

**LAPORAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN
(PPL)**

**Nama Lokasi: SMK PIRI 3 YOGYAKARTA
Alamat: Jalan Letjen M.T. Haryono 23, Suryodiningratan,
Mantrijeron, Yogyakarta
10 Agustus s.d. 12 September 2015**



**Disusun oleh:
RAHMA DEWI INDRAYANTI
12301241013**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2015

LEMBAR PENGESAHAN

Setelah diadakan pengarahan, bimbingan, koreksi, dan perbaikan seperlunya dari Praktik Pengalaman Lapangan PPL Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2015, mahasiswa yang beridentitas dibawah ini,

Nama : Rahma Dewi Indrayanti
NIM : 12301241013
Jurusan/ Fakultas : Pendidikan Matematika/ FMIPA
Lokasi PPL : SMK Piri 3 Yogyakarta
Alamat : Jalan Letjen M.T. Haryono 23, Suryodiningratan,
Mantrijeron, Yogyakarta

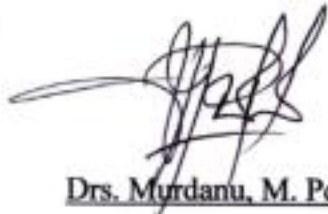
Telah benar-benar melaksanakan kegiatan PPL di SMK Piri 3 Yogyakarta dari tanggal 10 Agustus 2015 s.d 12 September 2015 dengan hasil kegiatan tercakup dalam laporan ini yang disahkan pada

Hari, tanggal : Sabtu, 12 September 2015
Tempat : SMK Piri 3 Yogyakarta

Yogyakarta, 12 September 2015

Dosen Pembimbing Lapangan,

Guru Pembimbing,



Drs. Murdanu, M. Pd.
NIP. 19670621 199303 1013



Drs. Kadarto

Mengetahui,

Kepala Sekolah

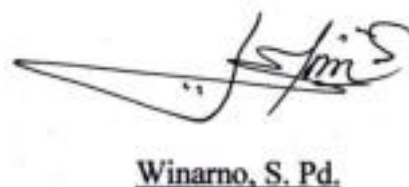
Koordinator PPL

SMK Piri 3 Yogyakarta,

SMK Piri 3 Yogyakarta,



Drs. Anif Budiharjo
NIP. 19600426 199003 1 004



Winarno, S. Pd.
NIP. 19650424 199003 1 012

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan pelaksanaan dan penyusunan laporan kegiatan PPL 2015 di SMK Piri 3 Yogyakarta dengan lancar.

Laporan ini disusun sebagai tugas akhir pelaksanaan PPL yang telah dilakukan sejak tanggal 10 Agustus – 12 September 2015 di SMK Piri 3 Yogyakarta. Selama proses pelaksanaan PPL, penyusun mendapat banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa melimpahkan cinta dan rahmat-Nya.
2. Bapak 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.
3. Bapak Drs. Arifin Budiharjo, selaku Kepala Sekolah SMK Piri 3 Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada mahasiswa PPL selama melaksanakan kegiatan PPL di SMK Piri 3 Yogyakarta.
4. Bapak Drs. Kadarto, selaku guru pembimbing mata pelajaran Matematika yang telah memberikan bimbingan serta bantuan moril maupun material.
5. Murdanu, M. Pd., selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL Jurusan Pendidikan Matematika yang telah membimbing dalam pelaksanaan PPL di SMK Piri 3 Yogyakarta.
6. Kepala LPPMP UNY beserta stafnya yang telah membantu pengkoordinasian dan penyelenggaraan kegiatan PPL.
7. Bapak/Ibu Guru dan Karyawan SMK Piri 3 Yogyakarta yang banyak membantu dalam pelaksanaan PPL.
8. Seluruh siswa SMK Piri 3 Yogyakarta yang telah bekerjasama dengan baik, terutama siswa kelas X Akuntansi.
9. Ayah, ibu, adik, dan semua keluarga di rumah, atas do'a dan segala dorongan baik moral maupun material.
10. Rekan-rekan PPL di SMK Piri 3 Yogyakarta yang selalu memberi dukungan dan kerjasamanya.
11. Seluruh pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan PPL.

Penyusun menyadari bahwa dalam pelaksanaan PPL masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki pada kesempatan selanjutnya. Untuk itu, penyusun memohon maaf apabila belum dapat 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, September 2015

Penyusun,

Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
ABSTRAK	1
BAB I PENDAHULUAN.....	2
A. Analisis Situasi.....	3
B. Perumusan Program dan Rencana Kegiatan PPL	9
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL.....	12
A. Persiapan	12
B. Pelaksanaan PPL	15
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi	17
D. Praktek Persekolahan	23
BAB III PENUTUP	24
A. Kesimpulan	24
B. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA	26

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lembar Observasi
2. Matriks PPL Individu
3. Rekapitulasi Dana
4. Laporan Catatan Mingguan
5. Fotocopy Kartu Mimbingan PPL
6. Hari Efektif
7. Silabus
8. Program Tahunan
9. Program Semester
10. RPP Praktek Mengajar
11. Kisi-Kisi Ulangan Harian
12. Penilaian-penilaian
13. Analisis Butir Soal Ulangan Harian
14. Dokumentasi

ABSTRAK

LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN DI SMK PIRI 3 YOGYAKARTA

Oleh: Rahma Dewi Indrayanti

NIM 12301241013

Pendidikan Matematika

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa prodi kependidikan di Universitas Negeri Yogyakarta. Kegiatan ini bertujuan untuk mendapatkan pengalaman tentang kegiatan soal di sekolah, suasana kerja, proses pembelajaran dan kegiatan kependidikan lainnya yang digunakan sebagai bekal untuk menjadi calon tenaga pendidik. Dalam hal ini, penyusun melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan di SMK Piri 3 Yogyakarta, praktikan diharapkan mampu memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan sebagai seorang pendidik.

Pelaksanaan kegiatan PPL diawali dari observasi hingga pelaksanaan yang terbagi menjadi beberapa tahap yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi, serta refleksi. Kegiatan PPL dilaksanakan setelah konsultasi kepada guru pembimbing (guru matematika kelas X Akuntansi SMK Piri 3 Yogyakarta) dan Dosen Pembimbing Lapangan.

Hasil pelaksanaan PPL di SMK Piri 3 Yogyakarta berupa penerapan ilmu pengetahuan dan praktik keguruan di bidang pendidikan Matematika yang telah diperoleh di universitas. Sehingga dengan pengalaman yang diperoleh selama perkuliahan itu berbagai hambatan dalam pelaksanaan PPL dapat diminimalisir. Mahasiswa praktik juga dapat mengambil pengalaman dari kegiatan PPL ini, untuk menunjang karir mahasiswa kedepannya.

Kata kunci : PPL, SMK Piri 3 Yogyakarta

BAB I

PENDAHULUAN

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa prodi kependidikan di Universitas Negeri Yogyakarta. Kegiatan ini bertujuan untuk mendapatkan pengalaman tentang kegiatan soal di sekolah, suasana kerja, proses pembelajaran dan kegiatan kependidikan lainnya yang digunakan sebagai bekal untuk menjadi calon tenaga pendidik. Dalam hal ini, penyusun melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan di SMK Piri 3 Yogyakarta, praktikan diharapkan mampu memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan sebagai seorang pendidik.

Sebelum dilaksanakan kegiatan PPL ini, mahasiswa sebagai praktikan telah menempuh kegiatan sosialisasi, yaitu pra-PPL melalui mata kuliah Pembelajaran Mikro (*Micro Teaching*) pada semester 6 dan Observasi di SMK Piri 3 Yogyakarta. Dalam pelaksanaan PPL di SMK Piri 3 Yogyakarta terdiri dari mahasiswa dari berbagai jurusan sebagai berikut:

No.	NIM	Nama Mahasiswa	Jurusan
1.	11403244002	Diajeng Atika Chandra Kirana	Pendidikan Akuntansi
2.	12803244048	Liasari Nurfauzia	Pendidikan Akuntansi
3.	12803244001	Rahmadita Nurul Hidayati	Pendidikan Akuntansi
4.	12803244066	Pungky Samsusilowati	Pendidikan Akuntansi
5.	12804244001	Defi Sellia Z	Pendidikan Ekonomi
6.	12804244039	Aan Munandhar	Pendidikan Ekonomi
7.	12601244097	Guntur Ariwibowo	Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
8.	12601244072	Rizky Aditya Nico Saputra	Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
9.	12301241013	Rahma Dewi Indrayanti	Pendidikan Matematika
10.	12301241009	Winda Dwi Astuti	Pendidikan Matematika

Program PPL memfokuskan pada kegiatan atau proses pembelajaran di sekolah. Standar kompetensi PPL dirumuskan dengan mengacu pada tuntutan empat kompetensi guru baik dalam konteks pembelajaran maupun dalam konteks kehidupan yakni kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional, dan kompetensi sosial. Dengan kegiatan ini mahasiswa diharapkan

dapat memberikan bantuan baik berupa pemikiran, tenaga, dan ilmu pengetahuan dalam perencanaan dan pelaksanaan program pengembangan dan pembangunan sekolah.

A. Analisis Situasi

Hasil Observasi SMK Piri 3 Yogyakarta

1. Letak Geografis

Berikut adalah uraian letak geografis SMK Piri 3 Yogyakarta, dengan rinci dijelaskan sebagai berikut :

Luas tanah : 4.300 m²

Letak

Dusun : Suryodiningratan

Desa : Mantrijeron

Kecamatan : Mantrijeron

Kabupaten : Kota Yogyakarta

2. Visi dan Misi

Visi dan Misi SMK Piri 3 Yogyakarta :

- Visi :

Penghasil tamatan yang cerdas, terampil dan berjiwa damai seiring perkembangan IPTEK.

- Misi :

- 1) Melaksanakan proses pendidikan yang efektif, inovatif dan produktif
- 2) Mengembangkan pendekatan saling asah, asih dan asuh dalam meningkatkan kecerdasan dan keterampilan
- 3) Mengembangkan kemandirian siswa
- 4) Mengimplementasikan ajaran agama Islam dalam tatanan kehidupan sekolah
- 5) Meningkatkan peran serta masyarakat dalam penyelenggaraan pendidikan

3. Bidang Akademis

Sebelum kegiatan (Praktek Pengalaman Lapangan) PPL dilaksanakan, mahasiswa melakukan observasi sekolah terlebih dahulu. Observasi bertujuan agar mahasiswa memperoleh gambaran mengenai proses pembelajaran di sekolah beserta kelengkapan sarana dan prasarana yang menunjang proses pembelajaran.

Analisis dilakukan sebagai upaya untuk menggali potensi dan kendala yang ada sebagai acuan untuk dapat merumuskan program. Melalui observasi, didapatkan berbagai informasi tentang SMK PIRI 3 Yogyakarta.

Kegiatan belajar mengajar berlangsung di gedung SMK PIRI 3 Yogyakarta. Proses belajar mengajar dimulai pukul 07.00 dengan setiap jam pelajaran adalah 45 menit dan KBM dilaksanakan paling akhir hingga jam ke-8.

Selain kegiatan akademis, disediakan juga kegiatan non akademis bagi siswa sebagai sarana siswa untuk menyalurkan minat dan bakatnya. Siswa dibekali dengan kegiatan non akademis seperti OSIS, Pramuka dan kegiatan-kegiatan ekstrakurikuler yang lain seperti basket.

Pada tahun ajaran 2015/2016 jumlah siswa ada siswa, dengan perincian sebagai berikut:

Kelas	Siswa Putra	Siswa Putri	Jumlah
X AK	0	8	8
X AP	0	21	21
X MM	19	6	25
XI AK	4	8	12
XI AP	1	16	17
XI MM	19	2	21
XII AK	2	12	14
XII AP	3	17	20
XI MM	12	6	18

4. Sarana dan Prasarana

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan:

- 1) SMK Piri 3 Yogyakarta mempunyai 9 ruang kelas.
- 2) Jumlah guru sebanyak 27 orang dan 8 karyawan.
- 3) Jumlah siswa
- 4) Hasil dari observasi menghasilkan analisis situasi bahwa SMK Piri 3 Yogyakarta memiliki sarana dan prasana sebagai pendukung kegiatan belajar mengajar, sebagai berikut:

a. Lantai Bawah Tanah

No.	Sarana dan Prasarana	Keterangan
1.	Laboratorium Komputer	1 ruang
2.	Ruang Perakitan	1 ruang

b. Lantai 1

No.	Sarana dan Prasarana	Keterangan
1.	Laboraturium Akuntansi	1 ruang
2.	Laboraturium Bahasa	1 ruang
3.	Laboraturium Audit Visual	1 ruang
4.	Lapangan Basket	1 ruang
5.	Gudang Olah Raga	1 ruang
6.	Perpustakaan	1 ruang
7.	UP / Laboraturium Wira Usaha	1 ruang
8.	Ruang Osis	1 ruang
9.	Ruang UKS	1 ruang
10.	Ruang Kepala Sekolah	1 ruang
11.	Ruang Guru	1 ruang
12.	Ruang Tata Usaha	1 ruang
13.	Aula Outdoor	1 ruang
14.	Ruang Pusat Layanan Internet Kecamatan	1 ruang
15.	Mushola	1 ruang
16.	Dapur	1 ruang
17.	Kantin	1 ruang
18.	Tempat Parkir	1 ruang
19.	Kamar Mandi	4 ruang

c. Lantai 2

No.	Sarana dan Prasarana	Keterangan
1.	Ruang Kelas X Akuntansi	1 ruang
2.	Ruang Kelas XI Akuntansi	1 ruang
3.	Ruang Kelas XI Administrasi Perkantoran	1 ruang

4.	Ruang Kelas XI Multi Media	1 ruang
5.	Ruang Kelas XII Akuntansi	1 ruang
6.	Ruang Kelas XII Administrasi Perkantoran	1 ruang
7.	Ruang Kelas XII Multi Media	1 ruang
8.	Mading	2 ruang
9.	Ruang Bimbingan dan Konseling	1 ruang
10.	Ruang Wakasek	1 ruang

d. Lantai 3

No.	Sarana dan Prasarana	Keterangan
1.	Ruang Kelas X Akuntansi	1 ruang
2.	Ruang Kelas X Multi Media	1 ruang
3.	Laboratorium Administrasi Perkantoran	1 ruang
4.	Laboratorium Mengetik	1 ruang
5.	Ruang Aula In door	1 ruang

5. Kondisi Guru

SMK PIRI 3 Yogyakarta memiliki tenaga pendidik yang sebagian besar Lulusan S1. Berikut daftar nama guru SMK Piri 3 Yogyakarta :

Daftar Nama Guru SMK Piri 3 Yogyakarta

No.	Nama	Jabatan
1.	Drs. Arifin Budiharjo	Kepala Sekolah
2.	Drs. Wisnu Riyanto	Kaprog. MM
3.	Dra. Farida Dwi Ratnawati	Guru DPK
4.	Drs. Yaya Suryana	Kaprog. Akuntansi
5.	Dra. Inuk Inggit Merdekawati	Guru DPK
6.	Asri pudji Handajani, S. Pd.	Kaprog. AP
7.	Dra. Siti Chotimah	Guru DPK
8.	Winarno, S. Pd	Waka. Kurikulum
9.	Mahmud, S. Pd. I.	Koord. Keagamaan
10.	Dra. Ismunie Handayati	Kaprog. Adm.

		Perkantoran
11	Drs. Kadarto	Guru
12.	Ratna Asnah Sucihassti, SH.	Guru
13.	Beta Amalina Taufik, S. Pd.	
14.	Lin Puji Rahayu, S. Sn.	Guru
15.	Drs. Sutrisno, M. A.	Guru
16.	Sukarya, S. S.	Guru
17.	Angela Dwijayanti, S. Pd.	Guru
18.	Dewi Nurpitasari, S. Sn.	Guru
19.	Setyadi Hastanto, A. Md.	Waka. HI/Humas
20.	Drs. Tarsudi	Guru
21.	Fitri Yuningsih, S. Pd.	Guru
22.	Lulul Widhi Martanti, M. Pd.	Guru
23.	Rozaq Isrofi, S. Pd.	Guru
24.	Yogi Mulanto, S. Pd.	Guru
25.	Fani Aditta Kurniawan, S. Pd.	Waka. Kesiswaan
26.	Cahyaningtyas Rahmawati, S. Pd.	Guru
27.	Arief Budi Setyawan, S. H. I.	Guru

6. Kondisi Karyawan

Selain memiliki guru yang sebagian besar lulusan S1, SMK Piri 3 Yogyakarta juga memiliki tenaga karyawan yang cukup baik, berikut daftar nama karyawan SMK Piri 3 Yogyakarta :

Daftar Nama Karyawan SMK Piri 3 Yogyakarta

No.	Nama	Jabatan
1.	Sri Sugiharti	Ka. Tata Usaha
2.	Widayati	Staf TU
3.	Pungkas Winarko	Staf TU
4.	Dewi Lestari, A. Md.	Petugas Perpustakaan
5.	Surtiningsih, A. MK.	Petugas Poliklinik / UKS
6.	Tukirman	Pesuruh
7.	Marjuki	Petugas Perpustakaan
8.	Eko setiyawan	Pesuruh

7. Fasilitas Kegiatan Mengajar dan Media

Fasilitas dan media yang dimiliki SMK Piri 3 Yogyakarta cukup beragam, seperti :

- 1) Tulis, Kipas Angin setiap kelas
- 2) Laboratorium
- 3) Lapangan Olahraga
- 4) Alat-alat Olahraga
- 5) Perpustakaan dan Ruang Baca

Perpustakaan SMK Piri 3 Yogyakarta adalah salah satu sumber bacaan bagi siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yaitu sebagai pusat layanan informasi yang diperlukan dalam proses pembelajaran bagi peserta didik.

Buku yang tersedia di ruang cukup lengkap, tersedia buku pelajaran, jurnal, kamus-kamus, dan beberapa buku referensi, makalah dan karya tulis ilmiah. Perpustakaan SMK PIRI 3 Yogyakarta memberi pelayanan disesuaikan dengan jam sekolah.

6) Bimbingan Konseling

Kegiatan Bimbingan Konseling (BK) di SMK PIRI 3 Yogyakarta membantu dan memantau perkembangan peserta didik dari berbagai segi yang mempengaruhinya serta memberikan informasi-informasi penting yang dibutuhkan oleh peserta didik. Guru BK tidak masuk kelas, tetapi mereka menyelesaikan tugas administratif di ruangannya

8. Kegiatan Kesiswaan

SMK PIRI 3 Yogyakarta memberikan wadah kegiatan siswa yang berupa kegiatan ekstrakurikuler. Adapun kegiatan ekstrakurikuler tersebut meliputi : Pramuka dan Basket. Kegiatan ini dilakukan dihari Sabtu. Pramuka diperuntukkan bagi siswa kelas X. Sedangkan, basket bagi siswa kelas XI dan XII.

9. Kurikulum

SMK Piri 3 Yogyakarta menggunakan KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan), dalam proses penyusunannya sekolah diberi ruang untuk menyesuaikan kurikulum dengan kondisi sekolah, lingkungan alam dan sosial ekonomi masyarakat, dan karakteristik peserta didik.

B. Perumusan Program

Perumusan program kerja, tidak sepenuhnya semua permasalahan yang teridentifikasi dimasukkan ke dalam program kerja. Adapun yang menjadi pertimbangan dalam perumusan program-program antara lain: berdasarkan kemampuan mahasiswa, visi, dan misi sekolah, kebutuhan dan manfaat bagi sekolah, dukungan dari pihak sekolah, waktu yang tersedia serta sarana dan prasarana yang tersedia. Perumusan program ini disusun melalui hasil musyawarah yang melibatkan seluruh mahasiswa PPL, Koordinator PPL, dan Dosen Pembimbing Lapangan serta pihak-pihak yang terkait yang menjadi sasaran kegiatan ini. Rencana kegiatan tersebut meliputi :

1. Pembekalan PPL

Kegiatan pembekalan merupakan salah satu persiapan yang diselenggarakan oleh LPPMP dan UPPL UNY. Pembekalan PPL diberikan diawal semester 6.

a. PPL 1 (Pengajaran *Micro / Micro Teaching*)

Persiapan paling awal yang dilakukan oleh praktikan adalah mengikuti kuliah pengajaran mikro. Disini praktikan melakukan praktik mengajar pada kelas yang kecil. Yang berperan sebagai guru adalah praktikan sendiri dan yang berperan sebagai siswa adalah teman satu kelompok yang berjumlah 9 orang dengan dua dosen sebagai pembimbing. Dosen pembimbing memberikan masukan sebelum praktikan mengajar (konsultasi RPP dan media yang digunakan) dan setiap kali praktikan selesai praktik mengajar.

b. Observasi Pembelajaran Matematika di Kelas dan Observasi Peserta Didik

Observasi dilakukan sebelum penerjunan PPL di SMK Piri 3 Yogyakarta. Observasi dilakukan baik segi fisik maupun non fisik. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui apa saja yang terdapat di SMK Piri 3 Yogyakarta. Setelah dilakukan observasi, terdapat beberapa permasalahan yang perlu adanya pemecahan seperti kurang optimalnya penggunaan sarana dan prasarana atau fasilitas terutama menyangkut media pembelajaran untuk

meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM) dan kualitas sekolah.

Berdasarkan hasil observasi dan analisis situasi di SMK PIRI 3 Yogyakarta, maka disusunlah Program Kerja PPL yang dibahas dengan guru pembimbing dan pertimbangan DPL sebagai berikut:

1) Pembuatan Media Pembelajaran

Media pembelajaran ini diharapkan dapat digunakan secara maksimal sehingga bisa mempermudah penyampaian materi pelajaran Matematika kepada siswa, media pembelajaran yang dibuat berupa :

a) Pembuatan Permainan Matematika

Pembuatan permainan matematika ini bertujuan agar dapat memotivasi siswa untuk belajar matematika dengan *fun*. Dengan adanya permainan matematika ini, siswa dapat belajar sambil bermain serta sebagai sarana siswa untuk berdiskusi.

2) Pembuatan Administrasi Pendidikan

Program ini bertujuan untuk melatih mahasiswa sebagai calon guru agar dapat berperan sebagai guru sesungguhnya. Administrasi pendidikan yang dibuat antara lain memuat tentang silabus, Prota, Prosem, RPP, Program Pelaksanaan Harian, Daftar Hadir Siswa, Kisi – kisi Ulangan, Soal Ulangan, Analisis Butir Soal, Daftar Nilai, dan lain-lain.

2. Rencana Kegiatan

Kegiatan PPL dilakukan secara individu sesuai dengan jurusan masing-masing dengan melakukan praktik mengajar di SMK PIRI 3 Yogyakarta. Adapun kegiatannya sebagai berikut :

3. Penyusunan Perangkat Mengajar

- Tujuan : Merencanakan proses pembelajaran agar kegiatan belajar mengajar di kelas berjalan dengan lancar.
- Sasaran : Siswa Kelas X Akuntansi SMK PIRI 3 Yogyakarta
- Bentuk : Silabus, Program Tahunan, Program Semester, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), media pembelajaran dan Evaluasi Pembelajaran.

4. Praktek Mengajar

- Tujuan : Menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh dari Universitas dengan mengajar di kelas sesuai dengan bidangnya masing-masing.
- Sasaran : Siswa Kelas X Akuntansi SMK PIRI 3 Yogyakarta
- Bentuk : Penyampaian materi pelajaran sesuai dengan bidang/jurusan masing- masing. Bentuk praktik mengajar terdiri dari :
- 1) Penyiapan Materi Bahan Ajar
 - a) Media Pembelajaran
 - b) Penyusunan Materi Pembelajaran
 - 2) Penyampaian Materi Ajar
 - a) Memberikan Pengantar Materi
 - b) Teori/Praktek
 - c) Tanya Jawab
 - d) Diskusi
 - e) Presentasi
 - f) Permainan
- Waktu : 10 Agustus 2015 sampai dengan 12 September 2015

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan

1. Kegiatan Pra PPL

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dilaksanakan mulai tanggal 10 Agustus 2015 sampai tanggal 12 September 2015. Sebelum melaksanakan PPL, seluruh mahasiswa mendaftarkan diri secara online. Untuk keberhasilan pelaksanaan program PPL dilaksanakan berbagai persiapan. Persiapan tersebut termasuk kegiatan yang diprogramkan dari LPPMP maupun secara individu oleh mahasiswa.

Adapun persiapan – persiapan tersebut meliputi :

a. Pembekalan

Pembekalan merupakan salah satu persiapan bagi calon peserta PPL, kegiatan ini diselenggarakan pada program studi masing – masing. Calon peserta PPL Pembekalan PPL diberi arahan secara klasikal. Adapun materi pembekalan PPL meliputi mekanisme pelaksanaan PPL.

b. Observasi Kegiatan Belajar Mengajar di SMK PIRI 3 Yogyakarta

Observasi kegiatan belajar mengajar di SMK Piri 3 Yogyakarta sebagai sekolah tujuan PPL dilakukan di kelas pada saat guru pembimbing PPL sedang mengajar. Tujuannya, agar mahasiswa PPL mempunyai pengetahuan dan pengalaman cara mengajar dan memperlakukan masing – masing siswa sebagai individu yang unik dari guru pembimbing lapangan. Dengan demikian mahasiswa dapat mencari metode yang cocok digunakan untuk materi yang akan dilaksanakan dan kondisi kelas tempat dilaksanakannya PPL. Banyak hal yang diamati selama observasi dilakukan, yaitu :

- 1) Perangkat Pembelajaran
 - a) Silabus
 - b) Program Tahunan
 - c) Program Semester

- d) Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)
- e) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 2) Proses Pembelajaran
 - a) Membuka Pelajaran
 - b) Menyampaikan Materi
 - c) Metode Pembelajaran
 - d) Penggunaan Bahasa
 - e) Penggunaan Waktu
 - f) Gerak
 - g) Cara Memotivasi Siswa
 - h) Teknik Bertanya
 - i) Teknik Penguasaan Kelas
 - j) Penggunaan Media
 - k) Bantuk dan Cara Evaluasi
 - l) Menutup Pelajaran
- 3) Perilaku Siswa
 - a) Perilaku siswa di dalam kelas
 - b) Perilaku siswa di luar kelas

c. Pengajaran Micro (*Micro Teaching*)

Micro Teaching adalah syarat bagi mahasiswa untuk dapat mengikuti PPL. *Micro Teaching* ini dilaksanakan setelah mahasiswa melakukan observasi proses pembelajaran di SMK PIRI 3 Yogyakarta. *Micro Teaching* dilaksanakan selama semester VI (enam) pada bulan Februari sampai awal Juni 2015. Teknis dari pengajaran mikro ini, mahasiswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil. Pada saat pelaksanaan pengajaran mikro, yang berperan sebagai guru adalah mahasiswa yang memperoleh giliran maju, sedangkan yang menjadi siswa adalah mahasiswa satu kelompok yang berjumlah 9 orang. Dosen pembimbing memberikan masukan serta saran terkait dengan RPP, penampilan mahasiswa saat mengajar, media pembelajaran dan metode yang cocok dengan materi yang disampaikan. *Micro Teaching* bertujuan untuk membekali mahasiswa dalam melaksanakan PPL, baik segi materi maupun pemilihan metode mengajarnya. Praktik pembelajaran mikro meliputi:

- a. Praktik membuka dan menutup pelajaran
- b. Praktik mengajar

- c. Metode pembelajaran
- d. Teknik bertanya
- e. Teknik menguasai kelas dan mengelola kelas
- f. Pembuatan perangkat pembelajaran seperti RPP
- g. Media Pembelajaran
- h. Alokasi waktu
- i. Sistem Penilaian

Sebelum memulai mengajar di sekolah, mahasiswa calon praktikan PPL melakukan berbagai persiapan untuk mempersiapkan berbagai hal terkait pembelajaran yang akan dilaksanakan, adapun persiapan yang dilaksanakan meliputi :

- 1) Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berisi rencana pembelajaran yang akan dilaksanakan untuk setiap kali pertemuan.
- 2) Melakukan diskusi dengan sesama mahasiswa PPL baik sebelum maupun sesudah mengajar untuk saling member masukan dan saran
- 3) Membuat media yang akan digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar.
- 4) Diskusi dan konsultasi dengan guru pembimbing untuk menyesuaikan metode yang digunakan serta memberikan masukan untuk pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

2. Pembuatan Persiapan Mengajar

Persiapan yang matang sebelum mengajar sangat diperlukan agar dapat mencapai segala aspek yang ingin dicapai. Persiapan yang dilakukan antara lain, yaitu :

a. Koordinasi dengan Dosen dan Guru Pembimbing

Berdasarkan prosedur pelaksanaan PPL kolaboratif, setiap mahasiswa sebelum mengajar wajib melakukan koordinasi dengan Dosen Pembimbing Lapangan PPL (DPL PPL) dan guru pembimbing di sekolah mengenai RPP dan waktu mengajar. Sebelum mengajar guru memberikan materi yang harus disampaikan, dan setelah mengajar guru memberikan evaluasi cara mengajar mahasiswa PPL.

b. Penguasaan Materi

Mahasiswa PPL harus menguasai materi yang akan disampaikan tentunya disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan di SMK Piri 3 Yogyakarta. Dengan penguasaan materi, diharapkan agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.

c. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dibuat berdasarkan silabus dan prosem yang telah disusun sebelumnya.

d. Pembuatan Media Pembelajaran

Media pembelajaran sangat dibutuhkan dalam proses penyampaian materi dikelas, dengan media pembelajaran diharapkan dalam penyampaian materi siswa tidak merasa bosan. Sehingga, siswa akan lebih mudah memahami materi dan segala aspek yang disampaikan dapat diterima siswa dengan baik.

e. Pembuatan Alat Evaluasi

Alat evaluasi berfungsi sebagai pengukur kemampuan siswa dalam memahami materi yang disampaikan. Alat evaluasi berupa latihan dan penugasan bagi siswa baik secara individu maupun kelompok. Selain itu, di akhir subbab diberikan soal ulangan harian.

B. Pelaksanaan PPL

1. Kegiatan Praktek Mengajar

Dalam pelaksanaan PPL mahasiswa praktikan mendapat tugas untuk mengajar mata pelajaran Matematika di kelas X Akuntansi dengan jumlah siswa 8 orang dan jumlah jam perminggu adalah 4 jam pelajaran. Materi yang disampaikan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku yaitu KTSP. Kegiatan praktik mengajar di kelas dimulai pada tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan tanggal 12 September 2015. Kegiatan praktik mengajar ini didampingi oleh guru pembimbing lapangan. Pada kegiatan PPL ini, mahasiswa dinilai oleh guru pembimbing lapangan dan dosen pembimbing PPL. Penilaiannya meliputi pembuatan persiapan mengajar, pelaksanaan praktik mengajar di dalam kelas, kepedulian terhadap siswa, penguasaan kelas serta penyusunan laporan PPL.

Selama kegiatan PPL berlangsung, praktikan berkesempatan melakukan praktik mengajar sebanyak 6 kali dan pada pertemuan ke 7 dilakukan ulangan harian.

a. Praktek Mengajar I

Praktik mengajar I dilaksanakan pada tanggal 21 Agustus 2015 dengan materi sifat – sifat bilangan berpangkat (pangkat bulat positif).

b. Praktek Mengajar II

Praktik mengajar II dilaksanakan pada tanggal 22 Agustus 2015 dengan materi sifat – sifat bilangan berpangkat (pangkat bulat negatif dan nol, permainan kartu domino matematika).

c. Praktek Mengajar III

Praktik mengajar III dilaksanakan pada tanggal 26 Agustus 2015 dengan materi sifat – sifat bilangan berpangkat (bentuk baku, pangkat pecahan, dan persamaan eksponen).

d. Praktek Mengajar IV

Praktik mengajar IV dilaksanakan pada tanggal 28 Agustus 2015 dengan materi sifat – sifat bilangan berpangkat (latihan soal tentang materi yang sudah dipelajari).

e. Praktek Mengajar V

Praktik mengajar V dilaksanakan pada tanggal 29 Agustus 2015 dengan materi sifat – sifat bilangan berpangkat (Menerapkan konsep bilangan berpangkat dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari – hari).

f. Praktek Mengajar VI

Praktik mengajar VI dilaksanakan pada tanggal 2 September 2015 dengan materi sifat – sifat bilangan berpangkat (latihan soal tentang materi yang sudah dipelajari, permainan kartu quartet matematika).

g. Ulangan Harian

Ulangan harian dilaksanakan pada tanggal 4 September 2015.

2. Umpan Balik dari Pembimbing

Selama kegiatan praktik mengajar sampai mahasiswa mendapat bimbingan dari guru pembimbing dan dosen pembimbing PPL. Guru pembimbing di sekolah memberikan saran dan kritik kepada mahasiswa sebelum dan sesudah melakukan praktik mengajar. Dosen pembimbing dalam kunjungannya juga memberikan masukan mengenai berbagai persoalan yang dialami selama mahasiswa melakukan kegiatan PPL di sekolah.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

1. Praktek Mengajar I

Hari, tanggal	:	Jum`at, 21 Agustus 2015
Kelas	:	X Akuntansi
Jam pelajaran ke	:	3
Waktu	:	45 menit
Persiapan	:	Mengumpulkan materi di perpustakaan, membuat RPP dan LKS untuk praktek mengajar I. Berkonsultasi dengan guru pembimbing lapangan tentang RPP dan LKS. Dan mendapat masukan agar dalam metode pembelajaran tidak menggunakan metode ceramah, karena metode ceramah dianggap kurang efektif, guru lebih menyarankan untuk siswa yang terlibat lebih aktif dalam pembelajaran. Setelah konsultasi , maka memperbaiki RPP sesuai dengan saran guru pembimbing.

Pelaksanaan	:	Pembelajaran diawali dengan memberi salam, berdoa, perkenalan singkat, dan selanjutnya penyampaian materi. Materi yang disampaikan adalah sifat – sifat bilangan berpangkat (pangkat bulat positif). Siswa diajak aktif dengan tanya jawab materi pra syarat. Selanjutnya siswa dibagi LKS di diinstruksikan untuk mengerjakan LKS secara individu dengan bimbingan. Setelah itu siswa dibagi kedalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan hasil kerjanya. Kemudian praktikan menjelaskan didepan dengan mengajak siswa menjelaskan hasil kerjanya. Praktikan menutup pembelajaran dengan menyimpulkan pembelajaran bersama – sama dengan siswa, menginformasikan tentang PR dan menutup pertemuan dengan salam. Pembelajaran ditutup dengan do`a.
Refleksi	:	Alokasi waktu kurang tepat, sehingga dalam menginformasikan tentang PR sudah lewat 45 menit (jam pelajaran). Beberapa soal yang diberikan ke siswa terlalu susah sehingga beberapa siswa ada yang tertinggal, sedangkan hanya tiga orang yang bisa mengikuti.

2. Praktek Mengajar II

Hari, tanggal	:	Sabtu, 22 Agustus 2015
Kelas	:	X Akuntansi
Jam pelajaran ke	:	6
Waktu	:	45 menit
Persiapan	:	Pada pertemuan sebelumnya anak terlalu aktif, maka saya mencari metode yang sekiranya cocok. Selanjutnya pembuatan RPP dengan materi sifat bilangan berpangkat negatif dan nol, metode yang digunakan <i>Teams Game Tournaments</i> (TGT) yaitu permainan kartu domino matematika. Kartu domino

		matematika yang dibuat dilengkapi dengan lembar perlakuan siswa, ini digunakan untuk mengukur sampai sejauh mana siswa mengerti materi.
Pelaksanaan	:	Pembelajaran diawali dengan memberi salam, berdoa, presensi dan menanyakan PR dari pertemuan sebelumnya (siswa diminta untuk mengumpulkan PR dan diberi waktu untuk bertanya apabila ada PR yang sekiranya perlu dibahas). Disini RPP tidak berjalan sepenuhnya, karena anak tidak ada yang mengerjakan PR yang diberikan. Selanjutnya, pembelajaran dilanjutkan dengan penyampaian materi sifat bilangan berpangkat negatif dan nol. Siswa terlihat antusias dengan menjawab pertanyaan – pertanyaan pancingan yang diberikan. Sekitar 25 menit sebelum pembelajaran berakhir siswa dibagi kedalam 2 kelompok, masing – masing kelompok diberi 1 set kartu domino dan lembar perlakuan. Siswa bermain 2 kali permainan dengan hasil seri. Pembelajaran ditutup dengan penguatan materi dan berdoa, serta mengingatkan siswa untuk mengerjakan PR dari pertemuan sebelumnya dan dikumpulkan pada hari Rabu, 26 Agustus 2015. Pembelajaran ditutup dengan do`a.
Refleksi	:	Pemberian konsekuensi pada siswa yang tidak mengerjakan PR kurang tegas, sehingga tidak ada siswa yang mengerjakan PR yang diberikan. Pembentukan kelompok ditentukan sendiri oleh siswa, sehingga dalam satu kelompok ada siswa yang aktif dan ada siswa yang hanya memperhatikan teman satu kelompoknya bermain tanpa ikut andil didalamnya.

3. Praktek Mengajar III

Hari, tanggal	:	Rabu, 26 Agustus 2015
Kelas	:	X Akuntansi
Jam pelajaran ke	:	7, 8
Waktu	:	2 x 45 menit
Persiapan	:	Pada pertemuan sebelumnya anak tidak ada yang mengumpulkan PR dan ada anak dalam melakukan permainan tidak aktif, sehingga ditakutkan ada siswa yang sama sekali belum paham dengan materi yang sudah disampaikan. Oleh karenanya, RPP dibuat dengan kegiatan pendahuluan siswa diminta mengumpulkan PR yang diberikan dan kegiatan inti mengulang sekilas materi yang telah diajarkan.
Pelaksanaan	:	Pembelajaran diawali dengan memberi salam, berdoa, presensi dan siswa diminta untuk mengumpulkan PR, karena yang mengumpulkan PR hanya dua orang maka siswa yang tidak mengumpulkan PR diberi soal dan maju kedepan untuk mengerjakannya dipapan tulis selanjutnya menjelaskan kepada teman – temannya. Setelah itu, mengulang sekilas materi yang telah diajarkan pada pertemuan sebelumnya, ternyata ada beberapa anak yang kurang paham dengan sifat bilangan berpangkat negatif dan nol. Pembelajaran dilanjutkan dengan materi bentuk baku, pangkat pecahan dan persamaan eksponen. Pada 15 menit sebelum pembelajar berakhir siswa dibagi latihan soal, karena waktu tidak cukup maka latihan soal tidak selesai dan rencanya dilanjutkan pada pertemuan selanjutnya. Pembelajaran ditutup dengan do`a.
Refleksi	:	Siswa harus benar – benar dijelaskan secara rinci baru siswa akan mengerti materi yang disampaikan. Manajemen waktu kurang tepat sehingga latihan soal yang diberikan tidak terselesaikan dengan baik.

4. Praktek Mengajar IV

Hari, tanggal	:	Jum`at, 28 Agustus 2015
Kelas	:	X Akuntansi
Jam pelajaran ke	:	3
Waktu	:	45 menit
Persiapan	:	RPP yang dibuat menggunakan metode <i>drill</i> , sehingga menyiapkan banyak soal latihan untuk siswa yang terdiri dari bobot soal : mudah, sedang dan sulit. Pada pertemuan ini ingin melihat sampai sejauh mana siswa menguasai materi yang telah diajarkan.
Pelaksanaan	:	Pembelajaran diawali dengan memberi salam, berdoa, presensi, dilanjutkan dengan mengerjakan soal pertemuan sebelumnya yang belum terselesaikan. Selanjutnya, 25 menit sebelum pelajaran berakhir, siswa diberi latihan soal dan mengerjakan di depan setelahnya dibahas bersama – sama. Pembelajaran ditutup dengan do`a.
Refleksi	:	Siswa sangat aktif sehingga kelas tampak gaduh, kurang bisa mengendalikan siswa, namun itu tidak lama karena selanjutnya siswa dapat dikendalikan dengan cara apabila ada yang ingin bertanya atau membenarkan pekerjaan temannya siswa harus tunjuk jari sebelumnya.

5. Praktek Mengajar V

Hari, tanggal	:	Sabtu, 29 Agustus 2015
Kelas	:	X Akuntansi
Jam pelajaran ke	:	6
Waktu	:	45 menit
Persiapan	:	Mencari materi dan contoh soal berkaitan dengan penerapan konsep bilangan berpangkat dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari – hari.

		RPP dibuat dengan metode <i>drill</i> dan soal – soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari.
Pelaksanaan	:	Pembelajaran diawali dengan memberi salam, berdoa, presensi, dilanjutkan dengan pemberian dua contoh soal penerapan konsep bilangan berpangkat dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari – hari. Setelah itu, siswa diberi latihan soal penerapan konsep bilangan berpangkat dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari – hari dan dikumpulkan. Pembelajaran ditutup dengan penguatan materi dan do`a.
Refleksi	:	Siswa kurang bisa mengerti soal cerita yang terlalu panjang, dan berkaitan dengan materi – materi yang lain seperti volum balok, luas permukaan balok.

6. Praktek Mengajar VI

Hari, tanggal	:	Rabu, 2 September 2015
Kelas	:	X Akuntansi
Jam pelajaran ke	:	7, 8
Waktu	:	2 x 45 menit
Persiapan	:	Pembuatan RPP dengan metode yang digunakan <i>Teams Game Tournaments</i> (TGT) yaitu permainan kartu quartet matematika. Kartu kuartet matematika yang dibuat dilengkapi dengan lembar perlakuan siswa, ini digunakan untuk mengukur sampai sejauh mana siswa mengerti materi dan paham dengan permainan yang dilakukan.
Pelaksanaan	:	Pembelajaran diawali dengan memberi salam, berdoa, presensi, dilanjutkan dengan pemberian soal latihan dan siswa mengerjakan di papan tulis. Kemudian siswa dibagi kedalam 4 kelompok masing – masing

		kelompok diberi lembar perlakuan dan dijelaskan teknis permainan yang akan dilakukan. Siswa melakukan permainan hingga jam pelajaran berakhir.
Refleksi	:	Kelas sangat gaduh, sehingga harus berulang kali mengingatkan siswa agar bermain dengan santai dan tidak terlalu gaduh.

7. Ulangan Harian

Hari, tanggal	:	Rabu, 2 September 2015
Kelas	:	X Akuntansi
Jam pelajaran ke	:	7, 8
Waktu	:	2 x 45 menit
Persiapan	:	Pembuatan kisi – kisi, soal ulangan, dan kunci jawaban
Pelaksanaan	:	Pertemuan diawali dengan memberi salam, berdoa, presensi, dilanjutkan dengan pembagian soal dan aturan mengerjakan soal. Selanjutnya siswa mengerjakan soal dan setelah selesai siswa mengumpulkan hasil kerjanya. Saat siswa mengerjakan soal ada 2 siswa yang saling mencontek.
Refleksi	:	Saat siswa mengerjakan soal ada 2 siswa yang saling mencontek, namun siswa dapat dikendalikan setelah diperingatkan.

D. Praktek Persekolahan

1. Upacara Bendera

Upacara bendera silakukan pada hari Senin, 17 Agustus 2015 di Lapangan Minggiran. Upacara dimulai pada jam 07.00 – 10.00 (upacara pengibaran bendera) dan pada jam 16.00 – 17.15 (upacara penurunan bendera).

BAB III

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Kegiatan PPL yang meliputi semua kegiatan yang berkaitan dengan kegiatan pengajaran telah memberikan manfaat yang sangat besar bagi mahasiswa. Kegiatan ini dapat dijadikan bekal oleh mahasiswa dalam mempersiapkan diri sebagai calon guru. Berdasarkan pengalaman yang telah diperoleh selama melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) baik secara langsung maupun tidak langsung, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Dengan mengikuti kegiatan PPL mahasiswa memiliki kesempatan untuk menemukan permasalahan-permasalahan aktual seputar kegiatan belajar mengajar dan berusaha memecahkan permasalahan tersebut dengan menerapkan ilmu atau teori-teori yang telah dipelajari di kampus. Pada kenyataannya, praktikan masih sering mendapat kesulitan karena minimnya pengalaman.
2. Di dalam kegiatan PPL, mahasiswa bisa mengembangkan kreativitasnya, misalnya dengan menciptakan media pembelajaran, menyusun materi sendiri berdasarkan kompetensi yang ingin dicapai. Praktikan juga mempelajari bagaimana menjalin hubungan yang harmonis dengan semua komponen sekolah untuk menjamin kelancaran kegiatan belajar mengajar.
3. PPL memperluas wawasan mahasiswa tentang tugas tenaga pendidik, kegiatan persekolahan dan kegiatan lain yang menunjang kelancaran proses belajar mengajar di sekolah.

B. SARAN

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh pihak yang bersangkutan berdasarkan hasil pengalaman praktikan selama melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), antara lain:

1. Untuk SMK Piri 3 Yogyakarta

- a. Guru pembimbing PPL harus benar-benar dapat berfungsi sebagaimana mestinya baik sebagai pembimbing dan juga sebagai pemberi evaluasi guna kemajuan praktikan.
- b. Penggunaan media penunjang belajar harus lebih dimanfaatkan oleh para guru, seiring dengan kondisi siswa yang kurang bisa menangkap mata pelajaran jika menggunakan ceramah.
- c. Peraturan sekolah seharusnya lebih diperketat, sehingga siswa lebih dapat teratur.

2. Untuk LPPMP

- a. Dapat mengadakan suatu pengawasan baik langsung maupun tidak langsung.
- b. LPPMP sebaiknya memilih prioritas sekolah yang layak dan perlu untuk digunakan sebagai tempat praktek mengajar.

3. Untuk Mahasiswa PPL yang akan datang

- a. Praktikan sebaiknya mempersiapkan diri sedini mungkin dengan mempelajari lebih mendalam teori-teori yang telah dipelajari dan mengikuti pengajaran mikro dengan maksimal.
- b. Praktikan harus belajar lebih keras, menimba pengalaman sebanyak-banyaknya, dan memanfaatkan kesempatan PPL sebaik-baiknya.
- c. Rasa kesetiakawanan, solidaritas, dan kekompakan dalam satu tim hendaknya selalu dijaga sampai kegiatan PPL berakhir.
- d. Praktikan sebaiknya menjalin hubungan baik dengan siapa saja, pandai menempatkan diri dan berperan sebagaimana mestinya.
- e. Praktikan berkewajiban menjaga nama baik almamater, bersikap disiplin dan bertanggungjawab.

DAFTAR PUSTAKA

- Buku Diklat Guru Pengembangan Matematika SMK Tahun 2009.
- Tim Panduan PPL UNY. 2015. *Panduan PPL*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tim Pembekalan Pengajaran Mikro/PPL 1. 2015. *Materi Pembekalan Pengajaran Mikro/PPL 1*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Tim Pengajaran Mikro. 2015. *Panduan Pengajaran Mikro*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tuti Masrihani dkk. *Matematika Program Keahlian Akuntansi dan Penjualan untuk SMK kelas X semester 1* . 2006. Erlangga : Jakarta.
- To'ali. 2008. *Matematika : Sekolah Menengah Kejuruan Kelompok Penjualan dan Akuntansi*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.

LAMPIRAN -LAMPIRAN



Universitas Negeri
Yogyakarta

**FORMAT OBSERVASI PEMBELAJARAN DI KELAS
DAN OBSERVASI PESERTA DIDIK**

Nama Mahasiswa: Rahma Dewi Indrayanti Pukul : 08.30 – 10.00
No. Mahasiswa : 12301241013 Tempat Praktik : SMK Piri 3 Yogyakarta
Tgl. Observasi : Sabtu, 28 Februari 2015 Fak / Prodi : MIPA / P.Mat

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum 2013	Ada
	2. Silabus	Ada
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	Ada
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pembelajaran	Dengan salam, berdo`a dan presensi
	2. Penyajian materi	Cukup jelas dan sistematis
	3. Metode pembelajaran	Tanya jawab dan <i>drill</i> soal
	4. Penggunaan bahasa	Baik, menggunakan Bahasa Indonesia dan Bahasa Jawa
	5. Penggunaan waktu	Baik, pelajaran dimulai dan diakhiri sesuai waktu yang ditentukan
	6. Gerak	Gerak sesuai kebutuhan
	7. Cara memotivasi siswa	Memberikan nilai tambahan bagi peserta didik yang berani menjawab pertanyaan yang diberikan
	8. Teknik bertanya	Menyebutkan soal terlebih dahulu kemudian memberi kesempatan siswa untuk menjawab di tempat
9. Teknik penguasaan kelas	Situasi dan kondisi kelas terkendali dengan baik. Sese kali guru melihat beberapa pekerjaan siswa	

	10. Penggunaan media	Menggunakan spidol boardmarker dan whiteboard
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Memberikan soal evaluasi
	12. Menutup pembelajaran	Mengucapkan salam, berdo`a, dan mengingatkan untuk mengerjakan tugas atau belajar materi berikutnya
C	Perilaku Siswa	
	1. Perilaku siswa di kelas	Siswa terkondisikan setelah 10 menit pertama, setelah itu mereka focus mengerjakan soal yang diberikan
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Baik, ramah dengan orang lain

Yogyakarta, 28 Februari 2015

Mahasiswa

Guru Pembimbing



Drs. Kadarto



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013



Universitas Negeri Yogyakarta

**MATRIKS PROGRAM KERJA PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2015**

F01
Kelompok Mahasiswa

NOMOR LOKASI : -

NAMA LOKASI : SMK PIRI 3 Yogyakarta

ALAMAT LOKASI : Jln. Letjen M.T.Haryono 23 Suryodiningratan, Mantrijeron, Yogyakarta

No	Program / Kegiatan PPL	Jumlah Jam Per Minggu					Jumlah Jam	
			I	II	III	IV		V
1.	Observasi Kelas	4	3					7
2.	Pembelajaran Silabus	15						15
3.	Penerjunan PPL		1					1
4.	Kunjungan DPL PPL		0,75	2	1,5	1		5,25
5.	Penyusunan Prota		2					2
6.	Penyusunan Prosem		2,75					2,75
7.	Penyusunan RPP		3	3,5	6,5			13
8.	Penyusunan Bahan Ajar		1	1				2
9.	Penyiapan Media Pembelajaran		1,25	2,5	1	4		8,75
10.	Konsultasi Persiapan Mengajar		2,75	3,5	2,5	2		10,75
11.	Praktek Mengajar			1,5	3	2,25		6,75

12.	Penyusunan Kisi – kisi Ulangan Harian				3			3
13.	Pembuatan Soal Evaluasi Siswa				4	7		11
14.	Evaluasi Hasil Belajar Siswa					2		2
15.	Pengoreksian dan Penilaian			0,5	3	1		4,5
16.	Penyusunan Laporan						15	15
17.	Bimbingan Belajar				1			1
18.	Administrasi Guru						3	3
19.	Pendampingan Mengajar			1,5	3	1,5		6
20.	Upacara 17 Agustus			4,25				4,25
21.	Persiapan Lomba 17 Agustus		2,25					2,25
22.	Lomba 17 Agustus			4,5				4,5
	Jumlah Jam	19	19,75	24,75	28,5	20,75	18	130,75

Yogyakarta, September 2015

Mengetahui,

Kepala Sekolah

SMK Piri 3 Yogyakarta,



Drs. Afif Budiharjo

NIP. 19600426 199003 1 004

Dosen Pembimbing Lapangan

The image shows a handwritten signature in black ink, which appears to be "Murdanu".

Drs. Murdanu, M. Pd.

NIP. 19670621 199303 1013

Mahasiswa PPL

The image shows a handwritten signature in black ink, which appears to be "Rahma Dewi Indrayanti".

Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013



LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL 2015

F03
untuk
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NOMOR LOKASI :
NAMA SEKOLAH/ LEMBAGA : SMK PIRI 3 YOGYAKARTA
ALAMAT SEKOLAH/ LEMBAGA : Jalan Letjen M.T. Haryono 23, Suryodiningratan, Mantrijeron, Yogyakarta

No	Nama Kegiatan	Hasil Kuantitatif/ Kualitatif	Serapan Dana (Dalam Rupiah)				
			Swadaya/ Sekolah/ Lembaga	Mahasiswa	Pemda Kabupaten	Sponsor/ Lembaga lainnya	Jumlah
2.	Pengadaan Bahan Ajar	Menambah koleksi bahan ajar berupa LKS (Lembar Kerja Siswa) mata pelajaran matematika.		Rp. 17.000,00			Rp. 17.000,00
3.	Pengadaan Media Pembelajaran	Menambah koleksi media pembelajaran berupa permainan kartu domino matematika dan kartu quartet matematika.		Rp 12.000,00			Rp 12.000,00
Jumlah Total							Rp 19.000 ,00

Yogyakarta, September 2015

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Dosen Pembimbing Lapangan PPL

Mahasiswa PPL



Drs. Murdanu, M. Pd.
NIP. 19670621 199303 1013

Rahma Dewi Indrayanti
NIM. 12301241013



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

Untuk
Mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK PIRI 3 Yogyakarta
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jln. Letjen M.T. Haryono 23 Yk
GURU PEMBIMBING : Drs. Kadarto

NAMA MAHASISWA : Rahma Dewi Indrayanti
NO. MAHASISWA : 12301241013
FAK/JUR/PRODI : MIPA/Pend. Matematika
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Murdanu, M. Pd.

Minggu I

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 10 Agustus 2015	07.00 – 08.00	Penerjunan PPL			
		08.00 – 11.00	Observasi Sekolah			
		11.30 – 12.30	Konsultasi dengan Guru Pembimbing	Pengarahan waktu mulai mengajar dari guru.		
		12.30 – 13.30	Bersih-bersih Basecamp			
2	Selasa, 11 Agustus 2015	07.30 – 09.00	Penyusunan Prota	Prota untuk kelas X Akuntansi sesuai dengan Silabus		

		09.15 – 11.00	Penyusunan Prosem	Prosem untuk kelas X Akuntansi sesuai dengan Silabus		
		12.00 – 13.15	Mengumpulkan Materi	Mencari materi dan meminjam buku cetak di Perpustakaan untuk persiapan mengajar.		
3	Rabu, 12 Agustus 2015	08.00 – 08.30	Konsultasi Prota dan Prosem dengan Guru Pembimbing	Perlu perbaikan Prota dan Prosem.		
		09.00 – 09.30	Revisi Prota	Perbaikan Prota.		
		09.30 – 10.30	Revisi Prosem	Perbaikan Prosem.		
		11.00 – 13.00	Penyusunan RPP	Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) untuk mengajar pertemuan pertama pada hari Jum`at, 21 Agustus 2015.		
4	Kamis, 13 Agustus 2015	10.00 – 12.15	Rapat kegiatan 17 Agustus	Rapat lomba 17 Agustus bersama dengan OSIS dan Guru Olahraga, diputuskan hari pelaksanaan lomba hari Rabu, 19 Agustus 2015 dengan beberapa macam lomba.		

		12.45 – 13.45	Penyusunan LKS	Menyusun LKS untuk mengajar pertemuan pertama pada hari Jum`at, 21 Agustus 2015.		
5	Jumat, 14 Agustus 2015	08.00 – 09.00	Penyusunan RPP	RPP untuk mengajar pada hari Sabtu, 22 Agustus 2015.		
		09.00 – 10.00	Kunjungan Dosen Pembimbing	Konsultasi teknik administrasi pembelajaran (Silabus, Prota, Prosem, dan RPP)		
6	Sabtu, 15 Agustus 2015	08.30 – 09.15	Kunjungan DPL PPL			
		10.00 – 10.15	Konsultasi RPP dengan Guru Pembimbing	Perlu perbaikan RPP untuk mengajar pada hari Jum`at, 21 Agustus 2015 tentang metode pembelajaran.		
		11.00 – 12.00	Konsultasi RPP teman	Memberi masukan perbaikan tentang penilaian yang akan diberikan kepada siswa.		

Minggu II

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 17 Agustus 2015	07.00 – 10.00	Upacara Pengibaran Bendera	Pendampingan upacara pengibaran bendera di Lapangan Minggiran		
		16.00 – 17.15	Upacara Penurunan Bendera	Pendampingan upacara penurunan bendera di Lapangan Minggiran		
2	Selasa, 18 Agustus 2015	08.00 – 11.30	Pembuatan Media Ajar (Kartu Domino Matematika)	2 set kartu domino matematika, setiap set berisi 10 soal dan peraturan permainan beserta lembar perlakuan.		
		12.00 – 13.00	Perbaikan RPP	RPP untuk mengajar pertemuan pertama pada hari Jum`at, 21 Agustus 2015.		
3	Rabu, 19 Agustus 2015	07.30 – 12.00	Pendampingan Lomba 17 Agustus	Mendampingi OSIS sebagai penanggung jawab lomba		

4	Kamis, 20 Agustus 2015	07.00 – 08.30	Konsultasi RPP teman	Memberi masukan perlu adanya perbaikan tentang pembagian waktu.		
		08.30 – 09.30	Konsultasi Media Ajar (LKS) teman	Memberi masukan perlu perbaikan tentang LKS yang akan diberikan kepada siswa.		
		10.00 – 10.30	Konsultasi RPP dan LKS dengan Guru Pembimbing	Mendiskusikan RPP dan media ajar dan membahas model pembelajaran yang akan digunakan untuk mengajar pada hari Sabtu, 22 Agustus 2015.		
		11.00 – 12.00	Revisi RPP	Perbaikan RPP untuk mengajar pada hari Sabtu, 22 Agustus 2015.		
		12.30 – 13.30	Revisi LKS	Perbaikan LKS untuk mengajar pada hari Sabtu, 22 Agustus 2015.		

5	Jumat, 21 Agustus 2015	07.00 – 08.30	Pendampingan mengajar Kelas X Administrasi Perkantoran Materi Ekspone (Sifat-sifat pangkat bulat positif)	Mendampingi proses belajar mengajar dan membantu menjelaskan materi kepada siswa yang kurang jelas		
		08.30 – 09.15	Mengajar Kelas X Akuntansi Materi Ekspone	Menerangkan Materi Ekspone (pangkat bilangan positif) dengan TPS.		
		09.30 – 10.00	Penyusunan RPP	Rencana pelaksanaan pembelajaran untuk mengajar pada hari Rabu, 26 Agustus 2015.		
		10.00 – 11.00	Kunjungan Dosen Pembimbing	Mengevaluasi Pembelajaran dan konsultasi RPP		
6	Sabtu, 22 Agustus 2015	07.00 – 07.30	Merekap penilaian siswa	Menetik penilaian siswa dari hasil pembelajaran		
		07.30 – 08.30	Penyusunan RPP	Melanjutkan penyusunan Rencana pelaksanaan pembelajaran untuk mengajar		

				pada hari Rabu, 26 Agustus 2015.		
		08.30 – 09.30	Kunjungan DPL PPL			
		10.00 – 10.30	Kunsultasi RPP dengan teman satu jurusan	Mengoreksi RPP untuk mengajar pada hari Rabu, 26 Agustus 2015.		
		11.00 – 11.45	Mengajar Kelas X Akuntansi Materi Eksponen	Menerangkan Materi Eksponen (pangkat negatif dan nol) metode TGT dengan kartu domino matematika.		

Minggu III

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 24 Agustus 2015	07.30 – 10.00	Penyusunan soal untuk latihan hari Rabu, 26 Agustus 2015	Menyusun Soal dan kunci jawaban untuk latihan hari Rabu, 26 Agustus 2015.		
		11.00 – 13.30	Penyusunan RPP	Penyusunan Rencana pelaksanaan pembelajaran untuk mengajar pada hari		

				Jum`at, 28 Agustus 2015.		
		13.45 – 14.15	Pendampingan Belajar Siswa	Membantu siswa untuk belajar bersama		
2	Selasa, 25 Agustus 2015	07.00 – 08.00	Konsultasi RPP dengan teman	Memberi masukan untuk RPP.		
		08.30 – 10.30	Penyusunan RPP	Penyusunan Rencana pelaksanaan pembelajaran untuk mengajar pada hari Sabtu, 29 Agustus 2015.		
		10.30 – 11.30	Kunjungan Dosen Pembimbing	Konsultasi media pembelajaran yang akan digunakan		
		12.00 – 13.30	Penyusunan soal untuk latihan hari Sabtu, 29 Agustus 2015	Menyusun Soal dan kunci jawaban untuk latihan hari Sabtu, 29 Agustus 2015.		
		13.45 – 14.15	Pendampingan Belajar Siswa	Membantu siswa untuk belajar bersama		
3	Rabu, 26 Agustus 2015	08.30 – 09.00	Kunjungan DPL PPL			
		09.00 – 10.00	Mengumpulkan materi	Mencari contoh – contoh soal		

				untuk pembuatan media ajar pada hari Rabu, 2 September 2015.		
		10.00 – 12.00	Penyusunan RPP	Penyusunan Rencana pelaksanaan pembelajaran untuk mengajar pada hari Rabu, 2 September 2015.		
		12.15 – 13.45	Mengajar Kelas X Akuntansi Materi Eksponen	Menerangkan Materi Eksponen dengan <i>Team Quiz</i> .		
4	Kamis, 27 Agustus 2015	07.00 – 08.30	Konsultasi RPP teman	Memberi masukan untuk perbaikan tentang penilaian siswa		
		08.30 – 09.30	Konsultasi Media Ajar (Permainan) teman	Memberi masukan untuk perbaikan tentang permainan yang akan diberikan kepada siswa		
		10.15 – 11.45	Mendampingi mengajar Kelas X Administrasi Perkantoran Materi	Mendampingi proses belajar mengajar dan membantu menjelaskan materi kepada		

			Ekspone (Sifat-sifat pangkat nol, pangkat bulat negatif, dan bentuk baku)	siswa yang kurang jelas		
		12.00 – 13.30	Merekap penilaian siswa	Mendampingi proses belajar mengajar dan membantu menjelaskan materi kepada siswa yang kurang jelas		
5	Jumat, 28 Agustus 2015	07.00 – 08.30	Mendampingi mengajar Kelas X Administrasi Perkantoran Materi Ekspone (Sifat-sifat pangkat pecahan dan persamaan ekspone)	Mendampingi proses belajar mengajar dan membantu menjelaskan materi kepada siswa yang kurang jelas.		
		08.30 – 09.15	Mengajar Kelas X Akuntansi Materi Ekspone	Menerangkan Materi Ekspone dengan metode <i>driil</i> .		
		09.30 – 10.00	Penilaian Siswa	Mengoreksi pekerjaan rumah, kuis, dan hasil diskusi kelompok dalam permainan		

		10.00 – 11.00	Merekap Penilaian Siswa	Mengetik penilaian siswa dari hasil pembelajaran		
6	Sabtu, 29 Agustus 2015	07.30 – 10.30	Penyusunan Kisi – kisi Ulangan harian	Menyiapkan kisi – kisi untuk ulangan harian		
		11.00 – 11.45	Mengajar Kelas X Akuntansi Materi Eksponen	Menerangkan Materi Eksponen (contoh dalam kehidupan sehari – hari) dengan metode <i>drill</i> .		

Minggu IV

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 31 Agustus 2015	07.00 – 11.30	Penyusunan soal ulangan	Menyiapkan soal untuk ulangan harian		
		12.30 – 13.30	Penyusunan Media Ajar	Menyusun permainan matematika “quartet matematika”		
2	Selasa, 1 September 2015	07.30 – 10.30	Penyusunan Media Ajar	Menyusun permainan matematika “quartet matematika”		

		10.30 – 12.00	Penyusunan Soal latihan	Soal latihan dan kunci jawaban untuk pertemuan hari Rabu, 2 September 2015		
		12.30 – 13.00	Konsultasi RPP teman	Memberi masukan untuk perbaikan soal latihan untuk siswa		
		13.15 – 13.45	Konsultasi Media Ajar teman	Memberi masukan untuk perbaikan pada lembar pengamatan siswa		
3	Rabu, 2 September 2015	07.00 – 08.00	Penyusunan Soal Ulangan Harian	Menyusun soal ulangan harian		
		12.15 – 13.45	Mengajar Kelas X Akuntansi Materi Eksponen	Latihan soal Materi Eksponen. Pembelajaran dilanjutkan menggunakan metode TGT dengan kartu quatet matematika.		
4	Kamis, 3 September 2015	10.15 – 11. 45	Mendampingi mengajar Kelas X Administrasi Perkantoran Materi	Mendampingi proses belajar mengajar dan membantu menjelaskan materi kepada		

			Ekspone	siswa yang kurang jelas.		
5	Jum`at, 4 September 2015	08.30 – 09.15	Ulangan Harian Kelas X Akuntansi	Sebanyak 8 siswa mengikuti Ulangan Harian, dengan 6 siswa tuntas dan 2 siswa belum tuntas, nilai minimal 70.		
		10.30 – 11.30	Kunjungan Dosen Pembimbing	Bimbingan penyusunan laporan PPL		
6	Sabtu, 5 September 2015	08.00 – 09.00	Mengoreksi Hasil Ulangan Siswa dan Rekap Nilai	Mengoreksi hasil ulangan harian		
		09.30 – 11.30	Analisis Butir Soal	Analisis butir soal ulangan harian		

Minggu V

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 6 September 2015	08.00 – 11.00	Penyusunan Laporan	Penyusunan laporan		
2	Selasa, 7 September 2015	08.00 – 12.00	Penyusunan Laporan	Penyusunan laporan		
3	Rabu, 8 September 2015	08.00 – 12.00	Penyusunan Laporan	Penyusunan laporan		

4	Kamis, 9 September 2015	08.00 – 12.00	Penyusunan Laporan	Penyusunan laporan		
5	Jum`at, 10 September 2015	08.00 – 11.00	Administrasi Guru	Membantu administrasi guru		
6	Sabtu, 11 September 2015		Penarikan PPL			


Yogyakarta, September 2015

Mengetahui,

Kepala Sekolah
SMK Piri 3 Yogyakarta,

Drs. Anifa Budiharjo
NIP. 19600426 199003 1 004

Dosen Pembimbing Lapangan


Drs. Murdanu, M. Pd.
NIP. 19670621 199303 1013

Mahasiswa PPL


Rahma Dewi Indrayanti
NIM. 12301241013



KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/ LEMBAGA
PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL
LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
TAHUN ...2015..

F04

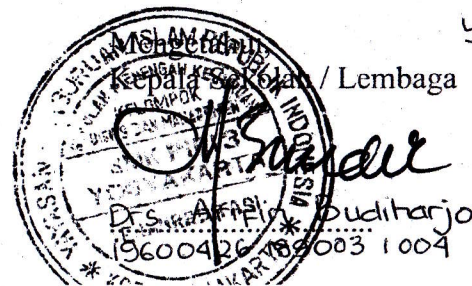
UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK PIRI 3 Yogyakarta
 Alamat Sekolah/ Lembaga : Jl. MT Haryono Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga :
 Nama DPL PPL/ Magang III : Drs. Murdanu, M.Pd.
 Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : Pendidikan Matematika
 Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : 2

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
1	14 Agustus 2015	2	Teknik administrasi pembelajaran	-	
2	21 Agustus 2015	2	Evaluasi pembelajaran	-	
3	25 Agustus 2015	2	Media Pembelajaran Eksponen	-	
4	4 September 2015	2	Laporan hasil PPL	-	

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.



Yogyakarta, September 2015
 Kepala Sekolah / Lembaga :
 Mhs PPL/ Magang III Prodi P. Mat
 Winda Dwi A
 12301241009

ANALISIS HARI EFEKTIF

Mata Pelajaran : Matematika
Satuan Pendidikan : SMK Piri 3 Yogyakarta
Kelas/Semester : X Akuntansi / Gasal
Tahun Pelajaran : 2015/2016

No.	Bulan/Tahun	Jumlah Hari Efektif						Jumlah hari belajar efektif
		Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	
1.	Juli 2015	1	1	1	1	1	1	6
2.	Agustus 2015	4	4	4	4	4	4	24
3.	September 2015	5	5	5	4	4	4	27
4.	Oktober 2015	4	4	4	5	5	5	27
5.	November 2015	4	4	4	4	4	4	24
6.	Desember 2015	1	1	1	1	1	1	6
	Jumlah	19	19	19	19	19	19	114

1. JUMLAH MINGGU EFEKTIF = **111** : 6 hari (1 minggu) = **19** Minggu

2. PERHITUNGAN ALOKASI WAKTU

2.1 Jumlah jam pelajaran dalam satu semester = 19 x 4 JP = **76** JP

2.2 Jumlah jam pelajaran untuk kegiatan non tatap muka dalam satu semester

a. Masa Orientasi Siswa = **2** JP

b. Ulangan Tengah Semester = **6** JP

c. Ulangan Semester = **6** JP +

Jumlah = **14** JP

2.3 Jumlah jam pelajaran untuk tatap muka = **76** JP – **14** JP = **62** JP

2.4 Jumlah **62** JP dialokasikan untuk **10** KD berdasarkan Analisis Materi Pelajaran.

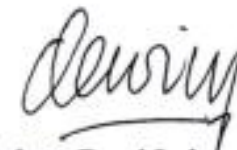
Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Drs. Kadarto

Mahasiswa PPL UNY



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK PIRI 3 YOGYAKARTA

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS / SEMESTER : X Akuntansi / 1 (Satu)

STANDAR KOMPETENSI : 1. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep operasi bilangan real

ALOKASI WAKTU : 32 × 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1.1 Menerapkan operasi pada bilangan real	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan berbagai jenis bilangan yang ada • Mengoperasikan dua atau lebih bilangan bulat dengan menjumlahkan, mengurangi, mengali, ataupun membagi, serta mengoperasikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem bilangan real • Operasi pada bilangan bulat dan bilangan pecahan • Mengkonversi bilangan • Perbandingan senilai dan berbalik nilai, dan skala • Penerapan bilangan real dalam menyelesaikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan macam-macam blangan dan membedakan berdasarkan jenisnya • Menghitung operasi dua atau lebih bilangan pecahan • Mengkonversi bilangan ke bentuk persen, atau sebaliknya • Menjelaskan dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Tes tertulis • Pengamatan • Penugasan 	14			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina dkk • Reverensi lain yang

	<p>dua atau lebih bilangan pecahan dengan menjumlah, mengurangi, mengali, ataupun membagi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkonversi bilangan pecahan ke bentuk persen atau pecahan desimal • Menguasai konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai, dan skala • Menerapkan konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai, dan skala persen dalam kehidupan sehari-hari 	<p>masalah kehidupan sehari-hari</p>	<p>menghitung perbandingan senilai dan berbalik nilai, dan skala</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan operasi bilangan real 					relevan
1.2 Menerapkan operasi pada bilangan	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan sifat bilangan berpangkat • Mengoperasikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep bilangan berpangkat dan sifat-sifatnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsep dan sifat-sifat bilangan berpangkat 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Tes tertulis 	8			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan

berpangkat	<p>bilangan berpangkat sesuai dengan sifat-sifatnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyederhanakan bilangan bentuk berpangkat atau menentukan nilainya dengan menggunakan sifat-sifatnya • Menerapkan konsep bilangan berpangkat dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> • Operasi pada bilangan berpangkat • Menyederhanakan bilangan berpangkat • Penerapan bilangan berpangkat dalam kehidupan sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung operasi bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifatnya • Menyederhanakan suatu bilangan berpangkat • Menyelesaikan suatu masalah pada kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bilangan berpangkat 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan • Penugasan 				<p>MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina dkk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reverensi lain yang relevan
1.3 Menerapkan operasi pada bilangan irasional (bentuk akar)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengklasifikasikan bilangan real ke bentuk akar dan bukan akar • Mengoperasikan bilangan bentuk akar sesuai dengan sifat- 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep bilangan irasional (bentuk akar) • Operasi pada bilangan akar dan penyederhanaan bilangan bentuk akar • Menggunakan bentuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengklasifikasian bilangan real ke bentuk akar dan bukan akar, serta menjelaskan konsep dan sifat-sifat bilangan irasional • Mengoperasikan dan menyederhanakan bilangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Ter tertulis • Pengamatan • Penugasan 	6			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina

	<p>sifatnya dan menyederhanakan bilangan bentuk akar atau menentukan nilainya dengan menggunakan sifat-sifatnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengoperasikan bentuk akar untuk perhitunga konversi • Menerapkan konsep bilangan irasional dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari 	<p>akar untuk perhitungan konversi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penerapan konsep bilangan irasional dalam kehidupan sehari-hari 	<p>irasional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengoperasian bentuk akar untuk perhitungan konversi • Menyelesaikan masalah pada kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep bilangan irasional 					<p>dkk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reverensi lain yang relevan
1.4 Menerapkan konsep logaritma	<ul style="list-style-type: none"> • Mendeskripsikan pengertian logaritma dengan benar • Menggunakan tabel logaritma • Menyelesaikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep logaritma • Operasi pada logaritma 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsep logaritma dan sifat-sifatnya • Penggunaan tabel logaritma • Mengoperasikan logaritma berdasarkan sifat-sifatnya • Penerapan konsep 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Tes tertulis • Pengamatan • Penugasan 	4			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan

	<p>operasi logaritma berdasarkan sifat-sifatnya</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan permasalahan pada kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan logaritma 		<p>logaritma dalam kehidupan sehari-hari</p>					<p>Kasmina dkk</p> <ul style="list-style-type: none"> Reverensi lain yang relevan
--	---	--	--	--	--	--	--	--

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Matematika



Drs. Kadarto

Praktikan



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK PIRI 3 YOGYAKARTA

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS / SEMESTER : X Akuntansi / 1 (Satu)

STANDAR KOMPETENSI : 2. Memecahkan masalah berkaitan dengan sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dan kuadrat

ALOKASI WAKTU : 14 × 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
2.1 Menentukan himpunan penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan linier	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan dan menyelesaikan sistem persamaan linier Menjelaskan dan menyelesaikan sistem pertidaksamaan linier 	<ul style="list-style-type: none"> Persamaan serta penyelesaiannya Pertidaksamaan linier serta penyelesaiannya 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian persamaan linier Menyelesaikan persamaan linier Menjelaskan pengertian pertidaksamaan linier Menyelesaikan pertidaksamaan linier Menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari yang 	<ul style="list-style-type: none"> Kuis Tes lisan Tes tertulis Pengamatan Penugasan 	4			<ul style="list-style-type: none"> Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasminda dkk Reverensi lain yang

			berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan					relevan
2.2 Menentukan himpunan penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan kuadrat	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian persamaan kuadrat dan penyelesaiannya Menjelaskan pengertian pertidaksamaan kuadrat dan penyelesaiannya 	<ul style="list-style-type: none"> Persamaan dan pertidaksamaan kuadrat serta penyelesaiannya Akar-akar persamaan kuadrat dan sifat-sifatnya 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian persamaan dan pertidaksamaan kuadrat Menjelaskan akar-akar persamaan kuadrat dan sifat-sifatnya Menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat 	<ul style="list-style-type: none"> Kuis Tes lisan Tes tertulis Pengamatan Penugasan 	4			<ul style="list-style-type: none"> Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasminda Reverensi lain yang relevan
2.3 Menerapkan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun persamaan kuadrat berdasarkan akar-akar yang diketahui Menyusun persamaan kuadrat baru berdasarkan akar-akar 	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun persamaan kuadrat Penerapan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat dalam kehidupan sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun persamaan kuadrat berdasarkan akar-akar yang diketahui Menyusun persamaan kuadrat berdasarkan akar-akar persamaan kuadrat lain 	<ul style="list-style-type: none"> Kuis Tes lisan Tes tertulis Pengamatan Penugasan 	4			<ul style="list-style-type: none"> Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasminda

	<p>persamaan kuadrat lain</p> <ul style="list-style-type: none"> Menerapkan persamaan dan pertidaksamaan dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari 		<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat 					<p>dkk</p> <ul style="list-style-type: none"> Reverensi lain yang relevan
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Matematika



Drs. Karto

Praktikan



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK PIRI 3 YOGYAKARTA
 MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
 KELAS / SEMESTER : X Akuntansi / 1 (Satu)
 STANDAR KOMPETENSI : 3. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep matriks
 ALOKASI WAKTU : 12 × 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
3.1 Mendiskripsikan macam-macam matriks	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian notasi, baris, kolom, dan ordo pada matriks • Mengidentifikasi jenis-jenis matriks • Menentukan unsur dan notasi matriks • Mentranspose matriks 	<ul style="list-style-type: none"> • Macam-macam matriks 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian notasi, baris, kolom, dan ordo pada matriks • Membedakan jenis-jenis matriks • Menjelaskan kesamaan matriks • Menjelaskan transpose matriks 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Tes tertulis • Pengamatan • Penugasan 	4			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina dkk • Reverensi lain yang

								relevan
3.2 Menyelesaikan operasi matriks	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan hasil penjumlahan atau pengurangan dua matriks atau lebih Menentukan hasil kali dua matriks atau lebih 	<ul style="list-style-type: none"> Persamaan dan pertidaksamaan kuadrat serta penyelesaiannya Akar-akar persamaan kuadrat dan sifat-sifatnya 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian persamaan dan pertidaksamaan kuadrat Menjelaskan akar-akar persamaan kuadrat dan sifat-sifatnya Menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat 	<ul style="list-style-type: none"> Kuis Tes lisan Tes tertulis Pengamatan Penugasan 	2			<ul style="list-style-type: none"> Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasminda dkk Reverensi lain yang relevan
3.3 Menerapkan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun persamaan kuadrat berdasarkan akar-akar yang diketahui Menyusun persamaan kuadrat baru berdasarkan akar-akar persamaan kuadrat lain 	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun persamaan kuadrat Penerapan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat dalam kehidupan sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun persamaan kuadrat berdasarkan akar-akar yang diketahui Menyusun persamaan kuadrat berdasarkan akar-akar persamaan kuadrat lain Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan 	<ul style="list-style-type: none"> Kuis Tes lisan Ter tertulis Pengamatan Penugasan 	4			<ul style="list-style-type: none"> Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasminda dkk Reverensi

	<ul style="list-style-type: none"> Menerapkan persamaan dan pertidaksamaan dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari 		dengan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat					lain yang relevan
--	--	--	---	--	--	--	--	-------------------

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Matematika



Drs. Kadarto

Praktikan



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK PIRI 3 YOGYAKARTA
 MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
 KELAS / SEMESTER : X Akuntansi / 2 (Dua)
 STANDAR KOMPETENSI : 1. Menyelesaikan masalah program linier
 ALOKASI WAKTU : 26 × 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1.1 Membuat grafik himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan	<ul style="list-style-type: none"> Pertidaksamaan linier ditentukan daerah penyelesaiannya Sistem pertidaksamaan linier dua variabel ditentukan daerah penyelesaiannya 	<ul style="list-style-type: none"> Grafik himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dua variabel 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian program linier Menggambarkan grafik himpunan penyelesaian pertidaksamaan linier Menggambar grafik himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dengan dua variabel 	<ul style="list-style-type: none"> Kuis Tes lisan Tes tertulis Pengamatan Penugasan 	6			<ul style="list-style-type: none"> Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina dkk Reverensi lain yang

								relevan
1.2 Menentukan model matematika dari soal cerita (kalimat verbal)	<ul style="list-style-type: none"> • Soal cerita (kalimat verbal) diterjemahkan ke dalam kalimat matematika • Kalimat matematika ditentukan daerah penyelesaian 	<ul style="list-style-type: none"> • Model matematika 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian model matematika • Menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan • Menyusun sistem pertidaksamaan linier • Menentukan daerah penyelesaian 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Tes tertulis • Pengamatan • Penugasan 	8			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasminda dkk • Referensi lain yang relevan
1.3 Menentukan nilai optimum dari sistem pertidaksamaan linier	<ul style="list-style-type: none"> • Fungsi obyektif ditentukan dari soal • Nilai optimum ditentukan berdasarkan fungsi obyektif 	<ul style="list-style-type: none"> • Fungsi obyektif • Nilai optimum 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan fungsi obyektif • Menentukan titik optimum dari daerah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier • Menentukan nilai optimum dari fungsi obyektif 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Tes tertulis • Pengamatan • Penugasan 	6			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasminda dkk • Referensi

								lain yang relevan
1.4 Menerapkan garis selidik	<ul style="list-style-type: none"> Garis selidik dituliskan dari fungsi obyektif Nilai optimum ditentukan menggunakan garis selidik 	<ul style="list-style-type: none"> Garis selidik 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian garis selidik Membuat garis selidik menggunakan fungsi obyektif Menentukan nilai optimum menggunakan garis selidik 	<ul style="list-style-type: none"> Kuis Tes lisan Ter tertulis Pengamatan Penugasan 	4			<ul style="list-style-type: none"> Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina dkk Reverensi lain yang relevan

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Matematika



Drs. Kadarto

Praktikan



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK PIRI 3 YOGYAKARTA

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS / SEMESTER : X Akuntansi / 2 (Dua)

STANDAR KOMPETENSI : 2. Menerapkan logika matematika dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor

ALOKASI WAKTU : 28 × 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
2.1 Mendeskripsikan pernyataan dan bukan pernyataan (kalimat terbuka)	<ul style="list-style-type: none"> • Pernyataan dan bukan pernyataan dibedakan • Suatu pernyataan ditentukan nilai kebenarannya 	<ul style="list-style-type: none"> • Pernyataan dan bukan pernyataan 	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan kalimat berarti dan kalimat tidak berarti • Membedakan pernyataan dan kalimat terbuka • Menentukan nilai kebenaran suatu pernyataan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Tes tertulis • Pengamatan • Penugasan 	4			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasminda dkk

								<ul style="list-style-type: none"> • Reverensi lain yang relevan
2.2 Mendeskripsikan ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, biimplikasi dan ingkarannya	<ul style="list-style-type: none"> • Ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi dibedakan • Ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi ditentukan nilai kebenarannya • Ingkaran dari konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi ditentukan nilai kebenarannya 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, biimplikasi dan ingkarannya 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi contoh dan membedakan ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, biimplikasi dan ingkarannya • Membuat tabel kebenaran dari ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, biimplikasi dan ingkarannya • Menentukan nilai kebenaran dari ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, biimplikasi dan ingkarannya 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Tes tertulis • Pengamatan • Penugasan 	8			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina dkk • Reverensi lain yang relevan

<p>2.3 Mendeskripsikan invers, konvers, dan kontraposisi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Invers, konvers, dan kontraposisi ditentukan dari suatu implikasi • Invers, konvers, dan kontraposisi ditentukan dari suatu implikasi dan ditentukan nilai kebenarannya 	<ul style="list-style-type: none"> • Invers, konvers, dan kontraposisi dari implikasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan Invers, konvers, dan kontraposisi ditentukan dari suatu implikasi • Menentukan Invers, konvers, dan kontraposisi ditentukan dari suatu implikasi • Menentukan nilai kebenaran Invers, konvers, dan kontraposisi ditentukan dari suatu implikasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Ter tertulis • Pengamatan • Penugasan 	6			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina dkk • Reverensi lain yang relevan
<p>2.4 Menerapkan modus ponens, modus tollens dan prinsip silogisme dalam menarik kesimpulan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Modus ponens, modus tollens dan silogisme dijelaskan perbedaannya • Modus ponens, modus tollens dan silogisme digunakan untuk menarik 	<ul style="list-style-type: none"> • Modus ponens, modus tollens dan silogisme 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian modus ponens, modus tollens dan silogisme • Menarik kesimpulan dengan menggunakan modus ponens, modus tollens dan silogisme • Menentukan kesahihan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Ter tertulis • Pengamatan • Penugasan 	8			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina dkk

	kesimpulan • Penarikan kesimpulan ditentukan kesahihannya		penarikan kesimpulan					• Reverensi lain yang relevan
--	--	--	----------------------	--	--	--	--	-------------------------------------

Mengetahui,
 Guru Matematika



Drs. Kadarto

Yogyakarta, Agustus 2015

Praktikan



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

PROGRAM TAHUNAN

Sekolah : SMK PIRI 3 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Tahun Ajaran : 2015/2016
 Kelas / Semester : X Akuntansi / 1 (Satu) dan 2 (Dua)

Semester	Standar Kompetensi	No	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu (JP)	
GASAL	1. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep operasi bilangan riil	1	Menerapkan operasi bilangan riil	14	
		2	Menerapkan operasi pada bilangan berpangkat	8	
		3	Menerapkan operasi pada bilangan irasional (bentuk akar)	6	
		4	Menerapkan konsep logaritma	4	
	Latihan Soal Ulangan Tengah Semester			2	
	2. Memecahkan masalah berkaitan sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dan kuadrat	1	Menentukan himpunan penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan linier	4	
		2	Menentukan himpunan penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan kuadrat	4	
		3	Menerapkan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat	4	
		4	Latihan soal	2	
	3. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep matriks	1	Mendiskripsikan macam-macam matriks	4	
		2	Menyelesaikan operasi matriks	2	
		3	Menentukan determinan dan invers	4	
		4	Latihan soal	2	
	Jumlah Semester Gasal				60

GENAP	4. Menyelesaikan masalah program linier	1	Membuat grafik himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier	6
		2	Menentukan model matematika dari soal cerita (kalimat verbal)	8
		3	Menentukan nilai optimum dari sistem pertidaksamaan linier	6
		4	Menerapkan garis selidik	4
		5	Latihan soal	2
	5. Menerapkan logika matematika dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor	1	Mendeskripsikan pernyataan dan bukan pernyataan (kalimat terbuka)	4
		2	Mendeskripsikan ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, biimplikasi dan ingkarannya	8
		3	Mendeskripsikan invers, konvers, dan kontraposisi	6
		4	Menerapkan modus ponens, modus tollens dan prinsip silogisme dalam menarik kesimpulan	8
		5	Latihan Soal	2
	Latihan Soal Ulangan Akhir Semester			4
	Jumlah Semester Genap			58

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,

Guru Matematika



Drs. Kadarso

Praktikan



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

PROGRAM SEMESTER

Sekolah : SMK PIRI 3 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Tahun Ajaran : 2015/2016
 Kelas / Semester : X Akuntansi / 1 (Satu)

KOMPETENSI	Alokasi Waktu	Juli					Agustus				September					Oktober					November				Desember						
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5		
1. Memecahan masalah berkaitan dengan konsep operasi bilangan riil																															
1.1. Menerapkan operasi bilangan riil																															
1.1.1. Membedakan berbagai jenis bilangan yang ada	2					2																									
1.1.2. Mengoperasikan dua atau lebih bilangan bulat dengan menjumlahkan, mengurangi, mengali, ataupun membagi	4					4																									

PROGRAM SEMESTER

Sekolah : SMK PIRI 3 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Tahun Ajaran : 2015/2016
 Kelas / Semester : X Akuntansi / 2 (Dua)

KOMPETENSI	Alokasi Waktu	Januari					Februari				Maret					April					Mei				Juni						
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5		
1. Menyelesaikan masalah program linier																															
1.1 Membuat grafik himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier	6		4	2																											
1.2 Menentukan model matematika dari soal cerita (kalimat verbal)	8			2	4	2																									
1.3 Menentukan nilai optimum dari sistem pertidaksamaan linier	6					2	4																								
1.4 Menerapkan garis selidik	4						4																								
Latihan Soal	2							2																							

	Libur Semester
	Ujian Sekolah
	Ulangan Tengah Semester
	Ujian Nasional
	Ujian Nasional Susulan
	Ulangan Semester
	Kegiatan Sekolah
	Porsenitas

Mengetahui,
Guru Matematika



Drs. Kadarso

Yogyakarta, Agustus 2015

Praktikan



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMK
Nama Sekolah : SMK PIRI 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X Akuntansi / Gasal
Alokasi waktu : 45 menit

A. Standar Kompetensi

1. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep operasi bilangan riil

B. Kompetensi Dasar

- 1.2 Menerapkan operasi pada bilangan berpangkat

C. Indikator

1. Menggunakan sifat – sifat bilangan berpangkat.
2. Menyederhanakan dan menentukan nilai bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat – sifat bilangan berpangkat.

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan bantuan LKS, diharapkan siswa dapat:

1. Menjelaskan konsep dan sifat-sifat bilangan berpangkat
2. Menghitung operasi bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifatnya

E. Materi Pembelajaran

Bilangan Berpangkat:

1. Pengertian bilangan berpangkat

$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times a \times a \times \dots \times a}_{\text{sebanyak } n \text{ faktor}}$
--

Keterangan :

a^n dibaca a pangkat n
 a adalah bilangan pokok dari a^n
 n adalah pangkat dari a

2. Pangkat bulat positif

Jika a bilangan real dan n bilangan bulat positif maka pangkat n dari a dapat ditulis a^n . Sehingga dapat di peroleh :

$$a^n = a \times a \times a \times a \times a \times a \times \dots \times a \quad \text{untuk } n \in B^+ \text{ sebanyak } n \text{ faktor}$$

3. Operasi bilangan berpangkat

- $a^m \times a^n = a^{m+n}$
- $a^m : a^n = a^{m-n}$
- $a^n \times b^n = (ab)^n$

- $a^n : b^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n$
- $(a^m)^n = a^{m \times n}$

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Think Pair Share* (TPS)

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, belajar individu, diskusi kelompok dan pemberian tugas.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Waktu
Pendahuluan	<p>Mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, dan mengecek kehadiran siswa.</p> <p>Menyampaikan tujuan pembelajaran : Menghitung operasi bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifatnya.</p> <p>Motivasi : Dalam kehidupan sehari – hari banyak ditemukan bilangan dalam jumlah besar yang dinyatakan dalam bentuk bilangan berpangkat, misalnya 12.400.000.000 yang ditulis dalam bentuk $1,24 \times 10^{10}$ dengan belajar tentang sifat – sifat bilangan maka akan dapat menyelesaikan masalah yang ada.</p> <p>Menggali informasi prasyarat dengan tanya jawab tentang bilangan berpangkat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • $5^3 = \underbrace{5 \times 5 \times 5}_{\text{Sebanyak 3 faktor}}$ • $a^n = \underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{\text{Sebanyak n faktor}}$ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dan melakukan presensi. 2. Mendengarkan dan menyimak dengan sebaik- baiknya penjelasan guru, apabila kurang jelas siswa dapat bertanya. 3. Menjawab pertanyaan guru. 4. Mendengarkan dan menyimak dengan sebaik- baiknya penjelasan guru, apabila kurang jelas siswa dapat bertanya. 	5 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Eksplorasi <p>Menjelaskan sekilas tentang materi yang disajikan, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan apabila kurang jelas.</p> $a^m \times a^n = a^{m+n}$ $a^m : a^n = a^{m-n}$	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan apa yang dijelaskan oleh guru. 2. Mengajukan pertanyaan seputar materi apabila merasa kurang jelas. 	32 menit

	$a^n \times b^n = (ab)^n$ $a^n : b^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n$ $(a^m)^n = a^{m \times n}$		
	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborasi Membagikan LKS 1 pada siswa, mengintruksikan kepada siswa untuk mempelajarinya secara individu. Membagi siswa kedalam beberapa kelompok, 1 kelompok 3 orang. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendapatkan LKS 1. 2. Siswa mempelajari LKS 1 secara individu. 3. Siswa terbagi dalam beberapa kelompok, Mengerjakan latihan yang ada didalam LKS 1 secara berkelompok. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Konfirmasi Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya 	Siswa mewakili kelompoknya mempresentasikan apa yang telah didiskusikan beserta teman kelompoknya.	
Penutup	Guru memberikan penguatan materi yang telah dipelajari. Memberikan PR dan menutup pertemuan.	Siswa membuat kesimpulan bersama – sama.	8 menit

H. Hasil Belajar

Kognitif : kemampuan menyelesaikan masalah dalam LKS

Afektif : bekerjasama, mengungkapkan pendapat, menghargai pendapat orang lain

I. Alat dan Sumber Belajar

Alat : Papan tulis, spidol, penghapus, LKS

Sumber :

- To'ali. 2008. *Matematika : Sekolah Menengah Kejuruan Kelompok Penjualan dan Akuntansi*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Tuti Masrihani dkk. *Matematika Program Keahlian Akuntansi dan Penjualan untuk SMK kelas X semester 1* . 2006. Erlangga : Jakarta.

K. Penilaian dan Hasil Evaluasi

1. Jenis tagihan : soal latihan individu
2. Bentuk instrumen : soal uraian.
3. Instrumen penilaian.

L. Pedoman penilaian.

1. Sikap Sosial

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen: Angket

c. Waktu Penilaian : Selama pembelajaran dan saat diskusi

Instrumen : lihat *Lampiran 1*

2. Pengetahuan

a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis

b. Bentuk Instrumen: Uraian

c. Waktu Penilaian : Penyelesaian individu

Instrumen : lihat *Lampiran 2*

3. Keterampilan

a. Teknik Penilaian : Observasi

b. Bentuk Instrumen: Lembar Observasi

c. Waktu Penilaian : Penyelesaian tugas individu dan saat diskusi

Instrumen : lihat *Lampiran 3*

4. Kunci jawaban LKS

a. Kegiatan 1

A	B	C	D	E
2^1	2^2	$2^1 \times 2^2 = 2 \times 4 = 8$	$8 = 2 \times 2 \times 2$	2
3^2	3^2	$3^2 \times 3^2 = 9 \times 9 = 81$	$81 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$	3^4
5^2	5^1	$5^2 \times 5^1 = 25 \times 5 = 125$	$125 = 5 \times 5 \times 5 = 5^3$	5^3

$$2^1 \times 2^2 = 2^3 = 2^{1+2}$$

$$3^2 \times 3^2 = 3^4 = 3^{2+2}$$

$$5^2 \times 5^1 = 5^3 = 5^{2+1}$$

Oleh karena itu, jika terdapat bilangan pangkat a^m dan a^n , maka $a^m \times a^n = a^{m+n}$

b. Kegiatan 2

A	B	C	D	E
2^3	2^1	$2^3 \div 2^1 = 8 \div 2 = 4$	$4 = 2 \times 2 = 2^2$	2^2
3^4	3^3	$3^4 \div 3^3 = 81 \div 9 = 9$	$9 = 3 \times 3 = 3^2$	3^2
5^3	5^1	$5^3 \div 5^1 = 125 \div 5 = 25$	$25 = 5 \times 5 = 5^2$	5^2

$$2^3 \div 2^1 = 2^2 = 2^{3-1}$$

$$3^4 \div 3^3 = 3^2 = 3^{4-2}$$

$$5^3 \div 5^1 = 5^2 = 5^{3-1}$$

Oleh karena itu, jika terdapat bilangan pangkat a^m dan a^n , maka $a^m \div a^n = a^{m-n}$

c. Kegiatan 3

A	B	C	D	E
3^3	1^3	$3^3 \times 1^3 = 27 \times 1 = 27$	$27 = 3^3 = (3 \times 1)^3$	$(3 \times 1)^3$
3^2	2^2	$3^2 \times 2^2 = 9 \times 4 = 36$	$36 = 6^2 = (3 \times 2)^2$	$(3 \times 2)^2$

$$3^3 \times 1^3 = (3 \times 1)^3$$

$$3^2 \times 2^2 = (3 \times 2)^2$$

Oleh karena itu, jika terdapat bilangan pangkat a^m dan b^m , maka $a^m \times b^m =$

$$(a \times b)^m$$

d. Kegiatan 4

A	B	C	D	E
3^2	1^2	$3^2 \div 1^2 = 9 \div 1 = 9$	$9 = 3^2 = (3 \div 1)^2$	$(3 \div 1)^2$
6^2	3^2	$6^2 \div 3^2 = 36 \div 9 = 4$	$4 = 2^2 = (6 \div 3)^2$	$(6 \div 3)^2$
4^3	2^3	$4^3 \div 2^3 = 64 \div 8 = 8$	$8 = 2^3 = (4 \div 2)^2$	$(4 \div 2)^2$

$$3^2 \div 1^2 = (3 \div 1)^2$$

$$6^2 \div 3^2 = (6 \div 3)^2$$

$$4^3 \div 2^3 = (4 \div 2)^3$$

Oleh karena itu, jika terdapat bilangan pangkat a^m dan b^m , maka $a^m \div b^m =$

$$(a \div b)^m$$

e. Kegiatan 5

A	B	
$(3^2)^2$	$(3^2)^2 = (9)^2 = 81$	$81 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$
$(2^1)^3$	$(2^1)^3 = (2)^3 = 8$	$8 = 2 \times 2 \times 2 = 2^3$
$(4^3)^1$	$(4^3)^1 = (64)^1 = 64$	$64 = 4 \times 4 \times 4 = 4^3$

$$(3^2)^2 = 3^4 = 3^{(2 \times 2)}$$

$$(2^1)^3 = 2^3 = 2^{(1 \times 3)}$$

$$(4^3)^1 = 4^3 = 4^{(3 \times 1)}$$

Oleh karena itu, jika terdapat bilangan pangkat $(a^m)^n$, maka $(a^m)^n = a^{(m \times n)}$

f. Soal Latihan

No. Soal	Kunci Jawaban
1)	a. 3^{10} c. $(-9)^{110}$ b. 8^{10} d. 2^{-20}
2)	a. 2^{17} b. 5^{-4}
3)	a. $p^{24}q^{30}$ c. $12p^2q^{-3}$ b. $16x^8y^{12}$ d. $3^{-1}4^{-3}$
4)	a. 4 b. 2

Yogyakarta, 21 Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Drs. Kadarto

Mahasiswa PPL UNY



Rahma Dewi Indrayanti
NIM. 12301241013

LEMBAR KERJA SISWA

(LKS)

Tentang sifat-sifat bilangan berpangkat

Nama:.....

Kelas:.....

Absen:.....

Tujuan Pembelajaran:

1. Menjelaskan konsep dan sifat-sifat bilangan berpangkat
2. Menghitung operasi bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifatnya

Alokasi Waktu : 10 menit

Sekarang, **MARI KITA INGAT KEMBALI** tentang definisi bilangan berpangkat !

Jika a bilangan real sembarang dan n bilangan bulat positif, maka

$$a^n = \dots \dots \dots \text{sebanyak } \dots \text{ faktor}$$

Keterangan: a^n dibaca a pangkat n
 a adalah bilangan pokok (basis)
 n adalah pangkat (eksponen)

Misalkan:

a. $2^3 = \dots \times \dots \times \dots = \dots$

b. $(-3)^4 = \dots = \dots$

Kegiatan 1. Perkalian 2 bilangan pangkat dengan basis sama.

Isilah titik-titik pada tabel berikut ini. Perhatikan baris pertama.

A	B	C	D	E
2^1	2^2	$2^1 \times 2^2 = 2 \times 4 = 8$	$8 = 2 \times 2 \times 2$	2^3
3^2	3^2	$3^2 \times 3^2 = \dots \times 9 = \dots$	$\dots = 3 \times 3 \times \dots \times \dots = 3 \dots$	$3 \dots$
5^2	5^1	$5^2 \times 5^1 = \dots \times \dots = \dots$	$\dots = \dots \times \dots \times \dots = 5 \dots$	$5 \dots$

Perhatikan hubungannya.

$$2^1 \times 2^2 = 2^3 = 2^{1+2}$$

$$3^2 \times 3^2 = 3^{\dots} = 3^{\dots}$$

$$5^2 \times 5^1 = 5^{\dots} = 5^{\dots}$$

Oleh karena itu, jika terdapat bilangan pangkat a^m dan a^n , maka $a^m \times a^n = \dots$

Kegiatan 2. Pembagian 2 bilangan pangkat dengan basis sama.

Isilah titik-titik pada tabel berikut ini. Perhatikan baris pertama.

A	B	C	D	E
2^3	2^1	$2^3 \div 2^1 = 8 \div 2 = 4$	$4 = 2 \times 2 = 2^2$	2^2
3^4	3^2	$3^4 \div 3^2 = \dots \div 9 = \dots$	$\dots = 3 \times \dots = 3^{\dots}$	3^{\dots}
5^3	5^1	$5^3 \div 5^1 = \dots \div \dots = \dots$	$\dots = \dots \times \dots = 5^{\dots}$	5^{\dots}

Perhatikan hubungannya.

$$2^3 \div 2^1 = 2^2 = 2^{3-1}$$

$$3^4 \div 3^2 = 3^{\dots} = 3^{4-2}$$

$$5^3 \div 5^1 = 5^{\dots} = 5^{3-1}$$

Oleh karena itu, jika terdapat bilangan pangkat a^m dan a^n , maka $a^m \div a^n = \dots$

Kegiatan 3. Perkalian 2 bilangan pangkat (basis beda pangkat sama).

Isilah titik-titik pada tabel berikut ini. Perhatikan baris pertama.

A	B	C	D	E
3^3	1^3	$3^3 \times 1^3 = 27 \times 1 = 27$	$27 = 3^3 = (3 \times 1)^3$	$(3 \times 1)^3$
3^2	2^2	$3^2 \times 2^2 = \dots \times \dots = \dots$	$\dots = 6^{\dots} = (\dots \times \dots)^2$	$(\dots \times \dots)^2$

Perhatikan hubungannya.

$$3^3 \times 1^3 = (3 \times 1)^3$$

$$3^2 \times 2^2 = (\dots \times \dots)^2$$

Oleh karena itu, jika terdapat bilangan pangkat a^m dan b^m , maka $a^m \times b^m = \dots$

Kegiatan 4. Pembagian 2 bilangan pangkat (basis beda pangkat sama).

Isilah titik-titik pada tabel berikut ini. Perhatikan baris pertama.

A	B	C	D	E
3^2	1^2	$3^2 \div 1^2 = 9 \div 1 = 9$	$9 = 3^2 = (3 \div 1)^2$	$(3 \div 1)^2$
6^2	3^2	$6^2 \div 3^2 = \dots \div 9 = \dots$	$\dots = \dots^{\dots} = (\dots \div 3)^2$	$(\dots \div 3)^2$
4^3	2^3	$4^3 \div 2^3 = \dots \div \dots = \dots$	$\dots = \dots^{\dots} = (\dots \div \dots)^{\dots}$	$(\dots \div \dots)^{\dots}$

Perhatikan hubungannya.

$$3^2 \div 1^2 = (3 \div 1)^2$$

$$6^2 \div 3^2 = (\dots \div 3)^2$$

$$4^3 \div 2^3 = (\dots \div \dots)^{\dots}$$

Oleh karena itu, jika terdapat bilangan pangkat a^m dan b^m , maka $a^m \div b^m = \dots$

Kegiatan 5. Bilangan pangkat yang berpangkat.

Isilah titik-titik pada tabel berikut ini. Perhatikan baris pertama.

A	B	C
$(3^2)^2$	$(3^2)^2 = (9)^2 = 81$	$81 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$
$(2^1)^3$	$(2^1)^3 = (2)^{\dots} = \dots$	$\dots = 2 \times \dots \times \dots = 2^{\dots}$
$(4^3)^1$	$(4^3)^1 = (\dots)^{\dots} = \dots$	$\dots = \dots \times \dots \times \dots = \dots^{\dots}$

Perhatikan hubungannya.

$$(3^2)^2 = 3^4 = 3^{(2 \times 2)}$$

$$(2^1)^3 = \dots = \dots (\dots)$$

$$(4^3)^1 = \dots = \dots (\dots)$$

Oleh karena itu, jika terdapat bilangan pangkat $(a^m)^n$, maka $(a^m)^n = \dots$

SOAL LATIHAN: (DIKERJAKAN INDIVIDU)

Soal Essay

- Sederhanakanlah dalam bentuk bilangan berpangkat !
 - $3^4 \cdot 3^6$
 - $8^{15} \cdot 8^{-5}$
 - $(-9)^{50} \cdot (-9)^{60}$
 - $2^{-12} \cdot 2^{-8}$
- Sederhanakanlah dalam bentuk bilangan berpangkat !
 - $2^{10} \cdot 2^7$
 - $5^6 \cdot 5^{10}$
- Sederhanakanlah!
 - $(p^4 q^5)^6$
 - $8(2x^2 y^3)^4$
 - $4(3p^2 q^{-3})$
 - $(3^4 \cdot 4^2) : (3^5 \cdot 4^5)$
- Selesaikan persamaan – persamaan berikut ini !
 - $3^n = 81$
 - $4^{x+4} = 2^{10x+1}$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK
Nama Sekolah : SMK PIRI 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X Akuntansi / Gasal
Alokasi waktu : 45 menit

A. Standar Kompetensi

1. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep operasi bilangan riil

B. Kompetensi Dasar

- 1.2 Menerapkan operasi pada bilangan berpangkat

C. Indikator

1. Menggunakan sifat – sifat bilangan berpangkat.
2. Menyederhanakan dan menentukan nilai bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat – sifat bilangan berpangkat.

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournaments* (TGT) dengan bantuan kartu domino matematika, diharapkan siswa dapat:

1. Menjelaskan konsep dan sifat-sifat bilangan berpangkat
2. Menghitung operasi bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifatnya

E. Materi Pembelajaran

Bilangan Berpangkat:

<p>a. Bilangan Berpangkat Nol</p> $a^0 = 1$ <p>Bukti</p> $a^0 = \frac{a^n}{a^n}$ $= \frac{a \times a \times a \times a \times \dots \times a}{\underbrace{a \times a \times a \times a \times \dots \times a}_{\text{Sebanyak } n \text{ faktor}}}$ $= 1 \text{ (terbukti)}$	<p>b. Bilangan Berpangkat Negatif</p> $a^{-p} = \frac{1}{a^p}$ <p>Contoh</p> <ol style="list-style-type: none">1. $2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$2. $0,008 = \frac{8}{1000} = \frac{1}{125} = \frac{1}{5^3} = 5^{-3}$
---	---

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Teams Game Tournaments* (TGT)

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, belajar individu, dan diskusi kelompok

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Waktu
Pendahuluan	<p>Mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, dan mengecek kehadiran siswa. Menyampaikan tujuan pembelajaran : menghitung operasi bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifatnya.</p> <p>Motivasi belajar :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jika siswa menguasai materi ini, maka akan memudahkan mereka untuk mempelajari materi matematika lanjutannya. • Dalam kehidupan sehari-hari banyak ditemukan bilangan dalam jumlah besar yang dinyatakan dalam bentuk bilangan berpangkat, misalnya 12.400.000.000 yang ditulis dalam bentuk $1,24 \times 10^{10}$, dengan mempelajari materi ini siswa mampu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari – hari. <p>Apersepsi : Menggali informasi prasyarat dengan tanya jawab tentang bilangan berpangkat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • a^m, Untuk $m = 3$, maka $a^3 = a \cdot a \cdot a$ Untuk $m = 4$, maka $a^4 = a \cdot a \cdot a \cdot a$ • $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ Jika $m = 4$ dan $n = 3$, maka $a^4 \cdot a^3 = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a}_4 \cdot \underbrace{a \cdot a \cdot a}_3$ $a^4 \cdot a^3 = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a}_7 = a^7$ <p>Jadi, $a^4 \cdot a^3 = a^{4+3} = a^7$</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dan melakukan presensi. 2. Mendengarkan dan menyimak dengan sebaik- baiknya penjelasan guru, apabila kurang jelas siswa dapat bertanya. 3. Menjawab pertanyaan guru. 4. Mendengarkan dan menyimak dengan sebaik- baiknya penjelasan guru, apabila kurang jelas siswa dapat bertanya. 	3 menit

<p>Inti</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eksplorasi Menjelaskan sekilas tentang materi yang disajikan, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan apabila kurang jelas. <p>1) $a^m : a^n = a^{m-n}$ Jika $m = 4$ dan $n = 3$, maka $a^4 : a^3 = a^{4-3} = a$</p> <p>2) $a^m : a^n = a^{m-n}$ Jika $m = 4$ dan $n = 4$, maka $a^4 : a^4 = a^{4-4} =$ a^0(I) $a^4 : a^4 = \frac{a^4}{a^4} = \frac{a.a.a.a}{a.a.a.a} =$ 1 (II) Dari (I) dan (II) diperoleh bahwa $a^0 = 1$</p> <p>3) $a^m : a^n = a^{m-n}$ Jika $m = 4$ dan $n = 7$, maka $a^4 : a^7 = a^{4-7} =$ a^{-3}(I) $a^4 : a^7 = \frac{a^4}{a^7} = \frac{a.a.a.a}{a.a.a.a.a.a.a} =$ $\frac{1}{a.a.a} = \frac{1}{a^3}$ (II) Dari (I) dan (II) diperoleh bahwa $a^{-3} = \frac{1}{a^3}$</p>	<p>1. Siswa mendengarkan apa yang dijelaskan oleh guru.</p> <p>2. Mengajukan pertanyaan seputar materi apabila merasa kurang jelas.</p>	<p>39 menit</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborasi Membagi siswa kedalam dua kelompok, setiap kelompok dibagi 1 set kartu domino matematika. Mereka memainkan permainan tersebut, pemenang dari permainan tersebut adalah kelompok yang dapat menyelesaikan permainan tersebut lebih dahulu dengan benar dari kelompok lain. 	<p>Siswa mendapatkan kartu domino. Siswa memainkan permainan kartu domino matematika dengan kelompok.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Konfirmasi Guru meminta siswa yang menang untuk mempresentasikan jawabannya di depan kelas. Guru dan siswa bersama- 	<p>Siswa menjelaskan jawaban dari permainan kartu domino yang dimainkan.</p>	

	sama mengoreksi hasil kerja siswa.		
Penutup	Guru memberikan penguatan materi yang telah dipelajari.	Siswa membuat kesimpulan bersama – sama.	3 menit

H. Hasil Belajar

- Kognitif : kemampuan menyelesaikan masalah berupa permainan dalam kelompok
 Afektif : bekerjasama, mengungkapkan pendapat, menghargai pendapat orang lain

I. Alat dan Sumber Belajar

- Alat : Papan tulis, spidol, penghapus, kartu domino matematika
 Sumber :

- a. To'ali. 2008. *Matematika : Sekolah Menengah Kejuruan Kelompok Penjualan dan Akuntansi*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- b. Tuti Masrihani dkk. *Matematika Program Keahlian Akuntansi dan Penjualan untuk SMK kelas X semester 1* . 2006. Erlangga : Jakarta.

K. Penilaian dan Hasil Evaluasi

1. Jenis tagihan : soal kelompok
2. Bentuk instrumen : permainan kartu matematika
3. Instrumen penilaian.

L. Pedoman penilaian.

1. Sikap Sosial

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen: Angket
- c. Waktu Penilaian : Selama pembelajaran dan saat diskusi
 Instrumen : lihat *Lampiran 1*

2. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes tidak tertulis
- b. Bentuk Instrumen: permainan kartu matematika
- c. Waktu Penilaian : Penyelesaian kelompok
 Instrumen : lihat *Lampiran 2*

3. Keterampilan

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Bentuk Instrumen: Lembar Observasi
- c. Waktu Penilaian : Penyelesaian tugas individu dan saat diskusi
 Instrumen : lihat *Lampiran 3*

4. Kunci permainan kartu domino

Set 1 kartu domino matematika	Set 1 kartu domino matematika
$3^5 \times 3^2 = 3^7$	$4^3 \times 4^2 = 4^5$
$\frac{2^8}{2^3} = 2^5$	$\frac{(-3)^7}{(-3)^5} = (-3)^2 = 9$
$7^3 \times 7^5 : 7^{-2} = 7^6$	$(3^5 \times 3) : 3^2 = 3^4$
$6^5 : (6^3 \times 6^2) = 6^0 = 1$	$5^8 : (5^2)^4 = 5^0 = 1$
$3^8 : 3^{-2} = 3^6$	$(-4)^3 \times (-4)^2 = (-4)^5$
$(a^2 b^{-3} c^4)^{-2} = \frac{b^6}{a^4 c^8}$	$(abc^{-5})^4 = \frac{a^4 b^4}{c^{20}}$
$b^{-5} \times b^3 = \frac{1}{b^2}$	$n^3 : n^5 = \frac{1}{n^2}$
$(2ab^2)^3 (a^2) = 2a^5 b^6$	$(x^2 y^{-2})(3y^6) = 3x^2 y^4$
$2^4 \times 3^4 = 6^4$	$(3^2)^4 = 3^8$
$\frac{x^2}{x^5} \times x^4 = x$	$\frac{3q^6}{q^3} = 3q^3$


Yogyakarta, 22 Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Drs. Karto

Mahasiswa PPL UNY



Rahma Dewi Indrayanti
NIM. 12301241013

LAMPIRAN 1

Contoh Instrumen Sikap Sosial

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

No	Aspek yang dinilai	Skor		
		1	2	3
1	Disiplin	Sama sekali tidak tepat waktu dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.	Sudah menunjukkan usaha untuk tepat waktu menyelesaikan tugasnya namun belum konsisten.	Sangat tepat waktu menyelesaikan tugasnya secara terus menerus dan konsisten.
2	Tanggung jawab	Sama sekali belum menunjukkan rasa tanggung jawab baik dalam tugas pribadi maupun kelompok.	Sudah menunjukan usaha untuk bertanggung jawab dalam tugas pribadi dan kelompok namun belum konsisten.	Sudah bertanggung jawab baik dalam tugas pribadi maupun tugas kelompok secara terus menerus dan konsisten.
3	Percaya diri	Sama sekali tidak percaya diri baik dalam diskusi kelompok maupun klasikal.	Sudah menunjukan usaha untuk percaya diri baik dalam diskusi kelompok maupun klasikal namun belum konsisten.	Sudah percaya diri dalam diskusi kelompok dan pribadi secara terus menerus dan konsisten.
4	Menghargai pendapat	Sama sekali tidak menghargai perbedaan pendapat baik dalam diskusi kelompok maupun klasikal.	Sudah menunjukkan usaha untuk menghargai perbedaan pendapat baik dalam diskusi kelompok maupun klasikal namun belum konsisten.	Sudah menghargai perbedaan pendapat dalam diskusi kelompok dan klasikal secara terus menerus dan konsisten.

Lembar observasi bentuk daftar cek (*check list*) untuk sikap sosial sesuai pengamatan.

No	Nama Siswa	Skor														
		Disiplin			Tanggung jawab			Percaya diri			Menghargai pendapat			Aktif		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																

LAMPIRAN 2

Contoh Instrumen Pengetahuan

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN PENGETAHUAN

Skor	Kriteria Umum
<p>3 Jawaban lengkap</p>	<p>Menjawab soal dengan jelas. Langkah-langkah pengerjaan soal sistematis. Jawaban yang diberikan tepat pada sasaran. Perhitungan tepat. Kesimpulan umum jawaban disajikan dengan tepat.</p>
<p>2 Menjawab sebagian</p>	<p>Menjawab soal dengan jelas. Langkah-langkah pengerjaan soal sistematis. Jawaban yang diberikan tepat pada sasaran. Ada kesalahan dalam perhitungan. Kesimpulan umum jawaban kurang tepat.</p>
<p>1 Hanya sekedar menjawab</p>	<p>Jawaban soal tidak jelas. Langkah-langkah pengerjaan soal tidak sistematis. Jawaban yang diberikan tidak tepat pada sasaran. Ada banyak kesalahan dalam perhitungan. Kesimpulan umum jawaban tidak ada.</p>
<p>0 Tidak ada jawaban</p>	<p>Tidak ada jawaban sama sekali.</p>

LAMPIRAN 3

Contoh Instrumen Keterampilan

No	Nama	Mengembangkan materi tentang sifat-sifat bilangan berpangkat.				Menggunakan strategi untuk menentukan hasil diskusi.				Menunjukkan kemampuan mempertahankan pendapat.				Total Skor
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														

Keterangan Skor

Sangat baik = 4

Baik = 3

Cukup = 2

Kurang = 1

Kriteria

A = Total Skor 12-16

B = Total Skor 8-12

C = Total Skor 4-8

D = Total Skor 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK
Nama Sekolah : SMK PIRI 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X Akuntansi / Gasal
Alokasi waktu : 2 x 45 menit

A. Standar Kompetensi

1. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep operasi bilangan riil

B. Kompetensi Dasar

- 1.2 Menerapkan operasi pada bilangan berpangkat

C. Indikator

1. Menggunakan sifat – sifat bilangan berpangkat.
2. Menyederhanakan dan menentukan nilai bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat – sifat bilangan berpangkat.

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan metode pembelajaran *Team Quiz*, diharapkan siswa dapat:

1. Menjelaskan konsep dan sifat-sifat bilangan berpangkat
2. Menghitung operasi bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifatnya

E. Materi Pembelajaran

Bilangan Berpangkat:

1. Bentuk Baku

Setiap bilangan desimal dapat ditulis dalam bentuk $a \times 10^n$, dengan

$1 \leq a < 10$ dan n bilangan bulat. Pedoman perpangkatan 10:

$10^0 = 1$	$10^{-1} = 0,1$
$10^1 = 10$	$10^{-2} = 0,01$
$10^2 = 100$	$10^{-3} = 0,001$
$10^3 = 1.000$	$10^{-4} = 0,0001$
$10^6 = 1.000.000$	$10^{-6} = 0,000001$

Nyatakanlah bilangan – bilangan berikut ke dalam bentuk baku:

- a. $40.000 = 4 \times 10.000$
 $= 4 \times 10^4$
- b. $0,000086 = 8,6 \times 0,00001$
 $= 8,6 \times 10^{-5}$

2. Pangkat Pecahan

Bilangan berpangkat dengan pangkat pecahan dapat dituliskan sebagai $a^{\frac{m}{n}}$

dengan $a \in R, a \neq 0$.

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$$

Contoh :

- a. $5^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{5^2} = \sqrt[3]{25}$
- b. $\sqrt[4]{5^8} = 5^{\frac{8}{4}} = 5^2 = 25$
- c. $8^{\frac{1}{2}} = \sqrt[2]{8^1} = \sqrt{8}$
- d. $10^{\frac{1}{2}} = \sqrt{10}$
- e. $a^{\frac{1}{2}} = \sqrt{a}$

3. Persamaan Eksponen

Persamaan eksponen adalah persamaan dalam bentuk pangkat. Bentuk umum:

$$a^{f(x)} = a^p$$

Jika $a \in$ himpunan bilangan real, $a \neq 0$ dan berlaku : $a^{f(x)} = a^p$, maka $f(x) = p$

F. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Tanya jawab dan *drill*

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Waktu
Pendahuluan	Mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, dan mengecek kehadiran siswa. Menyampaikan tujuan pembelajaran, motivasi dan materi prasyarat. Guru meminta siswa mengumpulkan PR yang diberikan pada pertemuan sebelumnya.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dan melakukan presensi. 2. Siswa mengumpulkan PR yang diberikan pada pertemuan sebelumnya. 3. Siswa menanyakan tentang PR apabila merasa kurang jelas. 	7 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Eksplorasi Mengulang kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Menjelaskan sekilas tentang materi yang disajikan, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan apabila kurang jelas. 1) Bentuk Baku Nyatakanlah bilangan – bilangan berikut ke dalam bentuk baku: c. $40.000 = 4 \times 10.000$ $= 4 \times 10^4$ d. $0,000086$ $= 8,6 \times 0,00001$ $= 8,6 \times 10^{-5}$	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan apa yang dijelaskan oleh guru. 2. Siswa mengajukan pertanyaan seputar materi apabila merasa kurang jelas. 	75 menit

2) Pangkat pecahan

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$$

Contoh :

a. $5^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{5^2} = \sqrt[3]{25}$

b. $\sqrt[4]{5^8} = 5^{\frac{8}{4}} = 5^2 = 25$

c. $8^{\frac{1}{2}} = \sqrt[2]{8^1} = \sqrt{8}$

d. $10^{\frac{1}{2}} = \sqrt{10}$

e. $a^{\frac{1}{2}} = \sqrt{a}$

3) Mencari nilai x yang memenuhi persamaan :

a. $2^x = 2$

b. $2^{2x} = 4$

c. $2^{2x} = 32$

d. $4^{3x} = 32$

Jawab:

Menyatakan ruas kiri dan kanan dalam bentuk eksponen/pangkat sedemikian sehingga bilangan pokok kedua ruas tersebut sama. Jika bilangan pokok kedua ruas tersebut sudah sama, maka disamakan kedua eksponennya.

a. $2^x = 2$

$2^x = 2^1$ (Bilangan pokok kedua ruas sudah sama)

$x = 1$

b. $2^{2x} = 4$

$2^{2x} = 2^2$ (Bilangan pokok kedua ruas sudah sama)

$2x = 2$

$x = 1$

c. $2^{2x} = 32$

$2^{2x} = 2^5$ (Bilangan pokok kedua ruas sudah sama)

$2x = 5$

$x = \frac{5}{2}$

d. $4^{3x} = 32$

$(2^2)^{3x} = 2^5$

$2^{6x} = 2^5$ (Bilangan pokok kedua ruas sudah sama)

$6x = 5$

$x = \frac{5}{6}$

	<ul style="list-style-type: none"> Elaborasi 1) Siswa dibagi soal untuk dikerjakan secara individu dan dikumpulkan.	1. Siswa mengerjakan soal individu dan dikumpulkan.	
	<ul style="list-style-type: none"> Konfirmasi Guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas individu.	Siswa mengumpulkan hasil kerjanya.	
Penutup	Guru memberikan penguatan materi tentang 6 sifat bilangan berpangkat.	Siswa membuat kesimpulan bersama – sama.	8 menit

A. Hasil Belajar

- Kognitif : kemampuan menyelesaikan masalah berupa permainan dalam kelompok
 Afektif : bekerjasama, mengungkapkan pendapat, menghargai pendapat orang lain

B. Alat dan Sumber Belajar

Alat : Papan tulis, spidol, penghapus.

Sumber :

- To'ali. 2008. *Matematika : Sekolah Menengah Kejuruan Kelompok Penjualan dan Akuntansi*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Tuti Masrihani dkk. *Matematika Program Keahlian Akuntansi dan Penjualan untuk SMK kelas X semester 1* . 2006. Erlangga : Jakarta.

K. Penilaian dan Hasil Evaluasi

- Jenis tagihan : tes tertulis
- Bentuk instrumen : soal uraian
- Instrumen penilaian.

L. Pedoman penilaian.

Kunci jawaban soal individu

1. Sederhanakanlah dan nyatakan dalam bentuk baku.

- $82.800 : 18 \times 1.000 = 4,6 \times 10^6$
- $20,7 \times 10^9 : 9 : 100 = 2,3 \times 10^7$
- $87 : 100.000 \times 5 = 4,35 \times 10^{-3}$
- $1,5 \times 7 \times 10^3 : 1000 = 1,05 \times 10$

2. Sederhanakanlah.

- $\frac{(x^2)^3 \times x^5}{(x^6)^2} = \frac{1}{x}$
- $64^{\frac{5}{3}} = \sqrt[3]{64^5} = \sqrt[3]{(4^3)^5} = 4^5$

c. $\left(\frac{1}{4^2}\right)^{-2} = 4^4$

d. $\frac{3^2 \times 2^7 \times 3^{-3} \times 2^6}{2^4 \times 3} = \frac{2^9}{3^2}$

3. Nyatakan dalam bentuk pangkat pecahan.

a. $\sqrt{x} = x^{\frac{1}{2}}$

b. $\sqrt[3]{x^6} = x^{\frac{6}{3}} = x^2$

c. $\sqrt[6]{k^{-5}} = k^{\frac{-5}{6}}$

d. $\frac{1}{\sqrt{x}} = \frac{1}{x^{\frac{1}{2}}} = x^{-\frac{1}{2}}$

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Drs. Kadarto

Yogyakarta, 26 Agustus 2015

Mahasiswa PPL UNY



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

SOAL INDIVIDU

1. Sederhanakanlah dan nyatakan dalam bentuk baku.

- a. $82.800 : 18 \times 1.000$
- b. $20,7 \times 10^9 : 9 : 100$
- c. $87 : 100.000 \times 5$
- d. $1,5 \times 7 \times 10^3 : 1000$

2. Sederhanakanlah.

- a. $\frac{(x^2)^3 \times x^5}{(x^6)^2}$
- b. $64^{\frac{5}{3}}$
- c. $\left(\frac{1}{4^2}\right)^{-2}$
- d. $\frac{3^2 \times 2^7 \times 3^{-3} \times 2^6}{2^4 \times 3}$

3. Nyatakan dalam bentuk pangkat pecahan.

- a. \sqrt{x}
- b. $\sqrt[3]{x^6}$
- c. $\sqrt[6]{k^{-5}}$
- d. $\frac{1}{\sqrt{x}}$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK
Nama Sekolah : SMK PIRI 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X Akuntansi / Gasal
Alokasi waktu : 45 menit

A. Standar Kompetensi

1. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep operasi bilangan riil

B. Kompetensi Dasar

- 1.2 Menerapkan operasi pada bilangan berpangkat

C. Indikator

1. Menggunakan sifat – sifat bilangan berpangkat.
2. Menyederhanakan dan menentukan nilai bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat – sifat bilangan berpangkat.

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan metode pembelajaran latihan / *drill*, diharapkan siswa dapat:

1. Menjelaskan konsep dan sifat-sifat bilangan berpangkat
2. Menghitung operasi bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifatnya

E. Materi Pembelajaran

Bilangan Berpangkat:

1. Operasi bilangan berpangkat

- $a^m \times a^n = a^{m+n}$
- $a^m : a^n = a^{m-n}$
- $a^n \times b^n = (ab)^n$
- $a^n : b^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n$
- $(a^m)^n = a^{m \times n}$
- $a^0 = 1$
- $a^{-p} = \frac{1}{a^p}$

2. Bentuk Baku

Setiap bilangan desimal dapat ditulis dalam bentuk $a \times 10^n$, dengan

$1 \leq a < 10$ dan n bilangan bulat. Pedoman perpangkatan 10:

$$10^0 = 1$$

$$10^{-1} = 0,1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^{-2} = 0,01$$

$$10^2 = 100$$

$$10^{-3} = 0,001$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^{-4} = 0,0001$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^{-6} = 0,000001$$

Nyatakanlah bilangan – bilangan berikut ke dalam bentuk baku:

- a. $40.000 = 4 \times 10.000$
 $= 4 \times 10^4$
- b. $0,000086 = 8,6 \times 0,00001$
 $= 8,6 \times 10^{-5}$

3. Pangkat Pecahan

Bilangan berpangkat dengan pangkat pecahan dapat dituliskan sebagai $a^{\frac{m}{n}}$ dengan $a \in R, a \neq 0$.

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$$

Contoh :

- a. $5^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{5^2} = \sqrt[3]{25}$
- b. $\sqrt[4]{5^8} = 5^{\frac{8}{4}} = 5^2 = 25$
- c. $8^{\frac{1}{2}} = \sqrt[2]{8^1} = \sqrt{8}$
- d. $10^{\frac{1}{2}} = \sqrt{10}$
- e. $a^{\frac{1}{2}} = \sqrt{a}$

4. Persamaan Eksponen

Persamaan eksponen adalah persamaan dalam bentuk pangkat. Bentuk umum:

$$a^{f(x)} = a^p$$

Jika $a \in$ himpunan bilangan real, $a \neq 0$ dan berlaku : $a^{f(x)} = a^p$, maka $f(x) = p$

F. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Latihan / drill

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Waktu
Pendahuluan	Mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, dan mengecek kehadiran siswa. Menyampaikan tujuan pembelajaran, motivasi dan materi prasyarat.	1. Menjawab salam dan melakukan presensi.	4 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Eksplorasi Guru memandu siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari. Guru mengintruksikan siswa untuk melanjutkan soal pertemuan sebelumnya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari. 2. Siswa melanjutkan mengerjakan soal pertemuan sebelumnya 	36 menit
	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborasi 1) Siswa dibagi soal untuk dikerjakan secara individu. 2) Siswa secara bergantian 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengerjakan soal individu. 2. Siswa maju menuliskan 	

	maju menuliskan jawabannya dan menerangkan kepada teman yang kurang mengerti tentang soal yang dituliskan di depan.	jawabannya di papan tulis.	
	<ul style="list-style-type: none"> Konfirmasi Guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas individu. 	Siswa mengumpulkan hasil kerjanya.	
Penutup	Guru memberikan penguatan materi tentang 6 sifat bilangan berpangkat.	Siswa membuat kesimpulan bersama – sama.	5 menit

H. Hasil Belajar

- Kognitif : kemampuan menyelesaikan masalah berupa permainan dalam kelompok
 Afektif : bekerjasama, mengungkapkan pendapat, menghargai pendapat orang lain

I. Alat dan Sumber Belajar

Alat : Papan tulis, spidol, penghapus.

Sumber :

- To'ali. 2008. *Matematika : Sekolah Menengah Kejuruan Kelompok Penjualan dan Akuntansi*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Tuti Masrihani dkk. *Matematika Program Keahlian Akuntansi dan Penjualan untuk SMK kelas X semester 1* . 2006. Erlangga : Jakarta.

K. Penilaian dan Hasil Evaluasi

- Jenis tagihan : tes tertulis
- Bentuk instrumen : soal uraian
- Instrumen penilaian.

L. Pedoman penilaian.

Kunci jawaban soal individu

- Jika $x = 5$ dan $y = 25$, hitunglah bentuk berikut.

a. $x^{\frac{6}{3}} = x^2 = 5^2 = 25$

b. $(xy)^{\frac{1}{3}} = (5 \times 25)^{\frac{1}{3}} = (125)^{\frac{1}{3}} = 5$

c. $\sqrt{4y} = \sqrt{4 \times 25} = \sqrt{100} = 10$

d. $\frac{-2x^2}{y} = \frac{-2 \times (5)^2}{25} = \frac{-2 \times 25}{25} = -2$

- Carilah nilai x dari :

a. $6^{3x} = 216$

$6^{3x} = 6^3$

$$3x = 3$$

$$x = 1$$

$$\text{b. } \sqrt{5^{2x}} = 25^2$$

$$5^{\frac{2x}{2}} = (5^2)^2$$

$$5^{\frac{2x}{2}} = 5^4$$

$$\frac{2x}{2} = 4$$

$$2x = 8$$

$$x = 4$$

$$\text{c. } 2^x = (0,5)^6$$

$$2^x = \left(\frac{1}{2}\right)^6$$

$$2^x = \left(\frac{1}{2}\right)^6$$

$$2^x = (2^{-1})^6$$

$$2^x = 2^{-6}$$

$$x = -6$$

$$\text{d. } 2^{x+1} = \sqrt[4]{8^x}$$

$$2^{x+1} = \sqrt[4]{(2^3)^x}$$

$$2^{x+1} = \sqrt[4]{2^{3x}}$$

$$2^{x+1} = 2^{\frac{3x}{4}}$$

$$x + 1 = \frac{3x}{4}$$

$$4x + 4 = 3x$$

$$x = -4$$

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Drs. Karto

Yogyakarta, 28 Agustus 2015

Mahasiswa PPL UNY



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

SOAL LATIHAN

1. Jika $x = 5$ dan $y = 25$, hitunglah bentuk berikut.

a. $x^{\frac{6}{3}}$

b. $(xy)^{\frac{1}{3}}$

c. $\sqrt{4y}$

d. $\frac{-2x^2}{y}$

2. Carilah nilai x dari :

a. $6^{3x} = 216$

b. $\sqrt{5^{2x}} = 25^2$

c. $2^x = (0,5)^6$

d. $2^{x+1} = \sqrt[4]{8^x}$

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMK
Nama Sekolah : SMK PIRI 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X Akuntansi / Gasal
Alokasi waktu : 45 menit

A. Standar Kompetensi

1. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep operasi bilangan riil

B. Kompetensi Dasar

- 1.2 Menerapkan operasi pada bilangan berpangkat

C. Indikator

1. Menggunakan sifat – sifat bilangan berpangkat.
2. Menyederhanakan dan menentukan nilai bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat – sifat bilangan berpangkat.
3. Menerapkan konsep bilangan berpangkat dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari – hari

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan metode pembelajaran latihan / *drill*, diharapkan siswa dapat:

1. Menjelaskan konsep dan sifat-sifat bilangan berpangkat
2. Menghitung operasi bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifatnya
3. Menerapkan konsep bilangan berpangkat dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari – hari

E. Materi Pembelajaran

Bilangan Berpangkat:

1. Operasi bilangan berpangkat
 - $a^m \times a^n = a^{m+n}$
 - $a^m : a^n = a^{m-n}$
 - $a^n \times b^n = (ab)^n$
 - $a^n : b^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n$
 - $(a^m)^n = a^{m \times n}$
 - $a^0 = 1$
 - $a^{-p} = \frac{1}{a^p}$

2. Bentuk Baku

Setiap bilangan desimal dapat ditulis dalam bentuk $a \times 10^n$, dengan $1 \leq a < 10$ dan n bilangan bulat. Pedoman perpangkatan 10:

$$10^0 = 1$$

$$10^{-1} = 0,1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^{-2} = 0,01$$

$$10^2 = 100$$

$$10^{-3} = 0,001$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^{-4} = 0,0001$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^{-6} = 0,000001$$

Nyatakanlah bilangan – bilangan berikut ke dalam bentuk baku:

a. $40.000 = 4 \times 10.000$

$$= 4 \times 10^4$$

b. $0,000086 = 8,6 \times 0,00001$

$$= 8,6 \times 10^{-5}$$

3. Pangkat Pecahan

Bilangan berpangkat dengan pangkat pecahan dapat dituliskan sebagai

$a^{\frac{m}{n}}$ dengan $a \in R, a \neq 0$.

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$$

Contoh :

a. $5^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{5^2} = \sqrt[3]{25}$

b. $\sqrt[4]{5^8} = 5^{\frac{8}{4}} = 5^2 = 25$

c. $8^{\frac{1}{2}} = \sqrt[2]{8^1} = \sqrt{8}$

d. $10^{\frac{1}{2}} = \sqrt{10}$

e. $a^{\frac{1}{2}} = \sqrt{a}$

4. Persamaan Eksponen

Persamaan eksponen adalah persamaan dalam bentuk pangkat. Bentuk umum:

$$a^{f(x)} = a^p$$

Jika $a \in$ himpunan bilangan real, $a \neq 0$ dan berlaku : $a^{f(x)} = a^p$, maka

$$f(x) = p$$

F. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Latihan / drill

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Waktu
Pendahuluan	Mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, dan mengecek kehadiran siswa. Menyampaikan tujuan pembelajaran, motivasi dan materi prasyarat.	1. Menjawab salam dan melakukan presensi.	4 menit

Inti	<ul style="list-style-type: none"> Eksplorasi Guru memberi contoh permasalahan sehari – hari berkaitan dengan sifat – sifat bilangan berpangkat. Contoh permasalahan : Sebuah persegi panjang memiliki ukuran panjang dan lebar berturut – turut $10a^3$ dan $4a^3$. tentukan luas persegi panjang tersebut. Jawab : Diketahui: sebuah persegi panjang dengan $p = 10a^3$ dan $l = 4a^3$ Ditanyakan : luas persegi panjang Penyelesaian : $L = p \times l$$= 10a^3 \times 4a^3$$= 40a^{3+3}$$= 40a^6$ Jadi, luas persegi panjang tersebut adalah $40a^6$. 	<ol style="list-style-type: none"> Siswa memahami apa yang dijelaskan guru. Siswa menanyakan apabila ada yang kurang jelas. 	36 menit
	<ul style="list-style-type: none"> Elaborasi 1) Siswa dibagi soal untuk dikerjakan secara individu. 2) Siswa secara bergantian maju menuliskan jawabannya dan menerangkan kepada teman yang kurang mengerti tentang soal yang dituliskan di depan. 	<ol style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan soal individu. Siswa maju menuliskan jawabannya di papan tulis. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Konfirmasi Guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas individu. 	Siswa mengumpulkan hasil kerjanya.	
Penutup	Guru memberikan penguatan materi tentang 6 sifat bilangan berpangkat.	Siswa membuat kesimpulan bersama – sama.	5 menit

H. Hasil Belajar

Kognitif : kemampuan menyelesaikan masalah berupa permainan dalam kelompok

Afektif : bekerjasama, mengungkapkan pendapat, menghargai pendapat orang lain

I. Alat dan Sumber Belajar

Alat : Papan tulis, spidol, penghapus.

Sumber :

- a. To'ali. 2008. *Matematika : Sekolah Menengah Kejuruan Kelompok Penjualan dan Akuntansi*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- b. Tuti Masrihani dkk. *Matematika Program Keahlian Akuntansi dan Penjualan untuk SMK kelas X semester 1* . 2006. Erlangga : Jakarta.

K. Penilaian dan Hasil Evaluasi

1. Jenis tagihan : tes tertulis
2. Bentuk instrumen : soal uraian
3. Instrumen penilaian.

L. Pedoman penilaian.

Kunci jawaban soal individu

1. Sebuah balok memiliki panjang $10a$, lebar $2a$, dan tinggi $5a$. Tentukan luas permukaan balok tersebut.

Jawab:

Diketahui: $p = 10a$, $l = 2a$ dan $t = 5a$

Ditanyakan: Luas permukaan (L) Penyelesaian:

$$\begin{aligned} L &= 2 \times (p \times l) + 2 \times (p \times t) + 2 \times (l \times t) \\ &= 2 \times (10a \times 2a) + 2 \times (10a \times 5a) + 2 \times (2a \times 5a) \\ &= 2 \times (20a^2) + 2 \times (50a^2) + 2 \times (10a^2) \\ &= 40a^2 + 100a^2 + 20a^2 \\ &= 160a^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok tersebut adalah $160a^2$.

2. Cahaya tampak memiliki panjang gelombang antara $10^{-5}cm$ dan $10^{-4}cm$. $10^{-5}cm$ dan $10^{-4}cm$ dalam eksponen positif, kemudian tentukan nilainya.

Jawab:

a. $10^{-5} = \frac{1}{10^5} = 0,00001$

b. $10^{-4} = \frac{1}{10^4} = 0,0001$

Jadi, cahaya tampak memiliki panjang gelombang antara $10^{-5} = 0,00001cm$ dan

$$10^{-4} = 0,0001cm$$

3. Sebuah bak mandi berbentuk kubus dan mempunyai panjang rusuk $8 dm$. Berapa mililiter volum bak mandi tersebut?

Jawab:

Diketahui: Panjang rusuk bak mandi (p) = $8 dm$

Ditanyakan: Volum bak mandi (V) dalam satuan ml.

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}
 V &= p^3 \\
 &= (8)^3 \\
 &= 8 \times 8 \times 8 \\
 &= 512
 \end{aligned}$$

Volum bak mandi itu adalah 512 dm^3 atau 512 liter

Diketahui $1 \text{ liter} = 1000 \text{ ml}$ sehingga

$$\begin{aligned}
 512 \text{ liter} &= 512 \times 1000 \text{ ml} \\
 &= 512.000 \text{ ml}
 \end{aligned}$$

Jadi, volume bak mandi tersebut adalah 512.000 ml .

4. Jarak bumi ke matahari sekitar $150.000.000 \text{ km}$. Bentuk baku dari $150.000.000$ adalah?

Jawab:

$$\begin{aligned}
 150.000.000 &= 15 \times 10^7 \\
 &= 1,5 \times 10 \times 10^7 \\
 &= 1,5 \times 10^{1+7} \\
 &= 1,5 \times 10^8
 \end{aligned}$$

Jadi, jarak bumi ke matahari sekitar $150.000.000 \text{ km} = 1,5 \times 10^8 \text{ km}$

5. Persamaan untuk menghitung investasi dengan modal $M_o = \text{Rp}1.000.000$ dengan laju bunga $i = 10\%$ per tahun selama n tahun adalah

$$M_n = M_o \times (1 + i)^n$$

M_o adalah modal awal, sedangkan M_n adalah jumlah uang setelah n tahun. Berapakah total nilai uang setelah dua tahun?

Jawab:

Diketahui: $M_o = \text{Rp}1.000.000$

$i = 10\%$

$n = 2$

$$M_n = M_o \times (1 + i)^n$$

Ditanyakan: Total nilai uang setelah dua tahun

$$\begin{aligned}
 M_n &= M_o \times (1 + i)^n \\
 &= 1.000.000 \times (1 + 0,1)^2 \\
 &= 10^6 \times 1,1^2 \\
 &= 10^6 \times (11 \times 10^{-1})^2 \\
 &= 10^6 \times (11)^2 \times 10^{-2} \\
 &= 121 \times 10^{6-2} \\
 &= 121 \times 10^4
 \end{aligned}$$

Jadi, besarnya investasi setelah dua tahun adalah $\text{Rp}1.210.000$

Yogyakarta, 29 Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Drs. Kadarto

Mahasiswa PPL UNY



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

Nama :.....

Kelas :.....

Sifat – Sifat Bilangan Berpangkat

Tujuan pembelajaran:

Menerapkan konsep bilangan berpangkat dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari – hari

Contoh Permasalahan:

Sebuah persegi panjang memiliki ukuran panjang dan lebar berturut – turut $10a^3$ dan $4a^3$. tentukan luas persegi panjang tersebut.

Jawab :

Diketahui: sebuah persegi panjang dengan $p = 10a^3$ dan $l = 4a^3$

Ditanyakan : luas persegi panjang

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} L &= p \times l \\ &= 10a^3 \times 4a^3 \\ &= 40a^{3+3} \\ &= 40a^6 \end{aligned}$$

Jadi, luas persegi panjang tersebut adalah $40a^6$.

Soal Individu:

1. Sebuah balok memiliki panjang $10a$, lebar $2a$, dan tinggi $5a$. Tentukan luas permukaan balok tersebut.
2. Cahaya tampak memiliki panjang gelombang antara $10^{-5}cm$ dan $10^{-4}cm$. $10^{-5}cm$ dan $10^{-4}cm$ dalam eksponen positif, kemudian tentukan nilainya.
3. Sebuah bak mandi berbentuk kubus dan mempunyai panjang rusuk $8 dm$. Berapa mililiter volum bak mandi tersebut?
4. Jarak bumi ke matahari sekitar $150.000.000 km$. Bentuk baku dari $150.000.000$ adalah?
5. Persamaan untuk menghitung investasi dengan modal $M_o = Rp1.000.000$ dengan laju bunga $i = 10\%$ per tahun selama n tahun adalah
$$M_n = M_o \times (1 + i)^n$$
 M_o adalah modal awal, sedangkan M_n adalah jumlah uang setelah n tahun. Berapakah total nilai uang setelah dua tahun?

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK
Nama Sekolah : SMK PIRI 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X Akuntansi / Gasal
Alokasi waktu : 2 x 45 menit

A. Standar Kompetensi

1. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep operasi bilangan riil

B. Kompetensi Dasar

- 1.2 Menerapkan operasi pada bilangan berpangkat

C. Indikator

1. Menggunakan sifat – sifat bilangan berpangkat.
2. Menyederhanakan dan menentukan nilai bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat – sifat bilangan berpangkat.

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan metode pembelajaran *Teams Game Tournaments* (TGT), diharapkan siswa dapat:

1. Menjelaskan konsep dan sifat-sifat bilangan berpangkat
2. Menghitung operasi bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifatnya

E. Materi Pembelajaran

Bilangan Berpangkat:

1. Operasi bilangan berpangkat

- $a^m \times a^n = a^{m+n}$
- $a^m : a^n = a^{m-n}$
- $a^n \times b^n = (ab)^n$
- $a^n : b^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n$
- $(a^m)^n = a^{m \times n}$
- $a^0 = 1$
- $a^{-p} = \frac{1}{a^p}$

2. Bentuk Baku

Setiap bilangan desimal dapat ditulis dalam bentuk $a \times 10^n$, dengan $1 \leq a < 10$ dan n bilangan bulat. Pedoman perpangkatan 10:

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^6 = 1.000.000$$

$$10^{-1} = 0,1$$

$$10^{-2} = 0,01$$

$$10^{-3} = 0,001$$

$$10^{-4} = 0,0001$$

$$10^{-6} = 0,000001$$

Nyatakanlah bilangan – bilangan berikut ke dalam bentuk baku:

- a. $40.000 = 4 \times 10.000$
 $= 4 \times 10^4$
- b. $0,000086 = 8,6 \times 0,00001$
 $= 8,6 \times 10^{-5}$

3. Pangkat Pecahan

Bilangan berpangkat dengan pangkat pecahan dapat dituliskan sebagai $a^{\frac{m}{n}}$ dengan $a \in R, a \neq 0$.

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$$

Contoh :

- a. $5^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{5^2} = \sqrt[3]{25}$
- b. $\sqrt[4]{5^8} = 5^{\frac{8}{4}} = 5^2 = 25$
- c. $8^{\frac{1}{2}} = \sqrt[2]{8^1} = \sqrt{8}$
- d. $10^{\frac{1}{2}} = \sqrt{10}$
- e. $a^{\frac{1}{2}} = \sqrt{a}$

4. Persamaan Eksponen

Persamaan eksponen adalah persamaan dalam bentuk pangkat.

Bentuk umum:

$$a^{f(x)} = a^p$$

Jika $a \in$ himpunan bilangan real, $a \neq 0$ dan berlaku : $a^{f(x)} = a^p$,
 maka $f(x) = p$

F. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Tanya jawab dan *Teams Game Tournaments* (TGT)

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Waktu
Pendahuluan	Mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, dan mengecek kehadiran siswa. Menyampaikan tujuan pembelajaran, motivasi dan materi prasyarat.	Menjawab salam dan melakukan presensi.	5 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> Eksplorasi Guru memandu siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari. 	Siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari.	10 menit
	<ul style="list-style-type: none"> Elaborasi 1) Guru menuliskan beberapa soal dipapan tuliskan. 		65 menit (30 menit untuk mengerjakan

	<p>2) Guru meminta siswa untuk maju mengerjakan soal secara bergantian.</p> <p>3) Guru bersama siswa mengoreksi jawaban.</p> <p>4) Guru membagi siswa kedalam 4 kelompok, masing – masing kelompok terdiri dari 2 orang.</p> <p>5) Guru membagi masing – masing kelompok lembar perlakuan.</p> <p>6) Guru memberikan arahan peraturan permainan.</p> <p>7) Guru mengintruksikan siswa untuk memulai permainan.</p> <p>8) Guru bersama siswa menjumlahkan skor masing – masing kelompok.</p>	<p>Siswa maju secara bergantian untuk mengerjakan soal.</p> <p>Siswa bersama guru mengoreksi jawaban.</p> <p>Siswa dibagi kedalam 4 kelompok, masing – masing kelompok terdiri dari 2 orang.</p> <p>Siswa dibagi masing – masing kelompok lembar perlakuan.</p> <p>Siswa memperhatikan arahan peraturan permainan dari guru.</p> <p>Siswa memulai permainan.</p> <p>Siswa bersama guru menjumlahkan skor masing – masing kelompok.</p>	<p>soal di papan tulis, 35 menit untuk permainan)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Konfirmasi Setelah kuis selesai, guru mengarahkan siswa untuk mengatur tempat duduknya kembali seperti semula, dan mengumpulkan lembar perlakuan. 	<p>Siswa mengatur tempat duduknya kembali seperti semula, dan mengumpulkan lembar perlakuan.</p>	<p>2 menit</p>
Penutup	<p>Guru memberikan penguatan materi tentang 6 sifat bilangan berpangkat.</p>	<p>Siswa membuat kesimpulan bersama – sama.</p>	<p>8 menit</p>

H. Hasil Belajar

Kognitif : kemampuan menyelesaikan masalah berupa permainan dalam kelompok

Afektif : bekerjasama, mengungkapkan pendapat, menghargai pendapat orang lain

I. Alat dan Sumber Belajar

Alat : Papan tulis, spidol, penghapus.

Sumber :

- a. To'ali. 2008. *Matematika : Sekolah Menengah Kejuruan Kelompok Penjualan dan Akuntansi*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- b. Tuti Masrihani dkk. *Matematika Program Keahlian Akuntansi dan Penjualan untuk SMK kelas X semester I* . 2006. Erlangga : Jakarta.

K. Penilaian dan Hasil Evaluasi

1. Jenis tagihan : tes tertulis
2. Bentuk instrumen : soal uraian
3. Instrumen penilaian.

L. Pedoman penilaian.

Kunci jawaban soal dikerjakan bergantian dipapan tulis

1. Sederhanakanlah dan nyatakan dalam bentuk baku.

a. $820.000 = 82 \times 10.000$
 $= 82 \times 10^4$
 $= 8,2 \times 10 \times 10^4$
 $= 8,2 \times 10^5$

b. $0,00000097 = 97 \times 0,00000001$
 $= 97 \times 10^{-8}$
 $= 9,7 \times 10 \times 10^{-8}$
 $= 9,7 \times 10^{-7}$

2. Sederhanakanlah.

a. $\frac{(x^2)^3}{(x^6)^2} = \frac{x^6}{x^{12}} = \frac{1}{x^6}$

b. $3^2 \times 2^7 \times 3^{-3} \times 2^6 = 3^{2+(-3)} \times 2^{7+6} = 3^{-1} \times 2^{13}$

3. Nyatakan dalam bentuk pangkat pecahan.

a. $\sqrt{x^3} = x^{\frac{3}{2}}$

b. $\sqrt[3]{x^5} = x^{\frac{5}{3}}$

4. Jika $x = 5$ dan $y = 20$, hitunglah bentuk berikut.

a. $x^3 = 5^3 = 125$

b. $\sqrt{5y} = \sqrt{5 \times 20} = \sqrt{100} = 10$

5. Carilah nilai x dari :

a. $3^{3x} = 27$

$$3^{3x} = 3^3$$

$$3x = 3$$

$$x = 1$$

b. $2^{x+1} = (2^3)^2$

$$2^{x+1} = 2^6$$

$$x + 1 = 6$$

$$x = 6 - 1$$

$$x = 5$$

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Drs. Kadarto

Yogyakarta, 2 September 2015

Mahasiswa PPL UNY



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

$2^{x+1} = 2^2$	$2^{x+1} = 8$	$x^5(y^2)^3$	$\frac{(x^2)^3}{x^4}$	$(2 \times 3)^6$	$(a \times b)^m$
$2^{x+1} = 2^4$	$2^{x+1} = 32$	$\frac{x^2y^4}{x^2}$	$\frac{(x^5)^2}{y^2}$	$(a \times b)^2$	$(a \times b)^n$
$x = 1$		x^5y^6		6^6	

$2^{x+1} = 2^2$	$2^{x+1} = 8$	$x^5(y^2)^3$	$\frac{(x^2)^3}{x^4}$	$(2 \times 3)^6$	$(a \times b)^m$
$2^{x+1} = 2^4$	$2^{x+1} = 32$	$\frac{x^2y^4}{x^2}$	$\frac{(x^5)^2}{y^2}$	$(a \times b)^2$	$(a \times b)^n$
$x = 3$		y^4		$a^2 \times b^2$	

$2^{x+1} = 2^2$	$2^{x+1} = 8$	$x^5(y^2)^3$	$\frac{(x^2)^3}{x^4}$	$(2 \times 3)^6$	$(a \times b)^m$
$2^{x+1} = 2^4$	$2^{x+1} = 32$	$\frac{x^2y^4}{x^2}$	$\frac{(x^5)^2}{y^2}$	$(a \times b)^2$	$(a \times b)^n$
$x = 2$		x^2		$a^m \times b^m$	

$2^{x+1} = 2^2$	$2^{x+1} = 8$	$x^5(y^2)^3$	$\frac{(x^2)^3}{x^4}$	$(2 \times 3)^6$	$(a \times b)^m$
$2^{x+1} = 2^4$	$2^{x+1} = 32$	$\frac{x^2y^4}{x^2}$	$\frac{(x^5)^2}{y^2}$	$(a \times b)^2$	$(a \times b)^n$
$x = 4$		$\frac{x^{10}}{y^2}$		$a^n \times b^n$	

$a^{\frac{6}{3}}$	$a^{\frac{5}{3}}$	$2^x = 2^2$	$2^{3x} = 2^3$	$2^x = 8$	$2^{3x} = 16$
$a^{\frac{3}{2}}$	$a^{\frac{4}{5}}$	$2^{2x} = 2^6$	$2^{4x} = 2^{16}$	$2^{2x} = 4$	$2^{4x} = 32$
a^2		$x = 2$		$x = 3$	

$a^{\frac{6}{3}}$	$a^{\frac{5}{3}}$	$2^x = 2^2$	$2^{3x} = 2^3$	$2^x = 8$	$2^{3x} = 16$
$a^{\frac{3}{2}}$	$a^{\frac{4}{5}}$	$2^{2x} = 2^6$	$2^{4x} = 2^{16}$	$2^{2x} = 4$	$2^{4x} = 32$
$\sqrt{a^3}$		$x = 3$		$x = 2$	

$a^{\frac{6}{3}}$	$a^{\frac{5}{3}}$	$2^x = 2^2$	$2^{3x} = 2^3$	$2^x = 8$	$2^{3x} = 16$
$a^{\frac{3}{2}}$	$a^{\frac{4}{5}}$	$2^{2x} = 2^6$	$2^{4x} = 2^{16}$	$2^{2x} = 4$	$2^{4x} = 32$
$\sqrt[3]{a^5}$		$x = 1$		$x = \frac{4}{3}$	

$a^{\frac{6}{3}}$	$a^{\frac{5}{3}}$	$2^x = 2^2$	$2^{3x} = 2^3$	$2^x = 8$	$2^{3x} = 16$
$a^{\frac{3}{2}}$	$a^{\frac{4}{5}}$	$2^{2x} = 2^6$	$2^{4x} = 2^{16}$	$2^{2x} = 4$	$2^{4x} = 32$
$\sqrt[5]{a^4}$		$x = 4$		$x = \frac{5}{4}$	

0,00005	0,00031	90.000	370.000	$\frac{1}{2^2}$	$\frac{4}{2^2}$
0,000032	0,000009	92.000	1.200.000	$\frac{3}{2^2}$	$\frac{3}{2^5}$
5×10^{-5}		9×10^4		$\sqrt{2}$	

0,00005	0,00031	90.000	370.000	$\frac{1}{2^2}$	$\frac{4}{2^2}$
0,000032	0,000009	92.000	1.200.000	$\frac{3}{2^2}$	$\frac{3}{2^5}$
$3,2 \times 10^{-5}$		$9,2 \times 10^4$		$\sqrt{2^3}$	

0,00005	0,00031	90.000	370.000	$\frac{1}{2^2}$	$\frac{4}{2^2}$
0,000032	0,000009	92.000	1.200.000	$\frac{3}{2^2}$	$\frac{3}{2^5}$
$3,1 \times 10^{-4}$		$3,7 \times 10^5$		4	

0,00005	0,00031	90.000	370.000	$\frac{1}{2^2}$	$\frac{4}{2^2}$
0,000032	0,000009	92.000	1.200.000	$\frac{3}{2^2}$	$\frac{3}{2^5}$
9×10^{-6}		$1,2 \times 10^6$		$\sqrt[5]{2^3}$	

$\left(\frac{x}{y}\right)^2$	$\left(\frac{3x}{y}\right)^2$	$\frac{a^3}{a^3}$	$\frac{1}{3^{-5}}$	$\frac{1}{3x^{-2}}$	$\frac{1}{5x^{-4}}$
$\left(\frac{x}{y}\right)^5$	$\left(\frac{3x}{2y}\right)^3$	$\frac{1}{2^3}$	$\frac{1}{2^{-4}}$	$\frac{1}{2x^{-3}}$	$\frac{1}{3x^{-5}}$
$\frac{x^2}{y^2}$	$a^0 = 1$	$\frac{1}{3}x^2$			

$\left(\frac{x}{y}\right)^2$	$\left(\frac{3x}{y}\right)^2$	$\frac{a^3}{a^3}$	$\frac{1}{3^{-5}}$	$\frac{1}{3x^{-2}}$	$\frac{1}{5x^{-4}}$
$\left(\frac{x}{y}\right)^5$	$\left(\frac{3x}{2y}\right)^3$	$\frac{1}{2^3}$	$\frac{1}{2^{-4}}$	$\frac{1}{2x^{-3}}$	$\frac{1}{3x^{-5}}$
$\frac{x^5}{y^5}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{2}x^3$			

$\left(\frac{x}{y}\right)^2$	$\left(\frac{3x}{y}\right)^2$	$\frac{a^3}{a^3}$	$\frac{1}{3^{-5}}$	$\frac{1}{3x^{-2}}$	$\frac{1}{5x^{-4}}$
$\left(\frac{x}{y}\right)^5$	$\left(\frac{3x}{2y}\right)^3$	$\frac{1}{2^3}$	$\frac{1}{2^{-4}}$	$\frac{1}{2x^{-3}}$	$\frac{1}{3x^{-5}}$
$\frac{9x^2}{y^2}$	3^5	$\frac{1}{5}x^4$			

$\left(\frac{x}{y}\right)^2$	$\left(\frac{3x}{y}\right)^2$	$\frac{a^3}{a^3}$	$\frac{1}{3^{-5}}$	$\frac{1}{3x^{-2}}$	$\frac{1}{5x^{-4}}$
$\left(\frac{x}{y}\right)^5$	$\left(\frac{3x}{2y}\right)^3$	$\frac{1}{2^3}$	$\frac{1}{2^{-4}}$	$\frac{1}{2x^{-3}}$	$\frac{1}{3x^{-5}}$
$\frac{27x^3}{8y^3}$	2^4	$\frac{1}{3}x^5$			

$3^5 : 3^2$	$3^6 : 3^2$	$a^2 \times a^5$	$a^{10} \times a^2$	$p^6 : p^2$	$p^8 : p^5$
$3^4 : 3^2$	$3^8 : 3^3$	$a^3 \times a^7$	$a^9 \times a^2$	$p^7 : p^5$	$p^7 : p^2$
3^3		a^7		p^4	

$3^5 : 3^2$	$3^6 : 3^2$	$a^2 \times a^5$	$a^{10} \times a^2$	$p^6 : p^2$	$p^8 : p^5$
$3^4 : 3^2$	$3^8 : 3^3$	$a^3 \times a^7$	$a^9 \times a^2$	$p^7 : p^5$	$p^7 : p^2$
3^2		a^{10}		p^2	

$3^5 : 3^2$	$3^6 : 3^2$	$a^2 \times a^5$	$a^{10} \times a^2$	$p^6 : p^2$	$p^8 : p^5$
$3^4 : 3^2$	$3^8 : 3^3$	$a^3 \times a^7$	$a^9 \times a^2$	$p^7 : p^5$	$p^7 : p^2$
3^4		a^{12}		p^3	

$3^5 : 3^2$	$3^6 : 3^2$	$a^2 \times a^5$	$a^{10} \times a^2$	$p^6 : p^2$	$p^8 : p^5$
$3^4 : 3^2$	$3^8 : 3^3$	$a^3 \times a^7$	$a^9 \times a^2$	$p^7 : p^5$	$p^7 : p^2$
3^5		a^{11}		p^5	

2^3	2^5	3^2	3^4	$2^2 \times 2^3$	$2^2 \times 2^4$
2^4	2^6	3^3	3^5	$2^3 \times 2^4$	$2^3 \times 2^5$
8		9		2^5	

2^3	2^5	3^2	3^4	$2^2 \times 2^3$	$2^2 \times 2^4$
2^4	2^6	3^3	3^5	$2^3 \times 2^4$	$2^3 \times 2^5$
16		27		2^7	

2^3	2^5	3^2	3^4	$2^2 \times 2^3$	$2^2 \times 2^4$
2^4	2^6	3^3	3^5	$2^3 \times 2^4$	$2^3 \times 2^5$
32		81		2^6	

2^3	2^5	3^2	3^4	$2^2 \times 2^3$	$2^2 \times 2^4$
2^4	2^6	3^3	3^5	$2^3 \times 2^4$	$2^3 \times 2^5$
64		243		2^8	

$(2^3)^2$	$(4^2)^2$	$(x^5)^2$	$(x^7)^5$	$\left(\frac{1}{2}\right)^2$	$\left(\frac{3}{4}\right)^2$
$(3^2)^3$	$(5^3)^3$	$(x^7)^3$	$(x^3)^8$	$\left(\frac{1}{3}\right)^5$	$\left(\frac{5}{7}\right)^3$
2^6		x^{10}		$\frac{1}{2^2}$	

$(2^3)^2$	$(4^2)^2$	$(x^5)^2$	$(x^7)^5$	$\left(\frac{1}{2}\right)^2$	$\left(\frac{3}{4}\right)^2$
$(3^2)^3$	$(5^3)^3$	$(x^7)^3$	$(x^3)^8$	$\left(\frac{1}{3}\right)^5$	$\left(\frac{5}{7}\right)^3$
3^6		x^{21}		$\frac{1}{3^5}$	

$(2^3)^2$	$(4^2)^2$	$(x^5)^2$	$(x^7)^5$	$\left(\frac{1}{2}\right)^2$	$\left(\frac{3}{4}\right)^2$
$(3^2)^3$	$(5^3)^3$	$(x^7)^3$	$(x^3)^8$	$\left(\frac{1}{3}\right)^5$	$\left(\frac{5}{7}\right)^3$
4^4		x^{35}		$\frac{3^2}{4^2}$	

$(2^3)^2$	$(4^2)^2$	$(x^5)^2$	$(x^7)^5$	$\left(\frac{1}{2}\right)^2$	$\left(\frac{3}{4}\right)^2$
$(3^2)^3$	$(5^3)^3$	$(x^7)^3$	$(x^3)^8$	$\left(\frac{1}{3}\right)^5$	$\left(\frac{5}{7}\right)^3$
5^9		x^{24}		$\frac{5^3}{7^3}$	

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK
Nama Sekolah : SMK PIRI 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X Akuntansi / Gasal
Alokasi waktu : 45 menit

A. Standar Kompetensi

1. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep operasi bilangan riil

B. Kompetensi Dasar

- 1.2 Menerapkan operasi pada bilangan berpangkat

C. Indikator

1. Menggunakan sifat – sifat bilangan berpangkat.
2. Menyederhanakan dan menentukan nilai bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat – sifat bilangan berpangkat.
3. Menerapkan konsep bilangan berpangkat dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari – hari

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan metode pembelajaran latihan / *drill*, diharapkan siswa dapat:

1. Menjelaskan konsep dan sifat-sifat bilangan berpangkat
2. Menghitung operasi bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifatnya
3. Menerapkan konsep bilangan berpangkat dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari – hari

E. Materi Pembelajaran

Bilangan Berpangkat:

1. Operasi bilangan berpangkat
 - $a^m \times a^n = a^{m+n}$
 - $a^m : a^n = a^{m-n}$
 - $a^n \times b^n = (ab)^n$
 - $a^n : b^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n$
 - $(a^m)^n = a^{m \times n}$
 - $a^0 = 1$
 - $a^{-p} = \frac{1}{a^p}$

2. Bentuk Baku

Setiap bilangan desimal dapat ditulis dalam bentuk $a \times 10^n$, dengan $1 \leq a < 10$ dan n bilangan bulat. Pedoman perpangkatan 10:

$10^0 = 1$	$10^{-1} = 0,1$
$10^1 = 10$	$10^{-2} = 0,01$
$10^2 = 100$	$10^{-3} = 0,001$
$10^3 = 1.000$	$10^{-4} = 0,0001$
$10^6 = 1.000.000$	$10^{-6} = 0,000001$

Nyatakanlah bilangan – bilangan berikut ke dalam bentuk baku:

- a. $40.000 = 4 \times 10.000$
 $= 4 \times 10^4$
- b. $0,000086 = 8,6 \times 0,00001$
 $= 8,6 \times 10^{-5}$

3. Pangkat Pecahan

Bilangan berpangkat dengan pangkat pecahan dapat dituliskan sebagai

$a^{\frac{m}{n}}$ dengan $a \in R, a \neq 0$.

$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$

Contoh :

- a. $5^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{5^2} = \sqrt[3]{25}$
- b. $\sqrt[4]{5^8} = 5^{\frac{8}{4}} = 5^2 = 25$
- c. $8^{\frac{1}{2}} = \sqrt[2]{8^1} = \sqrt{8}$
- d. $10^{\frac{1}{2}} = \sqrt{10}$
- e. $a^{\frac{1}{2}} = \sqrt{a}$

4. Persamaan Eksponen

Persamaan eksponen adalah persamaan dalam bentuk pangkat.

Bentuk umum:

$$a^{f(x)} = a^p$$

Jika $a \in$ himpunan bilangan real, $a \neq 0$ dan berlaku : $a^{f(x)} = a^p$, maka $f(x) = p$

F. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	Waktu
Pendahuluan	Mengucapkan salam. Mengadakan pengecekan kehadiran. Mengecek kebersihan kelas dan tempat duduk. Guru mengingatkan bahwa KKM yang harus dicapai oleh siswa dalam ulangan ini adalah 70. Guru membagikan lembar soal ulangan sekaligus lembar jawab.	Siswa menjawab salam. Siswa memperhatikan guru. Siswa menyiapkan alat tulis. Siswa dimohon berdoa agar mendapat hasil yang baik. Siswa mendapat lembar soal ulangan sekaligus lembar jawab.	3 menit

	Guru mengingatkan bahwa waktu untuk mengerjakan ulangan adalah 40 menit.	Siswa memperhatikan guru	
Inti	Guru mengintruksikan kepada siswa untuk memulai mengerjakan soal ulangan.	Siswa mengerjakan soal ulangan.	40 menit
Penutup	Guru mengintruksikan kepada siswa , bagi siswa yang sudah selesai menjawab soal – soal sebelum waktu habis diperkenankan untuk mengembalikan pekerjaannya kemudia kembali duduk dengan tenag ditempat duduknya dan tidak mengganggu siswa lain yang masih bekerja. Setelah waktu habis, guru mengintruksikan kepada siswa untuk mengumpulkan pekerjaannya. Guru bersama – sama dengan siswa menutup pertemuan dengan berdo`a.	Siswa mengumpulkan hasil pekerjaannya. Siswa bersama – sama dengan guru menutup pertemuan dengan berdo`a.	2 menit

G. Penilaian dan Hasil Evaluasi

1. Jenis tagihan : tes tertulis
2. Bentuk instrumen : soal pilihan ganda dan uraian
3. Instrumen penilaian.

H. Pedoman penilaian

Kunci Jawaban Ulangan

- Pilihan Ganda
 1. D
 2. D
 3. E
 4. B
 5. C
 6. A
 7. C
 8. C
 9. E
 10. B

• Uraian

1. Diketahui : $p = 8a^3$, $l = 4a^3$

Ditanyakan : Luas persegi panjang?

Jawab :

$$\begin{aligned} L &= p \times l \\ &= 8a^3 \times 4a^3 \\ &= 32a^{3+3} \\ &= 32a^6 \end{aligned}$$

Jadi, luas persegi panjang tersebut adalah $32a^6$.

2. Diketahui : $2^{2x} = 2^{x+6}$

Ditanyakan : nilai x dari persamaan eksponen tersebut?

Jawab :

$$\begin{aligned} 2^{2x} &= 2^{x+6} \\ 2x &= x + 6 \\ 2x - x &= 6 \\ x &= 6 \end{aligned}$$

Jadi, nilai x dari $2^{2x} = 2^{x+6}$ adalah 6.

3. Diketahui : $\sqrt[3]{x^6}$

Ditanyakan : bentuk lain dari $\sqrt[3]{x^6}$?

Jawab :

$$\begin{aligned} \sqrt[3]{x^6} &= x^{\frac{6}{3}} \\ &= x^2 \end{aligned}$$

Jadi, bentuk lain dari $\sqrt[3]{x^6}$ adalah x^2 .

4. Diketahui : $6^{2x-3} = 216$

Ditanyakan: nilai x dari persamaan eksponen tersebut?

Jawab :

$$\begin{aligned} 6^{2x-3} &= 216 \\ 6^{2x-3} &= 6^3 \\ 2x - 3 &= 3 \\ 2x &= 3 + 3 \\ 2x &= 6 \\ x &= 6 : 2 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

Jadi, nilai x dari $6^{2x-3} = 216$ adalah 3.

Yogyakarta, 29 Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Drs. Kadarto

Mahasiswa PPL UNY



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

SOAL ULANGAN HARIAN

Sifat – sifat Bilangan Berpangkat

Mata Pelajaran Matematika Kelas X Akuntansi

Waktu : 45 menit

Nama :

A. Kerjakan soal – soal di bawah ini dengan memilih jawaban yang paling tepat.

- Hasil dari $2^2 \times 2^3 \times 2^4$ adalah
A. 64
B. 128
C. 256
D. 512
E. 1.024
- Bentuk sederhana dari $\frac{8x^{-4}}{2x^{-6}}$ adalah
A. 8^{-2}
B. $4x^{-2}$
C. x^2
D. $4x^2$
E. $8x^2$
- Hasil dari $(a^{-5})^{-3}$ adalah
A. a^{-15}
B. a^{-8}
C. a^{-2}
D. a^8
E. a^{15}
- Bentuk sederhana dari $(4^{-3} \times 2^5)^{-2}$ adalah
A. 2
B. 4
C. 8
D. 16
E. 32
- Bentuk lain dari $\left(\frac{3}{4}\right)^5$ adalah
A. $\frac{3^5}{4}$
B. $\frac{3^5}{3^5}$
C. $\frac{3^5}{4^5}$
D. $\frac{1}{3^5}$
E. $\frac{3}{4^5}$
- Bentuk sederhana dari $\frac{a^6b^6}{a^2b^6}$ adalah
A. a^4
B. a^4b
C. a^8b^{12}
D. 1
E. 0
- Bentuk 3^{-4} bila diubah ke dalam bentuk pangkat bilangan positif adalah
A. - 81
B. - 27
C. $\frac{1}{81}$
D. $\frac{1}{27}$
E. 81
- Bentuk baku dari 87.000.000 adalah
A. $8,7 \times 10^8$
B. 87×10^7
C. $8,7 \times 10^7$
D. $8,7 \times 10^6$
E. $8,7 \times 10^5$

9. Bentuk baku dari 0,0000036 adalah
- A. 36×10^{-4} C. 36×10^{-6} E. $3,6 \times 10^{-6}$
B. $3,6 \times 10^{-4}$ D. $3,6 \times 10^{-5}$
10. Bentuk sederhana dari $(\sqrt[4]{2})^6$ adalah
- A. $2^{-3/2}$ C. $4\sqrt{2}$ E. 2^6
B. $2\sqrt{2}$ D. 2^4

B. Kerjakan soal – soal di bawah ini dengan langkah – langkah secara runtut.

1. Sebuah persegi panjang memiliki ukuran panjang dan lebar berturut – turut $8a^3$ dan $4a^3$. tentukan luas persegi panjang tersebut.

2. Carilah nilai x dari $2^{2x} = 2^{x+6}$.

3. Bentuk lain dari $\sqrt[3]{x^6}$.

4. Carilah nilai x dari $6^{2x-3} = 216$

KISI – KISI ULANGAN HARIAN

Satuan Pendidikan : SMK Piri 3 Yogyakarta
Mata pelajaran : Matematika
Kelas : X Akuntansi (Gasal)
Kurikulum : KTSP

Alokasi Waktu : 45 Menit
Jumlah Soal : 15 Butir
Bentuk Tes : Pilihan Ganda dan Uraian
Jenis Soal : Utama

STANDAR KOMPETENSI	KOMPETENSI DASAR	MATERI	INDIKATOR SOAL	JUMLAH SOAL	BENTUK SOAL	NO SOAL
1. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep operasi bilangan real	1.2 Menerapkan operasi pada bilangan berpangkat	<ul style="list-style-type: none">• Pangkat bulat positif :✓ Perkalian bilangan berpangkat dengan basis yang sama.	Menentukan nilai bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat perkalian bilangan berpangkat dengan basis yang sama.	1	Pilihan ganda	1

		✓ Pembagian bilangan berpangkat dengan basis yang sama.	Menyederhanakan bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat pembagian bilangan berpangkat dengan basis yang sama.	1	Pilihan ganda	2
		✓ Perkalian bilangan berpangkat dengan basis berbeda dan pangkat sama.	Menentukan nilai bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat perkalian bilangan berpangkat dengan basis berbeda dan pangkat sama.	1	Pilihan ganda	4
		✓ Pembagian bilangan berpangkat dengan basis berbeda dan pangkat sama.	Menyederhanakan bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat pembagian bilangan berpangkat dengan basis berbeda dan pangkat sama.	1	Pilihan ganda	5
		✓ Bilangan pangkat yang berpangkat.	Menentukan nilai bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat bilangan pangkat yang berpangkat.	1	Pilihan ganda	3

		<ul style="list-style-type: none"> • Pangkat bulat negatif dan nol. 	<p>Menyederhanakan bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat pangkat bulat negatif.</p> <p>Menyederhanakan bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat pangkat nol.</p>	1	Pilihan ganda	7
		<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk baku. 	Menentukan bentuk baku dari sebuah bilangan.	1	Pilihan ganda	6
		<ul style="list-style-type: none"> • Pangkat pecahan. 	Menyederhanakan bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat pangkat pecahan.	2	1 Pilihan ganda, 1 Uraian	No. 10 pilihan ganda, No. 3 uraian
		<ul style="list-style-type: none"> • Persamaan eksponen. 	Menyesaikan persamaan eksponen.	2	Uraian	No. 2 dan 4 uraian

			Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari – hari berkaitan dengan sifat – sifat bilangan berpangkat.	1	Uraian	No. 1 uraian
--	--	--	---	---	--------	--------------

Yogyakarta, September 2015

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Drs. Kadarto

Mahasiswa PPL UNY



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

**PRESENSI SISWA
SMK PIRI 3 YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2015 / 2016**

Kelas : X Akuntansi
Mata Pelajaran : Matematika

No	NIS	Nama Siswa	L / P	Tanggal						S	I	A	
				21/ 08	22/ 08	26/ 08	28/ 08	29/ 08	02/ 09				04/ 09
1.	5221	Arne Tasya Putri Agustin	P								-	-	-
2.	5222	Betty Siti Nurhayati	P								-	-	-
3.	5224	Nia Febriyanti	P								-	-	-
4.	5225	R.A. Nurdamaiyati Ayu P	P								-	-	-
5.	5226	Rosa Linda Bella Susanti	P								-	-	-
6.	5227	Rr. Khoirinnisa Nurul Al Fisahr	P								-	-	-
7.	5228	Vita Metalia	P								-	-	-
8.	5230	Yuliana Puspita Sari	P	S	S						2	-	-

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Drs. Kadarto

Yogyakarta, September 2015

Mahasiswa PPL UNY



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

**PENILAIAN TUGAS SISWA
SMK PIRI 3 YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2015 / 2016**

Kelas : X Akuntansi
Mata Pelajaran : Matematika

No	NIS	Nama Siswa	L / P	Tanggal				
				21/08	22/08	28/08	29/08	02/09
1.	5221	Arne Tasya Putri Agustin	P	85	100	100	100	72,73
2.	5222	Betty Siti Nurhayati	P	-	100	65	91,67	100
3.	5224	Nia Febriyanti	P	-	100	80	83,33	72,73
4.	5225	R.A. Nurdamaiyati Ayu P	P	-	100	60	91,67	90,91
5.	5226	Rosa Linda Bella Susanti	P	-	90	88	91,67	70
6.	5227	Rr. Khoirinnisa Nurul Al Fisahr	P	70	90	67	100	70
7.	5228	Vita Metalia	P	-	90	60	100	90,91
8.	5230	Yuliana Puspita Sari	P	-	-	70	100	100


Yogyakarta, September 2015

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Drs. Kadarto

Mahasiswa PPL UNY



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

**PENILAIAN SIKAP SISWA
SMK PIRI 3 YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2015 / 2016**

Kelas : X Akuntansi
Mata Pelajaran : Matematika
Tanggal : 22 Agustus 2015

No.	NIS	Nama Siswa	Skor														
			Disiplin			Tanggung Jawab			Percaya Diri			Menghargai Pendapat			Aktif		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	5221	Arne Tasya Putri Agustin															
2.	5222	Betty Siti Nurhayati															
3.	5224	Nia Febriyanti															
4.	5225	R.A. Nurdamaiyati Ayu P															
5.	5226	Rosa Linda Bella Susanti															
6.	5227	Rr. Khoirinnisa Nurul Al Fisahr															
7.	5228	Vita Metalia															
8.	5230	Yuliana Puspita Sari															

Yogyakarta, September 2015

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Drs. Kadarto

Mahasiswa PPL



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

**PENILAIAN KEAKTIFAN SISWA
SMK PIRI 3 KOTA YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Kelas : X Akuntansi
Mata Pelajaran : Matematika
Tanggal : 22 Agustus 2015

No	NIS	Nama Siswa	Aspek yang dipantau								Ket
			a	b	c	d	e	f	g	h	
1.	5221	Arne Tasya Putri Agustin	-							-	
2.	5222	Betty Siti Nurhayati								-	
3.	5224	Nia Febriyanti									
4.	5225	R.A. Nurdamaiyati Ayu P									
5.	5226	Rosa Linda Bella Susanti									
6.	5227	Rr. Khoirinnisa Nurul Al Fisahr		-							
7.	5228	Vita Metalia									
8.	5230	Yuliana Puspita Sari									

Keterangan:

- a. Keaktifan siswa dalam memberi dan menerima masukkan antara siswa satu dengan yang lainnya.
- b. Keaktifan siswa dalam memecahkan masalah.
- c. Keaktifan siswa dalam menyelesaikan tugas atau soal-soal yang diberikan.
- d. Keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan guru.
- e. Inisiatif siswa dalam mengerjakan soal-soal ke depan kelas.
- f. Inisiatif siswa dalam memberikan tanggapan terhadap jawaban siswa yang lainnya.
- g. Kerjasama dan hubungan antar siswa yang satu dengan yang lainnya.
- h. Usaha dan motivasi siswa untuk mempelajari pelajaran yang diberikan.


Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,

Guru Matematika

Mahasiswa PPL


Drs. Kadarto


Rahma Dewi Indrayanti
NIM. 12301241013

KeteranganSkor

Sangatbaik = 4

Baik = 3

Cukup = 2

Kurang = 1

Kriteria

A = Total Skor 12-16

B = Total Skor 8-12

C = Total Skor 4-8

D = Total Skor 4

Mengetahui,

Guru Matematika



Drs. Kadarto

Yogyakarta, Agustus 2015

Mahasiswa PPL



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

**PENILAIAN TAMBAHAN SISWA
SMK PIRI 3 YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2015 / 2016**

Kelas : X Akuntansi
Mata Pelajaran : Matematika

No.	NIS	Nama Siswa	L / P	Tanggal					
				21/ 08	22/ 08	26/ 08	28/ 08	29/ 08	02/ 09
1.	5221	Arne Tasya Putri Agustin	P	+	+	+	+	+	+
2.	5222	Betty Siti Nurhayati	P	+		+	+	+	+
3.	5224	Nia Febriyanti	P	+	+	+	+	+	+
4.	5225	R.A. Nurdamaiyati Ayu P	P			+	+		+
5.	5226	Rosa Linda Bella Susanti	P		+	+	+		+
6.	5227	Rr. Khoirinnisa Nurul Al Fisahr	P	+		+	+	+	+
7.	5228	Vita Metalia	P	+	+	+	+	+	+
8.	5230	Yuliana Puspita Sari	P			+	+		+

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Drs. Kadarto

Yogyakarta, September 2015

Mahasiswa PPL UNY



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

ANALISIS HASIL ULANGAN HARIAN
KELAS X AKUNTANSI

Satuan Pendidikan : SMK Piri 3 Yogyakarta

Mata Pelajaran : Matematika

Standar Kompetensi : Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep operasi bilangan riil

Kompetensi Dasar : Menerapkan operasi pada bilangan berpangkat

Indikator : Menjelaskan sifat bilangan berpangkat
Mengoperasikan bilangan berpangkat sesuai dengan sifat – sifatnya
Menyederhanakan bilangan bentuk berpangkat atau menentukan nilainya dengan menggunakan sifat – sifatnya
Menerapkan konsep bilangan berpangkat dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari - hari

Jumlah butir Soal : 14 butir

Alokasi Waktu : 40 menit

Banyak peserta ulangan : 8 peserta didik

Tanggal Pelaksanaan : 4 September 2015

No.	No. Soal	A										B				Jumlah Skor	Jumlah Nilai	Persentase (%)	Ketuntasan Belajar Ya/Tidak
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4				
	Skor Soal Nama Siswa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	30	100		
1.	Arne Tasya Putri Agustin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	2	27	90,00	90,00%	Ya
2.	Betty Siti Nurhayati	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	5	5	0	4	21	70,00	70,00%	Ya
3.	Nia Febriyanti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	4	0	0	19	63,33	63,33%	Tidak
4.	R.A. Nurdamayati Ayu P	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	5	5	4	0	22	73,33	73,33%	Ya
5.	Rosa Linda Bella Susanti	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	4	0	23	76,67	77,67%	Ya
6.	Rr. Khoirinnisa Nurul Al Fisahr	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	5	5	4	2	25	83,33	83,33%	Ya
7.	Vita Metalia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	3	0	23	76,67	76,67%	Ya
8.	Yuliana Puspita Sari	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	5	5	0	3	18	60,00	60,00%	Tidak
	Σ tercapai	8	4	8	7	8	5	8	8	7	5	40	39	20	11				
	Σ skor ideal	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	40	40	40	40				
	% skor tercapai	100	50	100	87,5	100	62,5	100	100	87,5	62,5	100	97,5	50	27,5				

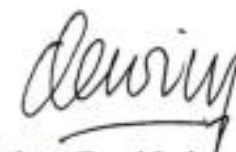
Guru Pembimbing



Drs. Karto

Yogyakarta, September 2015

Mengetahui,
Mahasiswa PPL



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

HASIL ANALISIS

1. KETUNTASAN BELAJAR

a. Perorangan

Jumlah siswa seluruhnya = 8 orang

Jumlah siswa yang telah tuntas belajar = 6 orang

Prosentase siswa yang telah tuntas belajar = 75%

b. Klasikal : ya

2. KESIMPULAN

a. Perlu perbaikan secara klasikal untuk nomor soal : 2, 6, 10 (A), dan 3,4 (B)

b. Perlu perbaikan secara individual untuk siswa nama/ nomor presensi : tidak

Keterangan :

a. Seorang siswa dinyatakan telah tuntas belajar apabila ia telah mencapai minimal 70% atau 7,0 (Daya Serap perorangan)

b. Suatu kelas telah tuntas belajar bila di kelas tersebut telah terdapat minimal 75 % siswa yang telah mencapai daya serap 70% (daya serap klasikal)

Guru Pembimbing



Drs. Kadarto

Yogyakarta, September 2015

Mengetahui,
Mahasiswa PPL



Rahma Dewi Indrayanti

NIM. 12301241013

ANALISIS BUTIR SOAL

Mata Pelajaran : MATEMATIKA
Kelas/Semester : X Akuntansi/1
Nama Ujian : Ulangan Harian
Tanggal Ujian : 04 September 2015
Materi Pokok : Bilangan Berpangkat

Reliabilitas Tes : 0,59

No.	No. Item	Statistics Item			Statistics Option			Tafsiran			
		Prop. Correct	Biser	Point Biser	Opt.	Prop. Endorsing	Key	Daya Beda	Tingkat Kesukaran	Efektifitas Option	Status Soal
1	1	0,875	10,083	0,000	A	0,000		Dapat Membedakan	Mudah	Baik	Dapat diterima
					B	0,000					
					C	0,000					
					D	1,000	#				
					E	0,000					
					?	0,000					
2	2	0,500	5,911	0,754	A	0,000		Dapat Membedakan	Sedang	Baik	Dapat diterima
					B	0,375					
					C	0,000					
					D	0,500	#				
					E	0,125					
					?	0,000					
3	3	0,875	10,083	0,000	A	0,000		Dapat Membedakan	Mudah	Baik	Dapat diterima
					B	0,000					
					C	0,000					
					D	0,000					
					E	1,000	#				
					?	0,000					
4	4	0,875	11,041	0,798	A	0,000		Dapat Membedakan	Mudah	Baik	Dapat diterima
					B	0,875	#				
					C	0,125					
					D	0,000					
					E	0,000					
					?	0,000					
5	5	0,875	10,083	0,000	A	0,000		Dapat Membedakan	Mudah	Baik	Dapat diterima
					B	0,000					
					C	1,000	#				
					D	0,000					
					E	0,000					
					?	0,000					
6	6	0,625	7,684	0,856	A	0,625	#	Dapat Membedakan	Sedang	Baik	Dapat diterima
					B	0,250					
					C	0,000					
					D	0,125					
					E	0,000					
					?	0,000					

No.	No. Item	Statistics Item			Statistics Option			Tafsiran			
		Prop. Correct	Biser	Point Biser	Opt.	Prop. Endorsing	Key	Daya Beda	Tingkat Kesukaran	Efektifitas Option	Status Soal
7	7	0,875	10,083	0,000	A	0,000		Dapat Membedakan	Mudah	Baik	Dapat diterima
					B	0,000					
					C	1,000	#				
					D	0,000					
					E	0,000					
					?	0,000					
8	8	0,875	10,083	0,000	A	0,000		Dapat Membedakan	Mudah	Baik	Dapat diterima
					B	0,000					
					C	1,000	#				
					D	0,000					
					E	0,000					
					?	0,000					
9	9	0,875	11,041	0,798	A	0,000		Dapat Membedakan	Mudah	Baik	Dapat diterima
					B	0,000					
					C	0,125					
					D	0,000					
					E	0,875	#				
					?	0,000					
10	10	0,625	7,443	0,701	A	0,125		Dapat Membedakan	Sedang	Baik	Ditolak/ Jangan Digunakan
					B	0,625	#				
					C	0,000					
					D	0,250					
					E	0,000					
					?	0,000					

HASIL SCANING JAWABAN	No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Jangan Dihapus
DDEBCACCEB		D	D	E	B	C	A	C	C	E	B	DDEBCACCEB
D-EBC-CCE-		D	-	E	B	C	-	C	C	E	-	D-EBC-CCE-
DDEBCACCEB		D	D	E	B	C	A	C	C	E	B	DDEBCACCEB
D-EBC-CCEB		D	-	E	B	C	-	C	C	E	B	D-EBC-CCEB
D-EBCACCEB		D	-	E	B	C	A	C	C	E	B	D-EBCACCEB
DDEBCACCE-		D	D	E	B	C	A	C	C	E	-	DDEBCACCE-
DDEBCACCEB		D	D	E	B	C	A	C	C	E	B	DDEBCACCEB
D-E-C-CC--		D	-	E	-	C	-	C	C	-	-	D-E-C-CC--

DAFTAR NILAI

NAMA SEKOLAH : SMK PIRI 3 Yogyakarta
NAMA TES : Ulangan Harian
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
KELAS/PROGRAM : X Akuntansi/1
TANGGAL TES : 04 September 2015
MATERI POKOK : Bilangan Berpangkat

KKM
70

No. Urut	NAMA/KODE PESERTA	L/P	URAIAN JAWABAN SISWA DAN HASIL PEMERIKSAAN	JUMLAH		SKOR PG	SKOR URAIAN	TOTAL SKOR	NILAI	CATATAN
				BENAR	SALAH					
1	Arne Tasya Putri Agustin	P	DDEBCACCEB	10	0	10	85	27	90	Tuntas
2	Betty Siti Nurhayati	P	D-EBC-CCE-	7	3	7	70	21	70	Tuntas
3	Nia Febriyanti	P	DDEBCACCEB	10	0	10	45	19	63,333	Belum Tuntas
4	R.A. Nurdamaiyati Ayu P	P	D-EBC-CCEB	8	2	8	70	22	73,333	Tuntas
5	Rosa Linda Bella Susanti	P	D-EBCACCEB	9	1	9	70	23	76,667	Tuntas
6	Rr. Kroirinnisa Nurul Al Firahr	P	DDEBCACCE-	9	1	9	80	25	83,333	Tuntas
7	Vita Metalia	P	DDEBCACCEB	10	0	10	65	23	76,667	Tuntas
8	Yuliana Puspita Sari	P	D-E-C-CC--	5	5	5	65	18	60	Belum Tuntas
REKAPITULASI	- Jumlah peserta test		:	JUMLAH :		68			593	
	- Jumlah yang lulus		:	TERKECIL :		5,00			60,00	
	- Jumlah yang tidak lulus		:	TERBESAR :		10,00			90,00	
	- Jumlah yang di atas rata-rata		:	RATA-RATA :		8,500			74,170	
	- Jumlah yang di bawah rata-rata		:	SIMPANGAN BAKU :		1,773			9,880	

Yogyakarta, September 2015

Mengetahui,
Guru Matematika



Drs. Kadarto

Praktikan



Rahma Dewi Indrayanti

DOKUMENTASI



