan tersedia saat pengguna mencari lokasi bisnis pada Peta.

- Kemampuan untuk menampilkan/meenyembunyikan tombol panggilan.
- Kemampuan untuk menyimpan lampiran pada pesan.
- Menambah dukungan marquee pada tata ruang sistem.

(4) Android 1.5 Cupcake (API Level 3)

Pada 27 April 2009, Android 1.5 dirilis, menggunakan kernel Linux 2.6.27. Versi ini adalah rilis pertama yang secara resmi menggunakan nama kode berdasarkan nama-nama makanan pencuci mulut ("Cupcake"), nama yang kemudian digunakan untuk semua versi rilis selanjutnya. Pembaruan pada versi ini termasuk beberapa fitur baru dan perubahan UI :

- Dukungan papan ketik virtual pihak ketiga dengan prediksi teks dan kamus pengguna
- Dukungan Widget – tampilan aplikasi miniatur yang tertanam dalam aplikasi lain dan menerima pembaruan secara periodik
- Kemampuan merekam dan memutar video berformat MPEG-4 dan 3GP
- Kemampuan memasang (pairing) dan dukungan stereo bagi Bluetooth (A2DP dan AVRCP)
- Fitur salin dan tempel pada penjelajah web
- Foto pengguna ditampilkan pada kontak favorit
- Tanggal/waktu ditampilkan pada log panggilan, dan akses satu sentuhan ke nomor kontak dari log panggilan
- Transisi layar animasi
- Opsi memutar-otomatis
- Animasi boot baru
- Kemampuan untuk mengunggah video ke YouTube
- Kemampuan untuk mengunggah foto ke Picasa

(5) Android 1.6 Donut (API Level 4)

Pada 15 September 2009, SDK Android 1.6 – dinamai Donut – dirilis, berdasarkan kernel Linux 2.6.29. Fitur-fitur barunya adalah sebagai berikut :

- Entri pencarian teks dan suara diperluas, termasuk menyertakan riwayat bookmark, kontak, dan web
- Kemampuan bagi para pengembang untuk menyertakan konten mereka pada hasil pencarian
- Mesin sintesis pengucapan multibahasa yang memungkinkan aplikasi Android tertentu mampu mengucapkan teks
- Pencarian yang lebih mudah dan kemampuan untuk melihat cuplikan aplikasi di Android Market
- Galeri, kamera, dan perekam video yang lebih terintegrasi, dengan akses kamera yang lebih cepat
- Kemampuan memilih banyak foto untuk dihapus
- Pembaruan dukungan teknologi bagi CDMA/EVDO, 802.1x, VPN, dan mesin pengucap teks
- Dukungan bagi resolusi layar WVGA
- Peningkatan kecepatan dalam pencarian dan aplikasi kamera
- Perluasan kerangka kerja Gestur dan penambahan perkakas pengembangan GestureBuilder

(6) Android 2.0 Éclair (API Level 5)

Pada 26 Oktober 2009, SDK Android 2.0 – dinamai Eclair – dirilis, berbasis kernel Linux 2.6.29. Perubahan pada versi ini meliputi :

- Sinkronisasi akun diperluas, yang memungkinkan pengguna menambahkan beberapa akun untuk sinkronisasi surel dan kontak
- Dukungan surel Microsoft Exchange, dengan kemampuan menjelajah surel dari beberapa akun dalam satu halaman
- Dukungan Bluetooth 2.1
- Kemampuan untuk memilih foto kontak dan opsi untuk memanggil, mengirim SMS atau surel kepada kontak yang bersangkutan
- Kemampuan untuk mencari semua SMS dan MMS tersimpan, pesan terlama akan dihapus jika batas yang ditentukan sudah tercapai.
- Menambahkan sejumlah fitur pada kamera, termasuk dukungan kilat (flash), perbesaran digital, mode skin, kejernihan, efek warna, dan fokus makro.
- Peningkatan kecepatan mengetik pada papan ketik virtual, dengan dukungan kamus yang mempelajari penggunaan kata-kata, termasuk nama kontak sebagai saran
- UI penjelajah web yang baru, dengan fitur bookmark thumbnail, double-tap zoom, dan dukungan bagi HTML5
- Penyempurnaan tampilan agenda kalender; menampilkan status menghadiri untuk setiap undangan, dan kemampuan untuk mengundang tamu baru ke acara tertentu
- Mengoptimalkan kecepatan perangkat lunak dan perubahan UI
- Dukungan bagi lebih banyak resolusi dan ukuran layar, dengan rasio kecerahan yang lebih baik
- Peningkatan Google Maps 3.1.2
- MotionEvent ditingkatkan untuk melacak aktivitas multisentuh
- Penambahan live wallpaper, yang menampilkan animasi pada latar belakang layar depan

(7) Android 2.0.1 Éclair (API Level 6)

Perubahan API minor, perbaikan bug, dan perubahan kerangka kerja.

(8) Android 2.1 Éclair (API Level 7)

Perubahan kecil pada API dan perbaikan bug.

(9) Android 2.2 – 2.2.3 Froyo : Frozen Yoghurt (API Level 8)

Pada 20 Mei 2010, SDK Android 2.2 (Froyo, singkatan untuk frozen yogurt) dirilis, yang berbasis kernel Linux 2.6.32.

- Peningkatan kecepatan, penyimpanan, dan pengoptimalan kinerja
- Peningkatan kecepatan aplikasi melalui kompilasi JIT
- Integrasi mesin JavaScript V8 Chrome pada aplikasi penjelajah web
- Dukungan bagi layanan Android Cloud to Device Messaging (C2DM)
- Peningkatan dukungan Microsoft Exchange, termasuk kebijakan keamanan, pencarian otomatis, GAL, sinkronisasi kalender, dan pembersihan jarak jauh
- Peningkatan peluncur aplikasi dengan jalan pintas ke Telepon dan aplikasi penjelajah web

- Meningkatkan fungsionalitas USB tethering dan hotspot Wi-Fi
- Opsi untuk mematikan akses data pada jaringan seluler
- Pembaruan aplikasi Market dengan menambahkan fitur pembaruan otomatis
- Kontak dan panggilan suara bisa dibagikan melalui Bluetooth
- Dukungan bagi Bluetooth-enabled car dan desk docks
- Dukungan bagi sejumlah kata sandi alfanumerik
- Dukungan pengunggahan berkas pada aplikasi penjelajah web
- Penjelajah web bisa menampilkan animasi GIF
- Dukungan pemasangan aplikasi pada penyimpanan eksternal
- Dukungan Adobe Flash
- Dukungan tampilan PPI (hingga 320 ppi), misalnya layar 4" 720p
- Gestur pembesaran pada Galeri
- Pada 18 Januari 2011 Froyo mengalami perbaikan bug, pembaruan keamanan, dan peningkatan kinerja.
- Pada 22 Januari 2011 Froyo mengalami perbaikan bug minor, termasuk bug SMS pada Nexus One.
- Pada 21 November 2011 Froyo mengalami penambahan dua patch keamanan.

(10) Android 2.3 – 2.3.2 Gingerbread (API Level 9)

Pada tanggal 6 Desember 2010, SDK Android 2.3 (Gingerbread) dirilis, berbasis kernel Linux 2.6.35. Perubahan pada versi ini termasuk :

- Memperbarui desain antarmuka pengguna dengan meningkatkan kecepatan dan kesederhanaan
- Dukungan bagi resolusi dan ukuran layar ekstra-besar (WXGA dan yang lebih tinggi)
- Dukungan bagi telepon internet SIP VoIP
- Masukan teks yang lebih cepat dan lebih intuitif pada papan ketik virtual, dengan meningkatkan akurasi, saran teks yang lebih baik, dan modus input suara
- Peningkatan fungsi salin/tempel, memungkinkan pengguna untuk memilih kata dengan menekan dan menahan layar
- Dukungan bagi Near Field Communication (NFC), memungkinkan pengguna untuk membaca tag NFC yang tertanam dalam poster, stiker, atau iklan
- Efek audio baru seperti reverb, equalizer, virtualisasi penyuar kuping, dan bass boost
- Download Manager baru, memudahkan pengguna untuk mengakses berkas yang diunduh dari penjelajah web, surel, ataupun dari aplikasi lainnya
- Dukungan multi kamera pada perangkat, termasuk kamera depan, jika tersedia
- Dukungan bagi pemutar video WebM/VP8, dan audio AAC
- Peningkatan manajemen daya dengan peran lebih aktif dalam mengelola aplikasi yang beroperasi terlalu lama
- Peningkatan dukungan bagi pengembangan kode asli
- Peralihan dari YAFFS ke ext4 pada perangkat yang lebih baru
- Peningkatan kualitas audio, grafis, dan masukan bagi pengembang permainan
- Dukungan sensor yang lebih banyak (seperti giroskop dan

barometer)

(11) Android 2.3.3 – 2.3.7 Gingerbread (API Level 10)

- Beberapa peningkatan dan perbaikan API
- Dukungan bagi obrolan video atau suara menggunakan Google Talk
- Dukungan Open Accessory Library
- Peningkatan kinerja jaringan pada Nexus S 4G, serta perbaikan lainnya
- Perbaikan bug Bluetooth pada Samsung Galaxy S
- Peningkatan kinerja aplikasi Gmail
- Tampilan animasi bayangan untuk daftar bergulir
- Peningkatan kinerja aplikasi kamera
- Peningkatan daya tahan baterai
- Perbaikan bug pada pencarian suara
- (Pembaruan pada versi 2.3.6 menyebabkan bermasalahnya sambungan ke hotspot Wi-Fi pada sebagian besar perangkat Nexus S di Kanada. Google mengakui masalah ini dan memperbaikinya pada akhir September.)
- Dukungan Google Wallet bagi Nexus S 4G

(12) Android 3.0 Honeycomb (API Level 11)

Pada 22 Februari 2011, SDK Android 3.0 (Honeycomb) – pembaruan pertama Android yang ditujukan hanya untuk komputer tablet – dirilis, berdasarkan kernel Linux 2.6.36. Perangkat pertama yang menggunakan versi ini adalah tablet Motorola Xoom, yang dirilis pada 24 Februari 2011. Fitur-fitur yang diperbarui antara lain :

- Pengotimalan dukungan tablet dengan antarmuka pengguna virtual baru dan "holografis"
- Menambahkan System Bar; memberi akses cepat pada notifikasi, status, dan tombol navigasi lunak, yang terdapat di bagian bawah layar
- Menambahkan Action Bar; memberi akses pada opsi kontekstual, navigasi, widget, ataupun konten-kontan lainnya di bagian atas layar
- Multi-tugas sederhana – mengetuk Recent Apps pada System Bar akan memungkinkan pengguna untuk melihat cuplikan aplikasi yang sedang berjalan, dan secara cepat bisa berpindah dari suatu aplikasi ke aplikasi lainnya
- Mendesain ulang papan ketik, yang membuat mengetik jadi lebih cepat, efisien, dan akurat pada layar besar
- Fungsi salin/tempel yang lebih sederhana
- Beberapa tab penjelajah web mengganti jendela peramban, serta penambahan mode "incognito" baru yang memungkinkan pengguna anonim bisa menjelajah
- Akses cepat pada eksposur, fokus, flash, zoom, kamera depan, dan fitur-fitur lainnya pada kamera

- Kemampuan untuk melihat album dan koleksi lainnya dalam mode layar penuh pada galeri
- UI kontak dua panel dan gulir cepat yang memudahkan pengguna dalam mengelola dan mencari kontak
- UI surel dua panel yang menampilkan dan mengelola pesan dengan lebih mudah, memungkinkan pengguna untuk memilih satu atau lebih pesan
- Dukungan obrolan video dengan menggunakan Google Talk
- Akselerasi perangkat keras
- Dukungan prosesor multi-core
- Kemampuan untuk mengenskripsikan semua data pengguna
- Stak HTTPS ditingkatkan dengan Indikasi Nama Server (SNI)
- Filesystem in Userspace (FUSE; modul kernel)

(13) Android 3.1 Honeycomb (API Level 12)

- Perbaikan UI
- Konektifitas bagi aksesoris USB
- Memperluas daftar Recent Apps
- Widget layar depan bisa diganti ukurannya
- Dukungan bagi papan ketik eksternal dan tetikus
- Dukungan bagi joystick dan gamepad
- Dukungan bagi pemutar audio FLAC
- Peningkatan kinerja Wi-Fi, koneksi Wi-Fi akan dipertahankan saat layar perangkat dalam keadaan mati
- Dukungan bagi proksi HTTP untuk setiap titik akses Wi-Fi

(14) Android 3.2 Honeycomb (API Level 13)

Google TV generasi pertama dan kedua menggunakan Honeycomb 3.2

- Peningkatan dukungan perangkat keras, termasuk pengoptimalan lebih lanjut pada tablet
- Peningkatan kemampuan aplikasi untuk mengakses berkas pada kartu SD, misalnya untuk sinkronisasi
- Mode tampilan kompatibilitas bagi aplikasi yang tidak dioptimalkan untuk resolusi layar tablet
- Fungsi dukungan tampilan yang baru, memberikan pengembang lebih banyak kontrol atas tampilan layar pada perangkat Android yang berbeda
- Perbaikan bug dan keamanan, stabilitas, dan peningkatan kinerja Wi-Fi
- Pembaruan Google Books
- Peningkatan dukungan Adobe Flash pada penjelajah web
- Peningkatan dukungan prediksi tulisan Tionghoa
- Perbaikan bug dan perubahan minor lainnya pada Motorola Xoom 4G
- Perbaikan bug dan perubahan minor lainnya pada Motorola Xoom dan Motorola Xoom 4G
- Dukungan "Pay as You Go" bagi tablet 3G dan 4G
- Perbaikan bug dan perubahan minor lainnya pada Motorola Xoom

dan Motorola Xoom 4G

- Perbaikan masalah konektivitas data saat dalam mode penerbangan pada Motorola Xoom 4G edisi Amerika Serikat

(15) Android 4.0 – 4.0.2 ICS : Ice Cream Sandwich (API Level 14)

SDK Android 4.0.1 (Ice Cream Sandwich), berdasarkan kernel Linux 3.0.1, dirilis pada 19 Oktober 2011. Petinggi Google, Gabe Cohen, menyatakan bahwa Android 4.0 "secara teoritis kompatibel" dengan perangkat Android 2.3x yang diproduksi pada saat itu. Kode sumber untuk Android 4.0 tersedia pada tanggal 14 November 2011. Pembaruan pada versi ini antara lain :

- Tombol lunak tablet Android 3.x tersedia bagi penggunaan di telepon pintar
- Pemisahan widget di tab baru, terletak pada layar yang bersebelahan dengan aplikasi
- Pembuatan folder yang lebih mudah, dengan gaya drag-and-drop
- Launcher yang bisa dikustomisasi
- Peningkatan fitur pesan suara visual, dengan kemampuan untuk mempercepat atau memperlambat kecepatan pesan suara
- Fungsi 'cubit untuk memperbesar' pada kalender
- Pengintegrasian fungsi cuplikan layar (screenshot) dengan menekan dan menahan tombol daya dan volume-turun secara bersamaan
- Perbaikan kesalahan koreksi pada papan ketik
- Kemampuan untuk mengakses aplikasi secara langsung dari layar kunci (lock screen)
- Perbaikan fungsi salin dan tempel
- Integrasi suara yang lebih baik dan berkesinambungan
- Mode buka kunci identifikasi wajah, fitur yang memungkinkan pengguna untuk membuka perangkat menggunakan perangkat lunak pengenalan wajah
- Penambahan penjelajah web bawaan Chrome, mampu membuka halaman hingga 16 tab
- Sinkronisasi otomatis pada penjelajah web dengan bookmark Chrome pengguna
- Penambahan jenis huruf baru, Roboto
- Penggunaan data bisa dibatasi, pengguna akan diperingatkan jika penggunaan data sudah mendekati batas tertentu, dan menonaktifkan data yang digunakan ketika batas tersebut terlampaui
- Kemampuan untuk mematikan aplikasi yang menggunakan data di latar belakang
- Peningkatan fungsi aplikasi kamera dengan fitur-fitur seperti zero shutter lag, time lapse settings, mode panorama, dan kemampuan untuk memperbesar saat merekam video
- Penambahan aplikasi pengedit foto bawaan
- Tata letak galeri yang baru, bisa dikelola berdasarkan lokasi dan orang
- Pemutakhiran aplikasi "People" dengan integrasi pada jejaring sosial
- Android Beam, fitur komunikasi area dekat yang memungkinkan

dilakukannya pertukaran jarak pendek bookmark web, info kontak, arah, video YouTube, dan data lainnya

- Dukungan format gambar WebP
- Akselerasi perangkat keras UI
- Wi-Fi Direct
- Merekam video 1080p bagi perangkat Android tertentu
- Modul kernel Android VPN Framework (AVF) dan TUN (bukan TAP). Sebelum versi 4.0, perangkat lunak VPN membutuhkan rooting.
- Perbaikan bug minor pada Samsung Galaxy Nexus
- Perbaikan bug minor pada Verizon Galaxy Nexus, peluncurannya di AS ditunda hingga Desember 2011

(16) Android 4.0.3 – 4.0.4 ICS : Ice Cream Sandwich (API Level 15)

Ice Cream Sandwich adalah versi terakhir yang mendukung Flash player Adobe Systems. Pada tanggal 16 Desember 2011, Ice Cream Sandwich mengalami pembaharuan :

- Sejumlah perbaikan bug dan optimisasi
- Peningkatan fungsionalitas grafis, basis data, pemeriksa ejaan, dan Bluetooth
- API baru bagi pengembang, termasuk API arus sosial di penyedia Kontak
- Peningkatan fitur kalender
- Fitur baru pada aplikasi kamera yang meningkatkan stabilisasi video dan resolusi QVGA
- Perbaikan aksesibilitas seperti peningkatan akses konten bagi pembaca layar
- Peningkatan stabilitas
- Kinerja kamera yang lebih baik
- Rotasi layar yang lebih halus
- Peningkatan fitur pengidentifikasi nomor telepon

(17) Android 4.1 Jelly Bean (API Level 16)

Google mengumumkan Android 4.1 (Jelly Bean) dalam konferensi Google I/O pada tanggal 27 Juni 2012. Berdasarkan kernel Linux 3.0.31, Jelly Bean adalah pembaruan penting yang bertujuan untuk meningkatkan fungsi dan kinerja antarmuka pengguna (UI). Pembaruan ini diwujudkan dalam "Proyek Butter", perbaikan ini termasuk antisipasi sentuh, triple buffering, perpanjangan waktu vsync, dan peningkatan frame rate hingga 60 fps untuk menciptakan UI yang lebih halus. Android 4.1 Jelly Bean dirilis untuk Android Open Source Project pada tanggal 9 Juli 2012. Perangkat pertama yang menggunakan sistem operasi ini adalah tablet Nexus 7, yang dirilis pada 13 Juli 2012.

- Antarmuka pengguna yang lebih halus : Waktu vsync pada animasi UI dikelola oleh kerangka kerja Android, termasuk reaksi aplikasi, efek sentuh, komposisi layar, dan penyegaran tampilan. Triple buffering pada grafis.
- Peningkatan aksesibilitas

- Teks dua bahasa dan dukungan bahasa lainnya
- Papan ketik yang bisa dimodifikasi oleh pengguna
- Perluasan notifikasi
- Kemampuan untuk mematikan notifikasi pada aplikasi tertentu
- Shortcut dan widget secara otomatis bisa disusun ulang atau diatur ukurannya
- Transfer data Bluetooth bagi Android Beam
- Diktasi suara luring
- Tablet dengan layar kecil bisa menyesuaikan tata letak antarmuka dan layar depan seperti pada telepon pintar
- Peningkatan pencarian suara
- Peningkatan aplikasi kamera
- Google Wallet (pada Nexus 7)
- Foto kontak Google+ resolusi tinggi
- Aplikasi pencarian Google Now
- Audio multi-saluran
- Audio USB (bagi suara eksternal DACs)
- Audio chaining
- Penjelajah web bawaan Android diganti dengan Google Chrome pada perangkat Android pra-instal
- Kemampuan untuk menambahkan widget aplikasi tanpa akses root
- Perbaikan bug pada Nexus 7 terkait dengan ketidakmampuan untuk mengubah orientasi layar pada aplikasi apapun
- Dukungan rotasi layar depan/layar kunci pada Nexus 7
- Gerakan satu jari untuk menampilkan/menyembunyikan notifikasi
- Perbaikan bug dan peningkatan kinerja

(18) Android 4.2 Jelly Bean (API Level 17)

Google berencana merilis Jelly Bean 4.2 pada sebuah acara di New York City pada 29 Oktober 2012, tapi dibatalkan karena Badai Sandy. Jelly Bean 4.2 didasarkan pada kernel Linux 3.4.0, dan pertama kali digunakan pada Nexus 4 LG dan Nexus 10 Samsung, yang dirilis pada 13 November 2012.

- Foto panorama "Photo Sphere"
- Papan kunci dengan gestur ketikan
- Peningkatan kinerja layar kunci, termasuk dukungan widget dan kemampuan untuk membuka aplikasi kamera secara langsung
- Kontrol daya notifikasi ("Pengaturan Cepat")
- Screensaver "Daydream"
- Akun pengguna lebih dari satu (hanya tablet)
- Dukungan tampilan nirkabel (Miracast)
- Perbaikan aksesibilitas: ketuk-tiga kali untuk memperbesar seluruh layar, pan and zoom dengan dua jari, serta keluaran suara dan navigasi Gesture Mode bagi pengguna tunanetra
- Aplikasi jam baru, disertai dengan jam dunia, stop watch, dan penghitung waktu mundur
- Seluruh perangkat menggunakan tata letak antarmuka yang sama, terlepas dari ukuran layar
- SELinux

- VPN yang selalu terhubung
- Konfirmasi SMS premium
- Group Messaging
- Perbaikan bug pada aplikasi "People"
- Penambahan gamepad dan joysticks Bluetooth yang mendukung HID
- Perbaikan bug pada streaming audio Bluetooth
- Notifikasi unduhan yang menampilkan persentase dan waktu perkiraan unduhan
- Nada baru bagi pengisian nirkabel dan baterai lemah
- Animasi galeri baru yang memungkinkan pemuatan jadi lebih cepat
- Perbaikan USB debug
- Perbaikan bug dan peningkatan kinerja

(19) Android 4.3 Jelly Bean (API Level 18)

Google merilis Jelly Bean 4.3 pada 24 Juli 2013 di San Francisco. Kebanyakan perangkat Nexus menerima pembaruan dengan segera. Nexus 7 generasi kedua adalah perangkat pertama yang menggunakan sistem operasi ini. Sebuah pembaruan minor dirilis pada tanggal 22 Agustus 2013.

(20) Android 4.4 Kitkat (API Level 19)

Google mengumumkan Android 4.4 KitKat (dinamai dengan izin dari Nestlé dan Hershey) pada 3 September 2013, dengan tanggal rilis 31 Oktober 2013. Sebelumnya, rilis berikutnya setelah Jelly Bean diperkirakan akan diberi nomor 5.0 dan dinamai 'Key Lime Pie'.

- Pembaruan antarmuka dengan bar status dan navigasi transparan pada layar depan.
- Optimasi kinerja pada perangkat dengan spesifikasi yang lebih rendah
- Kerangka kerja pencetakan
- NFC Host Card Emulation sebagai emulator kartu pintar
- WebViews berbasis Chromium
- Perluasan fungsionalitas bagi layanan pendengar notifikasi
- API umum untuk mengembangkan dan mengelola klien pesan teks, kemampuan untuk menentukan aplikasi SMS standar.
- Kerangka kerja baru untuk transisi UI
- Kerangka kerja akses penyimpanan untuk mengambil konten dan dokumen dari sumber lain
- Sensor batching, Step Detector, dan Counter API
- Peningkatan tampilan mode layar penuh, tombol perangkat lunak dan status bar bisa diakses dari tepi dengan cara menggesek
- Penyeimbang audio, pemantauan audio, dan peningkatan suara audio
- Perekam aktivitas layar yang terintegrasi
- Inframerah
- Peningkatan aksesibilitas API
- Mesin virtual eksperimental baru, ART
- Dukungan Bluetooth Message Access Profile (MAP)

(21) Android 5.0 Lollipop (API Level 21)

- Desain antarmuka (tampilan) yang dinamakan "Material Design".
- 64-bit ART compiler
- Project volta, yang berguna untuk meningkatkan daya hidup baterai 30% lebih tahan lama.
- 'factory reset protection'. Fitur ini berguna ketika smartphone hilang, ia tidak bisa direset ulang tanpa memasukkan id google dan kata sandi (password)

(22) Android 6.0 MarshMallow (API Level 23)

Android Marshmallow memperkenalkan model izin yang didesain ulang; sekarang ada hanya delapan kategori izin, dan aplikasi yang tidak lagi secara otomatis diberikan semua hak akses mereka ditentukan pada waktu instalasi. Sebuah sistem opt-in sekarang digunakan, di mana pengguna akan diminta untuk memberikan atau menolak izin individu (seperti kemampuan untuk mengakses kamera atau mikrofon) untuk aplikasi ketika mereka dibutuhkan. Aplikasi mengingat hibah izin mereka, dan mereka dapat disesuaikan oleh pengguna setiap saat. Model izin baru akan digunakan hanya oleh aplikasi yang dikompilasi untuk Marshmallow menggunakan kit pengembangan perangkat lunak (SDK) tersebut, sementara semua aplikasi lainnya akan terus menggunakan model izin sebelumnya.

Marshmallow juga memiliki skema manajemen daya baru bernama Doze yang mengurangi tingkat aktivitas aplikasi latar belakang saat perangkat menentukan bahwa itu tidak sedang aktif ditangani oleh pengguna, yang, menurut Google, menggandakan pemakaian baterai perangkat. Hal ini juga memperkenalkan pilihan untuk mengatur ulang semua pengaturan jaringan, tersedia untuk pertama kalinya pada Android, yang membersihkan pengaturan terkait jaringan untuk WI-FI, Bluetooth dan koneksi seluler.

Android Marshmallow memberikan dukungan asli untuk pengenalan sidik jari, memungkinkan penggunaan sidik jari untuk membuka perangkat dan otentikasi Play Store dan pembelian Android Pay; API standar juga tersedia untuk melaksanakan otentikasi berbasis sidik jari dalam aplikasi lain. Android Marshmallow mendukung USB Type-C, termasuk kemampuan untuk menginstruksikan perangkat untuk mengisi daya perangkat lain melalui USB. Marshmallow juga memperkenalkan "pranala yang diverifikasi" yang dapat dikonfigurasi untuk membuka langsung dalam aplikasi tertentu mereka tanpa petunjuk pengguna lanjut.

Versi API Android yang disediakan oleh Marshmallow adalah 23. Alat pengembang Android Marshmallow tersedia di Pengelola SDK di bawah tingkat API "MNC".

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMK NEGERI 2 MAGELANG  
Mata Pelajaran : Pemrograman Perangkat Bergerak  
Kelas/Semester : XII / 1  
Alokasi Waktu : 4x45 menit (1 x Pertemuan)

### A. Kompetensi Inti

- KI-3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, **dan Metakognitif** berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4. **Mengolah, menalar, dan menyaji** dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, **bertindak secara efektif dan kreatif**, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

### B. Kompetensi Dasar

- KD 3.1. Memahami teknologi pengembangan aplikasi mobile  
KD 4.1. Menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile

### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator Pengetahuan

- 3.1.1 Menerangkan teknologi pengembangan aplikasi mobile  
3.1.2 Menerapkan teknologi pengembangan aplikasi mobile

Indikator Keterampilan

- 4.1.1 Mendemonstrasikan cara menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile  
4.1.2 Mengoreksi kesalahan dalam menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile

### D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menjelaskan pengertian teknologi pengembangan aplikasi mobile.
2. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menjelaskan sejarah teknologi pengembangan aplikasi mobile
3. Setelah mencoba, siswa dapat mendemonstrasikan cara menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile.
4. Setelah mencoba, siswa dapat mengoreksi kesalahan dalam menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile.

### E. Materi Pembelajaran (Materi Pelajaran Terlampir)

### F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

- ✓ Pendekatan : Saintifik
- ✓ Model Pembelajaran : Discovery Learning
- ✓ Metode : Diskusi, Demonstrasi

## G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li> <li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak.</li> <li>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li> </ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Orientasi Masalah (Mengamati)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang teknologi pengembangan aplikasi mobile.</li> <li>• Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang teknologi pengembangan aplikasi mobile.</li> <li>• Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh Guru tentang penerapan teknologi pengembangan aplikasi mobile.</li> <li>• Siswa membaca buku tentang penerapan teknologi pengembangan aplikasi mobile.</li> </ul> </li> <li><b>2. Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok siswa.</li> <li>• Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li> </ul> </li> <li><b>3. Mengumpulkan Informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati jalannya diskusi.</li> <li>• Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li> </ul> </li> <li><b>4. Menalar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan cara menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li> <li>• Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai prosedur.</li> </ul> </li> <li><b>5. Mengkomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang teknologi pengembangan aplikasi mobile dan cara menyajikannya menggunakan PPT.</li> <li>• Setiap kelompok menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile.</li> <li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan</li> </ul> </li> </ol>	120 menit

	<p>terhadap presentasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> <li>• Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>4. Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	45 menit

## H. PENILAIAN PEMBELAJARAN

### 1. Instrumen Penilaian

#### INSTRUMENT PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Pemrograman Perangkat Bergerak

Kompetensi Dasar : 4.1. Menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile

Kelas / Semester : XII / 1

IPK	KATEGORI			
	1	2	3	4
• Mendemonstrasikan cara menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile.	• Tidak bisa menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu	• Terdapat >1 kesalahan dalam menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu	• Terdapat 1 kesalahan dalam menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu	• Tidak terdapat kesalahan dalam menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu
• Mengoreksi kesalahan dalam menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile.	• Tidak bisa melakukan editing terhadap kesalahan dalam menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile,	• Terdapat >1 kesalahan dalam menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi	• Terdapat 1 kesalahan dalam menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile, Mengoreksi kesalahan urutan melaksanakan	• Dapat melakukan editing terhadap kesalahan dalam menyajikan teknologi pengembangan aplikasi mobile,

	Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien	dengan efektif dan efisien	perintah, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien	Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien
--	---	----------------------------	---	---

## 2. Analisis Hasil Penilaian

- ✓ Nilai yang kurang dari KKM diberikan remedial
- ✓ Nilai yang lebih besar atau sama dengan KKM diberikan pengayaan

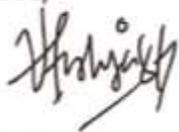
## 3. Pengayaan dan Remedial

- ✓ Pembelajaran Remedial dilakukan bagi siswa yang belum tuntas IPK atau nilai di bawah KKM
- ✓ Pembelajaran Pengayaan dilakukan dengan memberikan materi pengayaan

## I. Alat, Bahan, Media, dan Sumber Belajar

- ✓ Komputer set di Lab. RPL lengkap dengan instalasinya
- ✓ Buku dan modul diklat guru tentang Pemrograman Perangkat
- ✓ Power-point tentang Pemrograman Perangkat Bergerak
- ✓ Koneksi hotspot internet sekolah

Mengetahui,  
Guru Pembimbing  
2016,



**Vickky Listyaningsih, S.Kom.**  
NIP 19840110 200604 2 006

Magelang, 25 Juli 2016  
Mahasiswa PPL UNY



**Adi Kurniawan**  
NIM 13520241003

## MATERI PEMBELAJARAN

Ketika membuat sebuah aplikasi Android ada beberapa hal yang perlu dipahami, yaitu:

### 1. View

View yaitu elemen User Interface (UI) yang membentuk blok-blok objek dasar dari User Interface.

```
public class View
    extends Object implements Drawable.Callback, KeyEvent.Callback,
    AccessibilityEventSource
```

```
java.lang.Object
↳ android.view.View
```

#### Membuat View

Semua view di window disusun dalam satu tree. Anda dapat menambahkan tampilan baik dari kode atau dengan menentukan tree view dalam satu atau lebih XML file layout. Ada banyak subclass view khusus yang bertindak sebagai kontrol atau mampu menampilkan teks, gambar, atau konten lainnya.

Setelah Anda membuat sebuah tree view, biasanya ada beberapa jenis operasi umum yang mungkin ingin di perform :

- Set properti : misalnya pengaturan teks TextView. Properti yang tersedia dan metode yang mengatur mereka akan bervariasi antara subclass yang berbeda view. Perhatikan bahwa sifat yang diketahui pada waktu membangun dapat diatur dalam file layout XML.
- Set fokus: Framework akan menangani fokus yang bergerak dalam menanggapi input pengguna. Untuk memaksa fokus ke tampilan tertentu, panggil `requestFocus()`.
- Mengatur listener : View memungkinkan klien untuk mengatur listener yang akan diberitahu ketika sesuatu yang menarik terjadi pada view. Misalnya, semua view akan membiarkan Anda mengatur listener agar diberitahu ketika view mendapatkan atau kehilangan fokus. Anda dapat mendaftarkan listener seperti menggunakan `setOnFocusChangeListener(android.view.View.OnFocusChangeListener)`. Subclass view lainnya menawarkan listener yang lebih khusus. Misalnya, Button mengekspos listener untuk memberitahu klien ketika tombol diklik.
- Mengatur visibility: Anda dapat menyembunyikan atau menampilkan view menggunakan `setVisibility(int)`.

### 2. Activity

Activity merupakan konsep dari UI yang biasanya merepresentasikan sebuah layar. Secara umum, activity berisi satu view atau lebih.

```
public class Activity
    extends ContextThemeWrapper implements LayoutInflater.Factory2,
    Window.Callback, KeyEvent.Callback, View.OnCreateContextMenuListener,
    ComponentCallbacks2
```

```
java.lang.Object
↳ android.content.Context
↳ android.content.ContextWrapper
↳ android.view.ContextThemeWrapper
↳ android.app.Activity
```

Beberapa method yang berada dalam activity.

```

public class Activity extends ApplicationContext {
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState);
    protected void onStart();
    protected void onRestart();
    protected void onResume();
    protected void onPause();
    protected void onStop();
    protected void onDestroy();
}

```

### 3. Fragment

Fragment dapat disebut juga sub-activity, dan sebuah activity dapat menampilkan satu fragment atau lebih di layar dalam satu waktu. Jika layar kecil, sebuah activity cenderung hanya berisi satu fragment, dan fragment itu dapat menjadi sama dengan menggunakan layar yang lebih besar.

### 4. Intent

Secara umum intent menetapkan sebuah "intention" untuk melakukan beberapa pekerjaan. Intent merangkum beberapa konsep. Kita dapat menggunakan intent untuk melakukan beberapa "task" sebagai berikut :

- Broadcast sebuah pesan
- Memulai service
- Meluncurkan sebuah activity
- Menampilkan sebuah halaman web atau list kontak
- Dial nomer telepon atau menjawab panggilan

Intent tidak selalu diinisialisasi oleh aplikasi. Intent juga digunakan oleh sistem untuk memberitahu aplikasi tentang event spesifik, seperti kedatangan sebuah pesan teks. Intent dapat menjadi eksplisit atau implisit.

### 5. Content Provider

Android menetapkan standar aplikasi untuk membagikan data tanpa mengekspos penyimpanan pokok. Melalui content provider, dapat mengekspos data dan memiliki data pemakaian aplikasi dari aplikasi lain.

### 6. Service

Service dalam Android menyerupai service yang dapat dilihat dalam Windows atau platform lain. Service merupakan "background process" yang dapat berjalan untuk waktu yang lama. Android menetapkan 2 jenis service, yaitu local service dan remote service. Local service hanya dapat diakses oleh aplikasi yang memerlukan service ini. Remote service merupakan service yang dapat diakses sedikit oleh aplikasi lain yang berjalan di device.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMK NEGERI 2 MAGELANG  
Mata Pelajaran : Pemrograman Perangkat Bergerak  
Kelas/Semester : XII / 1  
Alokasi Waktu : 8x45 menit (2 x Pertemuan)

### A. Kompetensi Inti

- KI-3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, **dan Metakognitif** berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4. **Mengolah, menalar, dan menyaji** dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, **bertindak secara efektif dan kreatif**, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

### B. Kompetensi Dasar

- KD 3.2. Memahami teknik desain aplikasi mobile  
KD 4.2. Menyajikan desain aplikasi berbasis mobile

### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator Pengetahuan

- 3.2.1 Menerangkan teknik desain aplikasi mobile  
3.2.2 Menerapkan teknik desain aplikasi mobile

Indikator Keterampilan

- 4.2.1 Mendemonstrasikan cara menyajikan desain aplikasi berbasis mobile  
4.2.2 Mengoreksi kesalahan dalam menyajikan desain aplikasi berbasis mobile

### D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menjelaskan pengertian desain aplikasi berbasis mobile.
2. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menjelaskan teknik desain aplikasi mobile
3. Setelah mencoba, siswa dapat mendemonstrasikan cara menyajikan desain aplikasi berbasis mobile
4. Setelah mencoba, siswa dapat mengoreksi kesalahan dalam menyajikan desain aplikasi berbasis mobile

### E. Materi Pembelajaran (Materi Pelajaran Terlampir)

### F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

- ✓ Pendekatan : Saintifik
- ✓ Model Pembelajaran : Discovery Learning
- ✓ Metode : Diskusi, Demonstrasi

## G. Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan 3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li><li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li><li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak.</li><li>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li></ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Orientasi Masalah (Mengamati)</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang layout linier vertikal dan horizontal.</li><li>• Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang layout linier vertikal dan horizontal.</li></ul></li><li><b>2. Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru membagi kelompok siswa.</li><li>• Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li></ul></li><li><b>3. Mengumpulkan Informasi</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengamati jalannya diskusi.</li><li>• Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li></ul></li><li><b>4. Menalar</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan cara menyajikan layout linier vertikal dan horizontal.</li><li>• Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li><li>• Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai prosedur.</li></ul></li><li><b>5. Mengkomunikasikan</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang layout linier vertikal dan horizontal menggunakan PPT.</li><li>• Setiap kelompok menyajikan layout linier vertikal dan horizontal.</li><li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li><li>• Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li><li>• Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li></ul></li></ol>	120 menit

Penutup	<b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>4. Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	45 menit
---------	---	-------------

#### Pertemuan 4

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li> <li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak.</li> <li>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li> </ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Orientasi Masalah (Mengamati)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang desain kompleks.</li> <li>• Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang desain kompleks.</li> </ul> </li> <li>2. <b>Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok siswa.</li> <li>• Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li> </ul> </li> <li>3. <b>Mengumpulkan Informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati jalannya diskusi.</li> <li>• Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li> </ul> </li> <li>4. <b>Menalar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan cara menyajikan desain kompleks.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li> <li>• Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai</li> </ul> </li> </ol>	120 menit

	<p>prosedur.</p> <p><b>5. Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang desain kompleks menggunakan PPT.</li> <li>• Setiap kelompok menyajikan desain kompleks.</li> <li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li> <li>• Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> <li>• Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>4. Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	45 menit

## H. PENILAIAN PEMBELAJARAN

### 1. Instrumen Penilaian

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.2. Memahami teknik desain aplikasi mobile	1. Menjelaskan pengertian layout linier vertikal dan horizontal	1. Siswa dapat menjelaskan pengertian layout linier vertikal dan horizontal	Tes Tulis	1. Jelaskan pengertian layout linier vertikal dan horizontal!
	2. Menjelaskan pengertian desain kompleks	2. Siswa dapat menjelaskan pengertian desain kompleks		2. Jelaskan pengertian desain kompleks!

**KUNCI JAWABAN SOAL :** (Kunci Jawaban Soal Terlampir)

### PEDOMAN PENSKORAN JAWABAN DAN PENGOLAHAN NILAI

1. Nilai 4 : jika >75% sesuai dengan kunci jawaban
2. Nilai 3 : jika antara 50%-75% jawaban sesuai dengan kunci jawaban
3. Nilai 2 : jika antara 25%-50% jawaban sesuai dengan kunci jawaban
4. Nilai 1 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

Skor Perolehan

$$\text{Nilai KD Pengetahuan} = \frac{\text{Skor Maksimal (8)}}{\text{Skor Maksimal (8)}} \times 100$$

Contoh Pengolahan Nilai

IPK	NO. SOAL	SKOR PENILAIAN	NILAI
1	1	4	Nilai perolehan KD pengetahuan : rerata dari nilai IPK (7/8) * 100 = 87,5
2	2	3	
JUMLAH		7	

### INSTRUMENT PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek  
 Kompetensi Dasar : 4.2. Menyajikan desain aplikasi berbasis mobile  
 Kelas / Semester : XI / 1

IPK	KATEGORI			
	1	2	3	4
• Mendemonstrasikan cara membuat desain aplikasi berbasis mobile.	• Tidak bisa membuat desain aplikasi berbasis mobile, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu	• Terdapat >1 kesalahan dalam membuat desain aplikasi berbasis mobile, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu	• Terdapat 1 kesalahan dalam membuat desain aplikasi berbasis mobile, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu	• Tidak terdapat kesalahan dalam membuat desain aplikasi berbasis mobile, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu
• Mengoreksi kesalahan dalam membuat desain aplikasi berbasis mobile.	• Tidak bisa melakukan editing terhadap kesalahan membuat desain aplikasi berbasis mobile, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien	• Terdapat >1 kesalahan dalam membuat desain aplikasi berbasis mobile, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien	• Terdapat 1 kesalahan dalam membuat desain aplikasi berbasis mobile, Mengoreksi kesalahan urutan melaksanakan perintah, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien	• Dapat melakukan editing terhadap kesalahan membuat desain aplikasi berbasis mobile, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien

## 2. Analisis Hasil Penilaian

- ✓ Nilai yang kurang dari KKM diberikan remedial
- ✓ Nilai yang lebih besar atau sama dengan KKM diberikan pengayaan

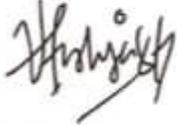
### **3. Pengayaan dan Remedial**

- ✓ Pembelajaran Remedial dilakukan bagi siswa yang belum tuntas IPK atau nilai di bawah KKM
- ✓ Pembelajaran Pengayaan dilakukan dengan memberikan materi pengayaan

### **I. Alat, Bahan, Media, dan Sumber Belajar**

- ✓ Komputer set di Lab. RPL lengkap dengan instalasinya
- ✓ Buku dan modul diklat guru tentang Pemrograman Perangkat
- ✓ Power-point tentang Pemrograman Perangkat Bergerak
- ✓ Koneksi hotspot internet sekolah

Mengetahui,  
Guru Pembimbing  
2016,



**Vickky Listyaningsih, S.Kom.**  
NIP 19840110 200604 2 006

Magelang, 25 Juli 2016  
Mahasiswa PPL UNY



**Adi Kurniawan**  
NIM 13520241003

## MATERI PEMBELAJARAN

### 1. Komponen Layout

Layout adalah komponen dasar dalam pembentukan UI dan merupakan container utama untuk komponen-komponen lain pada tampilan aplikasi Android. Dalam satu tampilan aplikasi Android bisa terdapat lebih dari satu Layout dengan adanya sebuah file XML layout sebagai parent, dan dimungkinkan adanya nested layout dalam satu file UI XML.

Terdapat empat jenis layout utama di Android :

- Linear Layout
- Relative Layout
- Frame Layout
- Grid Layout

Pembedanya adalah pada posisi penempatan komponen-komponen (child view) didalamnya.

### 2. Linear Layout

Linear Layout adalah jenis layout yang ada di Activity. yang berjenis file .xml saat kita mendesain Aplikasi Android dan mempunyai dua jenis linear layout yaitu vertikal dan horizontal. Linear Layout akan menempatkan komponen-komponen didalamnya secara horizontal atau vertical (menyamping atau menurun). LinearLayout memiliki atribut weight untuk masing-masing child view yang terdapat didalam LinearLayout yang berguna untuk mengontrol porsi ukuran view secara Relatif dalam sebuah ruang (space) yang tersedia.

Contoh Linear Layout berjenis Horizontal

```
<LinearLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="horizontal" >

    <EditText
        android:id="@+id/edittext1"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:hint="Masukan Text"
        android:inputType="text" />

    <Button
        android:id="@+id/button1"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Ke" />

    <Button
        android:id="@+id/button2"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Batal" />

</LinearLayout>
```

## Hasilnya



## Contoh Linear Layout berjenis Vertikal

```
<LinearLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical" >

    <EditText
        android:id="@+id/edittext1"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:hint="Masukan Text"
        android:inputType="text" />

    <Button
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/button1"
        android:text="Ke" />

    <Button
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/button2"
        android:text="Batal" />

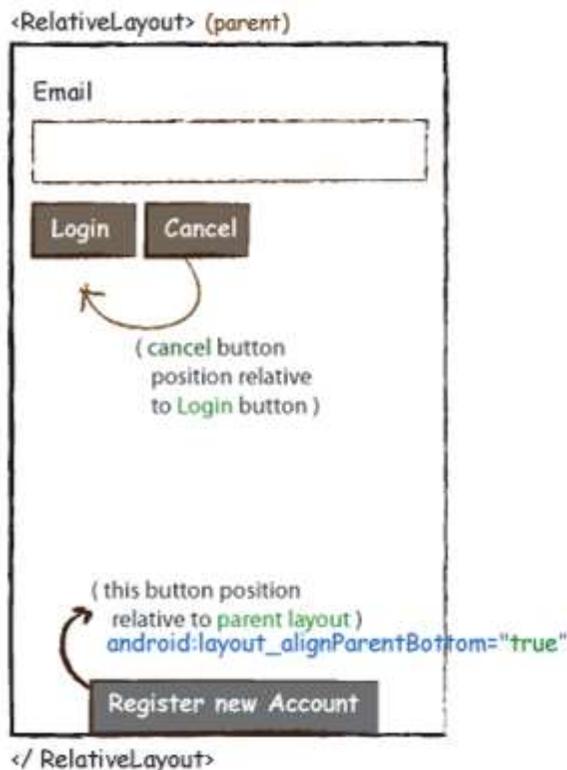
</LinearLayout>
```

## Hasilnya



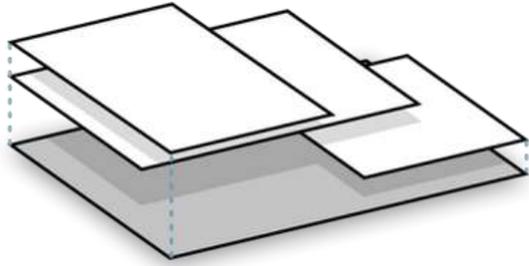
### 3. Relative Layout

Relative Layout merupakan layout yang paling fleksibel dikarenakan posisi dari masing-masing komponen didalamnya dapat mengacu secara relatif pada komponen yang lainnya dan juga dapat mengacu secara relatif ke batas layar.



### 4. Frame Layout

Layout ini adalah layout yang paling sederhana. Layout ini akan membuat komponen yang ada didalamnya menjadi menumpuk atau saling menutupi satu dengan yang lainnya (*layering*). Komponen yang paling pertama pada layout ini akan berada dibawah komponen-komponen di atasnya. Pada materi penggunaan fragment di materi sebelumnya, FrameLayout memiliki kemampuan untuk menjadi container untuk fragment-fragment didalam sebuah Activity. Berikut ilustrasi dari penggunaan FrameLayout terhadap child view yang dimiliki didalamnya.



## 5. Grid Layout

Diperkenalkan pada API level 14 (Android 4.0 / Ice Cream Sandwich), layout ini akan memberikan kemudahan dengan mengakomodir komponen didalamnya ke dalam bentuk Grid (Kolom dan Baris). Dalam sebuah referensi, GridLayout merupakan komponen layout yang sangat flexibel dan dapat dimanfaatkan untuk menyederhanakan pembuatan Layout UI yang bersifat kompleks dan bersarang yang terdapat di komponen Layout lainnya.

Email Setup			
You can configure email in just a few steps:			
Email address:	<input type="text"/>		
Password:	<input type="password"/>		
			Next

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMK NEGERI 2 MAGELANG  
Mata Pelajaran : Pemrograman Perangkat Bergerak  
Kelas/Semester : XII / 1  
Alokasi Waktu : 12x45 menit (3 x Pertemuan)

### A. Kompetensi Inti

- KI-3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, **dan Metakognitif** berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4. **Mengolah, menalar, dan menyaji** dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, **bertindak secara efektif dan kreatif**, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

### B. Kompetensi Dasar

- KD 3.2. Memahami teknik desain aplikasi mobile  
KD 4.2. Menyajikan desain aplikasi berbasis mobile

### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator Pengetahuan

- 3.2.1 Menerangkan teknik desain aplikasi mobile  
3.2.2 Menerapkan teknik desain aplikasi mobile

Indikator Keterampilan

- 4.2.1 Mendemonstrasikan cara menyajikan desain aplikasi berbasis mobile  
4.2.2 Mengoreksi kesalahan dalam menyajikan desain aplikasi berbasis mobile

### D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menjelaskan pengertian desain aplikasi berbasis mobile.
2. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menjelaskan teknik desain aplikasi mobile
3. Setelah mencoba, siswa dapat mendemonstrasikan cara menyajikan desain aplikasi berbasis mobile
4. Setelah mencoba, siswa dapat mengoreksi kesalahan dalam menyajikan desain aplikasi berbasis mobile

### E. Materi Pembelajaran (Materi Pelajaran Terlampir)

### F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

- ✓ Pendekatan : Saintifik
- ✓ Model Pembelajaran : Discovery Learning
- ✓ Metode : Diskusi, Demonstrasi

## G. Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan 5

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li><li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li><li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak.</li><li>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li></ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Orientasi Masalah (Mengamati)</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang penggunaan scrollview.</li><li>• Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang penggunaan scrollview.</li></ul></li><li><b>2. Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru membagi kelompok siswa.</li><li>• Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li></ul></li><li><b>3. Mengumpulkan Informasi</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengamati jalannya diskusi.</li><li>• Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li></ul></li><li><b>4. Menalar</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan penggunaan scrollview.</li><li>• Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li><li>• Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai prosedur.</li></ul></li><li><b>5. Mengkomunikasikan</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang penggunaan scrollview menggunakan PPT.</li><li>• Setiap kelompok menyajikan penggunaan scrollview.</li><li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li><li>• Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li><li>• Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li></ul></li></ol>	120 menit
Penutup	<b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b>	45

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>4. Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	menit
--	--	-------

## Pertemuan 6

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li> <li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak.</li> <li>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li> </ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Orientasi Masalah (Mengamati)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang penanganan event.</li> <li>• Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang penanganan event.</li> </ul> </li> <li>2. <b>Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok siswa.</li> <li>• Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li> </ul> </li> <li>3. <b>Mengumpulkan Informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati jalannya diskusi.</li> <li>• Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li> </ul> </li> <li>4. <b>Menalar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan penanganan event.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li> <li>• Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai prosedur.</li> </ul> </li> </ol>	120 menit

	<p><b>5. Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang penanganan event menggunakan PPT.</li> <li>• Setiap kelompok menyajikan penanganan event.</li> <li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li> <li>• Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> <li>• Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>4. Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	45 menit

## Pertemuan 7

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li> <li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak.</li> <li>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li> </ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Orientasi Masalah (Mengamati)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang penanganan event dengan thread.</li> <li>• Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang penanganan event dengan thread.</li> </ul> </li> <li>2. <b>Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok siswa.</li> <li>• Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li> </ul> </li> <li>3. <b>Mengumpulkan Informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati jalannya diskusi.</li> </ul> </li> </ol>	120 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li> </ul> <p><b>4. Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan penanganan event dengan thread.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li> <li>• Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai prosedur.</li> </ul> <p><b>5. Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang penanganan event dengan thread menggunakan PPT.</li> <li>• Setiap kelompok menyajikan penanganan event dengan thread.</li> <li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li> <li>• Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> <li>• Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>4. Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	45 menit

## H. PENILAIAN PEMBELAJARAN

### 1. Instrumen Penilaian

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.2. Memahami teknik desain aplikasi mobile	1. Menjelaskan penggunaan scrollview	1. Siswa dapat menjelaskan penggunaan scrollview	Tes Tulis	1. Jelaskan penggunaan scrollview!
	2. Menjelaskan penanganan event	2. Siswa dapat menjelaskan penanganan event		2. Jelaskan penanganan event!
	3. Menjelaskan penanganan event dengan	3. Siswa dapat menjelaskan penanganan event		3. Jelaskan penanganan event dengan thread!

	thread	dengan thread		
--	--------	---------------	--	--

**KUNCI JAWABAN SOAL :** (Kunci Jawaban Soal Terlampir)

**PEDOMAN PENSKORAN JAWABAN DAN PENGOLAHAN NILAI**

1. Nilai 4 : jika >75% sesuai dengan kunci jawaban
2. Nilai 3 : jika antara 50%-75% jawaban sesuai dengan kunci jawaban
3. Nilai 2 : jika antara 25%-50% jawaban sesuai dengan kunci jawaban
4. Nilai 1 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

$$\text{Nilai KD Pengetahuan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal (12)}} \times 100$$

Contoh Pengolahan Nilai

IPK	NO. SOAL	SKOR PENILAIAN	NILAI
1	1	4	Nilai perolehan KD pengetahuan : rerata dari nilai IPK $(12/12) * 100 = 100$
2	2	4	
3	3	4	
JUMLAH		12	

**INSTRUMENT PENILAIAN KETERAMPILAN**

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek  
 Kompetensi Dasar : 4.2. Menyajikan desain aplikasi berbasis mobile  
 Kelas / Semester : XI / 1

IPK	KATEGORI			
	1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendemonstrasikan cara membuat desain aplikasi berbasis mobile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak bisa membuat desain aplikasi berbasis mobile, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat &gt;1 kesalahan dalam membuat desain aplikasi berbasis mobile, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat 1 kesalahan dalam membuat desain aplikasi berbasis mobile, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak terdapat kesalahan dalam membuat desain aplikasi berbasis mobile, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengoreksi kesalahan dalam membuat desain aplikasi berbasis mobile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak bisa melakukan editing terhadap kesalahan membuat desain aplikasi berbasis mobile, Mengoreksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat &gt;1 kesalahan dalam membuat desain aplikasi berbasis mobile, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat 1 kesalahan dalam membuat desain aplikasi berbasis mobile, Mengoreksi kesalahan urutan melaksanakan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat melakukan editing terhadap kesalahan membuat desain aplikasi berbasis mobile, Mengoreksi dengan teliti</li> </ul>

	dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien		perintah, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien	dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien
--	--	--	---	--

#### 4. Analisis Hasil Penilaian

- ✓ Nilai yang kurang dari KKM diberikan remedial
- ✓ Nilai yang lebih besar atau sama dengan KKM diberikan pengayaan

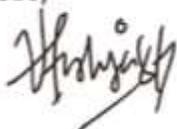
#### 5. Pengayaan dan Remedial

- ✓ Pembelajaran Remedial dilakukan bagi siswa yang belum tuntas IPK atau nilai di bawah KKM
- ✓ Pembelajaran Pengayaan dilakukan dengan memberikan materi pengayaan

#### I. Alat, Bahan, Media, dan Sumber Belajar

- ✓ Komputer set di Lab. RPL lengkap dengan instalasinya
- ✓ Buku dan modul diklat guru tentang Pemrograman Perangkat
- ✓ Power-point tentang Pemrograman Perangkat Bergerak
- ✓ Koneksi hotspot internet sekolah

Mengetahui,  
Guru Pembimbing  
2016,



**Vickky Listyaningsih, S.Kom.**  
NIP 19840110 200604 2 006

Magelang, 25 Juli 2016  
Mahasiswa PPL UNY



**Adi Kurniawan**  
NIM 13520241003

## MATERI PEMBELAJARAN

### 1. Penggunaan Scrollview

ScrollView adalah sebuah komponen yang akan membuat komponen didalam dapat digeser (scroll) secara vertical dan horizontal. Dengan ScrollView, dimungkinkan ukuran komponen didalamnya melebihi ukuran screen. Komponen didalam scrollview hanya diperbolehkan memiliki 1 parent utama dari layout linear, relatif, frame, atau grid layout. Ada kalanya layout yang sudah kita buat melebihi tampilan dari layar yang ada. ScrollView adalah container untuk tampilan UI pada android. ScrollView digunakan agar user bisa melakukan scroll secara vertikal pada layout yang sudah dibuat jika layout tersebut terlalu besar. Untuk menggunakan ScrollView, yang pertama tambahkan ScrollView dan atributnya pada baris code.

```
<ScrollView
    android:layout_height="fill_parent"
    android:layout_width="fill_parent"
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
</ScrollView>
```

Lalu di dalam ScrollView tambahkan LinearLayout dan atributnya

```
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:padding="20dp"
    tools:context=".MainActivity">
</LinearLayout>
```

### 2. Penanganan event

Event adalah cara yang berguna untuk mengumpulkan data tentang interaksi pengguna dengan komponen interaktif dari Aplikasi. Seperti menekan tombol atau layar sentuh dan lain-lain. Kerangka Android mempertahankan antrian event sebagai first in first out (FIFO).

Ada tiga berikut konsep yang berkaitan dengan Android Event Management –  
Event Listener - Sebuah event listener adalah sebuah interface di class View yang berisi method callback tunggal. Method ini akan dipanggil oleh kerangka Android ketika View Listener telah terdaftar dipicu oleh interaksi pengguna dengan item di UI.

Event Listener Registration – Event Registration adalah proses dimana sebuah Handler event akan terdaftar dengan event listener.

Penangan event - Ketika event terjadi dan telah mendaftarkan event listener untuk event, event listener callback penangan event, yang merupakan method yang benar-benar menangani acara tersebut.

Event Listener & event handler

event Handler	Acara Pendengar & Deskripsi

onClick ()	<p><b>OnClickListener ()</b></p> <p>Ini disebut ketika pengguna baik klik atau sentuhan atau berfokus pada widget setiap tombol, teks, gambar dll seperti Anda akan menggunakan onClick () event handler untuk menangani event tersebut.</p>
onLongClick ()	<p><b>OnLongClickListener ()</b></p> <p>Ini disebut ketika pengguna baik klik atau sentuhan atau berfokus pada widget setiap tombol, teks, gambar dll untuk satu detik atau lebih seperti. Anda akan menggunakan onLongClick () event handler untuk menangani event tersebut.</p>
onFocusChange ()	<p><b>OnFocusChangeListener ()</b></p> <p>Ini disebut ketika widget kehilangan fokus yaitu nya. pengguna hilang dari pandangan barang. Anda akan menggunakan onFocusChange () event handler untuk menangani event tersebut.</p>
onKey ()	<p><b>OnFocusChangeListener ()</b></p> <p>Ini disebut ketika pengguna sedang difokuskan pada item dan menekan atau rilis kunci hardware pada perangkat. Anda akan menggunakan onKey () event handler untuk menangani event tersebut.</p>
onTouch ()	<p><b>OnTouchListener ()</b></p> <p>Ini disebut ketika pengguna menekan tombol, melepaskan kunci, atau gerakan isyarat pada layar. Anda akan menggunakan onTouch () event handler untuk menangani event tersebut.</p>
onMenuItemClick ()	<p><b>OnMenuItemClickListener ()</b></p> <p>Ini disebut ketika pengguna memilih item menu. Anda akan menggunakan onMenuItemClick () event handler untuk menangani event tersebut.</p>
onCreateContextMenu ()	<p><b>onCreateContextMenuListener ()</b></p> <p>Ini disebut ketika menu konteks yang sedang dibangun (sebagai hasil dari "klik panjang berkelanjutan)</p>

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMK NEGERI 2 MAGELANG  
Mata Pelajaran : Pemrograman Perangkat Bergerak  
Kelas/Semester : XII / 1  
Alokasi Waktu : 12x45 menit (3 x Pertemuan)

### A. Kompetensi Inti

- KI-3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, **dan Metakognitif** berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4. **Mengolah, menalar, dan menyaji** dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, **bertindak secara efektif dan kreatif**, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

### B. Kompetensi Dasar

- KD 3.3. Memahami teknik desain aplikasi multiwindow  
KD 4.3. Menyajikan desain aplikasi multiwindow

### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator Pengetahuan

- 3.3.1 Menerangkan teknik desain aplikasi multiwindow  
3.3.2 Menerapkan teknik desain aplikasi multiwindow

Indikator Keterampilan

- 4.3.1 Mendemonstrasikan cara menyajikan desain aplikasi multiwindow  
4.3.2 Mengoreksi kesalahan dalam menyajikan desain aplikasi multiwindow

### D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menjelaskan pengertian desain aplikasi multiwindow
2. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menjelaskan teknik desain aplikasi multiwindow
3. Setelah mencoba, siswa dapat mendemonstrasikan cara menyajikan desain aplikasi multiwindow
4. Setelah mencoba, siswa dapat mengoreksi kesalahan dalam menyajikan desain aplikasi multiwindow

### E. Materi Pembelajaran (Materi Pelajaran Terlampir)

1. Prinsip desain aplikasi multiwindow
2. Navigasi antar window

3. Multiwindow dengan Tabulasi

## F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

- ✓ Pendekatan : Saintifik
- ✓ Model Pembelajaran : Discovery Learning
- ✓ Metode : Diskusi, Demonstrasi

## G. Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li><li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li><li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak.</li><li>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li></ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Orientasi Masalah (Mengamati)</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang prinsip desain aplikasi multiwindow.</li><li>• Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang prinsip desain aplikasi multiwindow.</li></ul></li><li><b>2. Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru membagi kelompok siswa.</li><li>• Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li></ul></li><li><b>3. Mengumpulkan Informasi</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengamati jalannya diskusi.</li><li>• Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li></ul></li><li><b>4. Menalar</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan cara menyajikan desain aplikasi multiwindow.</li><li>• Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li><li>• Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai</li></ul></li></ol>	120 menit

	<p>prosedur.</p> <p><b>5. Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang prinsip desain aplikasi multiwindow menggunakan PPT.</li> <li>• Setiap kelompok menyajikan desain aplikasi multiwindow.</li> <li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li> <li>• Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> <li>• Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>4. Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	45 menit

## Pertemuan 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li> <li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak.</li> <li>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li> </ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<p><b>1. Orientasi Masalah (Mengamati)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang navigasi antar window.</li> <li>• Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang navigasi antar window.</li> </ul>	120 menit

	<p><b>2. Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok siswa.</li> <li>• Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li> </ul> <p><b>3. Mengumpulkan Informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati jalannya diskusi.</li> <li>• Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li> </ul> <p><b>4. Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan cara menyajikan navigasi antar window.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li> <li>• Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai prosedur.</li> </ul> <p><b>5. Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang navigasi antar window menggunakan PPT.</li> <li>• Setiap kelompok menyajikan navigasi antar window.</li> <li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li> <li>• Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> <li>• Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>4. Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	45 menit

### Pertemuan 3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li> <li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak.</li> <li>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li> </ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Orientasi Masalah (Mengamati)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang multiwindow dengan tabulasi.</li> <li>• Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang multiwindow dengan tabulasi.</li> </ul> </li> <li>2. <b>Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok siswa.</li> <li>• Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li> </ul> </li> <li>3. <b>Mengumpulkan Informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati jalannya diskusi.</li> <li>• Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li> </ul> </li> <li>4. <b>Menalar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan cara menyajikan multiwindow dengan tabulasi.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li> <li>• Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai prosedur.</li> </ul> </li> <li>5. <b>Mengkomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang multiwindow dengan tabulasi menggunakan PPT.</li> <li>• Setiap kelompok menyajikan multiwindow dengan tabulasi.</li> <li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li> </ul> </li> </ol>	120 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> <li>Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	45 menit

## H. PENILAIAN PEMBELAJARAN

### 1. Instrumen Penilaian

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.2. Memahami teknik desain aplikasi multiwindow	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan prinsip desain aplikasi multiwindow</li> <li>Menjelaskan navigasi antar window</li> <li>Menjelaskan penanganan event dengan thread</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat menjelaskan penggunaan scrollview</li> <li>Siswa dapat menjelaskan penanganan event</li> <li>Siswa dapat menjelaskan penanganan event dengan thread</li> </ol>	Tes Tulis	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jelaskan penggunaan scrollview!</li> <li>Jelaskan penanganan event!</li> <li>Jelaskan penanganan event dengan thread!</li> </ol>

**KUNCI JAWABAN SOAL :** (Kunci Jawaban Soal Terlampir)

### PEDOMAN PENSKORAN JAWABAN DAN PENGOLAHAN NILAI

- Nilai 4 : jika >75% sesuai dengan kunci jawaban
- Nilai 3 : jika antara 50%-75% jawaban sesuai dengan kunci jawaban
- Nilai 2 : jika antara 25%-50% jawaban sesuai dengan kunci jawaban
- Nilai 1 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

$$\text{Nilai KD Pengetahuan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

## Skor Maksimal (12)

### Contoh Pengolahan Nilai

IPK	NO. SOAL	SKOR PENILAIAN	NILAI
1	1	4	Nilai perolehan KD pegetahuan : rerata dari nilai IPK $(12/12) * 100 = 100$
2	2	4	
3	3	4	
JUMLAH		12	

### INSTRUMENT PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Obyek  
 Kompetensi Dasar : 4.3. Menyajikan desain aplikasi multiwindow  
 Kelas / Semester : XI / 1

IPK	KATEGORI			
	1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendemonstrasikan cara membuat desain aplikasi multiwindow.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tidak bisa membuat desain aplikasi multiwindow, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terdapat &gt;1 kesalahan dalam membuat desain aplikasi multiwindow, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terdapat 1 kesalahan dalam membuat desain aplikasi multiwindow, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tidak terdapat kesalahan dalam membuat desain aplikasi multiwindow, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengoreksi kesalahan dalam membuat desain aplikasi multiwindow.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tidak bisa melakukan editing terhadap kesalahan membuat desain aplikasi multiwindow, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terdapat &gt;1 kesalahan dalam membuat desain aplikasi multiwindow, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terdapat 1 kesalahan dalam membuat desain aplikasi multiwindow, Mengoreksi kesalahan urutan melaksanakan perintah, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat melakukan editing terhadap kesalahan membuat desain aplikasi multiwindow, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien</li> </ul>

#### 4. Analisis Hasil Penilaian

- ✓ Nilai yang kurang dari KKM diberikan remedial
- ✓ Nilai yang lebih besar atau sama dengan KKM diberikan pengayaan

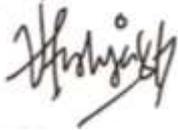
#### 5. Pengayaan dan Remedial

- ✓ Pembelajaran Remedial dilakukan bagi siswa yang belum tuntas IPK atau nilai di bawah KKM
- ✓ Pembelajaran Pengayaan dilakukan dengan memberikan materi pengayaan

**I. Alat, Bahan, Media, dan Sumber Belajar**

- ✓ Komputer set di Lab. RPL lengkap dengan instalasinya
- ✓ Buku dan modul diklat guru tentang Pemrograman Perangkat
- ✓ Power-point tentang Pemrograman Perangkat Bergerak
- ✓ Koneksi hotspot internet sekolah

Mengetahui,  
Guru Pembimbing  
2016,



**Vickky Listyaningsih, S.Kom.**  
NIP 19840110 200604 2 006

Magelang, 25 Juli 2016  
Mahasiswa PPL UNY 2016,



**Adi Kurniawan**  
NIM 13520241003

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMK NEGERI 2 MAGELANG  
Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Objek  
Kelas/Semester : XI / 1  
Alokasi Waktu : 4x45 menit (1 x Pertemuan)

### A. Kompetensi Inti

- KI-3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, **dan Metakognitif** berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4. **Mengolah, menalar, dan menyaji** dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, **bertindak secara efektif dan kreatif**, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

### B. Kompetensi Dasar

- KD 3.1. Memahami konsep pemrograman berorientasi obyek  
KD 4.1. Menyajikan konsep pemrograman berorientasi obyek

### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator Pengetahuan

- 3.1.1 Menerangkan konsep pemrograman berorientasi obyek  
3.1.2 Menerapkan konsep pemrograman berorientasi obyek

Indikator Keterampilan

- 4.1.1 Mendemonstrasikan cara menyajikan konsep pemrograman berorientasi obyek  
4.1.2 Mengoreksi kesalahan dalam menyajikan konsep pemrograman berorientasi obyek

### D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menjelaskan pengertian pemrograman berorientasi obyek.
2. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menjelaskan konsep pemrograman berorientasi obyek
3. Setelah mencoba, siswa dapat mendemonstrasikan cara menyajikan konsep pemrograman berorientasi obyek.
4. Setelah mencoba, siswa dapat mengoreksi kesalahan dalam menyajikan konsep pemrograman berorientasi obyek.

### E. Materi Pembelajaran (Materi Pelajaran Terlampir)

### F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

- ✓ Pendekatan : Saintifik
- ✓ Model Pembelajaran : Discovery Learning
- ✓ Metode : Diskusi, Demonstrasi

## G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li> <li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Berorientasi Obyek.</li> <li>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li> </ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Orientasi Masalah (Mengamati)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang konsep pemrograman berorientasi obyek.</li> <li>• Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang konsep pemrograman berorientasi obyek.</li> <li>• Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh Guru tentang penerapan konsep pemrograman berorientasi obyek.</li> <li>• Siswa membaca buku tentang penerapan konsep pemrograman berorientasi obyek.</li> </ul> </li> <li><b>2. Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok siswa.</li> <li>• Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li> </ul> </li> <li><b>3. Mengumpulkan Informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati jalannya diskusi.</li> <li>• Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li> </ul> </li> <li><b>4. Menalar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan cara menyajikan konsep pemrograman berorientasi obyek.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li> <li>• Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai prosedur.</li> </ul> </li> <li><b>5. Mengkomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang konsep pemrograman berorientasi obyek.</li> <li>• Setiap kelompok menyajikan tentang konsep pemrograman berorientasi obyek.</li> <li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li> </ul> </li> </ol>	120 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> <li>Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	45 menit

## H. PENILAIAN PEMBELAJARAN

### 1. Instrumen Penilaian

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.1. Memahami konsep pemrograman berorientasi obyek	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan konsep pemrograman berorientasi obyek</li> <li>Menjelaskan perbedaan antara pemrograman prosedural dan pemrograman berorientasi objek</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat menjelaskan pengertian pemrograman berorientasi obyek</li> <li>Siswa dapat menjelaskan konsep pemrograman berorientasi obyek</li> <li>Siswa dapat menjelaskan perbedaan antara pemrograman prosedural dan pemrograman berorientasi objek</li> </ol>	Tes Tulis	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jelaskan pengertian pemrograman berorientasi obyek!</li> <li>Jelaskan konsep pemrograman berorientasi obyek!</li> <li>Jelaskan perbedaan antara pemrograman prosedural dan pemrograman berorientasi objek</li> </ol>

#### KUNCI JAWABAN SOAL :

- Pemrograman berorientasi objek merupakan pemrograman yang berorientasikan kepada objek.
- Semua data dan fungsi di dalam pemrograman berorientasi objek dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek. Setiap objek dapat menerima pesan, memproses data, dan mengirim pesan ke objek lainnya.

3. Perbedaan antara pemrograman prosedural dan pemrograman berorientasi objek :  
 Prosedural
  - Prosedural fokus pada bagaimana cara komputer menangani masalah
  - Program adalah suatu urutan instruksi
  - Program besar terbagi dalam program unit kecil yang disebut fungsi
 OOP
  - OOP fokus pada masalah yang ditangani dengan menggunakan komputer
  - Program adalah serangkaian objek yang bekerja sama untuk menyelesaikan suatu permasalahan
  - Program dibagi ke dalam apa yang disebut objek

**PEDOMAN PENSKORAN JAWABAN DAN PENGOLAHAN NILAI**

1. Nilai 4 : jika >75% sesuai dengan kunci jawaban
2. Nilai 3 : jika antara 50%-75% jawaban sesuai dengan kunci jawaban
3. Nilai 2 : jika antara 25%-50% jawaban sesuai dengan kunci jawaban
4. Nilai 1 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

$$\text{Nilai KD Pengetahuan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal (20)}} \times 100$$

Contoh Pengolahan Nilai

IPK	NO. SOAL	SKOR PENILAIAN	NILAI
1	1	4	Nilai perolehan KD pengetahuan : rerata dari nilai IPK $(12/12) * 100 = 100$
2	2	4	
3	3	4	
JUMLAH		12	

**3. Analisis Hasil Penilaian**

- ✓ Nilai yang kurang dari KKM diberikan remedial
- ✓ Nilai yang lebih besar atau sama dengan KKM diberikan pengayaan

**4. Pengayaan dan Remedial**

- ✓ Pembelajaran Remedial dilakukan bagi siswa yang belum tuntas IPK atau nilai di bawah KKM
- ✓ Pembelajaran Pengayaan dilakukan dengan memberikan materi pengayaan

**I. Alat, Bahan, Media, dan Sumber Belajar**

- ✓ Komputer set di Lab. RPL lengkap dengan instalasinya
- ✓ Buku dan modul diklat guru tentang Pemrograman Perangkat
- ✓ Power-point tentang Pemrograman Perangkat Bergerak
- ✓ Koneksi hotspot internet sekolah

Mengetahui,  
Guru Pembimbing  
2016,



**Vicky Listyaningsih, S.Kom.**  
NIP 19840110 200604 2 006

Magelang, 25 Juli 2016  
Mahasiswa PPL UNY



**Adi Kurniawan**  
NIM 13520241003

## MATERI PEMBELAJARAN

### 1. Pengertian Pemrograman Berbasis Objek

Pemrograman berorientasi objek (object-oriented programming disingkat OOP) merupakan pemrograman yang berorientasikan kepada objek. Semua data dan fungsi di dalam paradigma ini dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek. Setiap objek dapat menerima pesan, memproses data, dan mengirim pesan ke objek lainnya.

Model data berorientasi objek dikatakan dapat memberi fleksibilitas yang lebih, kemudahan mengubah program, dan digunakan luas dalam teknik piranti lunak skala besar. Lebih jauh lagi, pendukung OOP mengklaim bahwa OOP lebih mudah dipelajari bagi pemula dibanding dengan pendekatan sebelumnya, dan pendekatan OOP lebih mudah dikembangkan dan dirawat.

### 2. Perbandingan pemrograman procedural dan pemrograman berorientasi obyek

No.	Prosedural	OOP
1	Fokus utama pada fungsi dan prosedur yang beroperasi pada data	Menekankan pada data yang sedang beroperasi dan tidak fungsi atau prosedur
2	Program besar terbagi dalam program unit kecil yang disebut fungsi	Program dibagi ke dalam apa yang disebut objek
3	Data dan fungsi diperlakukan sebagai entitas terpisah	Data dan fungsi diperlakukan sebagai entitas terpisah
4	Data bebas bergerak di sekitar sistem dari satu fungsi lain	Data tersembunyi dan tidak dapat diakses oleh fungsi eksternal
5	Data bersifat pasif	Objek-objek dalam Oop bersifat aktif
6	Program desain dengan pendekatan "Top Down" yaitu tugas-tugas kompleks dipecah menjadi bagian yang lebih kecil, sampai sub-tugas tersebut mudah diimplementasikan	Program desain pendekatan "Bottom Up" yaitu memuat prosedur-prosedur untuk menyelesaikan tugas-tugas yang sederhana, kemudian menggabungkan prosedur-prosedur tersebut dalam prosedur yang lebih kompleks, sampai fungsionalitas yang ingin tercapai

Perbedaan dari Cara Pandang :

- OOP : program adalah serangkaian objek yang bekerja sama untuk menyelesaikan suatu permasalahan.
- Prosedural : program adalah suatu urutan instruksi.

Perbedaan nyata antara prosedural dan OOP :

- Prosedural fokus pada bagaimana cara komputer menangani masalah.
- OOP fokus pada masalah yang ditangani dengan menggunakan komputer.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMK NEGERI 2 MAGELANG  
Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Objek  
Kelas/Semester : XI / 1  
Alokasi Waktu : 16x45 menit (4 x Pertemuan)

### A. Kompetensi Inti

- KI-3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, **dan Metakognitif** berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4. **Mengolah, menalar, dan menyaji** dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, **bertindak secara efektif dan kreatif**, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

### B. Kompetensi Dasar

- KD 3.2. Memahami dasar-dasar dan aturan pemrograman berorientasi obyek  
KD 4.2. Menyajikan aturan dan dasar-dasar pemrograman berorientasi obyek

### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator Pengetahuan

- 3.2.1 Menerangkan dasar-dasar dan aturan pemrograman berorientasi obyek  
3.2.2 Menerapkan dasar-dasar dan aturan pemrograman berorientasi obyek

Indikator Keterampilan

- 4.2.1 Mendemonstrasikan aturan dan dasar-dasar pemrograman berorientasi obyek  
4.2.2 Mengoreksi kesalahan dalam menyajikan aturan dan dasar-dasar pemrograman berorientasi obyek

### D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menjelaskan dasar-dasar dan aturan pemrograman berorientasi obyek.
2. Setelah mencoba, siswa dapat mendemonstrasikan cara menyajikan aturan dan dasar-dasar pemrograman berorientasi obyek.
3. Setelah mencoba, siswa dapat mengoreksi kesalahan dalam menyajikan aturan dan dasar-dasar pemrograman berorientasi obyek.

### E. Materi Pembelajaran

1. Penulisan komentar

Terdapat 2 jenis komentar pada Java, yaitu single line dan multi line.

- a. Single line

Single line merupakan jenis komentar untuk satu baris kode. Komentar ini ditandai dengan simbol (//) dan biasanya ditempatkan di sebelah kiri dari sebuah baris kode yang akan diberi komentar.

Contoh :

```
// Baris ini yang diberi komentar
```

Contoh implementasi :

```
public static void main(String[] args) {  
    // Menampilkan text HelloWorld!  
    System.out.println("HelloWorld!");  
}
```

b. Multi line

Multi line merupakan jenis komentar untuk lebih dari satu baris kode. Komentar ini diawali dengan simbol (*/\**) dan ditempatkan di sebelah kiri atau sebelah atas dari baris awal dari baris-baris kode yang akan diberi komentar, dan diakhiri dengan simbol (*\*/*) yang ditempatkan di sebelah kanan atau sebelah bawah dari baris terakhir dari baris-baris kode yang akan diberi komentar.

Contoh :

```
/* Baris pertama yang diberi komentar  
   Baris terakhir yang diberi komentar */
```

Contoh implementasi :

```
/*  
public static void main(String[] args) {  
    System.out.println("HelloWorld!");  
} */
```

## 2. Identifiers

Dalam pemrograman Java, identifier adalah suatu nama yang digunakan untuk menyatakan variabel, konstanta, class, method. Untuk membuat nama identifier perlu memperhatikan hal-hal berikut :

- Membedakan huruf besar dan huruf kecil (case sensitive).
- Nama identifier bisa terdiri dari satu atau beberapa karakter yang terdiri dari angka (0 – 9), huruf (A – Z, a – z), dollar (\$), garis-bawah/underscore(\_).
- Penamaan identifier harus dimulai dengan huruf, underscore(\_), atau karakter dollar (\$). Tidak boleh dimulai dengan angka.
- Simbol-simbol operator seperti (\*), (+), (/), (-) tidak boleh digunakan.
- Dalam penamaan identifier tidak boleh menggunakan spasi.
- Tidak diperbolehkan menggunakan Kata-kata keyword dalam java (misalnya: public, class, static, dsb).
- Panjang nama identifier tidak dibatasi.

Beberapa contoh penamaan identifier yang benar:

Nama

\$Nama

NamaSiswa

NomorInduk

namaSiswa

nomorInduk

nama\_siswa

nomor\_induk

Beberapa contoh penamaan identifier yang salah:

1Nama

/NomorInduk

Nama Siswa

### 3. Kata-kata kunci (Keywords)

Keyword adalah kata-kata khusus dalam Java yang digunakan untuk pemrograman. Berikut adalah keyword yang digunakan dalam bahasa pemrograman Java :

abstract	boolean	break	byte
case	catch	char	class
const	continue	default	do
double	else	extends	final
finally	float	for	future
goto	if	implements	import
instanceof	int	interface	long
native	new	package	private
protected	public	return	short
static	super	switch	synchronized
this	throw	throws	transient
try	void	volatile	while

### 4. Tipe data primitif

Java memiliki tipe data primitif, yaitu tipe data yang tidak diturunkan dari objek manapun. Java memiliki 8 tipe data primitif diantaranya boolean, char, byte, short, int, long, float, dan double.

- **Boolean** adalah tipe yang mengharuskan operannya bernilai boolean (true atau false). Boolean literal tidak boleh berharga 0 atau 1. Boolean tidak memiliki range dan nilai default-nya adalah false. Tipe boolean adalah tipe yang menjadi hasil dari operator logika. Panjang tipe boolean adalah 16 bit.
- **Char** adalah tipe data yang memiliki panjang 16 bit sama dengan boolean. Panjang karakter sebesar ini karena berada pada rentang 0 sampai dengan 65.536. Kumpulan karakter standar (yang biasa disebut dengan karakter ASCII) berada pada rentang nilai 0 sampai 127, dan perluasan sekumpulan karakter 8-bit (ISO-Latin-1) rentang nilainya 0 sampai 255. Nilai karakter ini diapit dengan tanda petik tunggal. Nilai default dari tipe data ini adalah `'\u0000'`.
- **Byte** adalah tipe data integral 8 bit. Memiliki rentang nilai antara -27 sampai 27 - 1 atau dari -128 sampai 127. Nilai default dari tipe data byte adalah 0.
- **Short** adalah tipe data integral 16-bit. Tipe Memiliki rentang nilai antara -215 sampai 215 - 1 atau dari -32768 sampai 32767. Nilai default dari short adalah 0.
- **Int** adalah tipe data Integral 32-bit. Memiliki rentang nilai antara -231 sampai 231 - 1 atau dari -2,147,483,648 sampai 2,147,483,647. Nilai default dari tipe data int adalah 0.
- **Long** adalah tipe data Integral 64-bit. Memiliki rentang nilai antara -263 sampai 263 - 1 atau dari -9,223,372,036,854,775,808 sampai 9,223,372,036,854,775,807. Nilai default dari tipe data long adalah 0L, jika tidak diberi akhiran L memiliki default literal int.
- **Float** adalah tipe data Floating Point 32-bit. Nilai literalnya mengandung pecahan (dipisahkan dengan tanda titik '.'). Nilai default dari tipe data float adalah 0.0F, jika tidak diberi akhiran F memiliki default nilai literal double.
- **Double** adalah tipe data Floating Point 64-bit. Nilai default dari tipe data double adalah 0.0.

## 5. Casting dan promotion

**Casting** yaitu proses pertukaran data antar tipe data yang berbeda. Ada casting yang dilakukan secara implisit, ada juga casting yang dilakukan secara eksplisit.

Casting secara implisit dilakukan tanpa adanya kode tambahan, biasanya terjadi kalau kita memasukkan tipe data dengan ukuran yang lebih kecil ke tipe data yang lebih besar, misalnya dari byte ke int.

Contoh :

```
byte b = 100;
```

```
int i = b;
```

Casting secara eksplisit dilakukan jika kita memasukkan data dengan ukuran lebih besar ke ukuran lebih kecil, misalnya dari int ke byte. Perlu diperhatikan bahwa presisi data akan berubah dari ukuran ke besar ke ukuran lebih kecil, sehingga kalau nilainya melebihi jangkauan, maka terjadi pemotongan nilai dan hasilnya bisa tidak terduga.

Contoh :

```
int i = 100;
```

```
byte b = (byte) i;
```

**Promotion** terjadi pada saat operasi aritmatik dimana kompilernya berusaha mencari tipe data yang sesuai dengan tipe data operan yang berbeda-beda.

Contoh :

```
byte a = 20;
```

```
byte b = 40;
```

```
byte c = 10;
```

```
int total = a*b+c;
```

Meskipun variabel a,b dan c masing masing, bertipe byte, namun di dalam ekspresi diatas, variabel variabel tersebut akan dipromosikan ke dalam tipe int, tanpa harus melakukan typecasting terlebih dahulu

## 6. Operator

Operator adalah suatu simbol yang digunakan untuk memberikan perintah kepada komputer untuk melakukan aksi terhadap satu atau lebih operand. Operand sendiri adalah sesuatu yang dioperasikan oleh operator.

Di dalam java ada beberapa tipe Operator , yaitu :

### 1. OPERATOR ARITMATIKA

Operator Aritmatika ini adalah operator yang sering kita gunakan untuk hitung menghitung seperti kali bagi tambah kurang dan lainnya.

OPERATOR	KETERANGAN
+	penjumlahan
-	Pengurangan
*	Perkalian
/	Pembagian
%	Sisa Pembagian

### 2. OPERATOR PENUGASAN / ASSIGNMENT

Operator Penugasan atau bahasa kerennya Assignment Operator digunakan untuk memberi tugas suatu variable untuk melakukan suatu proses. Operator ini sering digunakan dalam pemrograman untuk mengulangi suatu perintah , salah satunya adalah increment / decrement.

OPERATOR	KETERANGAN
=	Pemberian Nilai

+=	Penambahan Bilangan
-=	Pengurangan Bilangan
/=	Pembagian Bilangan
%	PerolehSisa Pembagian

### 3. OPERATOR PEMBANDING

Operator Perbandingan merupakan suatu operator yang digunakan untuk membandingkan antara dua buah nilai . Hasil perbandingan dari operator ini adalah TRUE dan FALSE ( Tipe data BOOLEAN)

OPERATOR	KETERANGAN
==	Sama Dengan
!=	Tidak sama Dengan
>	Lebih Besar dari
<	Kurang Dari
>=	Lebih besar sama dengan
<=	Kurang dari sama dengan

### 4. OPERATOR LOGIKA

Operator logika adalah suatu operator yang membandingkan dua bukan KONDISI, mirip seperti dengan operator perbandingan. Operator Logika ini menghasilkan nilai bertipe BOOLEAN , yaitu TRUE dan FALSE.

OPERATOR	KETERANGAN
&&	Dan
	Atau

### 7. Perulangan (Looping)

Perulangan adalah melakukan perintah yang ada di dalam blok perulangan tersebut secara berulang - ulang sesuai dengan nilai yang ditentukan atau sampai mencapai sebuah batas tertentu dari sebuah perulangan tersebut.

#### a. While

Perulangan while bekerja dengan cara apa bila kondisi while itu terpenuhi atau bernilai true maka perulangan tersebut akan terus dilakukan sapa bernilai false.

Contoh :

```
public class Looping {
    public static void main(String[] args) {
        int i=1;
        while (i <= 5){
            System.out.println(i);
            i++;
        }
    }
}
```

#### b. Do...While

Do-while seperti while tetapi jika do-while minimal melakukan satu kali pekerjaan yang ada di dalam blok do-while tersebut. do-while akan mengulang terus sampai while bernilai flase.

Contoh :

```
public class Looping {
    public static void main(String[] args) {
        int i=1;
```

```

do {
    System.out.println(i);
    i++;
}while(i>=5);
}
}
c. For
For adalah perulangan yang jumlah perulangannya sudah ditentukan sebelumnya, dengan kata lain perulangan blok dalam for sudah ditentukan sebelumnya.
Contoh :
public class Looping {
    public static void main(String[] args) {
        for(int i=1; i<=5; i++){
            System.out.println(i);
        }
    }
}

```

**F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran**

- ✓ Pendekatan : Saintifik
- ✓ Model Pembelajaran : Discovery Learning
- ✓ Metode : Diskusi, Demonstrasi

**G. Kegiatan Pembelajaran**

**Pertemuan 2**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li> <li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Berorientasi Obyek.</li> <li>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li> </ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Orientasi Masalah (Mengamati)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang komentar dan identifiers.</li> <li>• Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang komentar dan identifiers.</li> </ul> </li> <li><b>2. Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok siswa.</li> <li>• Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap</li> </ul> </li> </ol>	120 menit

	<p>kelompok.</p> <p><b>3. Mengumpulkan Informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati jalannya diskusi.</li> <li>• Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li> </ul> <p><b>4. Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan cara penulisan komentar dan identifiers.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li> <li>• Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai prosedur.</li> </ul> <p><b>5. Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang komentar dan identifiers.</li> <li>• Setiap kelompok menyajikan tentang komentar dan identifiers.</li> <li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li> <li>• Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> <li>• Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>4. Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	45 menit

### Pertemuan 3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li> <li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini</li> </ol>	15 menit

	<p>sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Berorientasi Obyek.</p> <p>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</p>	
Kegiatan Inti	<p><b>1. Orientasi Masalah (Mengamati)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang keywords dan tipe data primitif.</li> <li>Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang keywords dan tipe data primitif.</li> </ul> <p><b>2. Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membagi kelompok siswa.</li> <li>Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li> </ul> <p><b>3. Mengumpulkan Informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengamati jalannya diskusi.</li> <li>Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li> </ul> <p><b>4. Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan cara menyajikan keywords dan tipe data primitif.</li> <li>Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li> <li>Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai prosedur.</li> </ul> <p><b>5. Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang keywords dan tipe data primitif.</li> <li>Setiap kelompok menyajikan tentang keywords dan tipe data primitif.</li> <li>Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li> <li>Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> <li>Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li> </ul>	120 menit
Penutup	<p><b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> </ol>	45 menit

	5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.	
--	--	--

#### Pertemuan 4

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li> <li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Berorientasi Obyek.</li> <li>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li> </ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Orientasi Masalah (Mengamati)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang casting, promotion, dan operator.</li> <li>• Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang casting, promotion, dan operator.</li> </ul> </li> <li>2. <b>Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok siswa.</li> <li>• Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li> </ul> </li> <li>3. <b>Mengumpulkan Informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati jalannya diskusi.</li> <li>• Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li> </ul> </li> <li>4. <b>Menalar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan cara menyajikan casting, promotion, dan operator.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li> <li>• Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai prosedur.</li> </ul> </li> <li>5. <b>Mengkomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang casting, promotion, dan operator.</li> <li>• Setiap kelompok menyajikan tentang casting, promotion, dan operator.</li> <li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li> <li>• Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> </ul> </li> </ol>	120 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	45 menit

## Pertemuan 5

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li> <li>Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li> <li>Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Berorientasi Obyek.</li> <li>Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li> </ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Orientasi Masalah (Mengamati)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang perulangan (looping).</li> <li>Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang perulangan (looping).</li> </ul> </li> <li><b>Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membagi kelompok siswa.</li> <li>Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li> </ul> </li> <li><b>Mengumpulkan Informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengamati jalannya diskusi.</li> <li>Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li> </ul> </li> <li><b>Menalar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan cara</li> </ul> </li> </ol>	120 menit

	<p>menyajikan perulangan (looping).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li> <li>Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai prosedur.</li> </ul> <p><b>5. Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang perulangan (looping).</li> <li>Setiap kelompok menyajikan tentang perulangan (looping).</li> <li>Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li> <li>Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> <li>Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	45 menit

## H. PENILAIAN PEMBELAJARAN

### 1. Instrumen Penilaian

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.2. Memahami dasar-dasar dan aturan pemrograman berorientasi obyek	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan dasar-dasar pemrograman berorientasi obyek</li> <li>Menjelaskan aturan pemrograman berorientasi obyek</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat menjelaskan cara penulisan komentar</li> <li>Siswa dapat menjelaskan tipe data primitif</li> <li>Siswa dapat menjelaskan casting &amp; promotion</li> <li>Siswa dapat menjelaskan pengertian dan macam-macam operator</li> </ol>	Tes Tulis	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jelaskan cara penulisan komentar!</li> <li>Jelaskan tipe data primitif!</li> <li>Jelaskan casting &amp; promotion!</li> <li>Jelaskan pengertian dan macam-macam operator!</li> </ol>

		5. Siswa dapat menjelaskan perulangan		5. Jelaskan perulangan secara singkat!
--	--	---------------------------------------	--	--

**KUNCI JAWABAN SOAL :**

1. Komentar single line ditandai dengan simbol (//) dan biasanya ditempatkan di sebelah kiri dari sebuah baris kode yang akan diberi komentar. Komentar multi line diawali dengan simbol (/\*) dan ditempatkan di sebelah kiri atau sebelah atas dari baris awal dari baris-baris kode yang akan diberi komentar, dan diakhiri dengan simbol (\*/) yang ditempatkan di sebelah kanan atau sebelah bawah dari baris terakhir dari baris-baris kode yang akan diberi komentar.
2. Java memiliki 8 tipe data primitif diantaranya boolean, char, byte, short, int, long, float, dan double.
3. Casting yaitu proses pertukaran data antar tipe data yang berbeda. Ada casting yang dilakukan secara implisit, ada juga casting yang dilakukan secara eksplisit. Promotion terjadi pada saat operasi aritmatik dimana kompiler berusaha mencari tipe data yang sesuai dengan tipe data operan yang berbeda-beda.
4. Operator adalah suatu simbol yang digunakan untuk memberikan perintah kepada komputer untuk melakukan aksi terhadap satu atau lebih operand. Di dalam java ada beberapa tipe Operator , yaitu Operator Aritmatika, Operator Penugasan / Assignment, Operator Perbandingan, dan Operator Logika.
5. Perulangan adalah melakukan perintah yang ada di dalam blok perulangan tersebut secara berulang - ulang sesuai dengan nilai yang ditentukan atau sampai mencapai sebuah batas tertentu dari sebuah perulangan tersebut.

**PEDOMAN PENSKORAN JAWABAN DAN PENGOLAHAN NILAI**

1. Nilai 4 : jika >75% sesuai dengan kunci jawaban
2. Nilai 3 : jika antara 50%-75% jawaban sesuai dengan kunci jawaban
3. Nilai 2 : jika antara 25%-50% jawaban sesuai dengan kunci jawaban
4. Nilai 1 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

$$\text{Nilai KD Pengetahuan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal (20)}} \times 100$$

Contoh Pengolahan Nilai

IPK	NO. SOAL	SKOR PENILAIAN	NILAI
1	1	4	Nilai perolehan KD pengetahuan : rerata dari nilai IPK $(22/24) * 100 = 91,7$
2	2	4	
	3	3	
	4	3	
	5	4	

	6	4	
JUMLAH		22	

### 3. Analisis Hasil Penilaian

- ✓ Nilai yang kurang dari KKM diberikan remedial
- ✓ Nilai yang lebih besar atau sama dengan KKM diberikan pengayaan

### 4. Pengayaan dan Remedial

- ✓ Pembelajaran Remedial dilakukan bagi siswa yang belum tuntas IPK atau nilai di bawah KKM
- ✓ Pembelajaran Pengayaan dilakukan dengan memberikan materi pengayaan

### I. Alat, Bahan, Media, dan Sumber Belajar

- ✓ Komputer set di Lab. RPL lengkap dengan instalasinya
- ✓ Buku dan modul diklat guru tentang Pemrograman Perangkat
- ✓ Power-point tentang Pemrograman Perangkat Bergerak
- ✓ Koneksi hotspot internet sekolah

Mengetahui,  
Guru Pembimbing  
2016,



**Vickky Listyaningsih, S.Kom.**  
NIP 19840110 200604 2 006

Magelang, 25 Juli 2016  
Mahasiswa PPL UNY



**Adi Kurniawan**  
NIM 13520241003

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMK NEGERI 2 MAGELANG  
Mata Pelajaran : Pemrograman Berorientasi Objek  
Kelas/Semester : XI / 1  
Alokasi Waktu : 12x45 menit (3 x Pertemuan)

### A. Kompetensi Inti

- KI-3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, **dan Metakognitif** berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4. **Mengolah, menalar, dan menyaji** dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, **bertindak secara efektif dan kreatif**, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

### B. Kompetensi Dasar

- KD 3.3. Memahami konsep class dan obyek  
KD 4.3. Menyajikan class dengan memberikan atribut dan metode

### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator Pengetahuan

- 3.3.1 Menerangkan konsep class dan obyek  
3.3.2 Menerapkan konsep class dan obyek

Indikator Keterampilan

- 4.3.1 Mendemonstrasikan sebuah class dengan memberikan atribut dan metode  
4.3.2 Mengoreksi kesalahan dalam menyajikan class dengan memberikan atribut dan metode

### D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menjelaskan konsep class dan obyek.
2. Setelah mencoba, siswa dapat mendemonstrasikan cara menyajikan class dengan memberikan atribut dan metode.
3. Setelah mencoba, siswa dapat mengoreksi kesalahan dalam menyajikan class dengan memberikan atribut dan metode.

### E. Materi Pembelajaran

### F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

- ✓ Pendekatan : Saintifik
- ✓ Model Pembelajaran : Discovery Learning
- ✓ Metode : Diskusi, Demonstrasi

### G. Kegiatan Pembelajaran

## Pertemuan 6

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li> <li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Berorientasi Obyek.</li> <li>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li> </ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Orientasi Masalah (Mengamati)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang deklarasi class dan atribut class.</li> <li>• Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang deklarasi class dan atribut class.</li> </ul> </li> <li><b>2. Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok siswa.</li> <li>• Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li> </ul> </li> <li><b>3. Mengumpulkan Informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati jalannya diskusi.</li> <li>• Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li> </ul> </li> <li><b>4. Menalar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan deklarasi class dan atribut class.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li> <li>• Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai prosedur.</li> </ul> </li> <li><b>5. Mengkomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang deklarasi class dan atribut class.</li> <li>• Setiap kelompok menyajikan tentang deklarasi class dan atribut class.</li> <li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li> <li>• Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> <li>• Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li> </ul> </li> </ol>	120 menit
Penutup	<p><b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan</li> </ol>	45 menit

	<p>melaksanakan evaluasi.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>4. Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	
--	--	--

## Pertemuan 7

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li> <li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Berorientasi Obyek.</li> <li>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li> </ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Orientasi Masalah (Mengamati)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang deklarasi metode dan pembuatan objek.</li> <li>• Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang deklarasi metode dan pembuatan objek.</li> </ul> </li> <li><b>2. Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok siswa.</li> <li>• Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li> </ul> </li> <li><b>3. Mengumpulkan Informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati jalannya diskusi.</li> <li>• Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li> </ul> </li> <li><b>4. Menalar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan cara menyajikan deklarasi metode dan pembuatan objek.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li> <li>• Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai</li> </ul> </li> </ol>	120 menit

	<p>prosedur.</p> <p><b>5. Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang deklarasi metode dan pembuatan objek.</li> <li>• Setiap kelompok menyajikan tentang deklarasi metode dan pembuatan objek.</li> <li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li> <li>• Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> <li>• Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>4. Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	45 menit

## Pertemuan 8

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li> <li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Berorientasi Obyek.</li> <li>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li> </ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Orientasi Masalah (Mengamati)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang akses anggota class dan keyword this.</li> <li>• Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang akses anggota class dan keyword this.</li> </ul> </li> <li><b>2. Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok siswa.</li> <li>• Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li> </ul> </li> </ol>	120 menit

	<p><b>3. Mengumpulkan Informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati jalannya diskusi.</li> <li>• Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li> </ul> <p><b>4. Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan cara menyajikan akses anggota class dan keyword this.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li> <li>• Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai prosedur.</li> </ul> <p><b>5. Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang akses anggota class dan keyword this.</li> <li>• Setiap kelompok menyajikan tentang akses anggota class dan keyword this.</li> <li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li> <li>• Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> <li>• Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>4. Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	45 menit

## H. PENILAIAN PEMBELAJARAN

### 1. Instrumen Penilaian

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.3. Memahami konsep class dan obyek	1. Menjelaskan konsep class	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat menjelaskan cara deklarasi class</li> <li>2. Siswa dapat menjelaskan atribut</li> </ol>	Tes Tulis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan cara deklarasi class!</li> <li>2. Jelaskan atribut class!</li> </ol>

		class		
	2. Menjelaskan konsep obyek	3. Siswa dapat menjelaskan deklarasi metode		3. Jelaskan deklarasi metode!
		4. Siswa dapat menjelaskan pembuatan objek		4. Jelaskan pembuatan objek!
		5. Siswa dapat menjelaskan akses anggota class		5. Jelaskan cara akses anggota class!
		6. Siswa dapat menjelaskan keyword this		6. Jelaskan tentang keyword this!

**KUNCI JAWABAN SOAL : (Kunci jawaban soal terlampir)**

**PEDOMAN PENSKORAN JAWABAN DAN PENGOLAHAN NILAI**

1. Nilai 4 : jika >75% sesuai dengan kunci jawaban
2. Nilai 3 : jika antara 50%-75% jawaban sesuai dengan kunci jawaban
3. Nilai 2 : jika antara 25%-50% jawaban sesuai dengan kunci jawaban
4. Nilai 1 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

$$\text{Nilai KD Pengetahuan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal (20)}} \times 100$$

Contoh Pengolahan Nilai

IPK	NO. SOAL	SKOR PENILAIAN	NILAI
1	1	4	Nilai perolehan KD pegetahuan : rerata dari nilai IPK (22/24) * 100 = 91,7
2	2	4	
1	3	3	
2	4	3	
1	5	4	
2	6	4	
JUMLAH		22	

**3. Analisis Hasil Penilaian**

- ✓ Nilai yang kurang dari KKM diberikan remedial
- ✓ Nilai yang lebih besar atau sama dengan KKM diberikan pengayaan

**4. Pengayaan dan Remedial**

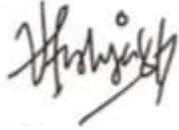
- ✓ Pembelajaran Remedial dilakukan bagi siswa yang belum tuntas IPK atau nilai di bawah KKM

- ✓ Pembelajaran Pengayaan dilakukan dengan memberikan materi pengayaan

**I. Alat, Bahan, Media, dan Sumber Belajar**

- ✓ Komputer set di Lab. RPL lengkap dengan instalasinya
- ✓ Buku dan modul diklat guru tentang Pemrograman Perangkat
- ✓ Power-point tentang Pemrograman Perangkat Bergerak
- ✓ Koneksi hotspot internet sekolah

Mengetahui,  
Guru Pembimbing  
2016,



**Vickky Listyaningsih, S.Kom.**  
NIP 19840110 200604 2 006

Magelang, 25 Juli 2016  
Mahasiswa PPL UNY



**Adi Kurniawan**  
NIM 13520241003

## MATERI PEMBELAJARAN

### 1. Deklarasi Class

Class adalah blue print dari sebuah objek, didalam class terdapat instance variable dan method. Class, Variable dan method butuh nama, di dalam penamaan ada beberapa rule yang mengatur, nama dapat juga kita sebut sebagai identifier.

Class dan interface dimulai dengan huruf besar, apabila terdiri dari 2 buah kata, maka huruf pertama dari kata ke 2 juga dimulai dengan huruf besar.

Contoh :

```
class Dog
public class Car
private class PrintWriter
```

### 2. Atribut Class

Atribut dari sebuah kelas adalah variabel global yang dimiliki sebuah kelas, Atribut dapat memiliki hak akses private, public maupun protected. Sebuah atribut yang dinyatakan sebagai private hanya dapat diakses secara langsung oleh kelas yang membungkusnya, sedangkan kelas lainnya tidak dapat mengakses atribut ini secara langsung. Sebuah atribut yang dinyatakan sebagai public dapat diakses secara langsung oleh kelas lain di luar kelas yang membungkusnya. Sebuah atribut yang dinyatakan sebagai protected tidak dapat diakses secara langsung oleh kelas lain di luar kelas yang membungkusnya, kecuali kelas yang mengaksesnya adalah kelas turunan dari kelas yang membungkusnya. Atribut juga biasa disebut state/ properties/ field merupakan bagian yang dimiliki oleh sebuah class yang tidak melakukan operasi, tetapi kepadanya dilakukan operasi sehingga dapat merubah nilai dari attribute tersebut.

Dalam class, atribut disebut sebagai variabel. Atribut dapat membedakan antara satu object dengan object yang lain. Sebagai contoh, pada class : mahasiswa, terdapat object mahasiswa si A, dan object mahasiswa si B. Yang membedakan antara object si A dan si B adalah NPM-nya (Nomor Pokok Mahasiswa) yang merupakan atribut dari object tersebut. Pada atribut, terdapat pula dua istilah variabel, yaitu Instance Variabel dan Class Variable. Dimana pada tiap variabel memiliki karakteristik tersendiri, diantaranya : Pada Instance Variabel à tiap object memiliki instance variabel dan menyimpan nilainya tersendiri. Sedangkan pada Class Variabel à atribut yang dimiliki oleh semua object yang berasal dari class yang sama, serta semua object memiliki nilai class variabel yang sama. atribut yang dimiliki object dari class yang sama.

### 3. Deklarasi Metode

Sun Microsystems mempunyai sebuah standar dalam pendeklarasian sebuah Class, interface, method, variable dan konstanta :

Method, huruf pertama adalah huruf kecil, dan huruf pertama dari kata ke 2 adalah huruf besar, contoh :

```
getSpeed()
doCalculation()
```

Variabel, memiliki aturan seperti sebuah method. Contoh :

```
colorCar
buttonWidth
```

Konstanta, ditulis dengan huruf capital, pemisah kata pertama dan kedua adalah underscore (\_), ditambahkan kata static dan final sebelum nama konstanta.

Contoh :  
static final int MIN\_HEIGHT = 12;

#### 4. Pembuatan objek

Ada 4 cara untuk melakukan deklarasi dan pembuatan objek (ingat NamaKelas = NamaConstructor)

Cara 1 :

```
NamaKelas namaObjek; // deklarasi  
namaObjek = new NamaConstructor(); // pembuatan
```

Deklarasi dan pembuatan objek boleh jadi satu dalam suatu kelas. Deklarasi dan pembuatan objek boleh dipisah di kelas yang berbeda, misalnya deklarasi objek di method main() pada kelas1, sedangkan pembuatan/instansiasi objek berada pada kelas2.

Cara 2 :

```
NamaKelas namaObjek = new NamaConstructor();
```

Artinya dua proses deklarasi dan pembuatan dijadikan satu.

Cara 3 :

```
new NamaConstructor();
```

Cara ini objek diinstansiasi tanpa nama, tujuannya hanya untuk menjalankan constructor.

Cara 4 :

```
New NamaKelas(".....").namaMethod();
```

#### 5. Akses anggota Class

Java menyediakan beberapa tipe hak akses untuk class, variable, method dan constructor. Hak akses tersebut dapat di lihat pada tabel berikut ini :

Modifier	Class	Package	Subclass	World
Public	Y	Y	Y	Y
Protected	Y	Y	Y	N
<i>no modifier</i>	Y	Y	N	N
Private	Y	N	N	N

**Hak Akses (Access Modifier)**

Public Access Modifier – public

Sebuah class, variable, method dan constructor yang dideklarasikan public dapat di akses dari class manapun. Walaupun demikian, sebuah class yang dideklarasikan public namun berbeda package, maka class public tersebut harus di import terlebih dahulu. Bila belum mengerti konsep package silahkan baca Penjelasan Mengenai Package pada Java.

Protected Access Modifier – protected

Variable, method dan constructor yang dideklarasikan protected akan dapat diakses oleh subclass atau class yang berada dalam 1 package. Hak access protected tidak bisa diterapkan pada class, interface dan juga terhadap variable dan method yang terdapat pada interface.

Untuk lebih jelasnya perhatikan contoh kode berikut ini:

```

package binatang;

public class Ikan {
    public int mata;
    protected int sirip;
    protected int panjang;

    public Ikan(){
        mata=2;
        sirip=5;
        panjang=10;
    }

    protected String bernafas(){
        String s = "Bernafas dengan insang";
        return s;
    }
    protected String berenang(){
        String s = "Berenang dengan siripnya";
        return s;
    }
}

```

Terlihat pada kode 1 variable dideklarasikan public dan 2 variable dideklarasikan protected. Kode berikut ini akan memanggil class ikan dari luar packagenya.

```

import binatang.Ikan;
public class IkanBedaPackage {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Ikan i = new Ikan();
        //variabel mata bisa dipanggil karena hak aksesnya public
        System.out.println ("Mata ikan="+i.mata);
        //variabel sirip tidak bisa dipanggil karena hak aksesnya protected
        System.out.println ("Sirip ikan="+i.sirip);
    }
}

```

Pada class IkanBedaPackage akan terjadi error pada kode :

```

System.out.println ("Sirip ikan="+i.sirip);

```

Dikarenakan hak akses dari variable sirip adalah protected. Berikut ini contoh kode yang memanggil class ikan dari package yang sama:

```

package binatang;

```

```

public class IkanSamaPackage {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Ikan i = new Ikan();
        //variabel mata bisa dipanggil karena hak aksesnya public
        System.out.println ("Mata ikan="+i.mata);
        //variabel sirip bisa dipanggil karena 1 package
        System.out.println ("Sirip ikan="+i.sirip);
        //Method berenang pun bisa dipanggil
        System.out.println (i.berenang());
    }
}

```

Pada class IkanSamaPackage semua variable dan method dari class Ikan bisa diakses, karena berada dalam package yang sama. Berikut ini contoh kode variable dan method dari class Ikan diakses oleh turunannya.

```

import binatang.Ikan;
public class IkanTurunan extends Ikan {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        IkanTurunan it = new IkanTurunan();
        //variabel mata bisa dipanggil karena hak aksesnya public
        System.out.println ("Mata ikan="+it.mata);
        //variabel sirip bisa dipanggil karena dipanggil class turunannya.
        System.out.println ("Sirip ikan="+it.sirip);
        //Method berenang pun bisa dipanggil
        System.out.println (it.berenang());
    }
}

```

Pada class IkanTurunan semua variable dan method dari class Ikan bisa diakses, karena merupakan turunannya.

## 6. Keyword this

Kata kunci this dipergunakan pada pembuatan kelas dan digunakan untuk menyatakan objek sekarang. Untuk menghindari variabel yang sama antara variabel class dengan variabel property.

Contoh listing Program :

```

class Siswa2{
    String nama;
    String nim;

    void isiData ( String nama,String nim) {
        this.nama=nama;
        this.nim=nim;
    }
}

```

```
    }  
  
    public static void main ( String [ ] args){  
        Siswa2 mahasiswa_itn = new Siswa2 ( );  
        mahasiswa_itn.isiData ("Aku","0818999");  
  
        System.out.println( "Nama : "+ mahasiswa_itn.nama);  
        System.out.println( "Nim : " + mahasiswa_itn.nim);  
    }  
}
```

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMK NEGERI 2 MAGELANG  
Mata Pelajaran : Pemrograman Grafik  
Kelas/Semester : XII / 1  
Alokasi Waktu : 8x45 menit (2 x Pertemuan)

### A. Kompetensi Inti

- KI-3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, **dan Metakognitif** berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4. **Mengolah, menalar, dan menyaji** dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, **bertindak secara efektif dan kreatif**, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

### B. Kompetensi Dasar

- KD 3.1. Memahami grafika komputer dan pemakaiannya  
KD 4.1. Menyajikan hasil pengolahan grafika komputer

### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator Pengetahuan

- 3.1.1 Menerangkan grafika komputer dan pemakaiannya  
3.1.2 Menerapkan grafika komputer dan pemakaiannya

Indikator Keterampilan

- 4.1.1 Mendemonstrasikan hasil pengolahan grafika komputer  
4.1.2 Mengoreksi kesalahan dalam menyajikan hasil pengolahan grafika komputer

### D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menjelaskan pengertian grafika komputer dan pemakaiannya.
2. Setelah mencoba, siswa dapat mendemonstrasikan cara menyajikan hasil pengolahan grafika komputer.
3. Setelah mencoba, siswa dapat mengoreksi kesalahan dalam menyajikan hasil pengolahan grafika komputer.

### E. Materi Pembelajaran (Materi Pelajaran Terlampir)

### F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

- ✓ Pendekatan : Saintifik
- ✓ Model Pembelajaran : Discovery Learning
- ✓ Metode : Diskusi, Demonstrasi

### G. Kegiatan Pembelajaran

## Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li> <li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Grafik.</li> <li>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li> </ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Orientasi Masalah (Mengamati)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang pengertian dan konsep grafika komputer.</li> <li>• Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang pengertian dan konsep grafika komputer.</li> <li>• Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh Guru tentang pengertian dan konsep grafika komputer.</li> <li>• Siswa membaca buku tentang pengertian dan konsep grafika komputer.</li> </ul> </li> <li><b>2. Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok siswa.</li> <li>• Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li> </ul> </li> <li><b>3. Mengumpulkan Informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati jalannya diskusi.</li> <li>• Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li> </ul> </li> <li><b>4. Menalar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan pengertian dan konsep grafika komputer.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li> <li>• Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai prosedur.</li> </ul> </li> <li><b>5. Mengkomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang pengertian dan konsep grafika komputer menggunakan PPT.</li> <li>• Setiap kelompok menyajikan tentang pengertian dan konsep grafika komputer.</li> <li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li> <li>• Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> </ul> </li> </ol>	120 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	45 menit

## Pertemuan 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li> <li>Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li> <li>Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Grafik.</li> <li>Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li> </ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Orientasi Masalah (Mengamati)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang perangkat input dan output grafika.</li> <li>Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang perangkat input dan output grafika.</li> <li>Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh Guru tentang perangkat input dan output grafika.</li> <li>Siswa membaca buku tentang perangkat input dan output grafika.</li> </ul> </li> <li><b>Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membagi kelompok siswa.</li> <li>Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li> </ul> </li> <li><b>Mengumpulkan Informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengamati jalannya diskusi.</li> <li>Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li> </ul> </li> </ol>	120 menit

	<p><b>4. Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan perangkat input dan output grafika.</li> <li>Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li> <li>Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai prosedur.</li> </ul> <p><b>5. Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang perangkat input dan output grafika menggunakan PPT.</li> <li>Setiap kelompok menyajikan tentang hasil pengolahan grafika komputer.</li> <li>Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li> <li>Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> <li>Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	45 menit

## H. PENILAIAN PEMBELAJARAN

### 1. Instrumen Penilaian

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.1. Memahami grafika komputer dan pemakaiannya	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan pengertian grafika komputer</li> <li>Menjelaskan pemakaian grafika komputer</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat menjelaskan pengertian grafika komputer</li> <li>Siswa dapat menjelaskan konsep dasar grafika komputer</li> </ol>	Tes Tulis	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jelaskan pengertian grafika komputer!</li> <li>Jelaskan konsep dasar grafika komputer!</li> </ol>

		3. Siswa dapat menjelaskan perangkat-perangkat grafika komputer		3. Jelaskan perangkat-perangkat grafika komputer!
--	--	---	--	---

**KUNCI JAWABAN SOAL :**

- Grafika komputer adalah bagian dari ilmu komputer yang berkaitan dengan pembuatan dan manipulasi gambar (visual) secara digital.
- Geometri: mempelajari cara menggambarkan permukaan bidang dan juga geometri identik dengan grafik 2 Dimensi.  
Animasi: mempelajari cara menggambarkan dan memanipulasi gerakan sebuah objek yang bergerak.  
Rendering: mempelajari algoritma untuk menampilkan efek cahaya dan juga dapat disebut teknik untuk membuat obyek tampak lebih hidup.  
Citra (Imaging): mempelajari cara pengambilan dan penyuntingan gambar namun definisi citra menurut kamus Webster adalah suatu representasi, kemiripan, atau imitasi dari suatu obyek atau benda.
- Unit masukan atau peralatan input dalam grafika komputer terdiri dari beberapa macam peranti yaitu Keyboard, Mouse, Touchpad, Light Pen, Joy Stick dan Games Paddle, Barcode, Scanner, Kamera Digital, Mikropon dan Headphone, Graphics Pads.  
UNIT PENGELUARAN (Output device) yaitu hasil dari suatu proses, baik berupa data maupun berbentuk informasi yang telah diolah. Unit output dalam grafika komputer terdiri dari beberapa macam peranti yaitu Monitor, Printer, Speaker.

**PEDOMAN PENSKORAN JAWABAN DAN PENGOLAHAN NILAI**

- Nilai 4 : jika >75% sesuai dengan kunci jawaban
- Nilai 3 : jika antara 50%-75% jawaban sesuai dengan kunci jawaban
- Nilai 2 : jika antara 25%-50% jawaban sesuai dengan kunci jawaban
- Nilai 1 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

$$\text{Nilai KD Pengetahuan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal (20)}} \times 100$$

Contoh Pengolahan Nilai

IPK	NO. SOAL	SKOR PENILAIAN	NILAI
1	1	4	Nilai perolehan KD pegetahuan : rerata dari nilai IPK $(12/12) * 100 = 100$
2	2	4	
3	3	4	
JUMLAH		12	

## INSTRUMENT PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Pemrograman Grafik  
 Kompetensi Dasar : 4.1. Menyajikan hasil pengolahan grafika komputer  
 Kelas / Semester : XII / 1

IPK	KATEGORI			
	1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Mendemonstrasikan cara menyajikan hasil pengolahan grafika komputer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak bisa menyajikan hasil pengolahan grafika komputer, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat &gt;1 kesalahan dalam menyajikan hasil pengolahan grafika komputer, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat 1 kesalahan dalam menyajikan hasil pengolahan grafika komputer, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak terdapat kesalahan dalam menyajikan hasil pengolahan grafika komputer, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Mengoreksi kesalahan dalam menyajikan hasil pengolahan grafika komputer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak bisa melakukan editing terhadap kesalahan dalam menyajikan hasil pengolahan grafika komputer, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat &gt;1 kesalahan dalam menyajikan hasil pengolahan grafika komputer, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat 1 kesalahan dalam menyajikan hasil pengolahan grafika komputer, Mengoreksi kesalahan urutan melaksanakan perintah, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat melakukan editing terhadap kesalahan dalam menyajikan hasil pengolahan grafika komputer, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien</li> </ul>

### 2. Analisis Hasil Penilaian

- ✓ Nilai yang kurang dari KKM diberikan remedial
- ✓ Nilai yang lebih besar atau sama dengan KKM diberikan pengayaan

### 3. Pengayaan dan Remedial

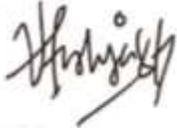
- ✓ Pembelajaran Remedial dilakukan bagi siswa yang belum tuntas IPK atau nilai di bawah KKM
- ✓ Pembelajaran Pengayaan dilakukan dengan memberikan materi pengayaan

**I. Alat, Bahan, Media, dan Sumber Belajar**

- ✓ Komputer set di Lab. RPL lengkap dengan instalasinya
- ✓ Buku dan modul diklat guru tentang Pemrograman Perangkat
- ✓ Power-point tentang Pemrograman Perangkat Bergerak
- ✓ Koneksi hotspot internet sekolah

Mengetahui,  
Guru Pembimbing

2016,



**Vickky Listyaningsih, S.Kom.**

NIP 19840110 200604 2 006

Magelang, 25 Juli 2016

Mahasiswa PPL UNY



**Adi Kurniawan**

NIM 13520241003

## MATERI PEMBELAJARAN

### 1. Pengertian Grafika Komputer

Grafika komputer (bahasa Inggris: computer graphics) adalah bagian dari ilmu komputer yang berkaitan dengan pembuatan dan manipulasi gambar (visual) secara digital. Bentuk sederhana dari grafika komputer adalah grafika komputer 2D yang kemudian berkembang menjadi grafika komputer 3D, pemrosesan citra (image processing), dan pengenalan pola (pattern recognition). Grafika komputer sering dikenal juga dengan istilah visualisasi data.

### 2. Perangkat-perangkat grafika

UNIT MASUKAN ( Input Device ). Unit ini berfungsi sebagai media untuk memasukkan data dari luar ke dalam suatu memori dan processor untuk diolah guna menghasilkan informasi yang diperlukan.

Input device berfungsi sebagai media untuk memasukkan data dari luar sistem ke dalam suatu memori dan processor untuk diolah dan menghasilkan informasi yang diperlukan. Data yang dimasukkan ke dalam sistem komputer dapat berbentuk signal input dan maintenance input. Signal input berbentuk data yang dimasukkan ke dalam sistem komputer, sedangkan maintenance input berbentuk program yang digunakan untuk mengolah data yang dimasukkan. Jadi Input device selain digunakan untuk memasukkan data dapat pula digunakan untuk memasukkan program. Berdasarkan sifatnya, peralatan input dapat digolongkan menjadi dua yaitu :

- Peralatan input langsung, yaitu input yang dimasukkan langsung diproses oleh alat pemroses. Contohnya : keyboard, mouse, touch screen, light pen, digitizer graphics tablet, scanner.
- Peralatan input tidak langsung, input yang melalui media tertentu sebelum suatu input diproses oleh alat pemroses. Contohnya : punched card, disket, harddisk.

Unit masukan atau peralatan input dalam grafika komputer terdiri dari beberapa macam peranti yaitu :

#### a. Keyboard

Keyboard merupakan unit input yang paling penting dalam suatu pengolahan data dengan komputer. Keyboard dapat berfungsi memasukkan huruf, angka, karakter khusus serta sebagai media bagi user (pengguna) untuk melakukan perintah-perintah lainnya yang diperlukan, seperti menyimpan file dan membuka file.

#### b. Mouse

Mouse adalah salah unit masukan (input device). Fungsi alat ini adalah untuk perpindahan pointer atau kursor secara cepat. Selain itu, dapat sebagai perintah praktis dan cepat dibanding dengan keyboard. Mouse mulai digunakan secara maksimal sejak sistem operasi telah berbasiskan GUI (Graphical User Interface).

#### c. Touchpad

Unit masukan ini biasanya dapat kita temukan pada laptop dan notebook, yaitu dengan menggunakan sentuhan jari. Biasanya unit ini dapat digunakan sebagai pengganti mouse.

#### d. Light Pen

Light pen adalah pointer elektronik yang digunakan untuk modifikasi dan men-design gambar dengan screen (monitor). Light pen memiliki sensor yang dapat mengirimkan sinyal cahaya ke komputer

yang kemudian direkam, dimana layar monitor bekerja dengan merekam enam sinyal elektronik setiap baris per detik.

e. Joy Stick dan Games Paddle

Alat ini biasa digunakan pada permainan (games) komputer. Joy Stick biasanya berbentuk tongkat, sedangkan games paddle biasanya berbentuk kotak atau persegi terbuat dari plastik dilengkapi dengan tombol-tombol yang akan mengatur gerak suatu objek dalam komputer.

f. Barcode

Barcode termasuk dalam unit masukan (input device). Fungsi alat ini adalah untuk membaca suatu kode yang berbentuk kotak-kotak atau garis-garis tebal vertical yang kemudian diterjemahkan dalam bentuk angka-angka.

g. Scanner

Scanner adalah sebuah alat yang dapat berfungsi untuk meng-copy atau menyalin gambar atau teks yang kemudian disimpan ke dalam memori komputer. Dari memori komputer selanjutnya, disimpan dalam harddisk ataupun floppy disk.

h. Kamera Digital

i. Mikropon dan Headphone

Unit masukan ini berfungsi untuk merekam atau memasukkan suara yang akan disimpan dalam memori komputer atau untuk mendengarkan suara.

j. Graphics Pads

Teknologi Computer Aided Design (CAD) dapat membuat rancangan bangunan, rumah, mesin mobil, dan pesawat dengan menggunakan Graphics Pads. Graphics pads ini merupakan input masukan untuk menggambar objek pada monitor.

UNIT PENGELUARAN (Output device) yaitu hasil dari suatu proses, baik berupa data maupun berbentuk informasi yang telah diolah. Unit output dalam grafika komputer terdiri dari beberapa macam peranti yaitu :

a. Monitor

Beberapa macam standar resolusi sebuah monitor :

- SVGA (Super Video Graphics Array) 800×600 pixels
- XGA (Extended Graphics Array) 1024×768 pixels
- SXGA (Super Extended Graphics Array) 1280×1024 pixels
- UXGA (Ultra Extended Graphics Array) 1600×1200 pixels
- Dot pitch = berupa jarak antara pixel
- Refresh rate = waktu yang diperlukan sebuah layar monitor untuk menggambar tiap detik.
- Size (viewable size) = ditentukan dengan panjang diagonal suatu area tempat monitor mengamati.

b. Printer

Printer berfungsi untuk mencetak output yang dikeluarkan oleh Process Device. Secara garis besar, printer terbagi atas 3 bagian, yaitu :

- Printer Dot Matrix
- Printer Inkjet
- Printer Laser Jet

c. Speaker

Speaker pada komputer dibuat seefisien mungkin agar tidak terlalu memerlukan banyak tempat. Namun pada pengguna tertentu

terkadang menghubungkan output sound mereka pada perangkat speaker lainnya untuk lebih memberikan kepuasan yang lebih.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMK NEGERI 2 MAGELANG  
Mata Pelajaran : Pemrograman Grafik  
Kelas/Semester : XII / 1  
Alokasi Waktu : 8x45 menit (2 x Pertemuan)

### A. Kompetensi Inti

- KI-3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, **dan Metakognitif** berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4. **Mengolah, menalar, dan menyaji** dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, **bertindak secara efektif dan kreatif**, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

### B. Kompetensi Dasar

- KD 3.2. Memahami konsep dasar library grafik  
KD 4.2. Menyajikan komponen-komponen library grafik

### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator Pengetahuan

- 3.2.1 Menerangkan konsep dasar library grafik  
3.2.2 Menerapkan konsep dasar library grafik

Indikator Keterampilan

- 4.2.1 Mendemonstrasikan komponen-komponen library grafik  
4.2.2 Mengoreksi kesalahan dalam menyajikan komponen-komponen library grafik

### D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menjelaskan konsep dasar library grafik.
2. Setelah mencoba, siswa dapat mendemonstrasikan cara menyajikan komponen-komponen library grafik.
3. Setelah mencoba, siswa dapat mengoreksi kesalahan dalam menyajikan komponen-komponen library grafik.

### E. Materi Pembelajaran (Materi Pelajaran Terlampir)

### F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

- ✓ Pendekatan : Saintifik
- ✓ Model Pembelajaran : Discovery Learning
- ✓ Metode : Diskusi, Demonstrasi

## G. Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan 3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li><li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li><li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Grafik.</li><li>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li></ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Orientasi Masalah (Mengamati)</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang Setting library OpenGL pada OS.</li><li>• Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang Setting library OpenGL pada OS.</li></ul></li><li><b>2. Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru membagi kelompok siswa.</li><li>• Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li></ul></li><li><b>3. Mengumpulkan Informasi</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengamati jalannya diskusi.</li><li>• Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li></ul></li><li><b>4. Menalar</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan Setting library OpenGL pada OS.</li><li>• Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li><li>• Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai prosedur.</li></ul></li><li><b>5. Mengkomunikasikan</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang Setting library OpenGL pada OS menggunakan PPT.</li><li>• Setiap kelompok menyajikan tentang Setting library OpenGL pada OS.</li><li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li><li>• Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li><li>• Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li></ul></li></ol>	120 menit

Penutup	<b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>4. Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	45 menit
---------	---	-------------

#### Pertemuan 4

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li> <li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Grafik.</li> <li>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li> </ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Orientasi Masalah (Mengamati)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang Komponen-komponen OpenGL.</li> <li>• Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang Komponen-komponen OpenGL.</li> </ul> </li> <li>2. <b>Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok siswa.</li> <li>• Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li> </ul> </li> <li>3. <b>Mengumpulkan Informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati jalannya diskusi.</li> <li>• Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li> </ul> </li> <li>4. <b>Menalar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan Komponen-komponen OpenGL.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li> </ul> </li> </ol>	120 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai prosedur.</li> </ul> <p><b>5. Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang Komponen-komponen OpenGL menggunakan PPT.</li> <li>Setiap kelompok menyajikan tentang Komponen-komponen OpenGL.</li> <li>Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li> <li>Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> <li>Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	45 menit

## H. PENILAIAN PEMBELAJARAN

### 1. Instrumen Penilaian

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.2. Memahami konsep dasar library grafik	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan cara setting library OpenGL pada OS</li> <li>Menjelaskan pengertian window area menggambar</li> <li>Menjelaskan komponen-komponen OpenGL</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat menjelaskan cara setting library OpenGL pada OS</li> <li>Siswa dapat menjelaskan pengertian window area menggambar</li> <li>Siswa dapat menjelaskan komponen-komponen OpenGL</li> </ol>	Tes Tulis	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jelaskan cara setting library OpenGL pada OS!</li> <li>Jelaskan pengertian window area menggambar!</li> <li>Jelaskan komponen-komponen OpenGL!</li> </ol>

**KUNCI JAWABAN SOAL :** (Kunci Jawaban Soal Terlampir)

### PEDOMAN PENSKORAN JAWABAN DAN PENGOLAHAN NILAI

1. Nilai 4 : jika >75% sesuai dengan kunci jawaban
2. Nilai 3 : jika antara 50%-75% jawaban sesuai dengan kunci jawaban
3. Nilai 2 : jika antara 25%-50% jawaban sesuai dengan kunci jawaban
4. Nilai 1 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

$$\text{Nilai KD Pengetahuan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal (8)}} \times 100$$

Contoh Pengolahan Nilai

IPK	NO. SOAL	SKOR PENILAIAN	NILAI
1	1	4	Nilai perolehan KD pengetahuan : rerata dari nilai IPK $(11/12) * 100 = 91,7$
2	2	3	
3	3	4	
JUMLAH		11	

### INSTRUMENT PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Pemrograman Grafik

Kompetensi Dasar : 4.2. Menyajikan komponen-komponen library grafik

Kelas / Semester : XII / 1

IPK	KATEGORI			
	1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendemonstrasikan cara menyajikan komponen-komponen library grafik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak bisa menyajikan komponen-komponen library grafik, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat &gt;1 kesalahan dalam menyajikan komponen-komponen library grafik, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat 1 kesalahan dalam menyajikan komponen-komponen library grafik, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak terdapat kesalahan dalam menyajikan komponen-komponen library grafik, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengoreksi kesalahan dalam menyajikan komponen-komponen library grafik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak bisa melakukan editing terhadap kesalahan dalam menyajikan komponen-komponen library grafik, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat &gt;1 kesalahan dalam menyajikan komponen-komponen library grafik, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat 1 kesalahan dalam menyajikan komponen-komponen library grafik, Mengoreksi kesalahan urutan melaksanakan perintah, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat melakukan editing terhadap kesalahan dalam menyajikan komponen-komponen library grafik, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien</li> </ul>

			dengan efektif dan efisien	
--	--	--	----------------------------	--

## 2. Analisis Hasil Penilaian

- ✓ Nilai yang kurang dari KKM diberikan remedial
- ✓ Nilai yang lebih besar atau sama dengan KKM diberikan pengayaan

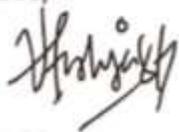
## 3. Pengayaan dan Remedial

- ✓ Pembelajaran Remedial dilakukan bagi siswa yang belum tuntas IPK atau nilai di bawah KKM
- ✓ Pembelajaran Pengayaan dilakukan dengan memberikan materi pengayaan

## I. Alat, Bahan, Media, dan Sumber Belajar

- ✓ Komputer set di Lab. RPL lengkap dengan instalasinya
- ✓ Buku dan modul diklat guru tentang Pemrograman Perangkat
- ✓ Power-point tentang Pemrograman Perangkat Bergerak
- ✓ Koneksi hotspot internet sekolah

Mengetahui,  
Guru Pembimbing  
2016,



**Vickky Listyaningsih, S.Kom.**  
NIP 19840110 200604 2 006

Magelang, 25 Juli 2016  
Mahasiswa PPL UNY



**Adi Kurniawan**  
NIM 13520241003

## MATERI PEMBELAJARAN

### 1. Setting library OpenGL pada OS

OpenGL mempunyai banyak fungsi dan penggunaan perintah yang sangat luas, penggunaan OpenGL membutuhkan library tambahan yang harus di letakkan pada directory system dari windows (OS), yaitu :

- OpenGL32.dll
- Glu32.dll
- Glut32.dll

#### 1) Inisialisasi awal

Inti dari tahapan ini adalah mengatur view port dan persepektif untuk penampilan obyek ke dalam layar monitor, viewport adalah besarnya layar monitor (image) yang dipakai untuk menampilkan obyek, sedangkan persepektif yang dimaksud adalah pengaturan sumbu z dalam penampilan obyek 3 dimensi, sehingga user dapat melihat obyek seolah-olah dalam bidang 3 dimensi (X-Y-Z), selain itu penggambaran obyek yang dilakukan oleh programer juga dapat menggunakan koordinat 3 dimensi. Selain ke dua tujuan di atas pada tahap ini juga dilakukan koneksi awal dengan library OpenGL, koneksi ini dilakukan supaya fungsi-fungsi yang di sediakan OpenGL dapat digunakan. Fungsi/prosedur yang digunakan :

- LoadGlut(glut32.dll) – pemanggilan library OpenGL
- InitGL – inisialisasi OpenGL awal yang harus dilakukan
- glViewport – untuk pengaturan viewport
- glMatrixMode – pengaturan viewport
- gluPerspective – pengaturan persepektif

#### 2) Menginstall OpenGL :

- Install terlebih dahulu Microsoft Visual C++
- Ada beberapa file yang perlu didownload untuk penambahan di Visual C++ diantaranya :
  - glut.h
  - glut32.dll
  - glut32.lib
- Setelah persiapan selesai bisa mengikuti tutorial instal OpenGL:
  1. Copy file glut.h ke direktori C:\Program Files\Microsoft Visual Studio 9.0\VC\include\GL(Harus membuat folder terlebih dahulu yang bernama GL).
  2. Copy file glut32.lib ke C:\Program Files\Microsoft Visual Studio 9.0\VC\lib
  3. Copy file glut32.dll ke C:\WINDOWS\system32
  4. Setelah file-file tadi sudah dicopy ke tempatnya masing-masing, untuk menggunakan library OpenGL pada sebuah project maka harus mengimport library glut dengan cara menyisipkan syntax `#include "GL/glut.h"`
  5. Setelah itu, barulah kita bisa mengetikkan perintah-perintah / syntax OpenGL.

### 2. Komponen-komponen OpenGL

OpenGL menyediakan set perintah untuk menggambar dan semua penggambaran yang lebih tinggi tingkatnya harus dilakukan dengan mengambil fungsi dasar dari perintah ini. Maka dari itu dapat dibuat library itu sendiri di atas program OpenGL yang mempermudah pemrograman lebih lanjut. Fungsi asli dari OpenGL sendiri selalu diawali dengan gl yang terdapat pada library opengl32.dll dan file header gl.h. Sedangkan beberapa library yang telah ditulis untuk menyediakan fungsi-fungsi tambahan pada OpenGL adalah :

1. OpenGL Utility Library (GLU) yang didalamnya terdapat sejumlah rutin yang menggunakan level bawah dari perintah OpenGL. Rutin-rutin ini mempunyai awalan glu. Library ini digunakan sebagai bagian dari implementasi OpenGL.
2. OpenGL Extension untuk X-Windows yang menyediakan fungsi untuk menciptakan OpenGL context dan mengasosiasikannya dengan mesin yang menggunakan XWindows. Rutin-rutin ini mempunyai awalan glx.
3. Auxiliary atau aux library terdapat pada library glaux.lib dan file header glaux.h. Perintah yang akan digunakan selalu menggunakan awalan aux
4. OpenGL Utility Toolkit (GLUT) adalah toolkit untuk sistem windows yang ditulis oleh Mark Kilgard untuk menyembunyikan perintah API sistem windows yang kompleks.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMK NEGERI 2 MAGELANG  
Mata Pelajaran : Pemrograman Grafik  
Kelas/Semester : XII / 1  
Alokasi Waktu : 8x45 menit (2 x Pertemuan)

### A. Kompetensi Inti

- KI-3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, **dan Metakognitif** berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4. **Mengolah, menalar, dan menyaji** dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, **bertindak secara efektif dan kreatif**, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

### B. Kompetensi Dasar

- KD 3.3. Memahami pembuatan primitive drawing  
KD 4.3. Menyajikan hasil primitive drawing

### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator Pengetahuan

- 3.3.1 Menerangkan pembuatan primitive drawing  
3.3.2 Menerapkan pembuatan primitive drawing

Indikator Keterampilan

- 4.3.1 Mendemonstrasikan cara menyajikan hasil primitive drawing  
4.3.2 Mengoreksi kesalahan dalam menyajikan hasil primitive drawing

### D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menjelaskan pembuatan primitive drawing.
2. Setelah mencoba, siswa dapat mendemonstrasikan cara menyajikan hasil primitive drawing.
3. Setelah mencoba, siswa dapat mengoreksi kesalahan dalam menyajikan hasil primitive drawing.

### E. Materi Pembelajaran

1. SISTEM KOORDINAT 2D

CONTOH SISTEM KOORDINAT DALAM OpenGL

```
glutInitWindowPosition(100,100);  
glutInitWindowSize(640,480);  
gluOrtho2D(-320.,320.,-240.,240.);
```

2. MENGGAMBAR TITIK

- a. glVertex2i(x,y)

Untuk menggambar titik diposisi(x,y) dimana x dan y didefinisikan sebagai bilangan bulat(integer)

- b. glVertex2f(x,y)  
glVertex2d(x,y)  
Untuk menggambar titik diposisi(x,y) dimana x dan y didefinisikan sebagai bilangan pecahan(float/double)

Menggunakan library glBegin(GL\_POINTS)

- c. CONTOH MENGGAMBAR TITIK

```
glBegin(GL_POINTS);  
glVertex2i(100,50);  
glVertex2i(100,130);  
glVertex2i(150,130);  
glEnd();
```

- d. drawDot(100,50);  
drawDot(100,130);  
drawDot(150,130);

- e. FUNGSI UNTUK MENGGAMBAR TITIK

```
void drawDot(intx, inty) {  
    glBegin(GL_POINTS);  
    glVertex2i(x,y);  
    glEnd();  
}
```

Fungsi ini digunakan bila x dan y didefinisikan sebagai integer

```
void drawDot(floatx, float y){  
    glBegin(GL_POINTS);  
    glVertex2f(x,y);  
    glEnd();  
}
```

Fungsi ini digunakan bila x dan y didefinisikan sebagai float

- f. MENGUBAH UKURAN TITIK

```
drawDot(100,50);  
drawDot(100,130);  
glPointSize(4);  
drawDot(150,130);
```

### 3. MENGGAMBAR GARIS

Untuk membuat garis diperlukan library GL\_LINES dengan menyatakan titik awal dan titik akhir dari garis.

```
glBegin(GL_LINES);  
glVertex2f(100,100);  
glVertex2f(200,150);  
glEnd();
```

- a. FUNGSI UNTUK MENGGAMBAR GARIS

```
void drawLine(intx1,int y1,int x2,int y2) {  
    glBegin(GL_LINES);  
    glVertex2i(x1,y1);  
    glVertex2i(x2,y2);  
    glEnd();  
}
```

```

void drawLine(float x1, float y1, float x2, float y2) {
    glBegin(GL_LINES);
    glVertex2f(x1, y1);
    glVertex2f(x2, y2);
    glEnd();
}

```

b. CONTOH MENGGAMBAR GARIS  
drawLine(100,100,200,150);

#### 4. MENGGAMBAR POLYLINE

Polyline adalah sekumpulan garis yang terhubung satu dengan yang lainnya hingga membentuk sebuah obyek gambar

```

glBegin(GL_LINE_STRIP);
glVertex2f(x1, y1);
glVertex2f(x2, y2);
glVertex2f(x3, y3);
.....
glVertex2f(xn, yn);
glEnd();

```

a. CONTOH MENGGAMBAR POLYLINE

```

glBegin(GL_LINE_STRIP);
glVertex2f(100,100);
glVertex2f(200,150);
glVertex2f(300,50);
glEnd();

```

#### 5. MENGGAMBAR POLYGON

Polygon adalah sekumpulan garis yang terhubung satu dengan yang lainnya dan berbentuk kurva tertutup hingga membentuk sebuah obyek gambar.

```

glBegin(GL_LINE_LOOP);
glVertex2f(x1, y1);
glVertex2f(x2, y2);
glVertex2f(x3, y3);
.....
glVertex2f(xn, yn);
glEnd();

```

a. CONTOH MENGGAMBAR POLYGON

```

glBegin(GL_LINE_LOOP);
glVertex2f(100,100);
glVertex2f(200,150);
glVertex2f(300,50);
glEnd();

```

### F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

- ✓ Pendekatan : Saintifik
- ✓ Model Pembelajaran : Discovery Learning
- ✓ Metode : Diskusi, Demonstrasi

## G. Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan 5

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li><li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li><li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Grafik.</li><li>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li></ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Orientasi Masalah (Mengamati)</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang primitif drawing (titik dan garis).</li><li>• Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang primitif drawing (titik dan garis).</li></ul></li><li><b>2. Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru membagi kelompok siswa.</li><li>• Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li></ul></li><li><b>3. Mengumpulkan Informasi</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengamati jalannya diskusi.</li><li>• Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li></ul></li><li><b>4. Menalar</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan primitif drawing (titik dan garis).</li><li>• Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li><li>• Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai prosedur.</li></ul></li><li><b>5. Mengkomunikasikan</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang primitif drawing (titik dan garis) menggunakan PPT.</li><li>• Setiap kelompok menyajikan primitif drawing (titik dan garis).</li><li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li><li>• Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li><li>• Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li></ul></li></ol>	120 menit

Penutup	<b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>4. Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	45 menit
---------	---	-------------

## Pertemuan 6

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<b>Orientasi, Motivasi dan Apersepsi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketua kelas memimpin doa pada saat pelajaran akan dimulai.</li> <li>2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk proses maupun produk.</li> <li>3. Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai dasar untuk menguasai kompetensi dasar selanjutnya yang tercakup dalam pelajaran Pemrograman Grafik.</li> <li>4. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metode yang paling sesuai.</li> </ol>	15 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Orientasi Masalah (Mengamati)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk melihat bahan tayang tentang primitif drawing (polyline dan polygon).</li> <li>• Guru menugaskan siswa membaca buku penunjang tentang primitif drawing (polyline dan polygon).</li> </ul> </li> <li>2. <b>Pengumpulan Data dan Verifikasi (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok siswa.</li> <li>• Guru memberikan rambu-rambu kepada setiap kelompok.</li> </ul> </li> <li>3. <b>Mengumpulkan Informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati jalannya diskusi.</li> <li>• Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang hasil pemahaman individu dalam menggali informasi dengan membaca buku atau mencari berbagai informasi dari internet sehingga terbentuk pemahaman kelompok.</li> </ul> </li> <li>4. <b>Menalar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk mendemonstrasikan cara menyajikan primitif drawing (polyline dan polygon).</li> <li>• Guru meminta siswa untuk mengoreksi dan membetulkan listing jika terjadi kesalahan (error).</li> <li>• Siswa mengoreksi dan membetulkan listing agar sesuai</li> </ul> </li> </ol>	120 menit

	<p>prosedur.</p> <p><b>5. Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok membuat bahan presentasi tentang primitif drawing (polyline dan polygon) menggunakan PPT.</li> <li>• Setiap kelompok menyajikan primitif drawing (polyline dan polygon).</li> <li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li> <li>• Siswa menerima tanggapan dari siswa lain dan guru.</li> <li>• Setiap kelompok Siswa memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan.</li> </ul>	
Penutup	<p><b>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru.</li> <li>4. Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 30 menit, seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis.</li> <li>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	45 menit

## H. PENILAIAN PEMBELAJARAN

### 1. Instrumen Penilaian

#### INSTRUMENT PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Pemrograman Grafik  
 Kompetensi Dasar : 4.3. Menyajikan hasil primitive drawing  
 Kelas / Semester : XII / 1

IPK	KATEGORI			
	1	2	3	4
• Mendemonstrasikan hasil primitive drawing.	• Tidak bisa menyajikan hasil primitive drawing, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu	• Terdapat >1 kesalahan dalam menyajikan hasil primitive drawing, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu	• Terdapat 1 kesalahan dalam menyajikan hasil primitive drawing, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu	• Tidak terdapat kesalahan dalam menyajikan hasil primitive drawing, Mengerjakan tugas sesuai lembar kerja, menyelesaikan tugas sesuai target waktu
• Mengoreksi kesalahan dalam	• Tidak bisa melakukan	• Terdapat >1 kesalahan dalam	• Terdapat 1 kesalahan	• Dapat melakukan

menyajikan hasil primitive drawing.	editing terhadap kesalahan dalam menyajikan hasil primitive drawing, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien	menyajikan hasil primitive drawing, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien	dalam menyajikan hasil primitive drawing, Mengoreksi kesalahan urutan melaksanakan perintah, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien	editing terhadap kesalahan dalam menyajikan hasil primitive drawing, Mengoreksi dengan teliti dan presisi, Mengoreksi dengan efektif dan efisien
-------------------------------------	--	---	--	--

## 2. Analisis Hasil Penilaian

- ✓ Nilai yang kurang dari KKM diberikan remedial
- ✓ Nilai yang lebih besar atau sama dengan KKM diberikan pengayaan

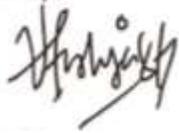
## 3. Pengayaan dan Remedial

- ✓ Pembelajaran Remedial dilakukan bagi siswa yang belum tuntas IPK atau nilai di bawah KKM
- ✓ Pembelajaran Pengayaan dilakukan dengan memberikan materi pengayaan

## I. Alat, Bahan, Media, dan Sumber Belajar

- ✓ Komputer set di Lab. RPL lengkap dengan instalasinya
- ✓ Buku dan modul diklat guru tentang Pemrograman Perangkat
- ✓ Power-point tentang Pemrograman Perangkat Bergerak
- ✓ Koneksi hotspot internet sekolah

Mengetahui,  
Guru Pembimbing  
2016,



**Vickky Listyaningsih, S.Kom.**  
NIP 19840110 200604 2 006

Magelang, 25 Juli 2016  
Mahasiswa PPL UNY



**Adi Kurniawan**  
NIM 13520241003