

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI SIKAP SOSIAL DAN HASIL
BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER
KELAS X TKJ SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan



Oleh:

**DEWI RACHMAWATI
NIM 12520241023**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul
**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING
UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI SIKAP SOSIAL DAN HASIL BELAJAR
SISWA PADA MATA PELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER
KELAS X TKJ SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

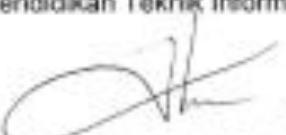
Disusun oleh:

Dewi Rachmawati

NIM 12520241023

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Tugas Skripsi bagi yang bersangkutan.

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika,


Handaru Jati, S.T., M.M., M.T., Ph.D.
NIP 19740511 199903 1 002

Yogyakarta, 28 Juni 2015
Disetujui
Dosen Pembimbing


Djoko Santoso, M.Pd.
NIP 19580422 198403 1 002

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dewi Rachmawati

NIM : 12520241023

Program Studi: Pendidikan Teknik Informatika

Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kompetensi Sikap Sosial Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Perakitan Komputer Kelas X Tkj Smk Muhammadiyah 3 Yogyakarta

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Juni 2015

Yang menyatakan,



Dewi Rachmawati
NIM 12520241023

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING
UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI SIKAP SOSIAL DAN HASIL BELAJAR
SISWA PADA MATA PELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER KELAS X TKJ SMK
MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

Disusun oleh:

Dewi Rachmawati

NIM 12520241023

Telah dipertahankan di depan Tim Pengaji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta pada
tanggal 28 Juli 2016

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan

Djoko Santoso, M.Pd
Ketua Pengaji/Pembimbing

Tanda Tangan



Tanggal

23/8/2016

Totok Sukardiyyono, M.T.
Sekretaris

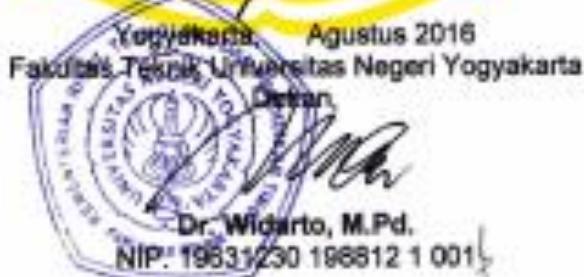


14/8/2016

Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D.
Pengaji



8/8/2016



HALAMAN MOTTO

Jangan hidup sesukamu, namun hiduplah sebahagiamu (mawadewi)

Kenyataan hari ini adalah mimpi kemarin, dan mimpi hari ini adalah kenyataan esok hari. (Hasan Al Banna)

Sesungguhnya diterimanya suatu amal sesuai niatnya, dan setiap orang mendapatkan apa yang diniatkannya. (HR. Bukhari Muslim)

HALAMAN PERSEMPAHAN

Karya ini penulis persembahkan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya penulis bisa menyelesaikan salah satu kewajiban ini.
2. Ibu saya tercinta, Wartini yang selama ini tiada pernah memberikan kasih sayang, nasihat, dukungan, doa dan segala yang beliau miliki.
3. Ayah saya tercinta, Sugito Pitoyo (Alm) yang selalu saya ingat pesan dan nasihat beliau dalam menjalani kehidupan.
4. Kakak Muslichah Nurhayati yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
5. Sahabat-sahabat tercinta kelas E PTI 2012 a.k.a EXE yang telah melewati hari-hari bersama selama 4 tahun terakhir dengan banyak cerita dan kenangan.
6. Faridatur Rohmah, Norma Nurdiana, Sri Rahayu, Vitasari Cahyaningrum, Puspa Pertiwi Karestu Gusti, Arif Susanto, Tresna Nugraha, Fakhriyannur, Dina Merlinda Izzah sebagai teman suka duka.
7. Teman-teman PTI dan PT ELKA, HIMANIKA FT UNY, BEM FT UNY yang telah memberikan pengalaman berharga.
8. Sahabat-sahabat saya di Wonogiri, Arini Meida Pitaloka, Rosita Rahmah, Rizqy Inayati, Ahmad Arifandy Hidayat, Oscar Wahyu Desnanta Putra, Piawai Multi Palaguna.

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI SIKAP SOSIAL DAN HASIL
BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER
KELAS X TKJ SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

Oleh:
Dewi Rachmawati
NIM 12520241023

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kompetensi sikap sosial siswa pada mata pelajaran Perakitan Komputer kelas X TKJ SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Subjek penelitian yang digunakan adalah siswa kelas X TKJ 3 semester genap tahun ajaran 2015/2016 yang berjumlah 27 siswa. Penelitian dilakukan dalam dua siklus. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan lembar observasi kompetensi sikap sosial, tes hasil belajar, dan dokumentasi. Metode yang digunakan untuk analisis data yaitu dengan metode analisis kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata pelajaran Perakitan Komputer dapat meningkatkan kompetensi sikap sosial dan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata kompetensi sikap sosial siswa pada siklus I sebesar 60,75% mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 74,34%. Peningkatan hasil belajar pengetahuan siswa terlihat dari rata-rata kelas pada siklus I sebesar 75,43% dan meningkat pada siklus II rata-rata kelas menjadi 80,21. Peningkatan hasil belajar keterampilan siswa terlihat dari rata-rata kelas pada siklus I sebesar 77,59% dan meningkat pada siklus II rata-rata kelas menjadi 80,92.

Kata Kunci: *Problem Based Learning* (PBL), kompetensi sikap sosial, hasil belajar, perakitan komputer

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi dengan judul “Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kompetensi Sikap Sosial dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Perakitan Komputer Kelas X TKJ SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta”. Tugas Akhir Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai ihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Djoko Santoso, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Dosen dan Staf yang telah memberikan bantuan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Bapak Dr. Widarto, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Bapak Drs. H. Sukisno Suryo, M.Pd. selaku Kepala SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang telah memberikan izin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.

5. Ibu Liswati, S.Pd. selaku guru pembimbing di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang telah memberikan bimbingan pada saat pelaksanaan PPL sampai terselesaikannya laporan ini.
6. Arif Susanto dan Tresna Nugraha yang telah membantu sebagai observer dalam pelaksanaan penelitian.
7. Siswa Kelas X TKJ 3 SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang telah bekerja sama selama penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Arvia, Norma, Tisha, Novita, Intan, sesama mahasiswa bimbingan Pak Djoko yang saling menyemangati untuk bimbingan.
9. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, untuk perbaikan skripsi ini dan karya ilmiah selanjutnya, penyusun mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun. Semoga Tugas Akhir Skripsi ini bermanfaat bagi civitas akademika UNY pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------|
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| SURAT PERNYATAAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iv |
| HALAMAN MOTTO | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| ABSTRAK..... | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 4 |
| C. Batasan Masalah..... | 5 |
| D. Rumusan Masalah | 5 |
| E. Tujuan Penelitian..... | 5 |
| F. Manfaat Penelitian | 6 |
| BAB II KAJIAN TEORI..... | 7 |
| A. Kajian Teori | 7 |
| 1. Pembelajaran | 7 |
| 2. Model Pembelajaran..... | 8 |
| 3. Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) | 9 |
| 4. Kompetensi Sikap Sosial | 15 |
| 5. Hasil Belajar | 18 |
| 6. <i>Problem Based Learning</i> Dalam Meningkatkan Kompetensi Sikap Sosial dan Hasil Belajar Siswa | 22 |
| 7. Mata Pelajaran Perakitan Komputer | 26 |
| B. Penelitian yang Relevan..... | 27 |
| C. Kerangka Pikir..... | 29 |
| D. Hipotesis Tindakan..... | 30 |

| | |
|--|-----------|
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 31 |
| A. Jenis dan Desain Penelitian | 31 |
| B. Lokasi dan Waktu Penelitian | 32 |
| C. Subyek Penelitian | 33 |
| D. Jenis Tindakan..... | 33 |
| E. Teknik dan Instrumen Penelitian | 38 |
| F. Teknik Analisis Data | 41 |
| G. Kriteria Keberhasilan Tindakan | 42 |
| BAB IV PEMBAHASAN | 46 |
| A. Prosedur Penelitian | 46 |
| B. Hasil Penelitian | 50 |
| 1. Siklus I..... | 50 |
| 2. Siklus II..... | 64 |
| C. Pembahasan..... | 77 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 85 |
| A. Simpulan | 85 |
| B. Implikasi | 85 |
| C. Keterbatasan Penelitian | 86 |
| D. Saran | 87 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 88 |
| LAMPIRAN..... | 90 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 1. Langkah-langkah model pembelajaran PBL..... | 10 |
| Tabel 2. Cakupan Penilaian Sikap | 23 |
| Tabel 3. Tabel Sikap Sosial Menurut Muchlas Samani (2014, 116-133): | 24 |
| Tabel 4. Kompetensi Dasar dan Materi Pokok | 26 |
| Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen (Teknik dan Penilaian Kurikulum 2013) | 39 |
| Tabel 6. Kisi-kisi Soal Post-test I..... | 39 |
| Tabel 7. Kisi-kisi Soal Post-test II..... | 40 |
| Tabel 8. Indikator Keberhasilan Penelitian | 43 |
| Tabel 9. Data Hasil Pretest Siswa kelas X TKJ..... | 47 |
| Tabel 10. Jadwal Rencana Penelitian Tindakan Kelas..... | 48 |
| Tabel 11. Data Hasil Observasi Sikap Sosial Siswa pada Siklus I Pertemuan 1 | 54 |
| Tabel 12. Data Hasil Observasi Sikap Sosial Siswa pada Siklus I Pertemuan 2 | 59 |
| Tabel 13. Rekapitulasi Data Sikap Sosial Siswa pada Siklus I | 60 |
| Tabel 14. Data Nilai Post Test Siswa pada Siklus I | 62 |
| Tabel 15. Hasil Belajar Keterampilan Siswa Siklus I Kelas X TKJ 3..... | 63 |
| Tabel 16. Data Hasil Observasi Sikap Sosial Siswa pada Siklus II Pertemuan 1 | 69 |
| Tabel 17. Data Hasil Observasi Sikap Sosial Siswa pada Siklus II Pertemuan 2 | 74 |
| Tabel 18. Rekapitulasi Data Sikap Sosial Siswa pada Siklus II | 75 |
| Tabel 19. Data Nilai Post Test Siswa pada Siklus II..... | 76 |
| Tabel 20. Hasil Belajar Keterampilan Siswa Siklus II Kelas X TKJ 3..... | 77 |
| Tabel 21. Rekapitulasi Kompetensi Sikap Sosial Siklus I dan Siklus II..... | 80 |
| Tabel 22. Data Hasil Belajar Pengetahuan Siswa..... | 81 |
| Tabel 23. Peningkatan Hasil Belajar Keterampilan Siswa | 82 |

DAFTAR GAMBAR

Halaman

| | |
|--|-----|
| Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian | 30 |
| Gambar 2. Model penelitian tindakan kelas spiral dari Kemmis & Taggart | 31 |
| Gambar 3. Hasil Observasi Sikap Sosial Siswa Pada Indikator 1 s.d. 5 | 79 |
| Gambar 4. Hasil Observasi Sikap Sosial Siswa Pada Indikator 6 s.d. 10 | 79 |
| Gambar 5. Peningkatan Rata-rata Kelas Hasil Belajar Pengetahuan | 81 |
| Gambar 6. Peningkatan Rata-rata Kelas Hasil Belajar Keterampilan | 82 |
| Gambar 7. Siswa Memperhatikan Penjelasan Guru | 180 |
| Gambar 8. Siswa Bertanya Kepada Guru | 180 |
| Gambar 9. Guru Memantau Diskusi | 181 |
| Gambar 10. Siswa Sedang Melakukan Diskusi | 181 |
| Gambar 11. Siswa Melakukan Presentasi Hasil Diskusi | 182 |
| Gambar 12. Siswa Mengerjakan Soal <i>Post-test</i> | 182 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1. Silabus Mata Pelajaran Perakitan Komputer | 91 |
| Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran | 97 |
| Lampiran 3. Materi Pelajaran..... | 132 |
| Lampiran 4. Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran..... | 144 |
| Lampiran 5. Soal Post-test..... | 146 |
| Lampiran 6. Lembar Observasi Sikap Sosial Siswa | 153 |
| Lampiran 7. Surat Keterangan Bimbingan | 166 |
| Lampiran 8. Surat Permohonan Izin Penelitian dari Fakultas Teknik..... | 167 |
| Lampiran 9. Surat Persetujuan Dilaksanakan Penelitian..... | 168 |
| Lampiran 10. Surat Izin Penelitian dari Pimpinan Daerah Muhammadiyah | 169 |
| Lampiran 11. Surat Keterangan Selesai Penelitian..... | 170 |
| Lampiran 12. Surat Pernyataan Validasi Instrumen | 171 |
| Lampiran 13. Presensi Siswa..... | 179 |
| Lampiran 14. Dokumentasi | 180 |
| Lampiran 15. Kartu Bimbingan..... | 183 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah suatu usaha untuk melaksanakan proses pembelajaran bagi peserta didik untuk mencapai tujuan pendidikan yang diterapkan di suatu negara. Pada UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, dijelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembela jaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Menurut UU No. 20 Tahun 2003, kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Dalam sejarah pendidikan di Indonesia, kurikulum pendidikan telah mengalami beberapa kali perubahan. Perubahan kurikulum ini bertujuan untuk menyesuaikan kompetensi yang dimiliki peserta didik dengan tuntutan perkembangan zaman. Kurikulum yang berlaku di Indonesia untuk saat ini yaitu Kurikulum 2013.

Dalam Permendikbud No. 70 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan, disebutkan bahwa Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi

pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Kurikulum 2013 menekankan 4 aspek kompetensi peserta didik yakni sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan. Peserta didik diharapkan tidak hanya memiliki nilai tinggi tetapi juga karakter diri yang baik. Untuk mencapai tujuan Kurikulum 2013 tersebut, guru dan siswa dituntut untuk aktif dalam proses pembelajaran di kelas.

Proses pembelajaran di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta kelas X TKJ 3 (Teknik Komputer dan Jaringan) pada mata pelajaran Perakitan Komputer guru menggunakan metode ceramah, pemberian tugas, pengenalan alat dan komponen, eksperimen, dan sedikit tanya jawab. Guru mengajar mengacu pada kurikulum 2013 dengan menggunakan bahan ajar yang disesuaikan dengan silabus. Dari penerapan tersebut siswa diharapkan dapat berperan aktif dan mampu memenuhi keempat aspek penilaian yang berlaku.

Namun dalam pelaksanaan proses pembelajaran menggunakan Kurikulum 2013 di Kelas X TKJ 3 SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta masih belum optimal dikarenakan beberapa kendala. Guru masih kesulitan untuk melaksanakan pembelajaran seperti yang diinstruksikan dalam pedoman Kurikulum 2013, terutama untuk kompetensi sikap sosial siswa. Guru belum mengetahui strategi untuk membuat siswa memiliki kompetensi sikap sosial dan hasil belajar sesuai yang ingin dicapai. Guru masih terfokus pada pemberian materi sesuai silabus yang mencakup pengetahuan dan keterampilan karena kedua kompetensi ini lebih mudah diajarkan. Siswa juga masih pasif dan terbiasa menggunakan kurikulum sebelumnya yang membuat siswa belum berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta pada siswa Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan, terdapat permasalahan dalam proses pembelajaran di kelas. Siswa cenderung kurang aktif dan kurang berinteraksi dengan siswa lain selama proses pembelajaran berlangsung karena guru masih menerapkan metode pembelajaran *teacher centered* yaitu metode pembelajaran yang lebih dominan guru sehingga siswa kurang berperan dalam proses pembelajaran. Siswa yang memiliki motivasi untuk mengikuti pembelajaran beberapa ada yang sudah nampak, namun ada pula yang masih kurang memperhatikan proses pembelajaran. Dari hal tersebut membuat siswa yang kurang memperhatikan malah membuka *game* dan *online* sehingga tidak memperhatikan proses pembelajaran.

Penanaman dan evaluasi terhadap nilai-nilai sikap sosial yang diberikan kepada siswa pada kegiatan pembelajaran belum terlaksana optimal. Akibatnya, sebagian besar siswa menunjukkan kompetensi sikap sosial yang tidak sesuai dengan indikator yang diharapkan. Sebagai contoh, masih banyak siswa yang menyontek pekerjaan teman saat mengerjakan tugas individu, hal ini tentu tidak sesuai dengan prinsip nilai kejujuran. Selain itu siswa juga belum terbiasa untuk bertanya tentang materi pembelajaran, dan jika menjumpai kesulitan siswa cenderung menunggu penjelasan dari guru untuk pemecahannya, hal ini menunjukkan bahwa rasa ingin tahu dan budaya kritis siswa belum terbentuk. Beberapa siswa juga masih kurang dalam berperilaku sopan santun saat pembelajaran, masih ada yang tidak berpakaian rapi, tidak duduk pada tempatnya, ada pula yang berbicara sendiri di saat guru memberikan penjelasan.

Permasalahan selanjutnya ialah hasil belajar siswa yang kurang, masih banyak siswa yang belum mencapai KKM berdasarkan data pretest menunjukkan

bahwa hasil belajar siswa kelas X TKJ SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta pada mata pelajaran Perakitan Komputer. Nilai KKM pada mata pelajaran Perakitan Komputer adalah 75. Sebanyak 9 dari 27 siswa atau 33,33% dari jumlah keseluruhan siswa yang mencapai KKM. Hal tersebut disebabkan dari beberapa faktor, diantaranya yaitu kompetensi sikap sosial siswa yang masih rendah. Dari beberapa permasalahan tersebut yang termasuk dalam penilaian kompetensi sikap sosial sesuai dengan kurikulum 2013. Untuk mengatasi permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka diperlukan sebuah metode pembelajaran yang bervariasi untuk menghindari rasa bosan dalam belajar salah satu contohnya yakni *student centered*.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Metode pembelajaran PBL merupakan model pembelajaran yang inovatif yang memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik. PBL dapat meningkatkan kompetensi sikap sosial siswa karena siswa dituntut untuk aktif untuk berpendapat dan berusaha menemukan solusinya tentunya dengan bekerja sama dengan kelompoknya sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tindakan kelas dengan judul “Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kompetensi Sikap Sosial dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Perakitan Komputer Kelas X TKJ Di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Guru belum menerapkan metode pembelajaran yang sesuai dengan tujuan Kurikulum 2013.
2. Guru kesulitan dalam melakukan evaluasi terhadap kompetensi sikap belajar siswa.
3. Siswa belum memiliki kesadaran untuk belajar mandiri dan berpikir kritis
4. Siswa kurang berinteraksi.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, peneliti memfokuskan permasalahan pada upaya meningkatkan kemampuan sosial siswa kelas X TKJ SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Ajaran 2015/2016 dalam pembelajaran Perakitan Komputer

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan sikap sosial siswa pada mata pelajaran Perakitan Komputer kelas X TKJ SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta?
2. Bagaimana implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Perakitan Komputer kelas X TKJ SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan batasan masalah dan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui upaya meningkatkan kemampuan sikap sosial siswa kelas X TKJ SMK Muhammadiyah 3 Yogakarta tahun ajaran 2015/2016 pada mata pelajaran Perakitan Komputer.

2. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas X TKJ SMK Muhammadiyah 3 Yogakarta tahun ajaran 2015/2016 pada mata pelajaran Perakitan Komputer.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian tindakan kelas ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak, yaitu:

1. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan peran guru sebagai fasilitator yang baik, memberi wawasan dan pengetahuan guru dalam melaksanakan model pembelajaran PBL

2. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kompetensi sikap sosial dan pemahaman siswa pada mata pelajaran Perakitan Komputer

3. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan, pengetahuan, dan pengalaman sebagai bekal apabila nanti terjun sebagai pendidik serta uji kemampuan terhadap bekal teori yang diterima di bangku kuliah.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan proses pemerolehan ilmu dan bertukar ilmu hingga menjadi mahir. Dalam UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Ciri utama dari pembelajaran adalah inisiasi, fasilitasi, dan peningkatan proses belajar siswa. Pada dasarnya, pembelajaran merupakan sebuah proses sistematis, artinya dalam pembelajaran terdapat beberapa komponen yang saling berkaitan dan mendukung untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Komponen-komponen dalam pembelajaran adalah tujuan, materi, kegiatan, dan evaluasi pembelajaran. Dari pembelajaran yang dilaksanakan maka akan mempengaruhi pada keberhasilan proses belajar.

Oemar Hamalik (2013: 76) menjelaskan bahwa tujuan pembelajaran ditentukan berdasarkan kebutuhan siswa, mata ajaran, dan guru itu sendiri. Berdasarkan kebutuhan siswa dapat ditetapkan apa yang hendak dicapai, dikembangkan, dan diapresiasi. Berdasarkan mata ajaran yang ada dalam petunjuk kurikulum dapat ditentukan hasil-hasil pendidikan yang diinginkan. Guru sendiri adalah sumber utama bagi para siswa dan dia harus mampu menulis dan memilih tujuan pendidikan yang bermakna dan dapat terukur. Tujuan (*goals*) adalah rumusan yang luas mengenai hasil-hasil pendidikan yang diinginkan. Di dalamnya terkandung tujuan yang menjadi target pembelajaran dan menyediakan pilar untuk pengalaman-pengalaman belajar.

Dari uraian tentang pengertian pembelajaran tersebut, dapat dirangkum bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik dan sumber belajar yang dilakukan secara sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.

2. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran yang termasuk di dalamnya (Joyce, 1992: 4). Setiap model pembelajaran mengarahkan pengajar dalam mendesain pembelajaran untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran.

Johnson dalam Trianto (2010: 55) menjelaskan bahwa untuk mengetahui kualitas suatu model pembelajaran dapat dilihat dari dua aspek yaitu proses dan produk. Aspek proses mengacu pada apakah pembelajaran dapat menciptakan situasi belajar yang menyenangkan serta mendorong peserta didik untuk aktif belajar dan berpikir kreatif. Dilihat dari aspek produk mengacu pada apakah pembelajaran dapat mencapai tujuan, yaitu meningkatkan kemampuan siswa sesuai dengan standar kompetensi atau standar kemampuan yang telah ditentukan.

Untuk mengetahui kualitas suatu model pembelajaran dapat dilihat dari dua aspek yaitu proses dan produk (Johnson, Trianto, 2010: 55). Aspek proses mengacu pada apakah pembelajaran dapat menciptakan situasi belajar yang menyenangkan serta mendorong peserta didik untuk aktif belajar dan berpikir kreatif. Dilihat dari aspek produk mengacu pada apakah pembelajaran dapat

mencapai tujuan, yaitu meningkatkan kemampuan siswa sesuai dengan standar kompetensi atau standar kemampuan yang telah ditentukan.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam menyusun rencana pembelajaran dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan dan hasil yang diinginkan.

3. Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)

Problem Based Learning memiliki ciri-ciri seperti pembelajaran dimulai dengan pemberian ‘masalah’. Biasanya ‘masalah’ memiliki konteks dengan dunia nyata, peserta didik secara berkelompok aktif merumuskan masalah dan mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan mereka, mempelajari sendiri materi terkait dengan ‘masalah’, dan melaporkan solusi dari ‘masalah’ (Tan, 2003; Wee & Kek, 2002). Sementara pendidik lebih banyak memfasilitasi daripada menyampaikan materi dengan ceramah, pendidik merancang sebuah skenario masalah, memberikan petunjuk indikasi tentang sumber bacaan tambahan dan berbagai arahan atau saran yang diperlukan saat peserta didik menjalankan proses.

Model pembelajaran dalam PBL menawarkan kebebasan siswa dalam proses pembelajaran. Melalui proses pemecahan masalah menurut Wina Sanjaya dalam Rusmono (2012: 74), sedikit demi sedikit siswa akan berkembang secara utuh, baik pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Artinya setiap siswa memperoleh kebebasan dalam menyelesaikan program pembelajaran. Guru harus menggunakan proses pembelajaran yang akan menggerakkan siswa menuju kemandirian, kehidupan yang lebih luas, dan belajar sepanjang hayat.

Ciri-ciri model PBL, menurut Baron dalam Rusmono (2012:74), adalah (1) menggunakan permasalahan dalam dunia nyata, (2) pembelajaran dipusatkan pada penyelesaian masalah, (3) tujuan pembelajaran ditentukan oleh siswa, dan (4) guru berperan sebagai fasilitator. Keterlibatan siswa dalam strategi pembelajaran dengan PBL menurut Baron, meliputi kegiatan kelompok dan kegiatan perorangan. Dalam kelompok, siswa melakukan kegiatan-kegiatan: (1) membaca kasus, (2) menentukan masalah mana yang paling relevan dengan tujuan pembelajaran, (3) membuat rumusan masalah, (4) membuat hipotesis, (5) mengidentifikasi sumber informasi, diskusi, dan pembagian tugas, (6) melaporkan, mendiskusikan penyelesaian masalah yang mungkin, melaporkan kemajuan yang dicapai setiap anggota kelompok, dan presentasi di kelas.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam strategi pembelajaran dengan PBL, yang lebih dipentingkan adalah dari segi proses dan bukan hanya sekedar hasil belajar yang diperoleh. Apabila proses belajar dapat berlangsung secara maksimal, maka kemungkinan besar hasil belajar yang diperoleh juga akan optimal.

Langkah-langkah dalam melaksanakan pembelajaran model PBL menurut Ibrahim dan Nur dalam Rusman (2011: 243) adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Langkah-langkah model pembelajaran PBL

| Fase | Indikator | Tingkah Laku Guru |
|-------------|---|---|
| 1 | Orientasi siswa pada masalah | Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah |
| 2 | Mengorganisasi siswa untuk belajar | Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut |
| 3 | Membimbing pengalaman individual/kelompok | Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang |

| Fase | Indikator | Tingkah Laku Guru |
|-------------|--|--|
| | | sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah |
| 4 | Mengembangkan dan menyajikan hasil karya | Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya |
| 5 | Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah | Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan |

Rusmono (2011: 83-85) dijelaskan lebih rinci tahapan dalam pembelajaran model PBL, yaitu sebagai berikut:

a. Tahap Pendahuluan

1) Pemberian motivasi

Guru menjelaskan sekilas mengenai pembelajaran model PBL. Guru memotivasi siswa akan pentingnya mempelajari materi yang akan dipelajari agar timbul rasa ingin tahu siswa.

2) Pembagian kelompok

Guru membagi siswa ke dalam kelompok antara 5-6 orang.

3) Informasi tujuan pembelajaran

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

b. Tahap Penyajian

Pada pertemuan kedua, ketiga, dan seterusnya (dalam kegiatan pendahuluan), guru tidak lagi membagi kelompok, tetapi mengumpulkan Pekerjaan Rumah (PR) dan memeriksa apakah masih ada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pada pertemuan pertama, dilanjutkan dengan pemberian motivasi siswa akan pentingnya materi yang akan dipelajari dikaitkan dengan peristiwa yang sering dijumpai dalam

kehidupan sehari-hari, dan dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran. Berikut adalah tahap penyajian dalam PBL:

- 1) Mengorientasikan siswa kepada masalah.

Guru memberikan bahan ajar atau buku siswa dan sebuah permasalahan yang harus dipecahkan kepada setiap kelompok.

- 2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar.

Siswa berdiskusi dan guru memperhatikan kegiatan diskusi siswa. Guru membantu siswa menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar belajar yang berhubungan dengan masalah.

- 3) Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok.

Mendorong siswa mencari informasi yang sesuai untuk memecahkan masalah. Siswa juga dapat menggunakan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, siswa dapat saling mentransfer pengetahuan dalam kelompoknya. Setiap siswa dalam kelompok diberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan siswa secara bersama-sama membaca dan menyelesaikan soal-soal dalam LKS.

- 4) Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya.

Membantu siswa menyiapkan hasil karya, kemudian siswa sebagai perwakilan diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil karyanya dalam kelompok. Sementara kelompok lain memperhatikan dan mengajukan pertanyaan kepada penyaji secara bergantian.

- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Guru memberikan umpan balik berupa penjelasan materi dan pembahasan LKS.

c. Tahap Penutup

- 1) Merangkum materi yang telah dipelajari.

Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi pelajaran yang sudah diberikan.

- 2) Melaksanakan tes.

Guru memberikan penilaian terhadap hasil kerja siswa.

Tujuan pembelajaran PBL adalah membantu siswa agar memperoleh berbagai pengalaman dan mengubah tingkah laku siswa, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Perubahan tingkah laku yang dimaksud meliputi pengetahuan, keterampilan, nilai dan norma yang berfungsi sebagai pengendali sikap dan perilaku siswa. Setiap kegiatan dalam pembelajaran mengandung tujuan tertentu, yaitu suatu tuntutan agar subjek belajar setelah mengikuti proses pembelajaran menguasai sejumlah pengetahuan, keterampilan, dan sikap sesuai dengan isi proses pembelajaran tersebut.

Hosnan (2014: 298) menjelaskan bahwa tujuan utama dari model PBL bukan sekedar menyampaikan pengetahuan kepada siswa namun juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah serta kemampuan siswa itu sendiri yang secara aktif dapat memperoleh pengetahuannya sendiri. Model PBL juga digunakan untuk membentuk kemandirian dan keterampilan sosial siswa dalam berkolaborasi untuk mengidentifikasi informasi, strategi, dan sumber belajar yang relevan untuk menyelesaikan masalah.

Secara sederhana dapat dijelaskan bahwa model pembelajaran PBL merupakan suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan aktivitas siswa

dalam mencari, mengeksplorasi dan menemukan solusi dari suatu masalah yang diberikan.

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, begitu juga dengan model pembelajaran PBL. Menurut Wina Sanjaya (2009: 220) kelebihan dari model pembelajaran PBL antara lain:

1. Merupakan teknik yang cukup bagus untuk membuat siswa lebih memahami isi pelajaran.
2. Menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
3. Meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
4. Meningkatkan siswa dalam mentransfer pengetahuan siswa untuk memahami masalah dunia nyata.
5. Membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
6. PBL juga dapat mendorong siswa untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.
7. Mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
8. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
9. Mengembangkan minat siswa untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

Kelemahan dari PBL menurut Wina Sanjaya (2009: 221) antara lain:

1. Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka merasa enggan untuk mencobanya.
2. Keberhasilan strategi pembelajaran membutuhkan cukup waktu persiapan.
3. Untuk sebagian siswa beranggapan bahwa tanpa pemahaman mengenai materi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah mengapa mereka harus berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

Berdasarkan beberapa uraian di atas maka dapat disimpulkan PBL adalah suatu model pembelajaran yang mengintegrasikan teori dan praktek serta mendorong kemampuan siswa untuk berpikir kritis dalam pemecahan suatu masalah dari materi pelajaran sehingga dapat membangun pengetahuannya secara pribadi. Siswa juga dapat mengingat kembali materi pelajaran yang diberikan dari proses PBL sehingga siswa dapat mentransfer pengetahuan mereka untuk masalah baru.

4. Kompetensi Sikap Sosial

Sikap merupakan sebuah ekspresi dari nilai-nilai atau pandangan hidup yang dimiliki seseorang. Sikap dapat dibentuk, sehingga terjadi perilaku atau tindakan yang diinginkan. Pada Kurikulum 2013, terdapat dua kompetensi inti (KI) yang berhubungan dengan sikap, yaitu sikap spiritual dan sikap sosial. Berdasarkan Permendikbud Nomor 70 Tahun 2013, KI-2 pada kelompok mata pelajaran dasar bidang kejuruan pada bidang keahlian teknologi informasi dan komunikasi Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK) yaitu: menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong,

kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergauluan dunia.

Berdasarkan silabus mata pelajaran Perakitan Komputer, dijelaskan kompetensi dasar untuk kompetensi sikap sosial sebagai berikut:

- a. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
- b. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.

Maka dari kompetensi dasar tersebut, dapat dijabarkan mengenai indikator sikap sosial sebagai berikut, berdasarkan Penguantan Pemahaman Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Kejuruan yaitu:

- a. Disiplin
 - 1.)Tertib mengikuti instruksi
 - 2.)Mengerjakan tugas tepat waktu
 - 3.)Tidak melakukan kegiatan yang tidak diminta
 - 4.)Tidak membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif
- b. Jujur
 - 1.)Menyampaikan sesuatu berdasarkan keadaan yang sebenarnya
 - 2.)Tidak menutupi kesalahan yang terjadi
 - 3.)Tidak menyontek atau melihat data/pekerjaan orang lain

- 4.)Mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari
- c. Tanggung Jawab
- 1.)Pelaksanaan tugas piket secara teratur
 - 2.)Peran serta aktif dalam kegiatan diskusi kelompok
 - 3.)Mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan
 - 4.)Merpikar kembali ruang, alat dan peralatan belajar yang telah dipergunakan
- d. Santun
- 1.)Berinteraksi dengan teman secara ramah
 - 2.)Berkomunikasi dengan bahasa yang tidak menyinggung perasaan
 - 3.)Menggunakan bahasa tubuh yang bersahabat
 - 4.)Berperilaku sopan

Permendikbud Nomor 81 Tahun 2013 dijabarkan bahwa objek sikap yang perlu dinilai dalam proses pembelajaran adalah:

- a. Sikap terhadap materi pelajaran. Siswa perlu memiliki sikap positif terhadap materi pelajaran agar siswa dapat tumbuh dan berkembang minat belajarnya sehingga lebih mudah menyerap materi pelajaran yang diajarkan.
- b. Sikap terhadap guru/pengajar. Siswa perlu memiliki sikap positif terhadap guru agar siswa tidak mengabaikan hal-hal yang diajarkan.
- c. Sikap terhadap proses pembelajaran. Siswa perlu memiliki sikap positif terhadap proses pembelajaran yang mencakup suasana, strategi, metodologi, dan teknik pembelajaran yang digunakan agar dapat mencapai hasil belajar yang maksimal.
- d. Sikap berkaitan dengan nilai atau norma yang berhubungan dengan suatu materi pelajaran. Siswa perlu memiliki sikap positif terhadap kasus tertentu yang berhubungan dengan materi pelajaran tersebut.

Dari uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa sikap sosial dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu pengaruh sosial seperti norma kebudayaan, karakter kepribadian individu, dan informasi yang selama ini diterima individu. Upaya peningkatan kompetensi sikap sosial siswa di dalam kegiatan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar dan indikator-indikator sikap sosial yang telah ditetapkan.

5. Hasil Belajar

Hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotoris. Hasil belajar diperlihatkan setelah menempuh proses belajar. Menurut Oemar Hamalik (2007: 30) hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti. Tingkah laku memiliki unsur subjektif dan unsur motoris. Unsur subjektif adalah unsur rohaniah sedangkan unsur motoris adalah unsur jasmaniah.

Hasil belajar dikatakan berhasil jika aktivitas pembelajaran yang terjadi dapat mewujudkan sasaran atau hasil belajar dari tujuan pembelajaran. Hasil belajar bisa merupakan akibat dari proses pembelajaran dengan penggunaan model pembelajaran tertentu.

Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Ketiga ranah tersebut dirinci menjadi aspek-aspek sebagai berikut:

- a. Ranah kognitif menjelaskan bahwa tujuan aspek kognitif terdiri atas enam bagian:

1) Pengetahuan

Dalam pengetahuan, siswa diminta untuk mengenal kemudian menyimpan ke dalam ingatan tentang pengetahuan hafalan dan juga menguasai konsep atau makna sebagai syarat untuk pemahaman.

2) Pemahaman

Dengan pemahaman, siswa diminta untuk mengartikan pengetahuan baru, menafsirkan dengan menghubungkan bagian-bagian terdahulu diketahui dan berikutnya, dan ekstrapolasi dari konsep pengetahuan yang didapatkan.

3) Penerapan

Untuk penerapan ini, siswa dituntut untuk memiliki kemampuan untuk memilih suatu abstraksi tertentu (ide, teori, patunjuk teknis) secara tepat untuk diterapkan dalam suatu situasi baru dan menerapkannya secara benar.

4) Analisis

Dalam tugas analisis ini siswa diminta untuk memilahkan suatu hubungan atau situasi yang kompleks atas konsep-konsep dasar menjadi bagian-bagian yang tetap terpadu.

5) Sintesis

Sintesis menuntut siswa untuk memiliki kemampuan menggabungkan atau menyusun kembali bagian-bagian ke dalam bentuk menyeluruh.

6) Evaluasi

Dalam evaluasi ini, siswa akan dilihat kemampuan dalam cara bekerja dan pemecahan dari suatu kasus yang diberikan sesuai dengan kriteria atau standar tertentu..

Ranah kognitif berhubungan dengan kemampuan berfikir, termasuk didalamnya kemampuan menghafal, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mensintesis, dan kemampuan mengevaluasi.

b. Ranah Afektif menjelaskan bahwa tujuan aspek afektif terdiri dari atas dua bagian:

1) Pandangan atau pendapat (*opinion*)

Mengacu kepada pandangan seseorang yang menghendaki respons yang melibatkan ekspresi, perasaan atau pendapat pribadi terhadap hal-hal yang yang relatif sederhana tetapi bukan fakta.

2) Sikap atau nilai (*attitude, value*)

Mengacu kepada respons yang melibatkan sikap atau nilai telah mendalam di sanubarinya, dan diminta untuk mempertahankan pendapatnya.

Ranah afektif berhubungan dengan respons yang melibatkan ekspresi, perasaan atau pendapat pribadi.

c. Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor berhubungan erat dengan kerja otot sehingga menyebabkan geraknya tubuh atau bagian-bagiannya. Dengan klasifikasi gerak sederhana sampai dengan yang lebih rumit. Ranah psikomotor sangat berhubungan dengan gerakan tubuh baik sederhana seperti melipat kertas ataupun gerak yang lebih rumit seperti merakit komputer.

Ketiga ranah tersebut saling terkait satu sama lain, namun menurut Nana Sudjana (2009: 23) mengemukakan bahwa diantara ketiga ranah tersebut ranah kognitif yang paling banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran.

Kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pendidikan tersebut dilihat dari hasil belajar. Hasil belajar ini dipengaruhi oleh beberapa faktor dari bagaimana siswa belajar.

Berdasarkan uraian mengenai hasil belajar dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang terjadi pada diri siswa. Penguasaan hasil belajar oleh seseorang dapat dilihat dari perubahan perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berpikir maupun sikap. Hasil belajar biasanya juga dapat dilihat dari penguasaan pelajaran, tingkat penguasaan pelajaran di sekolah yang dilambangkan dengan angka.

Hasil belajar diharapkan dapat sesuai dengan tujuan pendidikan, yang diklasifikasikan kedalam tiga ranah yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Ranah kognitif berhubungan dengan kemampuan berpikir. Ranah afektif berhubungan dengan respons yang melibatkan ekspresi, perasaan atau pendapat pribadi. Ranah psikomotor berhubungan dengan gerak otot seseorang. Ranah kognitif lebih dominan daripada ranah afektif dan psikomotor.

Kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pendidikan dilihat dari hasil belajar. Namun hasil belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut dibedakan menjadi tiga yaitu faktor internal yaitu faktor yang berasal dari diri siswa, eksternal yaitu faktor yang berada di luar diri siswa seperti lingkungan siswa tinggal, lingkungan teman bermain, dan pendekatan belajar meliputi strategi dan metode yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan penjabaran di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan pencapaian siswa baik dalam pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan keterampilan (psikomotor). Hasil belajar yang optimal juga dipengaruhi oleh diri siswa dan lingkungan sekitar siswa.

6. *Problem Based Learning* Dalam Meningkatkan Kompetensi Sikap Sosial dan Hasil Belajar Siswa

Model pembelajaran PBL yang menuntut siswa aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran tidak hanya mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Namun, melalui proses yang dilalui tersebut akan menumbuhkan karakter pada diri siswa. Sesuai pada Kurikulum 2013 saat ini, model pembelajaran PBL termasuk dalam model pembelajaran yang digunakan dalam mengimplementasikan tujuan dari kurikulum tersebut, yaitu ranah pengetahuan, ketrampilan, spiritual dan sosial. Dalam pelaksanaannya, PBL mampu membentuk karakter siswa yang di dalamnya termuat sikap spiritual maupun sosial. Pada penelitian ini hanya dibahas keterkaitan peningkatan kompetensi sikap sosial melalui PBL.

Kurikulum 2013 yang mengimplementasikan pendidikan karakter, di dalamnya termuat sikap spiritual dan sosial. Berikut nilai beberapa sikap sosial yang terkandung dalam PBL yang dikemukakan oleh Suyadi (2013: 135-136) yaitu:

e. **Tanggung jawab**

Orang yang mempunyai jiwa tanggung jawab tinggi adalah orang yang mempunyai kepekaan masalah tinggi, sehingga ia mempunyai panggilan jiwa untuk menyelesaiakannya.

f. **Kerja keras**

Untuk menyelesaikan masalah diperlukan kerja keras dan membutuhkan energi ekstra, baik secara emosional maupun intelektual untuk mewujudkannya.

g. Toleransi dan Demokratis

Penyelesaian yang dikehendaki pada model pembelajaran ini adalah yang bersifat terbuka, dapat ditoleransi dan bersifat tunggal dan paling benar atau paling baik.

h. Mandiri

Setiap peserta didik mempunyai permasalahan yang berbeda sehingga penyelesaian dan pemecahannya berbeda pula.

i. Kepedulian Lingkungan dan Sosial Keagamaan

Selain setiap peserta didik menghadapi masalah individu yang berbeda, tidak menutup kemungkinan juga ia menghadapi masalah sosial keagamaan di lingkungan sekolah. Dalam hal ini, penyelesaian masalah dilakukan secara berkelompok atau bekerja sama dengan pihak sekolah.

Secara teori, hal yang mendasari dibangunnya model pembelajaran PBL adalah untuk menyelesaikan masalah. Sedangkan orang yang memiliki komitmen tinggi untuk menyelesaikan masalah adalah orang-orang yang berjiwa tanggung jawab. Adapun tanggung jawab itu sendiri adalah salah satu dari sikap sosial yang tertera pada penilaian pencapaian kompetensi sikap dalam Teknik dan Bentuk Instrumen Penilaian berdasarkan Kurikulum 2013:

Tabel 2. Cakupan Penilaian Sikap

| | |
|---------------------------|--|
| Penilaian Sikap Spiritual | Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut |
| Penilaian Sikap Sosial | <ol style="list-style-type: none">1. Jujur2. Disiplin3. Tanggung jawab4. Gotongroyong5. Saling Menghormati6. Toleransi7. Damai8. Santun9. Responsif10. Percaya diri |

Dengan model PBL diharapkan siswa mendapatkan lebih banyak kecakapan daripada pengetahuan yang dihafal. Mulai dari kecakapan memecahkan masalah, kecakapan berpikir kritis, kecakapan bekerja dalam kelompok, kecapakapan interpersonal dan komunikasi, serta kecakapan pencarian dan pengolahan informasi (Amir, 2007). Dari beberapa penjelasan tersebut bahwa penerapan model pembelajaran PBL sudah mencakup indikator sikap sosial kurikulum 2013 yang telah dijabarkan. Penilaian kompetensi sikap dalam pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan yang dirancang untuk mengukur sikap peserta didik sebagai hasil dari suatu program pembelajaran. Penilaian sikap juga merupakan aplikasi suatu standar atau sistem pengambilan keputusan terhadap sikap. Berikut ini adalah indikator penilaian sikap sosial:

Tabel 3. Tabel Sikap Sosial Menurut Muchlas Samani (2014, 116-133):

| No | Nilai Sikap | Makna | Indikator |
|----|--------------------|--|---|
| 1. | Kejujuran | Menjunjung tinggi kebenaran, ikhlas dan lurus hati, tidak suka berbohong, mencuri dan memfitnah, tidak bermaksud menjerumuskan orang lain. | Tidak menyontek dalam mengerjakan ujian. |
| 2. | Pertanggungjawaban | Mengetahui dan melaksanakan apa yang harus dilakukan sebagaimana diharapkan oleh orang lain. | Melaksanakan tugas individu/kelompok dengan baik. |
| 3. | Disiplin | Sikap dan perilaku yang muncul sebagai akibat dari pelatihan atau kebiasaan menaati aturan, hukum atau perintah. | Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan. |
| 4. | Kerjasama | Tindakan dan sikap mau bekerja sama dengan orang lain untuk mencapai | Aktif dalam kerja kelompok. |

| No | Nilai Sikap | Makna | Indikator |
|-----|----------------------------|---|--|
| | | tujuan bersama dan keuntungan bersama. | |
| 5. | Kesantunan | Biasa berperilaku sopan santun, berbudi bahasa halus sebagai perwujudan rasa hormatnya kepada orang lain. | Tidak berkata kotor dan kasar. |
| 6. | Menghormati dan menghargai | Menghargai diri sendiri, orang lain dan lingkungan, beradab dan sopan | Menghormati pendapat orang lain. |
| 7. | Kedamaian | Sikap dan perilaku yang menyukai adanya harmoni dan bebas dari konflik dan gangguan | Tidak membuat kegaduhan dalam proses belajar. |
| 8. | Toleransi | Menerima secara terbuka orang lain yang tingkat kematangannya, latar belakangnya berbeda. | Tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain. |
| 9. | Perhatian | Menunjukkan perhatian kepada seseorang atau kepada tugas sepenuhnya. | Memperhatikan penjelasan materi presentasi kelompok. |
| 10. | Kepercayaan diri | Percaya pada diri sendiri, pada kemampuan dan kecakapan diri sendiri | Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan. |

Berdasarkan uraian tersebut dapat dirangkum bahwa sikap sosial antara lain jujur, tanggungjawab, disiplin, kerjasama, santun, rasa menghormati, kedamaian, toleransi, perhatian, dan percaya diri yang dapat dinilai melalui pengamatan selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran salah satunya adalah PBL. Indikator-indikator tersebut yang dapat digunakan untuk penilaian peningkatan kompetensi sikap sosial dan hasil belajar.

7. Mata Pelajaran Perakitan Komputer

Pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah atas yang mempersiapkan peserta didik untuk mempunyai keahlian di bidang tertentu. SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan di Kota Yogyakarta yang memiliki delapan kompetensi keahlian, yaitu Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), Pemesinan, Kendaraan Ringan, Sepeda Motor, Instalasi Tenaga Listrik, Gambar Bangunan, Audio Video dan Farmasi. Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) merupakan ilmu berbasis teknologi informasi dan komunikasi yang mempelajari keahlian bidang algoritma, pemrograman komputer, perakitan komputer dan jaringan, pengoperasian perangkat lunak dan internet.

Mata pelajaran Perakitan Komputer merupakan salah satu mata pelajaran yang masuk dalam kelompok mata pelajaran dasar program keahlian (C2) Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. Kegiatan pembelajaran meliputi teori dan praktik dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Dalam penelitian ini, peneliti akan membahas materi menyajikan hasil pencarian kesalahan pada periferal.

Pada penelitian ini hanya akan mengambil Kompetensi Dasar menyajikan hasil identifikasi pencarian kesalahan dasar pada komputer dan menyajikan hasil pencarian kesalahan hardware dan periferal pada komputer. Adapun materi pembelajarannya adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Kompetensi Dasar dan Materi Pokok

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok |
|---|--|
| 4.17. Menyajikan hasil pencarian kesalahan hardware pada komputer | <ul style="list-style-type: none">• Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada POST dan CMOS/BIOS |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok |
|--|---|
| 4.18. Menyajikan hasil pencarian kesalahan peralatan periferal pada computer | <ul style="list-style-type: none"> Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada motherboard, CPU dan RAM Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada video dan soundcard Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada media penyimpan, power supply, kotak pendingin |
| 4.19. Memahami pencarian kesalahan peralatan periferal pada komputer 4.20. Menyajikan hasil pencarian kesalahan peralatan periferal pada komputer | <ul style="list-style-type: none"> Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada perangkat input dan output Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada perangkat SCSI dan NIC |

B. Penelitian yang Relevan

- Skripsi Anis Khoerun Nisa (2015) dengan judul “Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pemrograman Desktop Kelas XI RPL SMK Ma’arif Wonosari” yang menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata pelajaran Pemrograman Desktop dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari keaktifan siswa dari siklus I sebesar 67,97% mengalami peningkatan menjadi 77,97% pada siklus II. Hasil belajar pengetahuan siswa terlihat dari nilai rata-rata kelas pada siklus I sebesar 72,50 dan meningkat pada siklus II rata-rata kelas menjadi 77,81. Hasil belajar keterampilan siswa terlihat dari nilai rata-rata kelas pada siklus I sebesar 74,38 dan meningkat pada siklus II rata-rata kelas menjadi 83,13.
- Skripsi Rizki Armando Putra (2014) dengan judul “Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Sikap, Pengetahuan, dan Keterampilan Siswa Kelas X-D MAN 1 Malang” yang

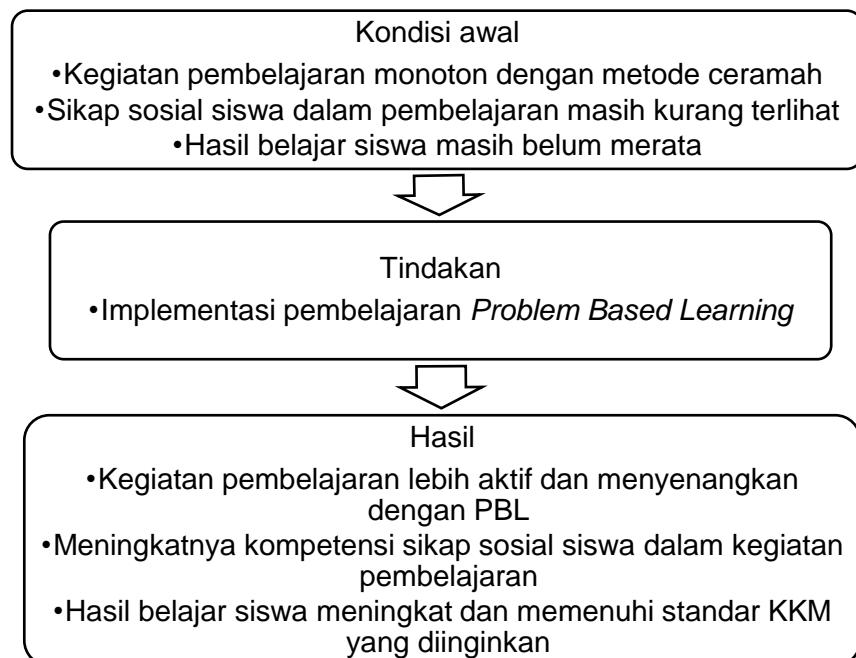
menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar sikap, pengetahuan, dan keterampilan siswa kelas X-D MAN Malang I pada pembelajaran biologi. Peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II meliputi: (1) sikap spiritual sebesar 19,82% dari 68,10% menjadi 87,92%, (2) sikap sosial sebesar 13,83% dari 69,72% menjadi 83,55%, (3) pengetahuan siswa sebesar 38,18% dari 56,69% menjadi 94,87%, (4) keterampilan sebesar 20,52% dari 70,36% menjadi 90,88%.

3. Skripsi Zana Utami Rahayu (2014) yang berjudul “Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Model *Problem Based Learning* terhadap Prestasi Belajar dan Sikap Siswa Kelas V SDN 4 Caturtunggal Depok Sleman” yang menggunakan analisis data SPSS uji t terhadap prestasi belajar Matematika diperoleh bahwa nilai $t = 2,962$ dengan nilai signifikansi (2-tailed) adalah 0,006 yang lebih kecil dari 0,05 maka dapat diambil keputusan bahwa H_a diterima artinya perbedaan antara pretest dan posttes prestasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika dengan model PBL.
4. Skripsi Ika Sholihah (2010) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Partisipasi dan Keaktifan Berdiskusi Siswa dalam Pembelajaran Biologi Kelas VII SMP Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2008/2009” yang menunjukkan peningkatan partisipasi dan keaktifan berdiskusi siswa yang pada pra siklus sebesar 74,33% menjadi sebesar 76,46% pada siklus I dan pada siklus II sebesar 78,05%.

C. Kerangka Pikir

Proses pembelajaran di kelas X SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta masih berjalan dengan menggunakan metode konvensional yaitu ceramah. Penggunaan metode ceramah yang terus menerus menyebabkan siswa merasa jemu dan bosan. Kondisi tersebut menyebabkan antusias siswa dalam kegiatan pembelajaran di kelas cenderung kurang aktif dalam pembelajaran maupun bersosialisasi dengan rekannya dan kurang tertanam rasa ingin tahu yang besar. Permasalahan lain yang ditemukan adalah hasil belajar siswa masih belum merata dalam memenuhi KKM yang distandarkan. Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan usaha perbaikan agar dapat meningkatkan kompetensi sikap sosial dan hasil belajar siswa.

Salah satu untuk mengatasi masalah tersebut adalah menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model pembelajaran PBL mendorong siswa lebih aktif selama proses pembelajaran, siswa dituntut untuk dapat bekerja sama dalam kelompok kecil dan mengungkapkan pendapatnya dan memecahkan permasalahan dengan kerjasama. Berikut adalah bagan pemikiran yang dilakukan oleh peneliti dapat dijabarkan.



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

D. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan kerangka pikir yang telah penulis paparkan, maka dapat dirumuskan hipotesis tindakan yaitu sebagai berikut:

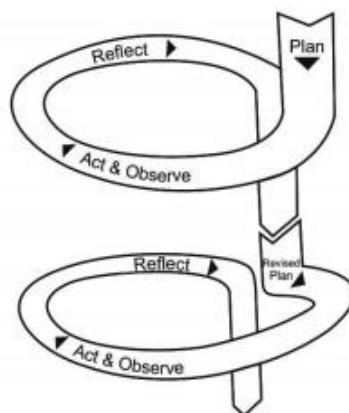
1. Implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kompetensi sikap sosial dalam pembelajaran perakitan komputer kelas X SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.
2. Implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam dalam pembelajaran perakitan komputer kelas X SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK)/*classroom action research*. PTK merupakan penelitian tindakan yang dilakukan di dalam kelas dengan tujuan memperbaiki atau meningkatkan mutu praktik pembelajaran. Penelitian tindakan ini merupakan penelitian tindakan kelas model Kemmis & Taggart dalam Rochiati Wiriaatmadja (2009: 66), yaitu berbentuk spiral dari siklus yang satu ke siklus berikutnya. Siklus spiral dari tahap-tahap penelitian tindakan kelas dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Model penelitian tindakan kelas spiral dari Kemmis & Taggart
(Rochiati Wiriaatmadja, 2012: 66)

Berdasarkan Gambar 2 siklus tahapan penelitian diawali dengan perencanaan tindakan, dilanjutkan pelaksanaan tindakan, diikuti dengan pengamatan terhadap tindakan yang dilakukan, dan melakukan refleksi. Tidak ada ketentuan tentang berapa kali siklus harus dilakukan. Namun, sebaiknya tidak kurang dari satu atau dua siklus. Berikut ini rincian kegiatan dari setiap tahapan:

1. Perencanaan

Tahapan ini berupa menyusun rancangan tindakan yang menjelaskan tentang apa, mengapa, kapan, di mana, oleh siapa, dan bagaimana tindakan tersebut dilakukan. Peneliti menentukan fokus peristiwa yang perlu mendapatkan perhatian khusus untuk diamati, kemudian membuat sebuah instrumen pengamatan untuk merekam fakta yang terjadi selama tindakan berlangsung.

2. Tindakan

Pada tahap ini, rancangan strategi dan skenario penerapan pembelajaran akan diterapkan. Rancangan tindakan tersebut sudah dilatihkan kepada pelaksana tindakan yaitu guru untuk dapat menerapkannya di dalam kelas sesuai skenario.

3. Pengamatan

Tahap ini berjalan bersamaan dengan saat pelaksanaan. Pengamatan dilakukan pada waktu tindakan sedang berjalan, sehingga keduanya berlangsung dalam waktu yang sama. Pada tahap ini peneliti melakukan pengamatan dan mencatat semua hal yang diperlukan selama pelaksanaan tindakan berlangsung.

4. Refleksi

Pada tahap ini, dimaksudkan untuk mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan, berdasarkan data yang telah terkumpul, kemudian dilakukan evaluasi guna menyempurnakan tindakan berikutnya.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X TKJ 3 SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Sedangkan waktu penelitian adalah Maret-April 2016.

C. Subyek Penelitian

Subjek penelitian adalah orang-orang yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2010: 61). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TKJ 3 yang berjumlah 30 siswa.

D. Jenis Tindakan

Penelitian tindakan kelas memiliki karakteristik yaitu pelaksanaan tindakan di dalam kelas berdasarkan siklus hingga tujuan dari penelitian telah terpenuhi. Dalam satu siklus memuat langkah-langkah penelitian. Siklus berhenti apabila peneliti dan guru sepakat bahwa penelitian yang dilaksanakan telah sesuai dengan rencana dan telah meningkatkan kompetensi sikap sosial dan hasil belajar siswa. Penelitian ini direncanakan dengan satu pra siklus dan dua siklus utama. Berikut ini uraian dari setiap siklus:

1. Pra Siklus

Tindakan pra siklus bertujuan untuk mempersiapkan rencana tindakan yang akan dilakukan. Tindakan ini berupa perencanaan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kompetensi sikap sosial dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Perakitan Komputer. Kegiatan yang dilaksanakan pada pra siklus antara lain:

- a. Menyamakan persepsi antara peneliti, observer dan guru tentang rencana pembelajaran karena dalam penelitian ini, peneliti dibantu observer akan bertindak sebagai pengamat dan menilai sikap sosial siswa, serta guru akan bertindak sebagai pelaksana pengajaran.
- b. Menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran dengan materi Perakitan

Komputer tentang pencarian kesalahan pada komputer. Hal ini agar guru dapat memahami isi dari RPP mulai dari kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator. Sub materinya adalah sebagai berikut:

Siklus I:

Pertemuan 1: memahami pencarian kesalahan dan penyelesaian permasalahan pada POST, BIOS, motherboard, CPU, dan RAM.

Pertemuan 2: memahami pencarian kesalahan dan penyelesaian permasalahan pada VGA card, sound card, media penyimpanan, power supply, kotak pendingin.

Siklus II:

Pertemuan 1: pencarian kesalahan dan penyelesaian permasalahan pada perangkat input dan output.

Pertemuan 2: pencarian kesalahan dan penyelesaian permasalahan pada perangkat SCSI dan NIC.

- c. Menyusun instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa lembar observasi pembelajaran, lembar observasi sikap sosial siswa, tes hasil belajar, dan alat dokumentasi.
- d. Menyusun Lembar Kerja Kelompok (LKK) berupa soal berbentuk permasalahan yang akan dikerjakan oleh setiap kelompok pada proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*.
- e. Menentukan observer pelaksanaan tindakan. Dalam penelitian ini peneliti bekerja sama dengan 2 orang observer yang akan membantu mengamati sikap sosial siswa selama proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

- f. Mengadakan *pre-test* untuk mengetahui hasil belajar awal siswa.
- 2. Siklus I (26 Maret dan 2 April 2016)
 - a. Tahap Perencanaan

Perencanaan tindakan yang disusun adalah sebagai berikut:

 - 1) Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat bersama guru pengampu mata pelajaran.
 - 2) Mempersiapkan alat dokumentasi dan alat tulis untuk melakukan observasi.
 - 3) Mempersiapkan lembar observasi pembelajaran dan lembar observasi sikap sosial siswa.
 - 4) Mempersiapkan materi pembelajaran dan lembar kerja kelompok.
 - 5) Mempersiapkan soal *post-test*.
 - b. Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pada siklus I, pelaksanaan tindakan dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan, setiap pertemuan memiliki alokasi waktu selama 4×45 menit. Pada tahap ini guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat pada tahap perencanaan. Berikut uraian pelaksanaan proses pembelajaran pada siklus I:

 - 1) Kegiatan Pendahuluan
 - a) Guru melakukan kegiatan awal sebelum pembelajaran (memberi salam, berdoa, tadarus Al-Quran, presensi siswa, dan pemberian motivasi kepada siswa untuk siap belajar).
 - b) Guru menjelaskan topik atau tujuan pembelajaran.
 - c) Guru memberikan apersepsi untuk mengarahkan siswa memasuki materi yang akan dipelajari.

- 2) Kegiatan Inti (Pembelajaran PBL)
 - a) Guru menjelaskan tujuan, model pembelajaran dan cara penilaian yang dilaksanakan dalam proses pembelajaran.
 - b) Guru menerapkan langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* sebagai berikut:
 - (1) Guru mengorientasikan siswa pada permasalahan periferal pada komputer.
 - (2) Guru mengorganisir siswa untuk belajar dari materi yang disampaikan.
 - (3) Guru membagi siswa dalam kelompok dengan kasus permasalahan berbeda tiap kelompok dan guru memantau tiap diskusi masing-masing kelompok yang dilakukan serta membantu kelompok yang mengalami kesulitan.
 - (4) Guru memerintahkan untuk masing-masing kelompok menyusun hasil diskusi untuk dipresentasikan di depan kelas. Kelompok lain menanggapi materi yang disampaikan.
 - (5) Guru memberikan evaluasi proses pemecahan masalah serta memberikan penguatan terhadap hasil presentasi siswa.
- 3) Kegiatan Penutup
 - a) Guru memberikan *post-test* kepada siswa untuk mengetahui hasil belajar yang dicapai siswa.
 - b) Guru bersama siswa mengulas secara singkat hasil diskusi dan materi pelajaran yang baru saja dipelajari.
 - c) Guru bersama siswa mengambil kesimpulan dilanjutkan menutup pelajaran dengan doa dan salam.
- c. Tahap Pengamatan

Pengamatan atau observasi dilakukan ketika proses pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran yang

dilaksanakan oleh guru dan kompetensi sikap sosial siswa selama diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning*. Pada kegiatan ini, observer dan peneliti menggunakan lembar observasi yang sudah dipersiapkan.

d. Tahap Refleksi

Refleksi dilakukan untuk mengkaji ketercapaian pada siklus I, baik keberhasilan maupun kekurangan yang terdapat pada siklus tersebut. Kekurangan pada siklus I akan diperbaiki pada siklus II. Kegiatan yang dilakukan pada tahap refleksi adalah sebagai berikut:

- 1) Mengumpulkan hasil penelitian dari kegiatan pembelajaran pada siklus I.
- 2) Menganalisa hasil penelitian untuk mengetahui kekurangan dan kendala selama proses pembelajaran pada siklus I.
- 3) Merefleksikan hasil penelitian dan observasi antara peneliti, observer, dan guru untuk merumuskan tindakan perbaikan pada siklus berikutnya.

Hasil dari refleksi digunakan sebagai pertimbangan dalam melakukan perencanaan siklus berikutnya. Untuk mengetahui hasil perolehan rata-rata kompetensi sikap sosial siswa dilakukan analisis secara deskriptif dan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa berdasarkan presentase jumlah nilai siswa yang dapat mencapai KKM yaitu 75. Siswa dinyatakan tuntas menguasai KD yang dipelajari apabila memperoleh indikator nilai ≥ 75 . Apabila presentase jumlah siswa yang dapat mencapai KKM $\geq 75\%$ maka siklus selanjutnya tidak dilaksanakan, namun apabila presentase jumlah siswa yang dapat mencapai KKM $< 75\%$ maka dilakukan siklus selanjutnya sampai berhasil mencapai kriteria yang ditetapkan.

3. Siklus II (9 dan 16 April 2016)

Siklus II merupakan tahap perbaikan perencanaan (*revised plan*), peneliti berusaha memperbaiki kekurangan yang terjadi selama tahap perencanaan siklus I. Perbaikan perencanaan pada siklus II dilakukan berdasarkan hasil refleksi dari siklus I yang telah dilakukan bersama antara guru dan peneliti. Langkah-langkah perencanaan siklus II sama seperti siklus I, yaitu: perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi.

E. Teknik dan Instrumen Penelitian

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Metode Observasi

Metode observasi dalam sebuah penelitian digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kompetensi sikap sosial siswa selama pengembangan tindakan dalam pembelajaran Perakitan Komputer menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Observasi dilakukan dengan cara pengamatan dan pencatatan dengan menggunakan lembar observasi. Dalam melakukan observasi ini, peneliti dibantu oleh dua observer lainnya. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar observasi untuk mengukur kompetensi sikap sosial siswa di dalam kelas. Lembar observasi ini diisi oleh observer yang memantau selama proses pembelajaran. Isi dari lembar observasi disesuaikan dengan aktivitas yang dilakukan siswa selama pembelajaran mulai dari tahap guru mengorientasikan siswa pada masalah, tahap mengorganisasi siswa untuk belajar, tahap membimbing pengalaman individual/kelompok, tahap mengembangkan dan menyajikan hasil diskusi, dan tahap menganalisis dan

mengevaluasi proses pemecahan masalah. Kriteria penilaian yang digunakan dalam mengukur sikap sosial siswa yaitu nilai 1=terlihat dan 0=tidak terlihat.

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen (Teknik dan Penilaian Kurikulum 2013)

| No | Sikap Sosial | Indikator |
|-----|----------------------------|---|
| 1. | Kejujuran | Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis atau tes. |
| 2. | Pertanggungjawaban | Melaksanakan tugas individu/kelompok dengan baik. |
| 3. | Disiplin | Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan. |
| 4. | Kerjasama | Aktif dalam kerja kelompok. |
| 5. | Kesantunan | Tidak berkata kotor dan kasar. |
| 6. | Menghormati dan menghargai | Menghormati pendapat orang lain. |
| 7. | Kedamaian | Tidak membuat kegaduhan dalam proses belajar. |
| 8. | Toleransi | Tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain. |
| 9. | Perhatian | Memperhatikan penjelasan materi presentasi kelompok. |
| 10. | Kepercayaan diri | Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan. |

2. Metode Tes

Metode tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa terhadap materi perakitan komputer dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Pada penelitian ini menggunakan jenis tes *post-test* untuk mengukur hasil belajar setelah diberi tindakan. Tes *post-test* berupa soal pilihan ganda yang dilaksanakan pada setiap akhir siklus.

Tabel 6. Kisi-kisi Soal Post-test I (Perakitan Komputer untuk Siswa SMK/MAK Kelas X: 206-268)

| No. | Indikator | Butir Instrumen | No Soal |
|-----|--|-----------------|---------|
| 1. | Memahami penyelesaian kesalahan pada POST BIOS | 1 | 1 |
| 2. | Memahami urutan proses POST saat sistem dinyalakan | 1 | 2 |
| 3. | Memahami jenis kesalahan visual pada BIOS | 1 | 3 |
| 4. | Memahami jenis kesalahan suara pada BIOS | 1 | 4 |

| No. | Indikator | Butir Instrumen | No Soal |
|-----|--|-----------------|------------------|
| 5. | Memahami penyebab kesalahan pada Motherboard | 1 | 5 |
| 6. | Memahami penyebab permasalahan pada Prosessor | 1 | 6 |
| 7. | Memahami penyebab permasalahan pada RAM | 1 | 7 |
| 8. | Memahami penyebab permasalahan pada VGA | 1 | 8 |
| 9. | Memahami penyebab permasalahan pada Sound Card | 1 | 9 |
| 10. | Memahami media penyimpanan hardisk beserta bagianya dan penyebab kesalahan pada media penyimpanan harddisk | 2 | 10,11, 12, 13 |
| 11. | Memahami power supply beserta bagianya dan penyebab kesalahan pada power supply | 2 | 14,15, 16, 17 |
| 12. | Memahami sistem pendingin komputer beserta bagianya dan penyebab kesalahan pada pendingin komputer | 3 | 18,19,20 |

Tabel 7. Kisi-kisi Soal Post-test II (Perakitan Komputer untuk Siswa SMK/MAK Kelas X: 272-301)

| No. | Indikator | Butir Instrumen | No Soal |
|-----|--|-----------------|----------|
| 1. | Memahami jenis dan fungsi perangkat input dan output | 2 | 1,2 |
| 2. | Memahami penyebab kesalahan pada perangkat input Mouse | 2 | 3,4 |
| 3. | Memahami penyelesaian permasalahan pada perangkat input Mouse | 2 | 5,6 |
| 4. | Memahami penyebab kesalahan pada perangkat input Keyboard | 2 | 7,8 |
| 5. | Memahami penyelesaian permasalahan pada perangkat input Keyboard | 3 | 9,10,11 |
| 6. | Memahami penyebab permasalahan pada perangkat output Monitor | 2 | 12,13 |
| 7. | Memahami penyelesaian permasalahan pada perangkat output Monitor | 2 | 14,15 |
| 8. | Memahami penyebab permasalahan pada perangkat output Printer | 2 | 16,17 |
| 9. | Memahami penyelesaian permasalahan pada perangkat output Printer | 3 | 18,19,20 |

3. Metode Dokumentasi

Metode ini digunakan untuk memperoleh data berupa LKS, RPP dan daftar nilai yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan anggota kelompok

dalam model pembelajaran PBL, serta dokumentasi foto yang dapat memberikan gambaran secara konkret mengenai aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data digunakan setelah pelaksanaan tindakan. Analisis dilakukan pada setiap aspek kegiatan dengan merefleksi hasil observasi terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru dan siswa di dalam kelas. Analisis data dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis Data Observasi

Analisis yang digunakan terhadap kompetensi sikap sosial siswa yaitu dengan menggunakan analisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data secara kualitatif dilakukan dengan mendeskripsikan proses pembelajaran di kelas. Analisis data secara kuantitatif dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- a. Memberikan kriteria pemberian skor terhadap masing-masing aspek pada sikap sosial yang diamati.
- b. Menjumlahkan skor untuk masing-masing aspek sikap sosial yang diamati.
- c. Menghitung persentase skor sikap sosial pada aspek yang diamati dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase Sikap Sosial} = \frac{\sum \text{skor dari setiap aspek}}{\text{skor maksimal dari setiap aspek}} \times 100\%$$

2. Analisis Hasil Tes

Analisis terhadap hasil tes belajar siswa dilakukan dengan analisis kuantitatif dengan menentukan rata-rata nilai tes. Rata-rata nilai tes diperoleh dari penjumlahan nilai yang diperoleh siswa, selanjutnya dibagi dengan jumlah siswa yang ada di dalam kelas, rumusnya adalah:

$$X_{\text{rata-rata}} = \frac{\sum x}{\sum n}$$

Keterangan:

$X_{\text{rata-rata}}$ = nilai rata-rata

$\sum x$ = jumlah seluruh nilai siswa

$\sum n$ = jumlah siswa (Suharsimi Arikunto, 2013: 272)

G. Kriteria Keberhasilan Tindakan

Dalam penelitian ini, kriteria keberhasilan tindakan adalah meningkatnya kompetensi sikap sosial dan hasil belajar siswa yaitu dikatakan berhasil dan berkualitas apabila indikator yang dicapai dapat dilihat dalam pencapaian poin-poin yang tertera pada kisi-kisi instrumen pelaksanaan pembelajaran, kompetensi sikap sosial, dan kompetensi dasar.

1. Dalam mengukur peningkatan kompetensi sikap sosial siswa dapat dilihat dari masing-masing aspek yang telah ditentukan dengan menjumlahkan poin dari masing-masing indikator pencapaian sehingga diperoleh presentase kompetensi sikap sosial siswa. Kompetensi sikap sosial siswa dikatakan meningkat apabila rata-rata presentase kompetensi sikap sosial siswa mencapai minimal 62,96% dari jumlah siswa pada siklus I. Kriteria minimal tersebut ditentukan berdasarkan target minimal untuk siklus I yaitu 65% dari jumlah siswa. Untuk kriteria minimal yang ditentukan pada siklus II yaitu 75% dari jumlah siswa sehingga diperoleh rata-rata presentase sebesar 74.07%. (Saur Tampubolon, 2013: 35)
2. Implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dikatakan meningkatkan hasil belajar siswa apabila sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa atau minimal sebesar 74,07% telah memenuhi nilai Kriteria

Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditentukan yaitu minimal mencapai nilai 75 pada mata pelajaran Perakitan Komputer. Ketentuan tersebut berdasarkan hasil wawancara kepada Guru dan juga dokumen hasil belajar siswa.

Tabel 8. Indikator Keberhasilan Penelitian

| Aspek | Pra Siklus | Pencapaian Siklus I | Pencapaian Siklus II |
|--------------------------|--|---|---|
| Aspek kejujuran | Berdasarkan wawancara dengan guru terdapat 50% siswa yang memiliki sikap jujur dalam pembelajaran. | Sekurang-kurangnya siswa sudah memiliki sikap jujur dalam pembelajaran hingga 62,96%. | Sekurang-kurangnya siswa sudah memiliki sikap jujur dalam pembelajaran hingga 74,07%. |
| Aspek pertanggungjawaban | Berdasarkan wawancara dengan guru terdapat 55% siswa yang memiliki sikap tanggungjawab dalam pembelajaran. | Sekurang-kurangnya siswa sudah memiliki sikap tanggungjawab dalam pembelajaran hingga 62,96%. | Sekurang-kurangnya siswa sudah memiliki sikap tanggungjawab dalam pembelajaran hingga 74,07%. |
| Aspek disiplin | Berdasarkan wawancara dengan guru terdapat 57% siswa yang memiliki sikap disiplin dalam pembelajaran. | Sekurang-kurangnya siswa sudah memiliki sikap disiplin dalam pembelajaran hingga 62,96%. | Sekurang-kurangnya siswa sudah memiliki sikap disiplin dalam pembelajaran hingga 74,07%. |
| Aspek kerjasama | Berdasarkan wawancara dengan guru terdapat 50% siswa yang memiliki sikap kerjasama dalam pembelajaran. | Sekurang-kurangnya siswa sudah memiliki sikap kerjasama dalam pembelajaran hingga 62,96%. | Sekurang-kurangnya siswa sudah memiliki sikap kerjasama dalam pembelajaran hingga 74,07%. |
| Aspek kesantunan | Berdasarkan wawancara dengan guru terdapat 60% | Sekurang-kurangnya siswa sudah memiliki sikap kesantunan | Sekurang-kurangnya siswa sudah memiliki sikap santun |

| Aspek | Pra Siklus | Pencapaian Siklus I | Pencapaian Siklus II |
|----------------------------------|---|--|--|
| | siswa yang memiliki sikap kesantunan dalam pembelajaran. | dalam pembelajaran hingga 62,96%. | dalam pembelajaran hingga 74,07%. |
| Aspek menghormati dan menghargai | Berdasarkan wawancara dengan guru terdapat 60% siswa yang memiliki sikap menghormati dan menghargai dalam pembelajaran. | Sekurang-kurangnya siswa sudah memiliki sikap menghormati dan menghargai dalam pembelajaran hingga 62,96%. | Sekurang-kurangnya siswa sudah memiliki sikap menghormati dan menghargai dalam pembelajaran hingga 74,07%. |
| Aspek kedamaian | Berdasarkan wawancara dengan guru terdapat 58% siswa yang memiliki sikap kedamaian dalam pembelajaran. | Sekurang-kurangnya siswa sudah memiliki sikap damai dalam pembelajaran hingga 62,96%. | Sekurang-kurangnya siswa sudah memiliki sikap damai dalam pembelajaran hingga 74,07%. |
| Aspek toleransi | Berdasarkan wawancara dengan guru terdapat 60% siswa yang memiliki sikap toleransi dalam pembelajaran. | Sekurang-kurangnya siswa sudah memiliki sikap toleransi dalam pembelajaran hingga 62,96%. | Sekurang-kurangnya siswa sudah memiliki sikap kedamaian dalam pembelajaran hingga 74,07%. |
| Aspek perhatian | Berdasarkan wawancara dengan guru terdapat 53% siswa yang memiliki sikap perhatian dalam pembelajaran | Sekurang-kurangnya siswa sudah memiliki sikap perhatian dalam pembelajaran hingga 62,96%. | Sekurang-kurangnya siswa sudah memiliki sikap perhatian dalam pembelajaran hingga 74,07%. |
| Aspek kepercayaan diri | Berdasarkan wawancara dengan guru terdapat 13% siswa yang memiliki sikap | Sekurang-kurangnya siswa sudah memiliki sikap percaya diri dalam | Sekurang-kurangnya siswa sudah memiliki sikap percaya diri dalam |

| Aspek | Pra Siklus | Pencapaian Siklus I | Pencapaian Siklus II |
|---------------------------|--|---|---|
| | kepercayaan diri dalam pembelajaran. | pembelajaran hingga 21,73%. | pembelajaran hingga 26,08%. |
| Aspek hasil belajar siswa | Berdasarkan wawancara dengan guru terdapat 33,33% siswa yang memiliki sikap jujur dalam pembelajaran | Sekurang-kurangnya 62,96% dari jumlah siswa telah memenuhi nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). | Sekurang-kurangnya 74,07% dari jumlah siswa telah memenuhi nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). |

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Prosedur Penelitian

1. Kondisi Awal

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan observasi keadaan pembelajaran di kelas. Observasi merupakan langkah awal yang dilakukan dengan tujuan mengetahui permasalahan yang biasanya dihadapi guru saat melaksanakan pembelajaran di kelas. Setelah observasi, peneliti melakukan diskusi dengan guru pengampu mata pelajaran Perakitan Komputer SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Dalam diskusi ini dibahas permasalahan yang biasa dihadapi guru saat melaksanakan pembelajaran di kelas. Hasil observasi awal menunjukkan sebagian besar siswa masih kurang memperhatikan proses pembelajaran. Siswa cenderung kurang aktif dan kurang berinteraksi dengan siswa lain selama pembelajaran. Siswa juga terlihat bosan dalam menanggapi pembelajaran dan lebih sibuk dengan kegiatan sendiri seperti ada yang bermain *game online*, *smartphone* atau yang lainnya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru pengampu dapat diketahui bahwa terdapat masalah pembelajaran di kelas dalam hal pengembangan kompetensi sikap sosial siswa. Masih rendahnya sikap sosial siswa selama mengikuti proses pembelajaran akan berdampak pada rendahnya hasil belajar yang diperoleh. Berikut ini hasil pretest siswa yang diambil dari nilai MID.

Tabel 9. Data Hasil Pretest Siswa kelas X TKJ pada Mata Pelajaran Perakitan Komputer

| No | Nama | Keterangan |
|--|-------|---------------|
| 1 | ARS | Belum Tuntas |
| 2 | ACRN | Belum Tuntas |
| 3 | ABPA | Tuntas |
| 4 | ANR | Tuntas |
| 5 | AWK | Belum Tuntas |
| 6 | ALI | Belum Tuntas |
| 7 | DGA | Belum Tuntas |
| 8 | DFE | Belum Tuntas |
| 9 | FCM | Belum Tuntas |
| 10 | FR | Tuntas |
| 11 | HFF | Tuntas |
| 12 | IRS | Belum Tuntas |
| 13 | LMMSA | Tuntas |
| 14 | MEB | Belum Tuntas |
| 15 | MAN | Belum Tuntas |
| 16 | MDS | Belum Tuntas |
| 17 | MNAM | Belum Tuntas |
| 18 | NO | Tuntas |
| 19 | PAPP | Belum Tuntas |
| 20 | RSB | Belum Tuntas |
| 21 | RBG | Belum Tuntas |
| 22 | RWP | Belum Tuntas |
| 23 | RAS | Tuntas |
| 24 | REW | Belum Tuntas |
| 25 | WN | Belum Tuntas |
| 26 | YJNA | Tuntas |
| 27 | ZB | Tuntas |
| Jumlah Nilai ≥ 75 | | 9 |
| Presentase Ketuntasan | | 33,33% |

2. Rencana Pelaksanaan Tindakan

Sebelum dilaksanakannya penelitian dilakukan penetapan kompetensi dasar dengan melihat jadwal pada program semester dan yang dapat dijadikan sebagai materi yang dikaji dalam pengimplementasian model pembelajaran *Problem Based Learning*. Materi yang dikaji berdasarkan saran guru yaitu Perakitan Komputer. Selanjutnya peneliti dan guru menyusun rancangan berupa RPP agar materi yang disampaikan sesuai dengan tahapan pelaksanaan pembelajaran

model PBL. Submateri yang akan digunakan dalam penelitian yaitu sebagai berikut:

Siklus I:

Pertemuan 1: memahami pencarian kesalahan dan penyelesaian permasalahan pada POST, BIOS, motherboard, CPU, dan RAM.

Pertemuan 2: memahami pencarian kesalahan dan penyelesaian permasalahan pada VGA *card*, *sound card*, media penyimpanan, *power supply*, kotak pendingin.

Siklus II:

Pertemuan 1: pencarian kesalahan dan penyelesaian permasalahan pada perangkat input an output.

Pertemuan 2: pencarian kesalahan dan penyelesaian permasalahan pada perangkat SCSI dan NIC.

Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus dengan setiap siklus terdiri dari dua pertemuan. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian berupa lembar observasi yang disusun berdasarkan indikator yang sesuai dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan indikator sikap sosial siswa. Langkah selanjutnya ditentukan waktu untuk melaksanakan penelitian berdasarkan kesepakatan dari guru pengampu mata pelajaran Perakitan Komputer yaitu Ibu Lismawati, S.Kom. Jadwal rencana penelitian tindakan kelas yang telah disepakati pada kelas X TKJ 3 dapat dilihat pada tabel.

Tabel 10. Jadwal Rencana Penelitian Tindakan Kelas

Jadwal Rencana Penelitian Tindakan Kelas

| Siklus | Pertemuan ke- | Hari, tanggal | Jam |
|---------------|----------------------|----------------------|---------------|
| I | 1 | Sabtu, 26 Maret 2016 | 07.00 – 10.00 |
| | 2 | Sabtu, 2 April 2016 | 07.00 – 10.00 |
| II | 1 | Sabtu, 9 April 2016 | 07.00 – 10.00 |
| | 2 | Sabtu, 16 April 2016 | 07.00 – 10.00 |

Dalam penelitian ini, peneliti bekerja sama dengan dua orang observer yang membantu mengamati sikap sosial selama proses pengimplementasian model pembelajaran PBL. Observer tersebut adalah mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta angkatan 2012 yaitu Arif Susanto dan Tresna Nugraha.

1. Membuat Daftar Kelompok Diskusi

Dalam pelaksanaan penelitian menggunakan model pembelajaran PBL ini siswa dibentuk kelompok-kelompok. Pembentukan kelompok berdasar jumlah kelompok dan anggota-anggotanya dibantu oleh guru yaitu ditentukan dengan cara pembagian acak. Berikut ini adalah data pembagian kelompok dan anggotanya.

| Kelompok 1 | Kelompok 3 | Kelompok 5 |
|------------|------------|------------|
| 1. DGA | 1. ARS | 1. AWK |
| 2. MDS | 2. MEB | 2. DFE |
| 3. RWP | 3. PAPP | 3. FRR |
| 4. WNC | 4. REW | 4. NO |
| 5. ZB | 5. FCM | 5. RAS |
| | | IRS |

| Kelompok 2 | Kelompok 4 |
|------------|------------|
| 1. ANR | 1. ACRN |
| 2. HFF | 2. ALI |
| 3. MAN | 3. MNAM |
| 4. LMMSA | 4. RBG |
| 5. YJNA | 5. RSB |
| | 6. ABPA |

Selama proses penelitian berlangsung, guru berkolaborasi langsung pada siswa dalam kegiatan pembelajaran. Tugas guru selama pembelajaran adalah menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan cara menyelesaikan penugasan yang telah disiapkan untuk dipecahkan oleh setiap kelompok. Tugas peneliti dibantu dengan rekan peneliti selama kegiatan pembelajaran adalah mengamati proses pembelajaran secara keseluruhan dan mengamati guru dalam membimbing siswa agar memaksimalkan kerja kelompok, memantau aktivitas

sikap sosial siswa dalam mengerjakan tugas kelompok, dan mengevaluasi kinerja pembelajaran.

B. Hasil Penelitian

1. Siklus I

a. Pertemuan 1

1) Tahap perencanaan

Perencanaan mencakup mempersiapkan hal-hal yang dapat mendukung pelaksanaan model pembelajaran PBL.

- a) Mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), materi, dan media pembelajaran.
- b) Mempersiapkan alat dokumentasi dan alat tulis untuk melakukan observasi.
- c) Mempersiapkan lembar observasi pembelajaran dan lembar observasi sikap sosial siswa.
- d) Mempersiapkan materi pembelajaran dan lembar kerja kelompok.

2) Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pada Siklus I Pertemuan 1 tindakan dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 26 Maret 2016 pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 10.00 WIB. Guru bersama peneliti menjelaskan terlebih dahulu maksud dan tujuan dari penelitian yang akan dilakukan. Materi yang disampaikan adalah memahami pencarian kesalahan dan penyelesaian permasalahan pada POST, BIOS, motherboard, CPU, dan RAM.

Langkah-langkah pembelajaran yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

a) Kegiatan Pendahuluan

Guru melakukan kegiatan awal sebelum pembelajaran yaitu dengan memberi salam kepada siswa, siswa menjawab salam dari guru. Guru melanjutkan dengan mengajak berdoa bersama serta tadarus Al-Quran. Selanjutnya guru melakukan

presensi siswa, pada pertemuan ini siswa yang masuk berjumlah 27 orang. Guru menyampaikan informasi mengenai topik dan tujuan pembelajaran. Kemudian guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan mengaitkan materi pembelajaran hari ini yaitu pencarian dan penyelesaian permasalahan pada POST, BIOS, motherboard, CPU, dan RAM dengan materi pertemuan sebelumnya yaitu pencarian kesalahan dasar pada komputer.

Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan untuk pertemuan hari ini dan beberapa pertemuan yang akan datang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Guru menjelaskan cara penilaian bahwa untuk setiap kompetensi dasar akan diadakan post test dengan nilai minimal 75 untuk penilaian pengetahuan, dan untuk penilaian sikap terdapat 10 indikator yang diamati dan dinilai.

b) Kegiatan Inti

Guru menjelaskan materi pelajaran dengan menampilkan powerpoint tentang beberapa contoh permasalahan pada hardware komputer. Siswa diminta untuk memperhatikan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya atau menjawab pertanyaan yang akan diberikan guru di sela-sela penjelasan materi. Saat guru melakukan tanya jawab, hanya ada sedikit siswa yang merespon. Guru meminta siswa untuk menjelaskan jawaban sendiri namun belum ada yang berani hingga guru menunjuk salah satu siswa. Selanjutnya guru membagi siswa kedalam kelompok yang terdiri dari 5 atau 6 anggota per kelompok sehingga terdapat 5 kelompok pada satu kelas. Jumlah per kelompok ditentukan guru mengingat terbatasnya komputer yang dapat digunakan. Guru dibantu peneliti menginstruksikan kepada perwakilan kelompok untuk mengambil bahan ajar praktikum yaitu lembar kerja kelompok, alat untuk bongkar pasang beserta CPU

utuh yang di dalam rangkaianya sudah dipersiapkan komponen yang mengalami masalah untuk dipecahkan. Guru memotivasi siswa untuk aktif dalam penyelesaian permasalahan secara berkelompok.

Siswa melaksanakan kegiatan dengan antusias, saling berdiskusi mencari penyebab permasalahan dengan mencari permasalahan. Kemudian memecahkan masalah dengan menyelesaikan menggunakan alat yang disediakan. Guru berkeliling untuk memantau siswa agar seluruh siswa terlibat aktif dalam kelompok. Guru juga membantu siswa yang bertanya atau mengalami kesulitan. Tak jarang dijumpai siswa yang panik karena suara beep dari komputer yang kadang membuat siswa belum bisa memastikan kesalahan apa dan penyelesaiannya. Guru memperbolehkan siswa untuk mencari sumber referensi lain jika dibutuhkan.

Kasus yang diberikan tiap kelompok berbeda dengan taraf kesulitan yang sama, agar setiap kelompok mempunyai tanggungjawab masing-masing. Kelompok siswa yang sudah selesai diperbolehkan membantu kelompok lain apabila bisa membantu. Guru mengingatkan juga untuk tiap kelompok membuat laporan berupa *hardfile* dalam buku batik atau buku yang digunakan untuk praktik kemudian dikumpulkan serta *softfile* dikumpulkan pada komputer guru yang berisi penyebab dan penyelesaian dari permasalahan yang disediakan. Guru sesekali menegur siswa yang bermain *smartphone* atau komputer, mengobrol, dan tidak ikut berdiskusi dalam kelompok.

Setelah siswa selesai melakukan diskusi, kegiatan selanjutnya yaitu presentasi. Setiap kelompok diberikan kesempatan mempresentasikan hasil diskusi kelompok, dan bagi siswa yang belum mendapat giliran untuk presentasi diminta untuk memperhatikan dan mencatat poin penting. Setelah kelompok

selesai presentasi, kelompok lain diminta untuk memberikan tanggapan dengan bertanya atau menyanggah dari hasil diskusi. Guru memberikan apresiasi terhadap kelompok yang sudah mempresentasikan hasil diskusinya kemudian guru memberikan masukan terhadap beberapa materi yang masih terdapat kekeliruan.

c) Kegiatan Penutup

Pada akhir pertemuan, guru melakukan evaluasi dengan memberikan kuis mengenai materi yang didapatkan melalui diskusi. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa dan juga menilai sikap sosial yaitu poin kejujuran. Selanjutnya guru bersama siswa mengulas dan menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari. Guru juga menyampaikan informasi tentang topik pembelajaran selanjutnya. Pertemuan ditutup dengan membaca doa bersama-sama dan guru memberikan salam.

3) Tahap Pengamatan

Pada pertemuan pertama menunjukkan bahwa selama berdiskusi, hanya terlihat sedikit siswa kritis mengajukan pendapat. Selama proses diskusi berlangsung terlihat beberapa anggota kelompok ada yang masih bermain *smartphone* atau kurang memiliki rasa tanggungjawab sehingga diskusi kelompok belum berjalan maksimal. Ada pula yang masih pasif dalam kelompok, mengakses internet bukan untuk mencari referensi melainkan *game online* atau sosial media dan juga masih suka bercanda yang kurang sopan. Saat tanya jawab, sedikit siswa yang aktif bertanya dan guru masih harus memancing keaktifan siswa. Ketika pelaksanaan presentasi, masih banyak siswa yang tidak memperhatikan malah sibuk sendiri atau mengobrol dengan siswa lain. Di akhir pertemuan, tanya jawab dilakukan namun siswa yang aktif belum bertambah banyak.

Tabel 11. Data Hasil Observasi Sikap Sosial Siswa pada Siklus I Pertemuan 1

| No | Aspek yang diamati | Jumlah siswa yang melaksanakan | Jumlah siswa yang diamati | Presentase |
|------------------|---|--------------------------------|---------------------------|---------------|
| 1 | Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis atau post test. | 16 | 27 | 59,26% |
| 2 | Melaksanakan tugas individu/kelompok dengan baik. | 17 | 27 | 62,96% |
| 3 | Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan. | 17 | 27 | 62,96% |
| 4 | Aktif dalam kerja kelompok. | 17 | 27 | 62,96% |
| 5 | Tidak berkata kotor dan kasar. | 18 | 27 | 66,67% |
| 6 | Menghormati pendapat orang lain. | 18 | 27 | 66,67% |
| 7 | Tidak membuat kegaduhan dalam proses belajar. | 19 | 27 | 66,67% |
| 8 | Tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain. | 18 | 27 | 66,67% |
| 9 | Memperhatikan penjelasan materi presentasi kelompok. | 16 | 27 | 59,26% |
| 10 | Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan. | 4 | 27 | 14,81% |
| Rata-rata | | | | 58,89% |

4) Tahap Refleksi

- Berdasarkan pelaksanaan pembelajaran pada siklus I pertemuan 1, terdapat beberapa kendala yang muncul selama pembelajaran yaitu sebagai berikut:
- Masih banyak siswa yang belum aktif berdiskusi, dalam diskusi juga sering terjadi beradu pendapat.
 - Banyak siswa yang tidak fokus pada instruksi guru untuk berdiskusi menyelesaikan masalah, menggunakan komputer tidak pada fungsinya,

bermain *smartphone*, bermain-main dengan siswa lain, dan membuat kegaduhan.

- c. Banyak siswa yang kurang aktif dan tidak memperhatikan presentasi materi.
- d. Siswa yang bertanya dan menjawab didominasi oleh beberapa siswa saja.
- e. Pada saat kuis, masih banyak siswa yang menyontek.
- f. Ada kelompok yang kurang kompak dan memiliki rasa tanggungjawab sehingga tugas dikumpulkan melebihi batas waktu yang ditentukan.
- g. Implementasi model pembelajaran PBL belum maksimal karena siswa masih belum siap dan memiliki inisiatif sendiri dalam penyelesaian masalah.

Hasil analisis terhadap data hasil observasi menunjukkan bahwa masih banyak kendala dalam pembelajaran dan perlunya ada perbaikan tindakan untuk pertemuan selanjutnya.

b. Pertemuan 2

Pertemuan kedua pada siklus I dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 2 April 2016 pada pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 10.00 WIB. Materi yang dipelajari yaitu tentang pencarian kesalahan dan penyelesaian permasalahan pada *VGA card*, *sound card*, media penyimpanan, *power supply*, kotak pendingin. Langkah-langkah pembelajaran yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1) Tahap perencanaan

Berdasarkan hasil refleksi pada pertemuan pertama siklus I, perencanaan tindakan pada pertemuan kedua untuk mendukung pembelajaran PBL adalah sebagai berikut:

- a) Berdiskusi dengan guru tentang alternatif tindakan apabila siswa gaduh, tidak memperhatikan, bermain game, tidak aktif, tidak jujur, berbicara kurang sopan, dan tidak mengerjakan tugas kelompok.

- b) Mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), materi, dan media pembelajaran.
- c) Mempersiapkan alat dokumentasi dan alat tulis untuk melakukan observasi.
- d) Mempersiapkan lembar observasi pembelajaran dan lembar observasi sikap sosial siswa.
- e) Mempersiapkan materi pembelajaran dan lembar kerja kelompok.
- f) Mempersiapkan soal *post test* siklus I berupa 20 soal pilihan ganda beserta kunci jawaban.

2) Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pada Siklus I Pertemuan 2 tindakan dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 2 April 2016 pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 10.00 WIB. Materi yang disampaikan adalah memahami pencarian kesalahan dan penyelesaian permasalahan pada VGA *card*, *sound card*, media penyimpanan, *power supply*, kotak pendingin.

Langkah-langkah pembelajaran yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

a) Kegiatan Pendahuluan

Guru melakukan kegiatan awal sebelum pembelajaran yaitu dengan memberi salam kepada siswa, siswa menjawab salam dari guru. Guru melanjutkan dengan mengajak berdoa bersama serta tadarus Al-Quran. Selanjutnya guru melakukan presensi siswa, pada pertemuan ini siswa yang masuk berjumlah 23 orang. Guru menyampaikan informasi mengenai topik dan tujuan pembelajaran. Kemudian guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan mengaitkan materi pembelajaran hari ini yaitu pencarian dan penyelesaian permasalahan pada VGA *card*, *sound card*, media penyimpanan, *power supply*, kotak pendingin dengan

materi pertemuan sebelumnya yaitu pencarian kesalahan POST, BIOS, motherboard, CPU, dan RAM.

Guru menjelaskan cara penilaian bahwa untuk setiap kompetensi dasar akan diadakan *post test* dengan nilai minimal 75 untuk penilaian pengetahuan, dan untuk penilaian sikap terdapat 10 indikator yang diamati dan dinilai. Guru menyampaikan evaluasi terhadap jalannya kegiatan pembelajaran pada pertemuan sebelumnya dan memotivasi siswa untuk dapat meningkatkan sikap sosial dalam pengimplementasian model pembelajaran PBL.

b) Kegiatan Inti

Proses pembelajaran di mulai dengan guru menanyakan permasalahan yang biasa ditemui pada hardware komputer. Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang berani menjawab. Sudah terlihat ada perkembangan dari beberapa siswa yang berani menjawab dan bertanya. Setelah guru menjawab dilanjutkan guru menjelaskan materi pelajaran dengan menampilkan powerpoint tentang beberapa contoh permasalahan pada VGA *card*, sound *card*, media penyimpanan, *power supply*, kotak pendingin. Untuk memastikan siswa sudah memahami materi, di sela-sela penjelasan guru menanyakan kepada siswa. Ada satu siswa yang bertanya kemudian guru menjawab. Saat tanya jawab sudah beberapa siswa kompak menjawab pertanyaan guru bersamaan.

Selanjutnya siswa diminta berkelompok kembali sesuai pada pembagian di pertemuan sebelumnya. Guru dibantu peneliti menginstruksikan kepada perwakilan kelompok untuk mengambil bahan ajar praktikum yaitu lembar kerja kelompok, alat untuk bongkar pasang beserta CPU utuh yang di dalam rangkaianya sudah dipersiapkan komponen yang mengalami masalah untuk

dipecahkan. Guru memotivasi siswa untuk aktif dalam penyelesaian permasalahan secara berkelompok.

Guru berkeliling kelas dan memantau tiap kelompok. Pelaksanaan diskusi berjalan lancar walau masih terlihat beberapa siswa yang tidak ikut berdiskusi namun hanya bermain komputer, *smartphone*, dan mengobrol. Guru sesekali menegur siswa yang tidak aktif, bermain, dan mengobrol meski masih diulangi kembali. Selama diskusi berlangsung sudah ada peningkatan anggota kelompok yang aktif.

Presentasi hasil diskusi dilakukan setelah buku batik dan *softfile* dikumpulkan kepada guru. Sebelum dimulai, guru mengingatkan kepada siswa untuk memperhatikan presentasi serta mencatat poin penting agar bisa dipelajari kembali. Siswa yang antusias memperhatikan masih didominasi seperti pertemuan sebelumnya.

c) Kegiatan Penutup

Pada akhir pertemuan, guru bersama siswa mengulas dan menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari. Selanjutnya guru bersama peneliti melakukan evaluasi dengan memberikan soal post test untuk siklus I. Guru mengingatkan kepada siswa untuk mengerjakan soal dengan jujur. Guru juga menyampaikan informasi tentang topik pembelajaran selanjutnya. Pertemuan ditutup dengan membaca doa bersama-sama dan guru memberikan salam.

3) Tahap Pengamatan

Pada pertemuan kedua siklus I terdapat sedikit peningkatan dari sebelumnya. Jumlah siswa yang aktif dalam kelompok sudah bertambah meskipun masih ada saja anggota kelompom yang pasif. Setiap kelompok diberi kesempatan bertanya kepada kelompok yang mendapat giliran maju dan ada yang sudah mewakilkan.

Sebagian siswa memperhatikan penjelasan guru dan presentasi siswa lain, diskusi selesai sesuai target waktu. Siswa juga berkata sopan kepada sesama saat beradu pendapat dan menghargai pendapat siswa lain. Saat mengerjakan soal posttest masih terlihat beberapa siswa yang tidak jujur dengan menyontek atau membuka catatan, kemudian ditegur oleh guru. Berikut ini adalah hasil observasi sikap sosial siswa pada pertemuan kedua siklus I dapat dilihat pada tabel.

Tabel 12. Data Hasil Observasi Sikap Sosial Siswa pada Siklus I Pertemuan 2

| No | Aspek yang diamati | Jumlah siswa yang melaksanakan | Jumlah siswa yang diamati | Presentase |
|------------------|--|--------------------------------|---------------------------|---------------|
| 1 | Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis atau post test. | 14 | 23 | 60,87% |
| 2 | Melaksanakan tugas individu/kelompok dengan baik. | 16 | 23 | 69,57% |
| 3 | Mengerjakan/menggumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan. | 15 | 23 | 65,22% |
| 4 | Aktif dalam kerja kelompok. | 15 | 23 | 65,22% |
| 5 | Tidak berkata kotor dan kasar. | 16 | 23 | 69,57% |
| 6 | Menghormati pendapat orang lain. | 17 | 23 | 73,91% |
| 7 | Tidak membuat kegaduhan dalam proses belajar. | 16 | 23 | 69,57% |
| 8 | Tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain. | 17 | 23 | 73,91% |
| 9 | Memperhatikan penjelasan materi presentasi kelompok. | 14 | 23 | 60,87% |
| 10 | Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan. | 4 | 23 | 17,39% |
| Rata-rata | | | | 62,61% |

4) Tahap Refleksi

Penerapan model pembelajaran PBL pada pertemuan 2 siklus I ini menunjukkan ada perkembangan dari pertemuan sebelumnya. Berikut ini merupakan refleksi berdasarkan hasil pelaksanaan tindakan pada pertemuan 2 siklus I yaitu:

- a) Masih banyak siswa yang belum memperhatikan penjelasan materi oleh guru dan presentasi kelompok siswa lain.
- b) Siswa yang bertanya dan menjawab masih didominasi oleh siswa-siswa tertentu saja.
- c) Selama proses diskusi, masih terlihat siswa yang mengakses internet di luar keperluan mencari referensi untuk menyelesaikan masalah diskusi, ada yang menggunakan untuk *game online* dan sosial media.
- d) Pada saat pelaksanaan post test, masih ada siswa yang tidak jujur meskipun sudah diingatkan.

Berdasarkan hasil pengamatan pada siklus I menunjukkan pada pengimplementasian model pembelajaran PBL tidak semua siswa melakukan sikap sosial sesuai aspek yang diamati dan mencapai indikator keberhasilan. Dari hasil observasi, nilai rata-rata kompetensi sikap sosial siswa pada pertemuan 1 siklus I yaitu 58,89% dan pada pertemuan 2 siklus I yaitu 62,61%. Peningkatan sikap sosial siswa dari pertemuan 1 ke pertemuan 2 di siklus I yaitu 3,72%. Berikut ini rekapitulasi sikap sosial siswa dapat dilihat pada tabel.

Tabel 13. Rekapitulasi Data Sikap Sosial Siswa pada Siklus I

| No | Aspek yang diamati | Siklus I | | | Indikator Keberhasilan |
|----|--|-------------|-------------|-----------|------------------------|
| | | Pertemuan 1 | Pertemuan 2 | Rata-rata | |
| 1 | Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis atau post test. | 59,26% | 60,87% | 60,07% | 62,96% |

| No | Aspek yang diamati | Siklus I | | | Indikator Keberhasilan |
|-------------------------------------|---|---------------|---------------|---------------|------------------------|
| | | Pertemuan 1 | Pertemuan 2 | Rata-rata | |
| 2 | Melaksanakan tugas individu/kelompok dengan baik. | 62,96% | 69,57% | 66,27% | 62,96% |
| 3 | Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan. | 62,96% | 65,22% | 64,09% | 62,96% |
| 4 | Aktif dalam kerja kelompok. | 62,96% | 65,22% | 64,09% | 62,96% |
| 5 | Tidak berkata kotor dan kasar. | 66,67% | 69,57% | 68,12% | 62,96% |
| 6 | Menghormati pendapat orang lain. | 66,67% | 73,91% | 70,29% | 62,96% |
| 7 | Tidak membuat kegaduhan dalam proses belajar. | 66,67% | 69,57% | 68,12% | 62,96% |
| 8 | Tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain. | 66,67% | 73,91% | 70,29% | 62,96% |
| 9 | Memperhatikan penjelasan materi presentasi kelompok. | 59,26% | 60,87% | 60,07% | 62,96% |
| 10 | Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan. | 14,81% | 17,39% | 16,10% | 21,73% |
| Rata-rata Sikap Sosial Siswa | | 58,89% | 62,61% | 60,75% | 58,84% |

Dari Tabel 13 menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kompetensi sikap sosial siswa dari pertemuan 1 ke pertemuan 2. Hal tersebut karena pada pertemuan 2 sebelum dilaksanakan penelitian, guru menyampaikan evaluasi pada pertemuan 1 yang harus diperbaiki pada pertemuan 2. Kasus yang diberikan kepada siswa juga beragam yang membuat setiap kelompok cenderung penasaran untuk menyelesaikan. Untuk mengukur ketercapaian siklus I, evaluasi dengan post test untuk mengukur hasil belajar dan pengetahuan yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran. Untuk lebih rinci dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 14. Data Nilai Post Test Siswa pada Siklus I

| No | Nama | Nilai | Keterangan |
|--|-------|---------------|--------------|
| 1 | ARS | 75 | Tuntas |
| 2 | ACRN | 85 | Tuntas |
| 3 | ABPA | - | Tidak Masuk |
| 4 | ANR | 85 | Tuntas |
| 5 | AWK | 80 | Tuntas |
| 6 | ALI | 75 | Belum Tuntas |
| 7 | DGA | 75 | Tuntas |
| 8 | DFE | 95 | Tuntas |
| 9 | FCM | 75 | Tuntas |
| 10 | FR | 95 | Tuntas |
| 11 | HFF | 80 | Tuntas |
| 12 | IRS | - | Tidak Masuk |
| 13 | LMMSA | 90 | Tuntas |
| 14 | MEB | 70 | Belum Tuntas |
| 15 | MAN | 70 | Belum Tuntas |
| 16 | MDS | 70 | Belum Tuntas |
| 17 | MNAM | 85 | Tuntas |
| 18 | NO | 75 | Tuntas |
| 19 | PAPP | 75 | Belum Tuntas |
| 20 | RSB | 85 | Tidak Masuk |
| 21 | RBG | 80 | Tuntas |
| 22 | RWP | 90 | Tuntas |
| 23 | RAS | | Tuntas |
| 24 | REW | 80 | Tuntas |
| 25 | WN | 75 | Tuntas |
| 26 | YJNA | 80 | Belum Tuntas |
| 27 | ZB | - | Tidak Masuk |
| Rata-Rata | | 75,43 | |
| Nilai Terendah | | 65 | |
| Nilai Tertinggi | | 85 | |
| Jumlah Nilai ≥ 75 | | 15 | |
| Presentase Ketuntasan | | 65,22% | |

Berdasarkan Tabel 14 dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa kelas X TKJ pada siklus I menunjukkan rata-rata 75,43 dari 24 siswa karena saat pengambilan nilai post test terdapat 4 siswa yang tidak masuk karena sakit. Jumlah siswa yang masuk kategori tuntas ada 15 orang dengan nilai ≥ 75 . Nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 85 dan nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 65.

Tabel 15. Hasil Belajar Keterampilan Siswa Siklus I Kelas X TKJ 3

| Hasil Belajar Siswa Siklus I | Nilai |
|------------------------------|--------|
| Nilai terendah | 50 |
| Nilai tertinggi | 87 |
| Rata-rata | 77,59 |
| Jumlah siswa tuntas | 24 |
| Presentase ketuntasan | 90,10% |

Pada Tabel 15 dapat dilihat untuk hasil rata-rata keterampilan siswa sudah memenuhi kriteria minimal yang ditentukan. Sebanyak 24 siswa masuk dalam kategori tuntas dengan nilai ≥ 75 . Nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 87 dan nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 50.

Dari data tersebut menunjukkan hasil pelaksanaan tindakan pada siklus I dengan menggunakan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan sikap sosial dan hasil belajar siswa. Hal ini karena tahapan model pembelajaran PBL membuat siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan pengawasan guru. Peningkatan sikap sosial dan hasil belajar pengetahuan yang terjadi pada siklus I masih belum memenuhi indikator keberhasilan. Adapun kendala yang terjadi selama siklus I yaitu.

- 1) Pada saat diskusi kelompok, masih ada anggota kelompok yang tidak aktif dalam kerja kelompok.
- 2) Masih banyak siswa yang kurang memperhatikan penjelasan dari guru maupun penyampaian presentasi kelompok.
- 3) Ada siswa yang tidak mencatat materi dari guru dan diskusi kelompok.
- 4) Siswa yang bertanya dan aktif hanya siswa-siswa tertentu saja.
- 5) Ada beberapa siswa yang membuat kegaduhan, berkata kurang sopan kepada sesama, mengakses internet untuk keperluan yang tidak berkaitan dengan kegiatan pembelajaran, dan bermain *smartphone*.

Dari kendala tersebut, kegiatan pembelajaran perlu diadakan perbaikan untuk mencapai hasil yang diharapkan. Berikut usaha perbaikan yang dilakukan pada siklus II.

- 1) Guru memberi saran kepada siswa untuk lebih aktif diskusi dan bekerja sama dalam kelompok.
- 2) Guru memberikan pengarahan dan mengingatkan kepada siswa untuk memperhatikan penjelasan dari guru maupun presentasi diskusi.
- 3) Guru memberi pengarahan untuk mencatat poin penting saat guru menyampaikan materi maupun presentasi diskusi kelompok serta menekankan bahwa materi yang disampaikan sangat penting dan bermanfaat bagi siswa.
- 4) Guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih berani mengemukakan pendapat.
- 5) Guru memperingatkan kepada siswa untuk tenang, berbicara sopan seperlunya, dan fokus kepada pembelajaran dengan tidak bermain-main.

2. Siklus II

a. Pertemuan 1

- 1) Tahap perencanaan

Perencanaan siklus II yang dilakukan hampir sama dengan pembelajaran pada siklus I yang mencakup mempersiapkan hal-hal yang dapat mendukung pelaksanaan model pembelajaran PBL. Untuk menindaklanjuti hasil refleksi pada siklus I, maka peneliti bersama guru melakukan perbaikan pada pelaksanaan pembelajaran sebagai berikut.

- a) Pada kegiatan pendahuluan, guru memberikan evaluasi dan memacu siswa agar lebih termotivasi untuk lebih meningkatkan sikap sosial dalam pelaksanaan pembelajaran.
 - b) Guru memberikan pengarahan kepada siswa untuk lebih memperhatikan saat guru menyampaikan materi atau saat presentasi kelompok dan membimbing siswa untuk merangkum poin penting yang disampaikan.
 - c) Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk aktif bertanya dan menjawab pertanyaan.
 - d) Guru mengingatkan kepada siswa untuk mengerjakan soal secara individu.
 - e) Mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), materi, dan media pembelajaran.
 - f) Mempersiapkan alat dokumentasi dan alat tulis untuk melakukan observasi.
 - g) Mempersiapkan lembar observasi pembelajaran dan lembar observasi sikap sosial siswa.
 - h) Mempersiapkan materi pembelajaran dan lembar kerja kelompok.
- 2) Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pada Siklus II tindakan pelaksanaan dilakukan sebanyak 2 kali. Pertemuan 1 dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 9 April 2016 pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 10.00 WIB. Pelaksanaan tindakan yang dilakukan pada tahap ini sesuai dengan rencana pembelajaran. Materi yang disampaikan adalah memahami pencarian kesalahan dan penyelesaian permasalahan pada perangkat input dan output.

Langkah-langkah pembelajaran yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

a) Kegiatan Pendahuluan

Guru melakukan kegiatan awal sebelum pembelajaran yaitu dengan memberi salam kepada siswa, siswa menjawab salam dari guru. Guru melanjutkan dengan mengajak berdoa bersama serta tadarus Al-Quran. Selanjutnya guru melakukan presensi siswa, pada pertemuan ini siswa yang masuk berjumlah 24 orang. Guru menyampaikan informasi mengenai topik dan tujuan pembelajaran.

Guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan mengaitkan materi pembelajaran hari ini yaitu pencarian dan penyelesaian permasalahan pada perangkat input dan output dengan materi pertemuan sebelumnya yaitu pencarian dan penyelesaian permasalahan pada *VGA card*, *sound card*, media penyimpanan, *power supply*, kotak pendingin. Guru menjelaskan cara penilaian bahwa untuk setiap kompetensi dasar akan diadakan post test dengan nilai minimal 75 untuk penilaian pengetahuan, dan untuk penilaian sikap terdapat 10 indikator yang diamati dan dinilai.

d) Kegiatan Inti

Guru menjelaskan materi pelajaran dengan menampilkan powerpoint tentang beberapa contoh permasalahan pada perangkat input dan output. Siswa diminta untuk memperhatikan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya atau menjawab pertanyaan yang akan diberikan guru di sela-sela penjelasan materi. Saat guru melakukan tanya jawab, beberapa siswa mengajukan pertanyaan mengenai materi yang disampaikan. Beberapa siswa sudah berani menjelaskan jawaban walau masih terbatas. Setelah materi semua tersampaikan, guru kembali menanyakan kepada siswa apakah siswa sudah paham atau belum.

Selanjutnya guru menginstruksikan kepada siswa untuk kembali berkelompok seperti yang sudah dibuat sebelumnya. Guru dibantu peneliti menginstruksikan kepada perwakilan kelompok untuk mengambil bahan ajar praktikum yaitu lembar kerja kelompok, alat untuk bongkar pasang beserta beberapa perangkat input dan output yang sudah bermasalah untuk dicari penyelesaiannya. Guru memotivasi siswa untuk aktif dalam penyelesaian permasalahan secara berkelompok.

Siswa melaksanakan kegiatan dengan antusias yang lebih dari pertemuan sebelumnya, saling berdiskusi mencari penyebab permasalahan dengan mencari permasalahan. Kemudian memecahkan masalah dengan menyelesaikan menggunakan alat yang disediakan. Guru berkeliling untuk memantau siswa agar seluruh siswa terlibat aktif dalam kelompok. Guru juga membantu siswa yang bertanya atau mengalami kesulitan. Guru memperbolehkan siswa untuk mencari sumber referensi lain jika dibutuhkan.

Guru mengingatkan juga untuk tiap kelompok membuat laporan berupa *hardfile* dalam buku batik atau buku yang digunakan untuk praktik kemudian dikumpulkan serta *softfile* dikumpulkan pada komputer guru yang berisi penyebab dan penyelesaian dari permasalahan yang disediakan. Guru sesekali menegur siswa yang bermain *smartphone* atau komputer, mengobrol, dan tidak ikut berdiskusi dalam kelompok. Guru juga memberikan motivasi kepada siswa untuk meningkatkan sikap sosial saat proses pembelajaran berlangsung.

Setelah siswa selesai melakukan diskusi, kegiatan selanjutnya yaitu presentasi. Setiap kelompok diberikan kesempatan mempresentasikan hasil diskusi kelompok, dan bagi siswa yang belum mendapat giliran untuk presentasi diminta untuk memperhatikan dan mencatat poin penting. Setelah kelompok selesai presentasi, kelompok lain diminta untuk memberikan tanggapan dengan

bertanya atau menyanggah dari hasil diskusi. Beberapa siswa mengalami peningkatan keaktifan bertanya saat presentasi kelompok. Selanjutnya guru memberikan apresiasi terhadap kelompok yang sudah mempresentasikan hasil diskusinya kemudian guru memberikan masukan terhadap beberapa materi yang masih terdapat kekeliruan.

e) Kegiatan Penutup

Pada akhir pertemuan, guru melakukan evaluasi dengan memberikan kuis mengenai materi yang didapatkan melalui diskusi. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa dan juga menilai sikap sosial yaitu poin kejujuran. Selanjutnya guru bersama siswa mengulas dan menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari. Guru juga menyampaikan informasi tentang topik pembelajaran selanjutnya. Pertemuan ditutup dengan membaca doa bersama-sama dan guru memberikan salam.

3) Tahap Pengamatan

Pada pertemuan pertama menunjukkan bahwa siswa sudah terbiasa mengikuti pelaksanaan menggunakan model pembelajaran PBL. Hal tersebut dilihat dari hasil pengamatan sikap sosial siswa yang mengalami peningkatan. Siswa terlihat lebih berpartisipasi dan kritis mengajukan pendapat. Suasana diskusi pada pertemuan pertama siklus II ini lebih kondusif dimana siswa terlihat lebih fokus pada penyelesaian permasalahan yang diberikan. Kegaduhan dalam kelas dan siswa yang bermain juga berkurang. Siswa saling mengemukakan pendapat dan menerima pendapat sesama anggota kelompok. Di akhir pertemuan, siswa yang melakukan tanya jawab meningkat setidaknya perwakilan tiap kelompok sudah ada.

Tabel 16. Data Hasil Observasi Sikap Sosial Siswa pada Siklus II Pertemuan 1

| No | Aspek yang diamati | Jumlah siswa yang melaksanakan | Jumlah siswa yang diamati | Presentase |
|------------------|---|--------------------------------|---------------------------|---------------|
| 1 | Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis atau post test. | 17 | 24 | 70,83% |
| 2 | Melaksanakan tugas individu/kelompok dengan baik. | 19 | 24 | 79,17% |
| 3 | Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan. | 16 | 24 | 66,67% |
| 4 | Aktif dalam kerja kelompok. | 19 | 24 | 79,17% |
| 5 | Tidak berkata kotor dan kasar. | 17 | 24 | 70,83% |
| 6 | Menghormati pendapat orang lain. | 18 | 24 | 75,00% |
| 7 | Tidak membuat kegaduhan dalam proses belajar. | 18 | 24 | 75,00% |
| 8 | Tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain. | 19 | 24 | 79,17% |
| 9 | Memperhatikan penjelasan materi presentasi kelompok. | 18 | 24 | 75,00% |
| 10 | Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan. | 6 | 24 | 25,00% |
| Rata-rata | | | | 69,58% |

4) Tahap Refleksi

Pada pertemuan 1 siklus II ini merupakan tindak lanjut dari siklus sebelumnya.

Implementasi model pembelajaran PBL pada pertemuan ini menunjukkan adanya perkembangan dari pertemuan sebelumnya. Secara keseluruhan, sebagian besar siswa telah melaksanakan sikap sosial sesuai indikator yang ditentukan dan juga hasil belajar mengalami peningkatan. Hal ini karena siswa telah terpacu oleh peranan guru dalam memotivasi siswa dan dalam memberikan pemahaman

tentang kompetensi pengetahuan, keterampilan dan sikap termasuk di dalamnya sikap sosial yang penting untuk dimiliki siswa.

b. Pertemuan 2

Pertemuan kedua pada siklus II dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 16 April 2016 pada pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 10.00 WIB. Materi yang dipelajari yaitu tentang pencarian kesalahan dan penyelesaian permasalahan pada perangkat SCSI dan NIC.

Langkah-langkah pembelajaran yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1) Tahap perencanaan

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, perencanaan tindakan pada pertemuan pertama siklus II untuk mendukung pembelajaran PBL adalah sebagai berikut.

- a) Guru memberikan evaluasi dan motivasi terhadap pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada pertemuan sebelumnya agar siswa bisa lebih baik lagi pada pertemuan berikutnya.
- b) Mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), materi, dan media pembelajaran.
- c) Mempersiapkan alat dokumentasi dan alat tulis untuk melakukan observasi.
- d) Mempersiapkan lembar observasi pembelajaran dan lembar observasi sikap sosial siswa.
- e) Mempersiapkan materi pembelajaran dan lembar kerja kelompok.
- f) Mempersiapkan soal post test siklus II berupa 20 soal pilihan ganda beserta kunci jawaban.

2) Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pada Siklus II Pertemuan 2 tindakan dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 2 April 2016 pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 10.00 WIB. Materi yang disampaikan adalah memahami pencarian kesalahan dan penyelesaian permasalahan pada perangkat SCSI dan NIC.

Langkah-langkah pembelajaran yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

d) Kegiatan Pendahuluan

Guru melakukan kegiatan awal sebelum pembelajaran yaitu dengan memberi salam kepada siswa, siswa menjawab salam dari guru. Guru melanjutkan dengan mengajak berdoa bersama serta tadarus Al-Quran. Selanjutnya guru melakukan presensi siswa, pada pertemuan ini siswa yang masuk berjumlah 24 orang. Guru menyampaikan informasi mengenai topik dan tujuan pembelajaran. Kemudian guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan mengaitkan materi pembelajaran hari ini yaitu pencarian dan penyelesaian permasalahan pada perangkat SCSI dan NIC.

Guru menjelaskan cara penilaian bahwa untuk setiap kompetensi dasar yang telah ditempuh akan diadakan post test dengan nilai minimal 75 untuk penilaian pengetahuan, dan untuk penilaian sikap terdapat 10 indikator yang diamati dan dinilai. Guru menyampaikan evaluasi terhadap jalannya kegiatan pembelajaran pada pertemuan sebelumnya dan memotivasi siswa untuk dapat meningkatkan sikap sosial dalam pengimplementasian model pembelajaran PBL.

e) Kegiatan Inti

Proses pembelajaran di mulai dengan guru menanyakan permasalahan yang biasa ditemui pada pertemuan sebelumnya yaitu pencarian kesalahan dan penyelesaiannya pada perangkat input dan output. Guru memberikan kesempatan

kepada siswa yang berani menjawab tanpa harus ditunjuk. Sudah terlihat ada perkembangan dari beberapa siswa yang berani menjawab dan bertanya. Setelah guru menjawab dilanjutkan guru menjelaskan materi pelajaran dengan menampilkan powerpoint tentang beberapa contoh permasalahan pada perangkat SCSI dan NIC. Untuk memastikan siswa sudah memahami materi, di sela-sela penjelasan guru menanyakan kepada siswa. Beberapa siswa bertanya kemudian guru menjawab. Tanya jawab sudah berlangsung kondusif.

Guru menginstruksikan kepada siswa untuk berkelompok kembali sesuai pada pembagian di pertemuan sebelumnya. Guru dibantu peneliti menginstruksikan kepada perwakilan kelompok untuk mengambil bahan ajar praktikum yaitu lembar kerja kelompok, beberapa perangkat SCSI dan NIC yang memiliki permasalahan. Siswa membaca dengan cermat lembar kerja kelompok sebelum mengerjakan perintah. Guru memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam penyelesaian permasalahan secara berkelompok.

Guru berkeliling kelas dan memantau tiap kelompok. Pelaksanaan diskusi berjalan lancar dan kondusif. Sudah jarang siswa yang bermain atau membuat kegaduhan. Guru memperbolehkan siswa untuk mencari referensi melalui buku dan internet untuk mendukung jalannya diskusi. Guru juga menekankan bahwa penggunaan komputer dan internet hanya untuk hal yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Guru mengingatkan untuk tiap kelompok membuat laporan di buku batik serta membuat power point untuk presentasi.

Sebelum kegiatan presentasi dimulai, guru mengingatkan kepada siswa untuk memperhatikan presentasi serta mencatat poin penting agar bisa dipelajari kembali. Sebagian besar siswa memperhatikan dan mencatat poin penting, karena

guru sebelumnya telah mengingatkan bahwa setiap materi yang didapat akan bermanfaat.

f) Kegiatan Penutup

Pada akhir pertemuan siklus II, guru melakukan tanya jawab untuk mengetahui pemahaman siswa. Guru memberi arahan dengan bertanya tahap-tahap penyebab dan penyelesaian setiap masalah dan dijawab serempak oleh siswa. Guru memberikan penguatan materi dan bersama dengan siswa membuat kesimpulan. Selanjutnya guru bersama peneliti melakukan evaluasi dengan memberikan soal post test untuk siklus II. Guru mengingatkan kepada siswa untuk mengerjakan soal dengan jujur. Guru juga menyampaikan informasi tentang topik pembelajaran selanjutnya. Pertemuan ditutup dengan membaca doa bersama-sama dan guru memberikan salam.

3) Tahap Pengamatan

Pada pertemuan kedua siklus II, pelaksanaan kegiatan pembelajaran berlangsung lebih baik dari sebelumnya. Pada waktu diskusi, setiap kelompok mengerjakan tugas dengan baik dan sesama anggota kelompok saling aktif bekerjasama dan mengajukan pendapat. Tanya jawab guru dan siswa maupun saat presentasi hasil diskusi juga lebih baik di mana banyak siswa yang aktif berpartisipasi menanya maupun menjawab. Pelaksanaan post test berlangsung kondusif karena siswa sudah nampak peningkatan dalam mengerjakan soal secara mandiri dan jujur. Kegiatan pembelajaran ditutup dengan berdoa dan memberikan salam. Berikut ini adalah hasil observasi sikap sosial siswa secara rinci pada pertemuan kedua siklus II dapat dilihat pada tabel.

Tabel 17. Data Hasil Observasi Sikap Sosial Siswa pada Siklus II Pertemuan 2

| No | Aspek yang diamati | Jumlah siswa yang melaksanakan | Jumlah siswa yang diamati | Presentase |
|------------------|---|--------------------------------|---------------------------|---------------|
| 1 | Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis atau post test. | 18 | 23 | 78,26% |
| 2 | Melaksanakan tugas individu/kelompok dengan baik. | 18 | 23 | 80,00% |
| 3 | Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan. | 20 | 23 | 96,00% |
| 4 | Aktif dalam kerja kelompok. | 19 | 23 | 82,61% |
| 5 | Tidak berkata kotor dan kasar. | 21 | 23 | 91,30% |
| 6 | Menghormati pendapat orang lain. | 21 | 23 | 91,30% |
| 7 | Tidak membuat kegaduhan dalam proses belajar. | 19 | 23 | 82,61% |
| 8 | Tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain. | 19 | 23 | 82,61% |
| 9 | Memperhatikan penjelasan materi presentasi kelompok. | 18 | 23 | 78,26% |
| 10 | Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan. | 6 | 23 | 28,00% |
| Rata-rata | | | | 79,10% |

4) Tahap Refleksi

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus II secara keseluruhan berjalan sesuai perencanaan. Berdasarkan hasil pengamatan pada siklus II menunjukkan pada pengimplementasian model pembelajaran PBL semua siswa mengalami peningkatan dalam melakukan sikap sosial sesuai aspek yang diamati dan mencapai indikator keberhasilan. Data hasil observasi nilai rata-rata kompetensi sikap sosial siswa pada pertemuan 1 siklus II yaitu 69,58% dan pada pertemuan 2 siklus I yaitu 79,10%. Peningkatan sikap sosial siswa dari pertemuan 1 ke

pertemuan 2 di siklus I yaitu 9,52%. Berikut ini rekapitulasi sikap sosial siswa dapat dilihat pada tabel.

Tabel 18. Rekapitulasi Data Sikap Sosial Siswa pada Siklus II

| No | Aspek yang diamati | Siklus II | | | Indikator Keberhasilan |
|-------------------------------------|---|---------------|---------------|---------------|------------------------|
| | | Pertemuan 1 | Pertemuan 2 | Rata-rata | |
| 1 | Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis atau post test. | 70,83% | 78,26% | 74,55% | 74,07% |
| 2 | Melaksanakan tugas individu/kelompok dengan baik. | 79,17% | 80,00% | 79,59% | 74,07% |
| 3 | Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan. | 66,67% | 96,00% | 81,34% | 74,07% |
| 4 | Aktif dalam kerja kelompok. | 79,17% | 82,61% | 80,89% | 74,07% |
| 5 | Tidak berkata kotor dan kasar. | 70,83% | 91,30% | 81,07% | 74,07% |
| 6 | Menghormati pendapat orang lain. | 75,00% | 91,30% | 83,15% | 74,07% |
| 7 | Tidak membuat kegaduhan dalam proses belajar. | 75,00% | 82,61% | 78,81% | 74,07% |
| 8 | Tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain. | 79,17% | 82,61% | 80,89% | 74,07% |
| 9 | Memperhatikan penjelasan materi presentasi kelompok. | 75,00% | 78,26% | 76,63% | 74,07% |
| 10 | Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan. | 25,00% | 28,00% | 26,50% | 26,08% |
| Rata-rata Sikap Sosial Siswa | | 69,58% | 79,10% | 74,34% | 69,27% |

Kegiatan pembelajaran pada siklus II ditutup dengan evaluasi menggunakan soal post test untuk mengukur pencapaian hasil belajar siswa. Berdasarkan nilai yang diperoleh siswa dapat diketahui hasil belajar tentang materi pencarian dan penyelesaian masalah perangkat input, output, NIC, dan SCSI. Berikut hasil lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel.

Tabel 19. Data Nilai Post Test Siswa pada Siklus II

| No | Nama | Nilai | Keterangan |
|--|-------|---------------|--------------|
| 1 | ARS | 75 | Tuntas |
| 2 | ACRN | 85 | Tuntas |
| 3 | ABPA | - | Tidak Masuk |
| 4 | ANR | 85 | Tuntas |
| 5 | AWK | 80 | Tuntas |
| 6 | ALI | 75 | Tuntas |
| 7 | DGA | 75 | Tuntas |
| 8 | DFE | 95 | Tuntas |
| 9 | FCM | 75 | Tuntas |
| 10 | FR | 95 | Tuntas |
| 11 | HFF | 80 | Tuntas |
| 12 | IRS | - | Tidak Masuk |
| 13 | LMMSA | 90 | Tuntas |
| 14 | MEB | 70 | Belum Tuntas |
| 15 | MAN | 70 | Belum Tuntas |
| 16 | MDS | 70 | Belum Tuntas |
| 17 | MNAM | 85 | Tuntas |
| 18 | NO | 75 | Tuntas |
| 19 | PAPP | 75 | Tuntas |
| 20 | RSB | 85 | Tuntas |
| 21 | RBG | 80 | Tuntas |
| 22 | RWP | 90 | Tuntas |
| 23 | RAS | - | Tidak Masuk |
| 24 | REW | 80 | Tuntas |
| 25 | WN | 75 | Tuntas |
| 26 | YJNA | 80 | Tuntas |
| 27 | ZB | - | Tidak Masuk |
| Rata-Rata | | 80,21 | |
| Nilai Terendah | | 70 | |
| Nilai Tertinggi | | 95 | |
| Jumlah Nilai ≥ 75 | | 18 | |
| Presentase Ketuntasan | | 78,26% | |

Berdasarkan tabel 19 dapat dijelaskan bahwa hasil belajar siswa kelas X TKJ pada siklus II menunjukkan rata-rata yang diperoleh 80,21 dari 24 siswa. Jumlah siswa yang masuk kategori tuntas sebanyak 20 orang dengan nilai ≥ 75 . Jumlah siswa yang masuk kategori belum tuntas ada 3 orang siswa. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 90 dan nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 70.

Tabel 20. Hasil Belajar Keterampilan Siswa Siklus II Kelas X TKJ 3

| Hasil Belajar Siswa Siklus II | Nilai |
|-------------------------------|--------|
| Nilai terendah | 60 |
| Nilai tertinggi | 89 |
| Rata-rata | 80,92 |
| Jumlah siswa tuntas | 22 |
| Presentase ketuntasan | 93,66% |

Dari pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan model pembelajaran PBL, terdapat peningkatan kompetensi sikap sosial dan hasil belajar siswa. Rata-rata kompetensi sikap sosial siswa sebesar 74,34%, hasil ini telah mencapai kriteria keberhasilan penelitian yaitu sebesar 69,27%. Hasil belajar siswa untuk pengetahuan juga telah mencapai kriteria keberhasilan yaitu sebesar 78,26%. Hasil belajar siswa untuk keterampilan juga mengalami peningkatan sebanyak 3,56% dari 90,10% menjadi 93,66%. Dari tindakan yang dilakukan dan hasil yang diperoleh maka tidak dibutuhkan tindakan lanjutan dan penelitian berakhir pada siklus II.

C. Pembahasan

1. Implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kompetensi sikap sosial siswa

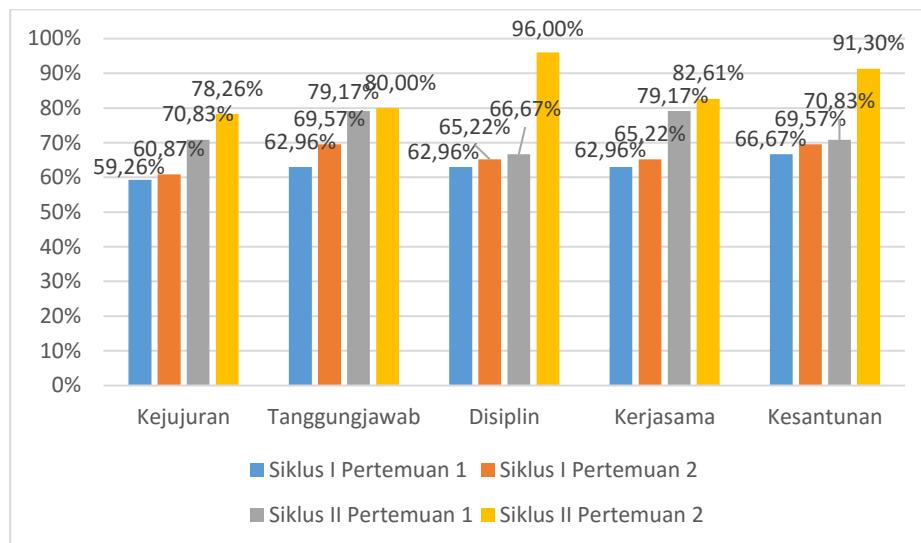
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap siswa kelas X TKJ SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dengan menggunakan model pembelajaran PBL mampu meningkatkan kompetensi sikap sosial siswa. Sikap sosial dengan PBL. Siklus I menunjukkan rata-rata presentase sikap sosial siswa sebesar Siklus I 60,75% dari 10 indikator, namun masih terdapat 3 indikator yang belum memenuhi kriteria yang diharapkan. Siklus II dengan adanya perbaikan dapat berjalan lebih baik dan optimal, hasil rata-rata presentase sikap sosial yang diperoleh sebesar 74,34% dengan semua indikator mencapai kriteria

keberhasilan. Peningkatan presentase sikap sosial dari siklus I ke siklus II sebesar 13,59%.

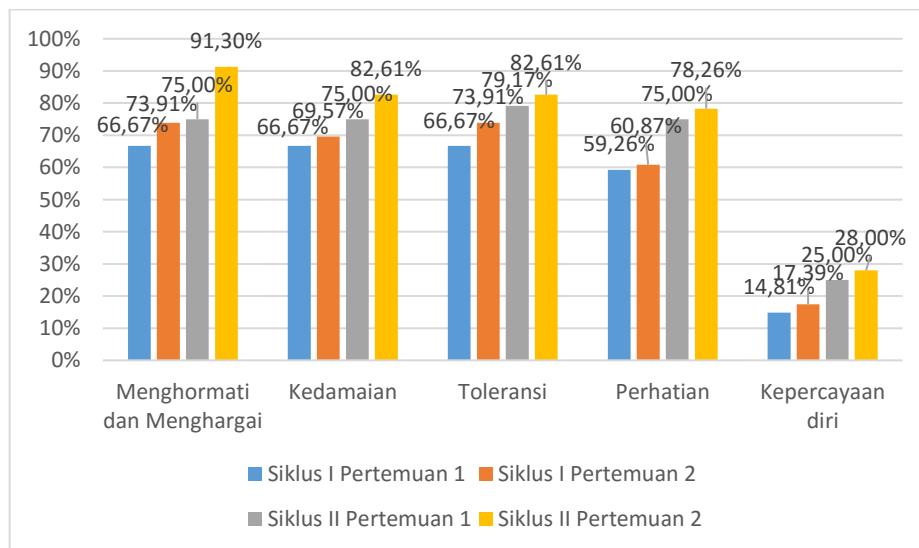
Hasil pengamatan sikap sosial siswa melalui kegiatan pembelajaran pada siklus I untuk setiap indikator diperoleh rata-rata: siswa tidak menyontek dalam mengerjakan kuis atau tes mencapai 60,07%, siswa melaksanakan tugas individu atau kelompok dengan baik sebesar 66,27%, siswa mengerjakan atau mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan sebesar 64,09%, siswa aktif dalam kerja kelompok sebesar 64,09%, siswa tidak berkata kotor dan kasar sebesar 68,12%, siswa menghormati pendapat orang lain sebesar 70,29%, siswa tidak membuat kegaduhan dalam proses belajar sebesar 68,12%, siswa tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain sebesar 70,29%, siswa memperhatikan penjelasan materi dan presentasi kelompok sebesar 60,07%, dan siswa berani berpendapat, bertanya atau menjawab pertanyaan sebesar 16,10%.

Pada siklus II hasil pengamatan rata-rata setiap indikator sikap sosial siswa mengalami peningkatan yaitu: siswa tidak menyontek dalam mengerjakan kuis atau tes mencapai 74,55%, siswa melaksanakan tugas individu atau kelompok dengan baik sebesar 79,59%, siswa mengerjakan atau mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan sebesar 81,34%, siswa aktif dalam kerja kelompok sebesar 80,89%, siswa tidak berkata kotor dan kasar sebesar 81,07%, siswa menghormati pendapat orang lain sebesar 83,15%, siswa tidak membuat kegaduhan dalam proses belajar sebesar 78,81%, siswa tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain sebesar 80,89%, siswa memperhatikan penjelasan materi dan presentasi kelompok sebesar 76,50%, dan siswa berani berpendapat, bertanya atau menjawab pertanyaan sebesar 26,50%.

Dari hasil tersebut dapat dirangkum bahwa proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBL pada siklus I ke siklus II mengalami peningkatan kompetensi sikap sosial siswa.



Gambar 3. Hasil Observasi Sikap Sosial Siswa Pada Indikator 1 s.d. 5



Gambar 4. Hasil Observasi Sikap Sosial Siswa Pada Indikator 6 s.d. 10

Berdasarkan hasil pengamatan kompetensi sikap sosial, secara keseluruhan semua aspek kompetensi sikap sosial siswa telah mencapai kriteria keberhasilan. Rata-rata sikap sosial siswa siklus I sebesar 60,75% meningkat menjadi 74,34%

pada siklus II. Peningkatan rata-rata kompetensi sikap sosial siswa pada siklus I dan siklus II meningkat sebesar 13,59%.

Tabel 21. Rekapitulasi Kompetensi Sikap Sosial Siklus I dan Siklus II

| No | Indikator | Rata-rata pada Siklus I | Rata-rata pada Siklus II |
|------------------------------|---|-------------------------|--------------------------|
| 1. | Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis atau post test. | 60,07% | 74,55% |
| 2. | Melaksanakan tugas individu/kelompok dengan baik. | 66,27% | 79,59% |
| 3. | Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan. | 64,09% | 81,34% |
| 4. | Aktif dalam kerja kelompok. | 64,09% | 80,89% |
| 5. | Tidak berkata kotor dan kasar. | 68,12% | 81,07% |
| 6. | Menghormati pendapat orang lain. | 70,29% | 83,15% |
| 7 | Tidak membuat kegaduhan dalam proses belajar. | 68,12% | 78,81% |
| 8. | Tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain. | 70,29% | 80,89% |
| 9. | Memperhatikan penjelasan materi presentasi kelompok. | 60,07% | 76,63% |
| 10. | Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan. | 16,10% | 26,50% |
| Rata-rata tiap siklus | | 60,75% | 74,34% |

2. Implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa

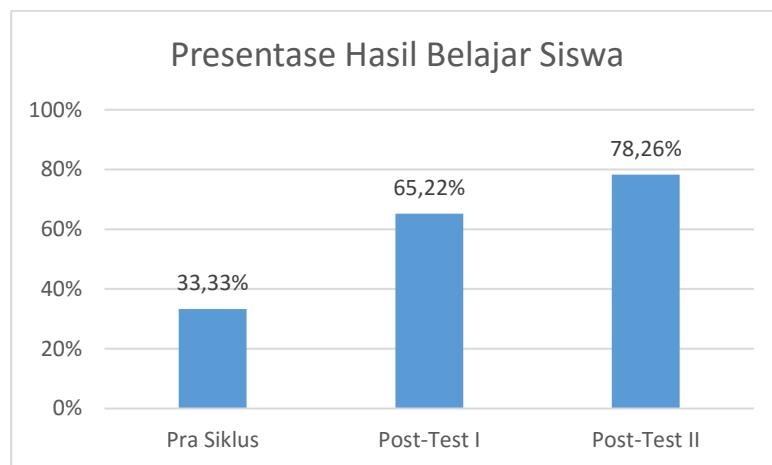
a. Pengetahuan Siswa

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran PBL di kelas X TKJ 3 SMK muhammadiyah 3 Yogyakarta dapat meningkatkan hasil belajar pengetahuan siswa pada mata pelajaran Perakitan Komputer. Hal tersebut dapat dilihat dengan adanya peningkatan hasil belajar

siswa melalui hasil belajar pra siklus, tes pada siklus I dan siklus II. Rincian data hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 21 dan Gambar 5.

Tabel 22. Data Hasil Belajar Pengetahuan Siswa

| Hasil Belajar Siswa | Pra Siklus | Siklus I | Siklus II |
|-----------------------|------------|----------|-----------|
| Nilai terendah | 60 | 65 | 70 |
| Nilai tertinggi | 85 | 85 | 95 |
| Rata-rata | 72,81 | 75,43 | 80,21 |
| Jumlah siswa tuntas | 9 | 15 | 20 |
| Presentase ketuntasan | 33,33% | 65,22% | 78,26% |



Gambar 5. Peningkatan Rata-rata Kelas Hasil Belajar Pengetahuan

Berdasarkan Tabel 21 dan Gambar 5 dapat diketahui bahwa rata-rata kelas pada pra siklus yaitu sebesar 72,81 dengan presentase ketuntasan 33,33% dan jumlah siswa yang memenuhi KKM sebanyak 9 orang. Untuk siklus I rata-rata kelas mengalami kenaikan menjadi 75,43 dengan presentase ketuntasan 65,22% dan jumlah siswa yang memenuhi KKM sebanyak 15 siswa. Sedangkan untuk siklus II rata-rata kelas menjadi 80,21 dengan presentase ketuntasan 78,26% dan jumlah siswa yang memenuhi KKM sebanyak 20 siswa.

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada siklus I belum maksimal di mana terdapat 9 siswa tidak memenuhi KKM dengan nilai tertinggi 85 dan nilai terendah 65. Sedangkan pada

siklus II hasil belajar siswa menjadi lebih baik di mana hanya 3 siswa yang tidak memenuhi KKM dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 70.

b. Keterampilan Siswa

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran PBL di kelas X TKJ 3 SMK muhammadiyah 3 Yogyakarta dapat meningkatkan hasil belajar keterampilan siswa pada mata pelajaran Perakitan Komputer. Hal tersebut dapat dilihat dengan adanya peningkatan hasil belajar keterampilan siswa melalui praktikum yang dilaksanakan penilaian setiap pertemuan pada siklus I dan siklus II. Rincian data hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 22 dan Gambar 6.

Tabel 23. Peningkatan Hasil Belajar Keterampilan Siswa

| Hasil Belajar Siswa | Siklus I | Siklus II |
|-----------------------|----------|-----------|
| Nilai terendah | 50 | 60 |
| Nilai tertinggi | 87 | 89 |
| Rata-rata | 77,59 | 80,92 |
| Jumlah siswa tuntas | 24 | 22 |
| Presentase ketuntasan | 90,10% | 93,66% |



Gambar 6. Peningkatan Rata-rata Kelas Hasil Belajar Keterampilan

Berdasarkan Tabel 22 dan Gambar 6 dapat diketahui bahwa rata-rata kelas pada siklus I yaitu 77,59 dengan persentase ketuntasan sebesar 90,10% dengan jumlah siswa yang memenuhi KKM sebanyak 24 siswa. Sedangkan untuk siklus II rata-rata kelas menjadi 80,90 dengan persentase ketuntasan 93,66% dan jumlah siswa yang memenuhi KKM sebanyak 22 siswa. Pelaksanaan praktikum dilakukan dengan berkelompok dan setiap anggota kelompok dituntut untuk memahami setiap pengerjaan tugas kelompok.

Pelaksanaan model pembelajaran PBL pada siklus I terdapat beberapa siswa yang tidak fokus dalam memperhatikan penjelasan guru dan presentasi kelompok lain, hanya siswa tertentu saja yang aktif dalam mengerjakan tugas kelompok sehingga pada evaluasi siklus I belum maksimal di mana terdapat 6 siswa yang tidak memenuhi KKM dengan nilai tertinggi 85 dan nilai terendah 65. Sedangkan pada siklus II hasil belajar siswa lebih baik di mana hanya 3 siswa yang tidak memenuhi KKM dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 70.

Pada siklus II siswa lebih memahami pelaksanaan model pembelajaran PBL karena guru lebih memotivasi siswa tentang pentingnya mempelajari materi yang disampaikan berhubungan dengan dunia kerja ataupun dunia industri yang membuat siswa merasa tertantang dalam memecahkan kasus yang diberikan. Interaksi guru dan siswa serta interaksi siswa antar siswa juga meningkat di mana siswa menjadi lebih aktif dalam diskusi dan juga presentasi sehingga hasil belajar pada siklus II meningkat.

Berdasarkan data yang diperoleh dan didukung penelitian yang relevan dalam skripsi Rizki Amando Putra bahwa dapat diketahui dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada mata pelajaran Perakitan Komputer dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut karena model

pembelajaran *Problem Based Learning* mengaitkan informasi baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki oleh siswa melalui kegiatan belajar dalam interaksi sosial dengan orang lain menurut Vigotsky dalam Ibrahim dan Nur dalam Rusman (2011: 244). Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan sikap sosial dan hasil belajar siswa pada setiap siklusnya.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, penelitian tindakan kelas pada mata pelajaran Perakitan Komputer kelas X TKJ 3 SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pelaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran Perakitan Komputer dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* di kelas X TKJ 3 SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dapat meningkatkan sikap sosial siswa. Hal ini berdasarkan pengamatan dari semua indikator yang telah ditentukan pada siklus I menunjukkan rata-rata sebesar 60,75%. Pada siklus II rata-rata sikap sosial meningkat menjadi 74,34%. Peningkatan sikap sosial pada siklus I ke siklus II sebesar 13,59%.
2. Pelaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran Perakitan Komputer dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* di kelas X TKJ 3 SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini berdasarkan hasil *post-test* dan nilai praktikum pada siklus I menunjukkan rata-rata kelas sebesar 75,43 dan 77,59, pada siklus II menunjukkan rata-rata kelas sebesar 80,21 dan 80,92.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terbukti efektif dapat meningkatkan sikap sosial dan hasil belajar siswa kelas X TKJ 3 SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Hal tersebut terbukti dari diperolehnya data

yang menunjukkan adanya peningkatan sikap sosial siswa pada setiap siklusnya, serta peningkatan hasil belajar siswa dengan rata-rata pada setiap siklusnya. Oleh karena itu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* perlu diterapkan sebagai variasi pembelajaran di kelas oleh guru.

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian yang dialami di kelas X TKJ 3 SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta adalah sebagai berikut:

1. Penelitian tindakan hanya dilakukan pada mata pelajaran Perakitan Komputer kelas X TKJ 3 SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta sehingga untuk penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata pelajaran lainnya perlu adanya adaptasi atau penyesuaian agar dapat berjalan dengan optimal.
2. Penelitian tindakan ini hanya dilakukan 2 siklus selama 4 kali pertemuan, dimana pada siklus I dilaksanakan 2 kali pertemuan masing-masing (4×45 menit), siklus II dilaksanakan 2 kali pertemuan masing-masing (4×45 menit), sehingga untuk mendapatkan peningkatan sikap sosial dan hasil belajar siswa lebih maksimal membutuhkan waktu penelitian lebih lama.
3. Jumlah siswa dalam satu kelas sebanyak 27 orang membuat kesulitan bagi peneliti dalam mengontrol sikap sosial siswa secara individu, sehingga menuntut ketelitian observer dalam mengisi lembar observasi aktivitas belajar siswa, dan hal tersebut mengakibatkan sikap sosial siswa kurang bisa terangkum secara rinci.

D. Saran

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan, berikut disampaikan beberapa saran yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran ke arah yang lebih baik.

1. Bagi Guru
 - a. Guru dapat menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi lain yang sejenis sebagai variasi pembelajaran di kelas oleh guru.
 - b. Kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan sikap sosial dan hasil belajar siswa sebaiknya dilaksanakan secara berkesinambungan agar siswa terlatih dan terbiasa untuk melakukan kerja ilmiah dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Bagi Siswa
 - a. Siswa diharapkan dapat menambah rasa ingin tahu dan lebih aktif mengeluarkan ide-ide dalam mengerjakan tugas.
 - b. Siswa diharapkan dapat lebih berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran.
3. Bagi Sekolah

Sekolah diharapkan dapat memberikan dukungan penuh terhadap guru untuk mengembangkan berbagai variasi model pembelajaran yang diterapkan di kelas.
4. Bagi peneliti lain

Penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya pengamatan karena penelitian ini masih jauh dari sempurna

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. Taufiq. Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan. 2009. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Anas, Muhammad. 2007. *Pengantar Psikologi Sosial*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Depdiknas. 2003. *Peraturan Menteri Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Depdiknas. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudaaan Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan*.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2015. *Penguatan Pemahaman Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Kejuruan*.
- Hamalik, Oemar. 1989. *Teknik Pengukuran dan Evaluasi Pendidikan*. Bandung: Mandar Maju.
- _____. (2007). *Proses Belajar Mengajar*, Cet. 6. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- _____. 2013. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Imas Kurniasih S.Pd.I & Berlin Sani. Implementasi Kurikulum 2013: Konsep & Penerapan. 2014. Surabaya: Kata Pena.
- Majid, Abdul. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nu'alim, Muhammad. 2014. *3 Model Pembelajaran yang Sesuai untuk Kurikulum 2013*. Diakses dari <http://guraru.org/guru-berbagi/3-model-pembelajaran-yang-sesuai-untuk-kurikulum-2013/>. Pada tanggal 1 November 2015, jam 14.00 WIB.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81 A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum.
- Putra, Rizki Armando. 2014. Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Sikap, Pengetahuan, dan Keterampilan Biologi Siswa Kelas X-D MAN Malang 1. Skripsi: Universitas Negeri Malang.

- Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Cet. 4. Jakarta: RajaGrafindo Permai.
- Rusmono. 2014. *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning itu Perlu Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru*, Cet. 2. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Sardiman. 2012. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kecana Prenada Media Group.
- Sudjana, Nana & Rivai, Ahmad. 2003. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung. Penerbit Alfabeta.
- Suyadi, M.Pd.I. 2013. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung: Rosda.
- Tampubolon, Saur. 2014. *Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Pendidik dan Keilmuan*. Jakarta: PT Erlangga.
- Tan, Oon-Seng. 2003. *Problem Based Learning Innovation: Using Problem to Power Learning in 21th Century*. Thompson Learning.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Undang-undang No. 23 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Wee, Lynda, Keng Neo, Kek Yih Chyn. 2002. *Authentic Problem Based Learning: Rewriting Business Education*. Prentice Hall. Singapore
- Wiriaatmadja, Rochiati. 2012. *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Wijaya Kusumah & Dedi Dwitagama. 2012. *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Indeks.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus Mata Pelajaran Perakitan Komputer

SILABUS MATA PELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER
(DASAR PROGRAM KEAHLIAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI)

Satuan Pendidikan : SMK / MAK
Kelas : X

Kompetensi Inti

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

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

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

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

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

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|---|---|--|----------------------|---|
| berbagai sumber energi di alam 1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari | | | | | |
| 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan | | | | | |
| 3.17. Memahami pencarian kesalahan hardware pada komputer 4.17. Menyajikan hasil pencarian kesalahan hardware pada komputer | Pencarian Kesalahan Hardware pada Komputer <ul style="list-style-type: none">• Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada | Mengamati Mengamati prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan | Tugas Mencari dan menyelesaikan ragam kesalahan hardware | 8JP | ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program. |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|---|---|--|---------------|----------------|
| | <p>POST dan CMOS/BIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada motherboard, CPU dan RAM Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada video dan soundcard Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada media penyimpan, power supply, kotak pendingin | <p>hardware pada komputer</p> <p>Menanya Mendiskusikan prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan hardware pada komputer</p> <p>Mengeksplorasi Mengeksplorasi dan menerapkan prosedur pencarian serta penyelesaian kesalahan hardware pada komputer</p> <p>Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan hardware pada komputer</p> | <p>pada komputer</p> <p>Observasi Mengamati kegiatan siswa tentang prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan hardware pada komputer dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan hasil pencarian dan penyelesaian | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|---|--|---|---------------|---|
| | | Mengkomunikasikan ikan Mempresentasikan hasil pencarian dan penyelesaian kesalahan hardware pada komputer. | kesalahan hardware pada komputer. • Bahan Presentasi Tes Essay , pilihan ganda | | |
| 3.18. Memahami pencarian kesalahan peralatan periferal pada komputer 4.18. Menyajikan hasil pencarian kesalahan peralatan periferal pada komputer | Pencarian Kesalahan Periferal pada Komputer • Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada perangkat input dan output • Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada | Mengamati Mengamati prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan periferal pada komputer Menanya | Tugas Mencari dan menyelesaikan ragam kesalahan periferal pada komputer Observasi | 8JP | ITE Ver 3.1 Cisco Networking Academy Program. |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|------------------------|---|--|---------------|----------------|
| | perangkat SCSI dan NIC | <p>Mendiskusikan prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan periperal pada komputer</p> <p>Mengeksplorasi Mengeksplorasi dan menerapkan prosedur pencarian serta penyelesaian kesalahan periperal pada komputer</p> <p>Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan periperal pada komputer</p> <p>Mengkomunikasikan</p> | <p>Mengamati kegiatan siswa tentang prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan periperal pada komputer dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan hasil pencarian dan penyelesaian kesalahan periperal pada komputer. | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|--------------|--|--|---------------|----------------|
| | | Mempresentasikan hasil pencarian dan penyelesaian kesalahan periperal pada komputer. | <ul style="list-style-type: none"> • Bahan Presentasi <p>Tes Essay , pilihan ganda</p> | | |

Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

| | |
|---------------------|--|
| Satuan Pendidikan | : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta |
| Mata Pelajaran | : Perakitan Komputer |
| Kelas/Semester | : X/Genap |
| Materi Pembelajaran | : Pencarian Kesalahan Hardware pada Komputer |
| Alokasi Waktu | : 8 x 45 Menit (2 x Tatap Muka) |

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

| No | Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi |
|----|--|---|
| 1. | Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam menggunakan teknologi menengah. | Memulai dan mengakhiri kegiatan belajar dengan salam dan doa Toleran terhadap guru dan sesama siswa |
| 2. | Menunjukkan perilaku ilmiah (jujur; tanggungjawab; disiplin; kerjasama; santun; rasa menghormati dan menghargai; damai; toleransi; perhatian; percaya diri) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam menyelesaikan tugas | Tidak menyontek dalam mengerjakan soal. Melaksanakan tugas individu/kelompok. Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan. Aktif dalam kerja kelompok. Tidak berkata kotor dan kasar. Menghormati pendapat orang lain. Tidak membuat kegaduhan dalam proses belajar. |

| | | |
|----|---|--|
| | menggunakan teknologi menengah. | Tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain. Memperhatikan penjelasan materi presentasi kelompok. Berani berpendapat, bertanya atau menjawab pertanyaan. |
| 3. | Memahami pencarian kesalahan hardware pada computer | <ul style="list-style-type: none"> Memahami prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan pada POST dan CMOS/BIOS. Memahami prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan pada motherboard, CPU, dan RAM. Memahami prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan pada video dan soundcard. Memahami prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan pada media penyimpanan, power supply, dan kotak pendingin. |
| 4. | Menyajikan hasil pencarian kesalahan hardware pada computer | <ul style="list-style-type: none"> Menyajikan prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan pada POST dan CMOS/BIOS. Menyajikan prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan pada motherboard, CPU, dan RAM. Menyajikan prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan pada video dan soundcard. Menyajikan prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan pada media penyimpanan, power supply, dan kotak pendingin. |

C. Tujuan Pembelajaran

1. Pertemuan 1
 - a. Memahami penyelesaian kesalahan pada POST dan CMOS/BIOS.
 - b. Memahami penyelesaian kesalahan pada motherboard, CPU, dan RAM.
2. Pertemuan 2
 - a. Memahami penyelesaian kesalahan pada video dan soundcard.
 - b. Memahami penyelesaian kesalahan pada media penyimpanan, power supply, dan kotak pendingin.

D. Materi Pembelajaran

1. Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada POST BIOS dan Perangkat Proses.

2. Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada video, soundcard, media penyimpan, power supply, dan sistem pendingin.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
2. Model Pembelajaran : *Problem Based Learning*
3. Metode Pembelajaran:
 - a. Ceramah
 - b. Diskusi
 - c. Tanya jawab
 - d. Pemberian tugas
 - e. Eksperimen

F. Sumber Belajar

1. Perakitan Komputer untuk SMK/MAK Kelas X, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 2013
2. Langkah Mudah Troubleshooting Komputer, Penerbit Andi 2011

G. Media Pembelajaran

1. Media: Slide presentasi power point, lembar kerja kelompok/jobsheet
2. Alat dan bahan:
 - a. PC
 - b. LCD Viewer
 - c. Koneksi internet

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama: (4x45 menit)

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|--------------------|---|----------------------|
| Pendahuluan | <p>Siswa dipimpin ketua kelas berdoa dan tadarus bersama-sama.</p> <p>Guru memberi salam, dilanjutkan melakukan presensi kehadiran siswa.</p> <p>Guru memberikan motivasi akan pentingnya mempelajari materi yang akan dipelajari dengan dikaitkan dengan peristiwa yang sering dijumpai dalam kehidupan.</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran atau KD yang akan dicapai siswa dalam materi ini.</p> <p>Guru menjelaskan model pembelajaran dan penilaian pembelajaran.</p> <p>Guru mengelompokkan siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil, guru menyampaikan kepada siswa</p> | 20 Menit |

| | | |
|----------------------|--|-----------|
| | <p>untuk pertemuan selanjutnya pembelajaran akan dilakukan dengan berkelompok.</p> <p>Guru memberikan apersepsi dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi yang sudah diajarkan yaitu pencarian kesalahan hardware pada komputer khususnya POST, BIOS/CMOS dan perangkat proses.</p> | |
| Kegiatan Inti | <p>Orientasi Siswa terhadap Masalah (Mengamati dan Menanya) Siswa diberikan jobsheet masing-masing dalam kelompok.</p> <p>Guru menampilkan beberapa permasalahan hardware komputer khususnya POST, BIOS/CMOS dan perangkat proses yang kemungkinan bisa terjadi disertai tanda-tanda.</p> <p>Guru menanyakan kepada siswa apa sajakah yang mungkin menyebabkan masalah itu timbul dan penyelesaiannya.</p> <p>Mengorganisir Siswa untuk Belajar (Mengamati) Masing-masing kelompok mencoba memecahkan permasalahan yang diberikan.</p> <p>Siswa diberikan tugas diskusi untuk mencoba memecahkan masalah dengan bantuan tutorial maupun sumber lain yang tepat.</p> <p>Guru berkeliling dan memperhatikan kegiatan masing-masing siswa.</p> <p>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya Siswa membuat laporan tentang praktikum yang sudah dilaksanakan.</p> <p>Setiap kelompok siswa akan mempresentasikan hasil diskusi.</p> <p>Siswa melakukan tanya jawab dengan pemateri presentasi.</p> <p>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah (Mengkomunikasikan) Guru memberikan umpan balik dari hasil presentasi.</p> <p>Guru menanyakan kepada siswa apakah sudah mengerti seluruhnya.</p> | 140 Menit |
| Penutup | <p>Guru bersama siswa merangkum materi pembelajaran yang sudah dipelajari pada hari ini.</p> <p>Guru melakukan tanya jawab dengan guru berdasarkan apa yang sudah dipelajari.</p> <p>Guru menyinggung materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu melanjutkan materi dengan diskusi penyelesaian permasalahan media</p> | 20 Menit |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>penyimpanan, video dan sound card, power supply, dan sistem pendingin.</p> <p>Guru mengakhiri materi pembelajaran dengan berdoa bersama.</p> | |
|--|---|--|

Pertemuan Kedua: (4x45 Menit)

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|----------------------|--|---------------|
| Pendahuluan | <p>Siswa dipimpin ketua kelas berdoa dan tadarus bersama-sama.</p> <p>Guru memberi salam, dilanjutkan melakukan presensi kehadiran siswa.</p> <p>Guru memberikan motivasi akan pentingnya mempelajari materi yang akan dipelajari dengan dikaitkan dengan peristiwa yang sering dijumpai dalam kehidupan.</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran atau KD yang akan dicapai siswa dalam materi ini.</p> <p>Guru menjelaskan model pembelajaran dan penilaian pembelajaran.</p> <p>Guru mengelompokkan siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil, guru menyampaikan kepada siswa untuk pertemuan selanjutnya pembelajaran akan dilakukan dengan berkelompok.</p> <p>Guru memberikan apersepsi dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi yang sudah diajarkan yaitu pencarian kesalahan hardware pada komputer khususnya media penyimpanan, video dan sound card, power supply, dan kotak pendingin.</p> | 20 Menit |
| Kegiatan Inti | <p>Orientasi Siswa terhadap Masalah (Mengamati dan Menanya) Siswa diberikan jobsheet masing-masing dalam kelompok.</p> <p>Guru menampilkan beberapa permasalahan hardware komputer yang kemungkinan bisa terjadi disertai tanda-tanda.</p> <p>Guru menanyakan kepada siswa apa sajakah yang mungkin menyebabkan masalah itu timbul dan penyelesaiannya.</p> <p>Mengorganisir Siswa untuk Belajar (Mengamati) Masing-masing kelompok mencoba memecahkan permasalahan yang diberikan.</p> | 140 Menit |

| | | |
|----------------|---|----------|
| | <p>Siswa diberikan tugas diskusi untuk mencoba memecahkan masalah dengan bantuan tutorial maupun sumber lain yang tepat.</p> <p>Guru berkeliling dan memperhatikan kegiatan masing-masing siswa.</p> <p>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p> <p>Siswa membuat laporan tentang praktikum yang sudah dilaksanakan.</p> <p>Setiap kelompok siswa akan mempresentasikan hasil diskusi.</p> <p>Siswa melakukan tanya jawab dengan pemateri presentasi.</p> <p>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah (Mengkomunikasikan)</p> <p>Guru memberikan umpan balik dari hasil presentasi.</p> <p>Guru menanyakan kepada siswa apakah sudah mengerti seluruhnya.</p> | |
| Penutup | <p>Guru bersama siswa merangkum materi pembelajaran yang sudah dipelajari pada hari ini.</p> <p>Guru membagikan soal evaluasi yang harus dikerjakan siswa secara individu.</p> <p>Guru menyinggung materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu penyelesaian permasalahan pada periferal komputer.</p> <p>Guru mengakhiri materi pembelajaran dengan berdoa bersama.</p> | 20 menit |

I. Penilaian Hasil Belajar

a. Teknik Penilaian Sikap Spiritual

Teknik Penilaian : Observasi

Instrumen Penilaian : Lembar Observasi

Kisi-kisi :

| No | Sikap | Butir |
|----|--|-------|
| 1. | Memulai dan mengakhiri kegiatan belajar dengan salam dan doa | 1 |
| 2. | Toleran terhadap guru dan sesama siswa | 2 |

b. Teknik Penilaian Sikap Sosial

Teknik Penilaian : Observasi

Instrumen Penilaian : Lembar Observasi Sikap Sosial (terlampir)

Kisi-kisi :

| No | Indikator Sikap Sosial | Perilaku yang Diamati | Nomor Butir |
|----|------------------------|---|-------------|
| 1. | Kejujuran | Tidak menyontek dalam mengerjakan soal. | 1 |

| | | | |
|-----|----------------------------|---|----|
| 2. | Pertanggungjawaban | Melaksanakan tugas individu/kelompok dengan baik. | 2 |
| 3. | Disiplin | Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan. | 3 |
| 4. | Kerjasama | Aktif dalam kerja kelompok. | 4 |
| 5. | Kesantunan | Tidak berkata kotor dan kasar. | 5 |
| 6. | Menghormati dan menghargai | Menghormati pendapat orang lain. | 6 |
| 7. | Kedamaian | Tidak membuat kegaduhan dalam proses belajar. | 7 |
| 8. | Toleransi | Tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain. | 8 |
| 9. | Perhatian | Memperhatikan penjelasan materi presentasi kelompok. | 9 |
| 10. | Kepercayaan diri | Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan. | 10 |

c. Teknik Penilaian Pengetahuan

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Instrumen Penilaian : Pilihan Ganda

Kisi-kisi :

Soal Post Test I

| No. | Indikator | Butir Instrumen | No Soal |
|-----|--|-----------------|------------------|
| 1. | Memahami penyelesaian kesalahan pada POST BIOS | 1 | 1 |
| 2. | Memahami urutan proses POST saat sistem dinyalakan | 1 | 2 |
| 3. | Memahami jenis kesalahan visual pada BIOS | 1 | 3 |
| 4. | Memahami jenis kesalahan suara pada BIOS | 1 | 4 |
| 5. | Memahami penyebab kesalahan pada Motherboard | 1 | 5 |
| 6. | Memahami penyebab permasalahan pada Prosessor | 1 | 6 |
| 7. | Memahami penyebab permasalahan pada RAM | 1 | 7 |
| 8. | Memahami penyebab permasalahan pada VGA | 1 | 8 |
| 9. | Memahami penyebab permasalahan pada Sound Card | 1 | 9 |
| 10. | Memahami media penyimpanan hardisk beserta bagianya dan penyebab kesalahan pada media penyimpanan harddisk | 2 | 10,11, 12, 13 |
| 11. | Memahami power supply beserta bagianya dan penyebab kesalahan pada power supply | 2 | 14,15, 16, 17 |

| | | | |
|-----|--|---|----------|
| 12. | Memahami sistem pendingin komputer beserta bagianya dan penyebab kesalahan pada pendingin computer | 3 | 18,19,20 |
|-----|--|---|----------|

d. Teknik Penilaian Keterampilan

Teknik Penilaian : Tes Praktik

Instrumen Penilaian : Lembar Tes Keterampilan (Terlampir)

Yogyakarta, Maret 2016

Guru Mapel Teknik Komputer
dan Jaringan

Mahasiswa Peniliti

Liswati, S.Kom.
NBM. 1090115

Dewi Rachmawati
NIM 12520241023

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

| | |
|---------------------|--|
| Satuan Pendidikan | : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta |
| Mata Pelajaran | : Perakitan Komputer |
| Kelas/Semester | : X/Genap |
| Materi Pembelajaran | : Pencarian Kesalahan Peralatan Periferal pada |
| Komputer | |
| Alokasi Waktu | : 8 x 45 Menit (2 x Tatap Muka) |

H. Kompetensi Inti

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

I. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

| No | Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi |
|----|---|--|
| 1. | 1.18. Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam menggunakan teknologi menengah. | 1.18.1 Memulai dan mengakhiri kegiatan belajar dengan salam dan doa 1.18.2 Toleran terhadap guru dan sesama siswa |
| 2. | 2.18. Menunjukkan perilaku ilmiah (jujur; tanggungjawab; disiplin; kerjasama; santun; rasa menghormati dan menghargai; damai; toleransi; perhatian; percaya diri) dalam aktivitas sehari-hari | 2.18.1 Tidak menyontek dalam mengerjakan soal. 2.18.2 Melaksanakan tugas individu/kelompok. 2.18.3 Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan. 2.18.4 Aktif dalam kerja kelompok. 2.18.5 Tidak berkata kotor dan kasar. 2.18.6 Menghormati pendapat orang lain. |

| | | |
|----|--|--|
| | sebagai wujud implementasi sikap dalam menyelesaikan tugas menggunakan teknologi menengah. | 2.18.7 Tidak membuat kegaduhan dalam proses belajar. 2.18.8 Tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain. 2.18.9 Memperhatikan penjelasan materi presentasi kelompok. 2.18.10 Berani berpendapat, bertanya atau menjawab pertanyaan. |
| 3. | 3.18. Memahami pencarian kesalahan peralatan periferal pada komputer | 3.18.1. Memahami prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan pada perangkat input dan output. 3.18.2. Memahami prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan pada perangkat SCSI dan NIC. |
| 4. | 4.18. Menyajikan hasil pencarian kesalahan peralatan periferal pada computer | 4.18.1. Menyajikan prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan pada perangkat input dan output. 4.18.2. Menyajikan prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan pada perangkat SCSI dan NIC. |

J. Tujuan Pembelajaran

1. Pertemuan 3
 - a. Memahami penyelesaian kesalahan pada perangkat input.
 - b. Memahami penyelesaian kesalahan pada perangkat output.
2. Pertemuan 4
 - a. Memahami penyelesaian kesalahan pada SCSI.
 - b. Memahami penyelesaian kesalahan pada NIC.

K. Materi Pembelajaran

1. Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada perangkat input dan output.
2. Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada SCSI dan NIC.

L. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
2. Model Pembelajaran : *Problem Based Learning*
3. Metode Pembelajaran :
 - a. Ceramah
 - b. Diskusi
 - c. Tanya jawab
 - d. Pemberian tugas
 - e. Eksperimen

M. Sumber Belajar

1. Perakitan Komputer untuk SMK/MAK Kelas X, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 2013
2. Langkah Mudah Troubleshooting Komputer, Penerbit Andi 2011

N. Media Pembelajaran

1. Media: Slide presentasi power point, lembar kerja kelompok/jobsheet
2. Alat dan bahan:
 - a. PC
 - b. LCD Viewer
 - c. Koneksi internet

O. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ketiga: (4x45 menit)

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|----------------------|---|---------------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none">1. Siswa dipimpin ketua kelas berdoa dan tadarus bersama-sama.2. Guru memberi salam, dilanjutkan melakukan presensi kehadiran siswa.3. Guru memberikan motivasi akan pentingnya mempelajari materi yang akan dipelajari dengan dikaitkan dengan peristiwa yang sering dijumpai dalam kehidupan.4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran atau KD yang akan dicapai siswa dalam materi ini.5. Guru menjelaskan model pembelajaran dan penilaian pembelajaran.6. Guru mengelompokkan siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil, guru menyampaikan kepada siswa untuk pertemuan selanjutnya pembelajaran akan dilakukan dengan berkelompok.7. Guru memberikan apersepsi dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi yang sudah diajarkan yaitu pencarian kesalahan peralatan periferal pada komputer khususnya perangkat input dan output. | 20 Menit |
| Kegiatan Inti | <p>Orientasi Siswa terhadap Masalah (Mengamati dan Menanya)</p> <ol style="list-style-type: none">1. Siswa diberikan jobsheet masing-masing dalam kelompok.2. Guru menampilkan beberapa permasalahan peralatan periferal komputer khususnya perangkat input dan output yang kemungkinan bisa terjadi disertai tanda-tanda. | 140 Menit |

| | | |
|----------------|---|----------|
| | <p>3. Guru menanyakan kepada siswa apa sajakah yang mungkin menyebabkan masalah itu timbul dan penyelesaiannya.</p> <p>Mengorganisir Siswa untuk Belajar (Mengamati)</p> <p>4. Masing-masing kelompok mencoba memecahkan permasalahan yang diberikan.</p> <p>5. Siswa diberikan tugas diskusi untuk mencoba memecahkan masalah dengan bantuan tutorial maupun sumber lain yang tepat.</p> <p>6. Guru berkeliling dan memperhatikan kegiatan masing-masing siswa.</p> <p>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p> <p>4. Siswa membuat laporan tentang praktikum yang sudah dilaksanakan.</p> <p>5. Setiap kelompok siswa akan mempresentasikan hasil diskusi.</p> <p>6. Siswa melakukan tanya jawab dengan pemateri presentasi.</p> <p>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah (Mengkomunikasikan)</p> <p>3. Guru memberikan umpan balik dari hasil presentasi.</p> <p>4. Guru menanyakan kepada siswa apakah sudah mengerti seluruhnya.</p> | |
| Penutup | <p>1. Guru bersama siswa merangkum materi pembelajaran yang sudah dipelajari pada hari ini.</p> <p>2. Guru melakukan tanya jawab dengan guru berdasarkan apa yang sudah dipelajari.</p> <p>3. Guru menyinggung materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu melanjutkan materi dengan diskusi penyelesaian permasalahan perangkat input dan output.</p> <p>4. Guru mengakhiri materi pembelajaran dengan berdoa bersama.</p> | 20 Menit |

Pertemuan Keempat: (4x45 Menit)

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
|--------------------|---|---------------|
| Pendahuluan | <p>1. Siswa dipimpin ketua kelas berdoa dan tadarus bersama-sama.</p> <p>2. Guru memberi salam, dilanjutkan melakukan presensi kehadiran siswa.</p> <p>3. Guru memberikan motivasi akan pentingnya mempelajari materi yang akan dipelajari dengan</p> | 20 Menit |

| | | |
|----------------------|--|--------------|
| | <p>dikaitkan dengan peristiwa yang sering dijumpai dalam kehidupan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran atau KD yang akan dicapai siswa dalam materi ini. 5. Guru menjelaskan model pembelajaran dan penilaian pembelajaran. 6. Guru mengelompokkan siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil, guru menyampaikan kepada siswa untuk pertemuan selanjutnya pembelajaran akan dilakukan dengan berkelompok. 7. Guru memberikan apersepsi dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi yang sudah diajarkan yaitu pencarian kesalahan peralatan periferal pada komputer khususnya perangkat SCSI dan NIC. | |
| Kegiatan Inti | <p>Orientasi Siswa terhadap Masalah (Mengamati dan Menanya)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberikan jobsheet masing-masing dalam kelompok. 2. Guru menampilkan beberapa permasalahan peralatan periferal komputer khususnya perangkat SCSI dan NIC yang kemungkinan bisa terjadi disertai tanda-tanda. 3. Guru menanyakan kepada siswa apa sajakah yang mungkin menyebabkan masalah itu timbul dan penyelesaiannya. <p>Mengorganisir Siswa untuk Belajar (Mengamati)</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Masing-masing kelompok mencoba memecahkan permasalahan yang diberikan. 5. Siswa diberikan tugas diskusi untuk mencoba memecahkan masalah dengan bantuan tutorial maupun sumber lain yang tepat. 6. Guru berkeliling dan memperhatikan kegiatan masing-masing siswa. <p>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Siswa membuat laporan tentang praktikum yang sudah dilaksanakan. 8. Setiap kelompok siswa akan mempresentasikan hasil diskusi. 9. Siswa melakukan tanya jawab dengan pemateri presentasi. <p>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah (Mengkomunikasikan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Guru memberikan umpan balik dari hasil presentasi. | 140 Menit |

| | | |
|----------------|---|----------|
| | 11. Guru menanyakan kepada siswa apakah sudah mengerti seluruhnya. | |
| Penutup | 1. Guru bersama siswa merangkum materi pembelajaran yang sudah dipelajari pada hari ini. 2. Guru membagikan soal evaluasi yang harus dikerjakan siswa secara individu. 3. Guru menyinggung materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu penyelesaian permasalahan pada periferal komputer. 4. Guru mengakhiri materi pembelajaran dengan berdoa bersama. | 20 menit |

P. Penilaian Hasil Belajar

1) Teknik Penilaian Sikap Spiritual

Teknik Penilaian : Observasi

Instrumen Penilaian : Lembar Observasi

Kisi-kisi :

| No | Sikap | Butir |
|----|--|-------|
| 1. | Memulai dan mengakhiri kegiatan belajar dengan salam dan doa | 1 |
| 2. | Toleran terhadap guru dan sesama siswa | 2 |

2) Teknik Penilaian Sikap Sosial

Teknik Penilaian : Observasi

Instrumen Penilaian : Lembar Observasi Sikap Sosial (terlampir)

Kisi-kisi :

| No | Indikator Sikap Sosial | Perilaku yang Diamati | Nomor Butir |
|----|----------------------------|---|-------------|
| 1. | Kejujuran | Tidak menyontek dalam mengerjakan soal. | 1 |
| 2. | Pertanggungjawaban | Melaksanakan tugas individu/kelompok dengan baik. | 2 |
| 3. | Disiplin | Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan. | 3 |
| 4. | Kerjasama | Aktif dalam kerja kelompok. | 4 |
| 5. | Kesantunan | Tidak berkata kotor dan kasar. | 5 |
| 6. | Menghormati dan menghargai | Menghormati pendapat orang lain. | 6 |
| 7. | Kedamaian | Tidak membuat kegaduhan dalam proses belajar. | 7 |
| 8. | Toleransi | Tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain. | 8 |

| | | | |
|-----|------------------|---|----|
| 9. | Perhatian | Memperhatikan penjelasan materi presentasi kelompok. | 9 |
| 10. | Kepercayaan diri | Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan. | 10 |

3) Teknik Penilaian Pengetahuan

Teknik Penilaian : Tes tertulis
 Instrumen Penilaian : Pilihan Ganda
 Kisi-kisi :
 Soal Post Test II

| No. | Indikator | Butir Instrumen | No Soal |
|-----|--|-----------------|----------|
| 1. | Memahami jenis dan fungsi perangkat input dan output | 2 | 1,2 |
| 2. | Memahami penyebab kesalahan pada perangkat input Mouse | 2 | 3,4 |
| 3. | Memahami penyelesaian permasalahan pada perangkat input Mouse | 2 | 5,6 |
| 4. | Memahami penyebab kesalahan pada perangkat input Keyboard | 2 | 7,8 |
| 5. | Memahami penyelesaian permasalahan pada perangkat input Keyboard | 3 | 9,10,11 |
| 6. | Memahami penyebab permasalahan pada perangkat output Monitor | 2 | 12,13 |
| 7. | Memahami penyelesaian permasalahan pada perangkat output Monitor | 2 | 14,15 |
| 8. | Memahami penyebab permasalahan pada perangkat output Printer | 2 | 16,17 |
| 9. | Memahami penyelesaian permasalahan pada perangkat output Printer | 3 | 18,19,20 |

4) Teknik Penilaian Keterampilan

Teknik Penilaian : Tes Praktik
 Instrumen Penilaian : Lembar Tes Keterampilan (Terlampir)

Yogyakarta, April 2016

Guru Mapel Teknik Komputer
 dan Jaringan

Mahasiswa Peniliti

Liswati, S.Kom.
 NBM. 1090115

Dewi Rachmawati
 NIM 12520241023

Lampiran Lembar Kerja Kelompok

Pertemuan 1 Siklus I

Lembar Kerja Kelompok 1

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

| Kelas : X TKJ 3 | Kelompok | | | |
|--|--------------|--------|--------|--------|
| Pencarian Kesalahan Hardware pada Komputer | Nama Anggota | 1..... | 2..... | 3..... |
| Hari : Tanggal : | | 4..... | 5..... | |

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran dalam pertemuan ini diharapkan siswa mampu:

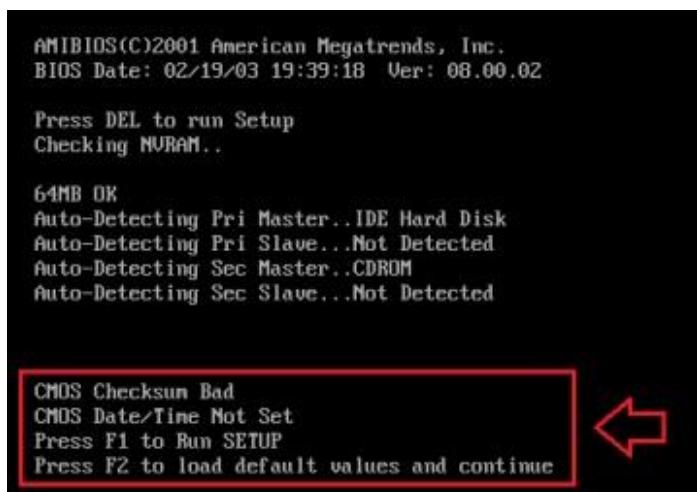
1. Memahami penyelesaian kesalahan pada POST dan CMOS/BIOS.
2. Memahami penyelesaian kesalahan pada motherboard, CPU, dan RAM.

B. Petunjuk:

1. Diskusikan bersama kelompokmu dari kasus permasalahan yang tersedia.
2. Carilah penyelesaian dari permasalahan tersebut serta cantumkan sumber yang relevan.
3. Buatlah laporan berupa presentasi kelompok dari permasalahan beserta penyelesaiannya lengkap dengan contoh dokumentasi.

C. Kasus Permasalahan

Disediakan PC yang ketika dihidupkan akan mengeluarkan pesan visual sebagai berikut:



Carilah penyebab dan penyelesaian untuk masalah tersebut!

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

| | | |
|--|--------------|--------|
| Kelas : X TKJ 3 | Kelompok | |
| Pencarian Kesalahan Hardware pada Komputer | Nama Anggota | 1..... |
| | | 2..... |
| | | 3..... |
| | | 4..... |
| Hari : Tanggal : | | 5..... |

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran dalam pertemuan ini diharapkan siswa mampu:

1. Memahami penyelesaian kesalahan pada POST dan CMOS/BIOS.
2. Memahami penyelesaian kesalahan pada motherboard, CPU, dan RAM.

B. Petunjuk:

1. Diskusikan bersama kelompokmu dari kasus permasalahan yang tersedia.
2. Carilah penyelesaian dari permasalahan tersebut serta cantumkan sumber yang relevan.
3. Buatlah laporan berupa presentasi kelompok dari permasalahan beserta penyelesaiannya lengkap dengan contoh dokumentasi.

C. Kasus Permasalahan

Disediakan PC dengan motherboard yang memiliki masalah yaitu ada beberapa komponen yang rusak atau terbakar, carilah penyebab dan penyelesaian dari permasalahan tersebut!

Pertemuan 1 Siklus I
Lembar Kerja Kelompok 3

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

| Kelas : X TKJ 3 | Kelompok | | | | |
|---------------------|--------------|--------|--|--|--|
| Pencarian Kesalahan | Nama Anggota | 1..... | | | |
| Hardware pada | | 2..... | | | |
| Komputer | | 3..... | | | |
| Hari : | | 4..... | | | |
| Tanggal : | | 5..... | | | |

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran dalam pertemuan ini diharapkan siswa mampu:

1. Memahami penyelesaian kesalahan pada POST dan CMOS/BIOS.
2. Memahami penyelesaian kesalahan pada motherboard, CPU, dan RAM.

B. Petunjuk:

1. Diskusikan bersama kelompokmu dari kasus permasalahan yang tersedia.
2. Carilah penyelesaian dari permasalahan tersebut serta cantumkan sumber yang relevan.
3. Buatlah laporan berupa presentasi kelompok dari permasalahan beserta penyelesaiannya.

C. Kasus Permasalahan

Disediakan PC dengan performa komputer yang lambat, sering restart sendiri maupun sering hang hingga menjadi tersendat-sendat saat menjalankan aplikasi.

Carilah penyebab dan permasalahan pada bagian komputer mana dari kasus tersebut.

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

| Kelas : X TKJ 3 | Kelompok | |
|--|--------------|--|
| Pencarian Kesalahan Hardware pada Komputer | Nama Anggota | 1..... 2..... 3..... 4..... 5..... |
| Hari : Tanggal : | | |

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran dalam pertemuan ini diharapkan siswa mampu:

- 1) Memahami penyelesaian kesalahan pada POST dan CMOS/BIOS.
- 2) Memahami penyelesaian kesalahan pada motherboard, CPU, dan RAM.

B. Petunjuk:

1. Diskusikan bersama kelompokmu dari kasus permasalahan yang tersedia.
2. Carilah penyelesaian dari permasalahan tersebut serta cantumkan sumber yang relevan.
3. Buatlah laporan berupa presentasi kelompok dari permasalahan beserta penyelesaiannya.

C. Kasus Permasalahan

Disediakan PC yang memiliki VGA card bermasalah. Masalahnya yaitu Artifact Memory Video. Jelaskan dan carilah penyebab serta penyelesaikan dari kasus tersebut.

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

| Kelas : X TKJ 3 | Kelompok | |
|--|--------------|--|
| Pencarian Kesalahan Hardware pada Komputer | Nama Anggota | 1..... 2..... 3..... 4..... 5..... |
| Hari : Tanggal : | | |

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran dalam pertemuan ini diharapkan siswa mampu:

1. Memahami penyelesaian kesalahan pada POST dan CMOS/BIOS.
2. Memahami penyelesaian kesalahan pada motherboard, CPU, dan RAM.

B. Petunjuk:

1. Diskusikan bersama kelompokmu dari kasus permasalahan yang tersedia.
2. Carilah penyelesaian dari permasalahan tersebut serta cantumkan sumber yang relevan.
3. Buatlah laporan berupa presentasi kelompok dari permasalahan beserta penyelesaiannya lengkap dengan contoh dokumentasi.

C. Kasus Permasalahan

Disediakan PC yang memiliki masalah yaitu konektor black panel yang membuat sound card tidak berfungsi. Jelaskan dan carilah penyebab serta penyelesaikan dari kasus tersebut serta berikan contoh permasalahan dan penyelesaian masalah pada sound card yang lainnya.

Pertemuan 2 Siklus I
Lembar Kerja Kelompok 1

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

| | | | |
|--|--------------|--------|-------|
| Kelas : X TKJ 3 | Kelompok | | |
| Pencarian Kesalahan Hardware pada Komputer | Nama Anggota | 1..... | ..... |
| | | 2..... | ..... |
| | | 3..... | ..... |
| | | 4..... | ..... |
| Hari : Tanggal : | | 5..... | ..... |

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran dalam pertemuan ini diharapkan siswa mampu:

1. Memahami penyelesaian kesalahan pada video dan soundcard.
2. Memahami penyelesaian kesalahan pada pada media penyimpan, power supply, dan kotak pendingin.

B. Petunjuk:

1. Diskusikan bersama kelompokmu dari kasus permasalahan yang tersedia.
2. Carilah penyelesaian dari permasalahan tersebut serta cantumkan sumber yang relevan.
3. Buatlah laporan berupa presentasi kelompok dari permasalahan beserta penyelesaiannya lengkap dengan contoh dokumentasi.

C. Kasus Permasalahan

Disediakan PC yang bermasalah pada hardisknya sehingga pada saat loading windows muncul layar warna biru. Jelaskan penyebab dan solusi penyelesaian masalah tersebut serta sebutkan beberapa penyebab rusaknya hardisk.

Pertemuan 2 Siklus I
Lembar Kerja Kelompok 2

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

| Kelas : X TKJ 3 | Kelompok | | | |
|--|--------------|--------|--------|--------|
| Pencarian Kesalahan Hardware pada Komputer | Nama Anggota | 1..... | 2..... | 3..... |
| Hari : Tanggal : | | 4..... | 5..... | |

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran dalam pertemuan ini diharapkan siswa mampu:

1. Memahami penyelesaian kesalahan pada video dan soundcard.
2. Memahami penyelesaian kesalahan pada media penyimpan, power supply, dan kotak pendingin.

B. Petunjuk:

1. Diskusikan bersama kelompokmu dari kasus permasalahan yang tersedia.
2. Carilah penyelesaian dari permasalahan tersebut serta cantumkan sumber yang relevan.
3. Buatlah laporan berupa presentasi kelompok dari permasalahan beserta penyelesaiannya lengkap dengan contoh dokumentasi.

C. Kasus Permasalahan

Pada saat menggunakan PC, selang beberapa waktu akan mati sendiri dan kipas pada power supply tidak jalan. Kemungkinan terjadi kesalahan pada power supply. Carilah penyelesaian dari masalah tersebut serta contoh kasus penyebab dan penyelesaian yang mungkin terjadi pada power supply.

Pertemuan 2 Siklus I
Lembar Kerja Kelompok 3

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

| Kelas : X TKJ 3 | Kelompok | | | |
|--|--------------|--------|--------|--------|
| Pencarian Kesalahan Hardware pada Komputer | Nama Anggota | 1..... | 2..... | 3..... |
| Hari : Tanggal : | | 4..... | 5..... | |

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran dalam pertemuan ini diharapkan siswa mampu:

1. Memahami penyelesaian kesalahan pada video dan soundcard.
2. Memahami penyelesaian kesalahan pada pada media penyimpan, power supply, dan kotak pendingin.

B. Petunjuk:

1. Diskusikan bersama kelompokmu dari kasus permasalahan yang tersedia.
2. Carilah penyelesaian dari permasalahan tersebut serta cantumkan sumber yang relevan.
4. Buatlah laporan berupa presentasi kelompok dari permasalahan beserta penyelesaiannya lengkap dengan contoh dokumentasi.

C. Kasus Permasalahan

Sebuah hardisk pada PC mengalami badsector. Jelaskan cara memperbaiki badsector tersebut.

Pertemuan 2 Siklus I
Lembar Kerja Kelompok 4

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

| Kelas : X TKJ 3 | Kelompok | | | | |
|---------------------|--------------|--------|--|--|--|
| Pencarian Kesalahan | Nama Anggota | 1..... | | | |
| Hardware pada | | 2..... | | | |
| Komputer | | 3..... | | | |
| Hari : | | 4..... | | | |
| Tanggal : | | 5..... | | | |

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran dalam pertemuan ini diharapkan siswa mampu:

1. Memahami penyelesaian kesalahan pada video dan soundcard.
2. Memahami penyelesaian kesalahan pada pada media penyimpan, power supply, dan kotak pendingin.

B. Petunjuk:

1. Diskusikan bersama kelompokmu dari kasus permasalahan yang tersedia.
2. Carilah penyelesaian dari permasalahan tersebut serta cantumkan sumber yang relevan.
3. Buatlah laporan berupa presentasi kelompok dari permasalahan beserta penyelesaiannya lengkap dengan contoh dokumentasi.

C. Kasus Permasalahan

Processor atau chipset pada sebuah PC telah kering yang membuat komputer sering shutdown secara tiba-tiba. Jelaskan penyelesaian permasalahan tersebut serta sebutkan beberapa kemungkinan penyebab dan solusi yang membuat processor atau chipset bermasalah.

Pertemuan 2 Siklus I
Lembar Kerja Kelompok 5

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

| Kelas : X TKJ 3 | Kelompok | | | | |
|---------------------|--------------|--------|--|--|--|
| Pencarian Kesalahan | Nama Anggota | 1..... | | | |
| Hardware pada | | 2..... | | | |
| Komputer | | 3..... | | | |
| Hari : | | 4..... | | | |
| Tanggal : | | 5..... | | | |

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran dalam pertemuan ini diharapkan siswa mampu:

1. Memahami penyelesaian kesalahan pada video dan soundcard.
2. Memahami penyelesaian kesalahan pada pada media penyimpan, power supply, dan kotak pendingin.

B. Petunjuk:

1. Diskusikan bersama kelompokmu dari kasus permasalahan yang tersedia.
2. Carilah penyelesaian dari permasalahan tersebut serta cantumkan sumber yang relevan.
3. Buatlah laporan berupa presentasi kelompok dari permasalahan beserta penyelesaiannya lengkap dengan contoh dokumentasi.

C. Kasus Permasalahan

Pada CPU di dalamnya terdapat sistem pendingin. Panasnya komponen membuat sistem tidak stabil. Apabila sistem pendingin mengalami kesalahan maka perlu perbaikan. Kipas macet disebabkan oleh salah satunya baring kipas kering. Jelaskan solusi permasalahan tersebut serta carilah contoh kasus dan penyelesaiannya yang mungkin terjadi pada sistem pendingin.

Pertemuan 1 Siklus II
Lembar Kerja Kelompok 1

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

| Kelas : X TKJ 3 | Kelompok | |
|--|--------------|--|
| Pencarian Kesalahan Hardware pada Komputer | Nama Anggota | 1..... 2..... 3..... 4..... 5..... |
| Hari : Tanggal : | | |

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran dalam pertemuan ini diharapkan siswa mampu:

1. Memahami penyelesaian kesalahan pada perangkat input.
2. Memahami penyelesaian kesalahan pada perangkat output.

B. Petunjuk:

1. Diskusikan bersama kelompokmu dari kasus permasalahan yang tersedia.
2. Carilah penyelesaian dari permasalahan tersebut serta cantumkan sumber yang relevan.
3. Buatlah laporan berupa presentasi kelompok dari permasalahan beserta penyelesaiannya lengkap dengan contoh dokumentasi.

C. Kasus Permasalahan

Apabila saat menggunakan PC, namun keyboard tidak dapat terdeteksi oleh PC. Kerusakan yang terjadi adalah tidak dikenalnya keyboard oleh PC. Bagaimana solusinya?

Pertemuan 1 Siklus II
Lembar Kerja Kelompok 2

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

| Kelas : X TKJ 3 | Kelompok | | | |
|--|--------------|--------|--------|--------|
| Pencarian Kesalahan Hardware pada Komputer | Nama Anggota | 1..... | 2..... | 3..... |
| Hari : Tanggal : | | 4..... | 5..... | |

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran dalam pertemuan ini diharapkan siswa mampu:

1. Memahami penyelesaian kesalahan pada perangkat input.
2. Memahami penyelesaian kesalahan pada perangkat output.

B. Petunjuk:

1. Diskusikan bersama kelompokmu dari kasus permasalahan yang tersedia.
2. Carilah penyelesaian dari permasalahan tersebut serta cantumkan sumber yang relevan.
3. Buatlah laporan berupa presentasi kelompok dari permasalahan beserta penyelesaiannya lengkap dengan contoh dokumentasi.

C. Kasus Permasalahan

Apabila saat menggunakan PC, namun keyboard bermasalah, kerusakan yang terjadi yaitu keyboard sering macet untuk ditekan atau tombol tertekan terus. Bagaimana solusi dari permasalahan tersebut?

Pertemuan 1 Siklus II
Lembar Kerja Kelompok 3

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

| Kelas : X TKJ 3 | Kelompok | | | |
|--|--------------|--------|-------|-------|
| Pencarian Kesalahan Hardware pada Komputer | Nama Anggota | 1..... | ..... | ..... |
| Hari : Tanggal : | | 2..... | ..... | ..... |
| | | 3..... | ..... | ..... |
| | | 4..... | ..... | ..... |
| | | 5..... | ..... | ..... |

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran dalam pertemuan ini diharapkan siswa mampu:

1. Memahami penyelesaian kesalahan pada perangkat input.
2. Memahami penyelesaian kesalahan pada perangkat output.

B. Petunjuk:

1. Diskusikan bersama kelompokmu dari kasus permasalahan yang tersedia.
2. Carilah penyelesaian dari permasalahan tersebut serta cantumkan sumber yang relevan.
3. Buatlah laporan berupa presentasi kelompok dari permasalahan beserta penyelesaiannya lengkap dengan contoh dokumentasi.

C. Kasus Permasalahan

Apabila saat menggunakan PC, namun Mouse tidak dapat terdeteksi oleh PC. Kerusakan yang terjadi adalah tidak dikenalnya Mouse oleh PC. Bagaimana solusinya?

Pertemuan 1 Siklus II
Lembar Kerja Kelompok 4

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

| Kelas : X TKJ 3 | Kelompok | |
|--|--------------|--|
| Pencarian Kesalahan Hardware pada Komputer | Nama Anggota | 1..... 2..... 3..... 4..... 5..... |
| Hari : Tanggal : | | |

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran dalam pertemuan ini diharapkan siswa mampu:

1. Memahami penyelesaian kesalahan pada perangkat input.
2. Memahami penyelesaian kesalahan pada perangkat output.

B. Petunjuk:

1. Diskusikan bersama kelompokmu dari kasus permasalahan yang tersedia.
2. Carilah penyelesaian dari permasalahan tersebut serta cantumkan sumber yang relevan.
3. Buatlah laporan berupa presentasi kelompok dari permasalahan beserta penyelesaiannya lengkap dengan contoh dokumentasi.

C. Kasus Permasalahan

Apabila saat menggunakan PC, namun terdapat permasalahan pada Mouse. Kerusakan yang terjadi adalah pointer Mouse sering meloncat-loncat.

Bagaimana solusinya?

Pertemuan 1 Siklus II
Lembar Kerja Kelompok 5

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

| Kelas : X TKJ 3 | Kelompok | | | |
|--|--------------|--------|--------|--------|
| Pencarian Kesalahan Hardware pada Komputer | Nama Anggota | 1..... | 2..... | 3..... |
| Hari : Tanggal : | | 4..... | 5..... | |

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran dalam pertemuan ini diharapkan siswa mampu:

1. Memahami penyelesaian kesalahan pada perangkat input.
2. Memahami penyelesaian kesalahan pada perangkat output.

B. Petunjuk:

1. Diskusikan bersama kelompokmu dari kasus permasalahan yang tersedia.
2. Carilah penyelesaian dari permasalahan tersebut serta cantumkan sumber yang relevan.
3. Buatlah laporan berupa presentasi kelompok dari permasalahan beserta penyelesaiannya lengkap dengan contoh dokumentasi.

C. Kasus Permasalahan

Apabila saat menggunakan PC, namun terdapat permasalahan pada Mouse. Kerusakan yang terjadi adalah pointer Mouse terlalu cepat atau terlalu lambat. Bagaimana solusinya?

Pertemuan 2 Siklus II
Lembar Kerja Kelompok 1

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

| Kelas : X TKJ 3 | Kelompok | | | | |
|---------------------|--------------|--------|--|--|--|
| Pencarian Kesalahan | Nama Anggota | 1..... | | | |
| Hardware pada | | 2..... | | | |
| Komputer | | 3..... | | | |
| Hari : | | 4..... | | | |
| Tanggal : | | 5..... | | | |

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran dalam pertemuan ini diharapkan siswa mampu:

1. Memahami penyelesaian kesalahan pada video dan soundcard.
2. Memahami penyelesaian kesalahan pada pada media penyimpan, power supply, dan kotak pendingin.

B. Petunjuk:

1. Diskusikan bersama kelompokmu dari kasus permasalahan yang tersedia.
2. Carilah penyelesaian dari permasalahan tersebut serta cantumkan sumber yang relevan.
3. Buatlah laporan berupa presentasi kelompok dari permasalahan beserta penyelesaiannya lengkap dengan contoh dokumentasi.

C. Kasus Permasalahan

Pada saat proses booting komputer, tombol power yang terdapat pada monitor sudah ditekan tetapi monitor tetap gelap dan tidak mau menyala. Bagaimana solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut?

Pertemuan 2 Siklus II
Lembar Kerja Kelompok 2

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

| Kelas : X TKJ 3 | Kelompok | | | |
|--|--------------|--------|--------|--------|
| Pencarian Kesalahan Hardware pada Komputer | Nama Anggota | 1..... | 2..... | 3..... |
| Hari : Tanggal : | | 4..... | 5..... | |

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran dalam pertemuan ini diharapkan siswa mampu:

1. Memahami penyelesaian kesalahan pada video dan soundcard.
2. Memahami penyelesaian kesalahan pada pada media penyimpan, power supply, dan kotak pendingin.

B. Petunjuk:

1. Diskusikan bersama kelompokmu dari kasus permasalahan yang tersedia.
2. Carilah penyelesaian dari permasalahan tersebut serta cantumkan sumber yang relevan.
3. Buatlah laporan berupa presentasi kelompok dari permasalahan beserta penyelesaiannya lengkap dengan contoh dokumentasi.

C. Kasus Permasalahan

Pada saat proses loading windows, monitor menjadi gelap. Apa penyebabnya dan bagaimana solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut?

Pertemuan 2 Siklus II

Lembar Kerja Kelompok 3

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

| Kelas : X TKJ 3 | Kelompok | |
|--|--------------|--|
| Pencarian Kesalahan Hardware pada Komputer | Nama Anggota | 1..... 2..... 3..... 4..... 5..... |
| Hari : Tanggal : | | |

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran dalam pertemuan ini diharapkan siswa mampu:

1. Memahami penyelesaian kesalahan pada video dan soundcard.
2. Memahami penyelesaian kesalahan pada pada media penyimpan, power supply, dan kotak pendingin.

B. Petunjuk:

1. Diskusikan bersama kelompokmu dari kasus permasalahan yang tersedia.
2. Carilah penyelesaian dari permasalahan tersebut serta cantumkan sumber yang relevan.
3. Buatlah laporan berupa presentasi kelompok dari permasalahan beserta penyelesaiannya lengkap dengan contoh dokumentasi.

C. Kasus Permasalahan

Jika saat menggunakan printer, namun hasil cetakan tak keluar sama sekali. Apa saja kemungkinan penyebabnya dan bagaimana solusinya?

Pertemuan 2 Siklus II

Lembar Kerja Kelompok 4

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

| | | |
|--|--------------|--------|
| Kelas : X TKJ 3 | Kelompok | |
| Pencarian Kesalahan Hardware pada Komputer | Nama Anggota | 1..... |
| | | 2..... |
| | | 3..... |
| | | 4..... |
| Hari : Tanggal : | | 5..... |

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran dalam pertemuan ini diharapkan siswa mampu:

1. Memahami penyelesaian kesalahan pada video dan soundcard.
2. Memahami penyelesaian kesalahan pada media penyimpan, power supply, dan kotak pendingin.

B. Petunjuk:

1. Diskusikan bersama kelompokmu dari kasus permasalahan yang tersedia.
2. Carilah penyelesaian dari permasalahan tersebut serta cantumkan sumber yang relevan.
3. Buatlah laporan berupa presentasi kelompok dari permasalahan beserta penyelesaiannya lengkap dengan contoh dokumentasi.

C. Kasus Permasalahan

Pada saat menggunakan printer terdapat permasalahan, yaitu printer tidak mengenali cartridge. Apa kemungkinan yang menjadi penyebabnya dan bagaimana solusinya?

Pertemuan 2 Siklus II
Lembar Kerja Kelompok 5

Lembar Kerja Kelompok (LKK)

| Kelas : X TKJ 3 | Kelompok | | | |
|--|--------------|--------|--------|--------|
| Pencarian Kesalahan Hardware pada Komputer | Nama Anggota | 1..... | 2..... | 3..... |
| Hari : Tanggal : | | 4..... | 5..... | |

A. Tujuan Pembelajaran

Dengan mengikuti kegiatan pembelajaran dalam pertemuan ini diharapkan siswa mampu:

1. Memahami penyelesaian kesalahan pada video dan soundcard.
2. Memahami penyelesaian kesalahan pada pada media penyimpan, power supply, dan kotak pendingin.

B. Petunjuk:

1. Diskusikan bersama kelompokmu dari kasus permasalahan yang tersedia.
2. Carilah penyelesaian dari permasalahan tersebut serta cantumkan sumber yang relevan.
3. Buatlah laporan berupa presentasi kelompok dari permasalahan beserta penyelesaiannya lengkap dengan contoh dokumentasi.

C. Kasus Permasalahan

Pada saat proses pencetakan akan dilakukan, printer dalam keadaan on dan kertas sudah terpasang dengan baik tetapi printer tidak mau bergerak sehingga proses pencetakan gagal. Bagaimana solusinya?

Lampiran 3. Materi Pelajaran
Materi Pelajaran

Pertemuan 1.

Pencarian Kesalahan Dasar pada Komputer

- A. Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada POST dan CMOS/BIOS
BIOS, singkatan dari Basic Input Output System, dalam sistem komputer IBM PC atau kompatibelnya (komputer yang berbasis keluarga prosesor Intel x86) yaitu suatu perangkat lunak yang mampu melakukan hal-hal berikut:
 1. Inisialisasi (penyalaan) serta pengujian terhadap perangkat keras (dalam proses yang disebut dengan Power On Self Test, POST)
 2. Mengatur beberapa konfigurasi dasar dalam komputer (tanggal, waktu, konfigurasi media penyimpanan, konfigurasi proses booting, kinerja, serta kestabilan komputer)
 3. Membantu sistem operasi dan aplikasi dalam proses pengaturan perangkat keras dengan menggunakan BIOS Runtime Services.
 4. Memuat dan menjalankan sistem operasi.

Beep code merupakan hasil dari tes awal hardware yang dilakukan oleh bios komputer yang disebut POST. Power-on self-test (POST) adalah tes yang dilakukan oleh bios komputer pada waktu pertama kali menyala untuk memastikan semua perangkat keras berfungsi dengan benar dan memenuhi persyaratan minimum sistem sebelum memulai sisa proses booting. Jika komputer berhasil melakukan POST akan mengeluarkan suara beep tunggal (beberapa produsen komputer BIOS mungkin berbunyi beep dua kali) sebagai tanda komputer mulai menyala dengan normal. Namun, jika komputer gagal melakukan POST, komputer tidak berbunyi beep sama sekali atau menghasilkan bunyi beep dengan kode tertentu, yang bisa memberitahu sumber masalah kepada pengguna komputer.

a. Kode kesalahan visual

Kode kesalahan visual adalah apabila ada kesalahan pada saat proses POST, maka pesan kesalahan tersebut ditampilkan pada layar monitor komputer. Untuk lebih jelas, ini adalah salah satu contoh kode error secara visual, yaitu motherboard kehilangan isi BIOS.



Gambar Bios motherboard rusak atau korup

b. Kode kesalahan suara

Untuk menyimpulkan kode kesalahan dengan suara memerlukan ketelitian tersendiri, karena setidaknya kita harus tahu BIOS atau tipe motherboard yang kita miliki. Adapun BIOS yg banyak beredar dipasaran yaitu AWARD dan AMI, dan produsen dari system unit seperti COMPAQ, DELL, Hewlett. Packard dll memiliki

ciri khas error kode yang berbeda melalui suara speaker. Dibawah ini adalah contoh kode error dengan suara (BEEP CODE) dari BIOS AWARD dan AMI.

Tabel Kode Beep BIOS Award

KODE BEEP BIOS AWARD

| Beep | Pesan Kesalahan | Penjelasan |
|---|---|---|
| 1 panjang, 2 pendek | Kesalahan pada Adapter Video adapter | Adapter video rusak atau tidak terpasang dengan benar. Cek juga kabel monitor apakah terpasang dengan benar |
| Berulang tanpa henti | Kesalahan pada Memori | Periksa apakah terpasang atau memori hilang |
| 1 panjang, 3 pendek | Tidak ada kartu video card atau RAM Video rusak | Pasang atau ganti kartu video |
| Beep dengan frekuensi tinggi saat sistem berjalan | Panas CPU berlebihan | Periksa apakah kipas CPU berfungsi, dan periksa juga aliran angin dalam case |
| Beep tinggi/rendah | CPU | Kemungkinan CPU tidak terpasang benar atau CPU telah rusak. Bisa jadi karena panas yg berlebih. Periksa kipas CPU atau setelan BIOS untuk kecepatan kipas yg cocok. |

Tabel Kode Beep bios AMI

KODE BEEP BIOS AMI

| Beep | Pesan Kesalahan | Penjelasan |
|---------------------|--|---|
| 1 pendek | Refresh DRAM gagal | Pengatur waktu interupsi yg dapat diprogram atau pengendali interupsi yg dapat diprogram kemungkinan rusak. |
| 2 pendek | Parity Memory salah | Kesalahan parity memory telah terjadi pada 64K RAM pertama. IC RAM kemungkinan rusak. |
| 3 pendek | Memori dasar 64K memory gagal | Kerusakan memory terjadi pada RAM 64K pertama. IC RAM kemungkinan rusak |
| 4 pendek | Waktu/timer Sistem gagal | IC waktu / jam rusak atau terjadi kesalahan memory pada bank pertama. |
| 5 pendek | Processor gagal | CPU sistem rusak |
| 6 pendek | Gate A20 gagal | IC pengendali keyboard rusak, dimana tidak mengizinkan Gate A20 mengalihkan prosesor ke modus terproteksi. Ganti pengendali keyboard. |
| 7 pendek | Processor pada modus virtual exception salah | CPU membuat kesalahan eksepsi karena kerusakan CPU atau sirkuit motherboard |
| 8 pendek | Baca / tulis memory layar salah | Video adapter sistem hilang atau cacat |
| 9 pendek | Ceksum ROM salah | Isi ROM BIOS tidak cocok nilai ceksum yg diharapkan. ROM BIOS kemungkinan cacat dan harus diganti |
| 10 pendek | Baca / tulis Register CMOS shutdown salah | Proses shutdown CMOS gagal |
| 11 pendek | Cache salah | Cache L2 rusak |
| 1 panjang, 2 pendek | Kegagalan dalam sistem video | Kesalahan terjadi pada BIOS ROM video, atau terdapat kegagalan retrace horizontal |
| 1 panjang, 3 pendek | Uji memory gagal | Kerusakan terdeteksi pada memory diatas 64KB |
| 1 panjang, 8 pendek | Uji Display test gagal | Adapter video hilang atau cacat |
| 2 pendek | Uji POST gagal | Salah satu perangkat keras gagal di uji |
| 1 panjang | Uji POST sukses | |

B. Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada video dan soundcard

1. Kesalahan pada Video Card

Sebuah *Graphic Processor Unit* atau yang lebih dikenal dengan VGA/Video Card, sering kita gunakan untuk kebutuhan sebagai tambahan grafik pada komputer kita agar gambar yang dihasilkan lebih bagus.

Kerusakan pada VGA Card bermacam-macam pada kegiatan belajar ini yang akan kita bahas adalah kerusakan yang bisa terjadi pada VGA card yang telah dipakai beberapa waktu, bukan karena kerusakan dari baru atau dari pabrikan.

Kerusakan pada vga card dibagi menjadi dua yaitu kerusakan komponen hardware dan kerusakan tampilan atau yang disebut *Artifact* yang artinya cacat dalam gambar yang dihasilkan. Bisa berupa kotak-kotak, garisgaris, bintik-bintik dan sebagainya.

2. Kesalahan pada sound card

Kartu suara (Sound Card) adalah suatu perangkat keras komputer yang digunakan untuk mengeluarkan suara dan merekam suara. Pada awalnya, Sound Card hanyalah sebagai pelengkap dari komputer. Namun sekarang, sound card adalah perangkat wajib di setiap komputer.

Pertemuan 2

A. Kesalahan pada media penyimpanan

Pengertian Hard Disk dan macam-macam tipe hardisk

Pengertian Harddisk

Harddisk adalah piranti penyimpanan sekunder dimana data disimpan sebagai pulsa magnetik pada piringan metal yang berputar yang terintegrasi. Data disimpan dalam lingkaran konsentris yang disebut track. Tiap track dibagi dalam beberapa segment yang dikenal sebagai sector. Untuk melakukan operasi baca tulis data dari dan ke piringan, harddisk menggunakan head untuk melakukannya, yang berada disetiap piringan. Head inilah yang selanjut bergerak mencari sector-sector tertentu untuk dilakukan operasi terhadapnya. Waktu yang diperlukan untuk mencari sector disebut seek time. Setelah menemukan sector yang diinginkan, maka head akan berputar untuk mencari track. Waktu yang diperlukan untuk mencari track ini dinamakan latency.

Penyebab dan Tanda Kerusakan Hardisk

Sekitar 5% file dalam hardisk bisa di selamatkan jika hardisk mengalami kerusakan, karena hasil dari study pengalaman, sebagian hardisk yang mengalami rusak fisik tidak bisa di service. Maka dari itu pentingnya mengenal penyebab dan tanda - tanda kerusakan hardisk sejak dini pada sebuah komputer. Sebelum kita tahu tanda-tanda kerusakan hardisk akan lebih lengkap jika kita mengetahui penyebab hardisk rusak. beberapa penyebab kerusakan hardisk secara umum adalah:

- a. Listrik Padam, penyebab utama dari kerusakan hardisk adalah terjadinya pemadaman listrik secara mendadak, sedangkan dalam komputer kita tidak terpasang perangkat UPS. sedangkan bagian dalam hardisk, terdapat semacam rotor yang menggerakkan piringan dari inti hardisk, akibatnya jika aliran listrik terputus tiba-tiba, hardisk akan mengalami berhenti secara mendadak. jika hal ini terlalu sering terjadi, hardisk akan dengan cepat mengalami bad sector dan rusak permanent.
- b. Suhu terlalu panas, yang dimaksud disini adalah seringnya terjadi pada laptop, karena letak yang berdekatan tiap komponen dan semuanya mengeluarkan suhu sehingga bisa terjadi overheat. hubungannya sama hardisk adalah, biasanya menyerang bagian mainboard dari hardisk dan colokan powernya. solusinya terkadang bisa dicarikan mainboard yang cocok dengan tipe yang sama.
- c. Terjatuh, seringkali terjadi pada notebook dan hardisk external,pada komputer desktop karena tidak ada baut yang mengikat hardisk pada tempatnya sehingga bisa membuat hardisk terjatuh karena adanya bergerakan dari CPU.

B. Kesalahan pada Power Supply

Pengertian dan bagian-bagian Power Supply

Sebelum melakukan pencarian dan penyelesaian kesalahan pada Power supply sebuah komputer ada baiknya bila kita membahas pengertian dan bagian-bagian dalam sebuah Power supply. Power supply komputer adalah bagian penyedia sumber tegangan bagi semua bagian pada komputer. Power Supply merupakan bagian yang

mengolah tegangan AC dari jala-jala listrik menjadi beberapa tegangan DC dengan tegangan dan arus tertentu sesuai kebutuhan masing-masing bagian pada komputer.

Kerusakan pada Power Supply yang sering terjadi

- Power supply kotor

Karena di dalam PSU terdapat ban yang mengalirkan udara maka debu-debu dari luar komputer akan ikut terbawa ke dalam PSU yang lama-kelamaan menyababkan penumpukan debu di dalam PSU. Untuk menjaga kebersihan PSU bersihkanlah PSU secara teratur.

- Komputer / PC tidak ada power.

Berarti tidak ada aliran listrik, maka periksalah stop kontak untuk memastikan bahwa alat ini dalam keadaan baik. Bila anda yakin Komputer / PC terhubung, periksa kabel listrik ke PC untuk memastikan bahwa tegangan AC tersambung ke unit sistem. Bila daya ada, nyalakan PC dan memeriksa arus dari catu daya ke motherboard.

- Komputer reboot sendiri.

Satu hal yang mungkin Anda hadapi dalam mengatasi masalah Power Supply adalah ketika PC Reboot sendiri tanpa ada peringatan informasi yang berarti. Boor error saat komputer dijalankan awalnya juga adalah tanda bahwa catu daya sedang bermasalah.

- Masalah dalam Mendistribusikan Daya.

Jika catu daya hidup tapi tidak sempurna, ada kemungkinan bahwa salah satu perangkat dapat menerima pasokan listrik tetapi yang lainnya tidak. Artinya penyebaran daya tidak merata. Misalnya, hard drive dapat menerima daya, sedangkan drive CD-ROM tidak bisa.

- Masalah koneksi Power Supply.

Nah, jika memeriksa stop kontak serta kabel listrik sudah Anda lakukan dan keduanya berfungsi dengan baik, maka langkah selanjutnya yang harus Anda lakukan adalah memeriksa atau mengecek koneksi ke Motherboard. Jika tidak, maka masalah benar-benar di Power Supply, dan anda dapat dengan mudah memeriksa output dari power supply menggunakan multimeter.

C. Kesalahan pada sistem pendingin computer

Sistem pendingin computer

Salah satu masalah pada komputer adalah hampir semua komponen dalam CPU (Processor, Motherboard, VGA, Harddisk dan lainnya) menghasilkan panas. Suhu yang relatif tinggi akan berakibat memperpendek umur dari peripheral komputer, bahkan membuat sistem tidak stabil. Para pabrikan meminimalisir panas dengan memperkecil ukuran core semikonduktor untuk processor, chipset, dan peripheral lainnya. Bahkan, Saat ini sebuah processor sudah memiliki fitur TDP (Thermal Design Power atau Thermal Design Point) pada processor INTEL dan Cool'n Quite pada processor AMD untuk mengatasi panas yang dihasilkan.

Kerusakan sistem pendingin komputer

- Fan dan heatsink kotor

Debu yang masuk pada fan dan heatsink dapat menghambat kinerja. Solusinya dengan membongkar dan membersihkan fan dan heatsink.

- Kipas/Fan macet
Kipas/ban macet disebatkan karena terhalang kabel/pelumas dalam baring kipas telah kering. Solusinya, buka karet dan stiker penutup bearing pada bagian belakang kipas/fan.
- Prosesor atau chipset terlalu panas
Hal ini bisa menyebabkan komputer shutdown secara tiba-tiba karena bios pada motherboard mendeteksi suhu berlebih sehingga menjalankan perintah proteksi suhu./temperatur.Penyebab kerusakan ini adalah pasta prosesor atau chipset telah kering sehingga panas yang dihasilkan komponen tersebut tidak bisa diteruskan secara maksimal ke heatsink.

Pertemuan 3.

Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada perangkat input

Kerusakan pada Mouse

- Pointer Mouse Tidak bergerak

Masalah mouse ini bisa ditimbulkan oleh penggunaan CPU secara berlebihan atau bisa juga karena ada aplikasi yang mengalami hang/ not responding. Untuk mengatasi masalah ini, tunggu dan biarkan selama beberapa detik dan kemudian lihat apakah pointer mouse sudah bisa bergerak atau belum. Tetapi jika ternyata pointer mouse masih tidak bisa bekerja, cobalah untuk memulih perintah task manager, caranya dari keyboard tekan **ctrl + alt + delete** bersama-sama, kemudian jika sudah muncul jendela task manager, anda bisa mematikan program-program yang tidak responding. Pada kasus terburuk, jika mouse pointer masih tidak bergerak, adalah dengan mematikan komputer secara langsung dengan menekan tombol power – off dan merestart komputer anda.

- Pointer Mouse tidak berjalan normal

Masalah ini bisa timbul jika banyak debu di bagian bawah mouse anda atau mouse pad yang berdebu khususnya jika anda menggunakan mouse laser atau optical mouse. Bersihkan debu yang ada di bagian bawah mouse dan juga mouse pad atau mengganti mouse pad dengan yang baru.

- Pointer Mouse terlalu cepat atau terlalu lambat

Anda bisa mengatur kecepatan pointer mouse sekehendak pemakai. Untuk mengatur kecepatan mouse, pilih Control panel > Hardware and Sound > Device and Printer > Mouse, kemudian setting kecepatan mouse sesuai yang diinginkan.

- Mouse Tidak bekerja sama sekali

Koneksi yang terputus atau konektor mouse yang salah terhubung ke PS/2 atau USB adalah penyebab utama dalam masalah ini. Pada kasus tersebut, pertama anda harus memeriksa koneksi fisik mouse. Pada kasus yang terburuk, mungkin mouse sudah rusak dan harus menganti dengan yang baru.

- Masalah Double Click

Anda dapat mengkonfigurasi kecepatan double click mouse anda sesuai zona kenyamanan Anda. Untuk ini, Anda juga perlu pergi ke: Control Panel> Hardware and sound > Device and Printer > Mouse. Dari sini anda dapat mengatur kecepatan double click.

Kerusakan pada keyboard

1. Keyboard error

Ketika Pertama kali booting. Komputer mengeluarkan pesan "keyboard error checksum cmos failure press F1 to continue and delete to setup".

Solusi dan Penyebab:

- a. Penyebab Pertama: Connector keyboard renggang dapat menyebabkan pesan yang tampil dilayar keyboard error.... jika keyboard/connector digoyang maka keyboard berjalan dengan normal kembali. tetapi ini tidak akan bertahan lama. solusinya ganti konektor keyboard atau pindah ke Port Usb yang lain.
- b. Penyebab Kedua: kemungkinan juga terdapat pada kabel data keyboard tersebut yang putus. biasanya putus pada pangkal connector pangkal jantannya. jika sudah begini keyboard tidak akan berjalan kembali. solusinya adalah mengukur kabel data keyboard tersebut dengan menggunakan multimeter. jika ditemukan

- ada kabel yang putus, maka ganti kabel tersebut dengan yang lain. atau anda dapat menyambung kembali kabel yang putus tersebut.
- c. IC Controller yang terdapat di keyboard yang befungsi mengconvert bahasa/code digit menjadi ASCII yang di informasikan ke keyboard sesuai dengan tombol yang ditekan. Jika IC ini rusak. maka keyboard tidak merespon sama sekali. solusinya adalah dengan mengganti keyboard yang lain. sebab komponen IC ini lebih mahal dari harga keyboard itu sendiri.
 - d. Jika keyboard dirasakan normal dari yang disebutkan diatas, dan dicoba di komputer lain ternyata normal, maka kemungkinan adalah putusnya power keyboard 5v dari motherboard untuk kasus ini harus dilakukan pengukuran dan pemeriksaan lebih lanjut pada motherboard.
2. Beberapa Tombol keyboard tidak berfungsi
- Solusi dan Penyebab:
- a. Kemungkinan kerusakan keyboard tersebut disebabkan oleh debu yang menempel pada jalur penekanan karakter. solusinya adalah membuka keyboard tersebut dan membersihkannya dengan tisu yang diberikan alkohol hingga merata pada seluruh permukaan. oh ya didalam keyboard terdapat jalur penekanan karakter yang tebuat dari lembaran tipis yang diberi jalur PCB sebagai bahan dasar. terdapat tiga buah PCB. PCB atas, PCB bawah, dan yang tengah sebagai isolator.
 - b. Kemungkinan lain jika tombol keyboard tidak berfungsi adalah jalur penghubung antara tombol satu ketombol yang lain ada yang terputus atau socketnya ada yang longgar. jika hal ini terjadi mungkin anda berpikir keyboard sudah tidak dapat dipergunakan. solusinya adalah dengan mengukur jalur PCB tombol tersebut dengan menggunakan multimeter dan temukan dimana letak putusnya. Untuk menghubungkan jalur tersebut gunakan tinta karbon ataupun yang lain yang bersifat logam. goreskan /oleskan ke jalur yang putus tersebut hingga dapat terhubung kembali dan tunggu hingga kering. atau anda dapat mengganti tintakarbon tersebut dengan menggunakan sebuah pensil khusus yang digunakan untuk komputer (pensil2B).
3. Respon Keyboard Terlalu Cepat
- Solusi dan Penyebab:
- a. Saat kita mengetik keyboard kita terasa terlalu cepat merespon penekanan tombol, sehingga tombol yang ditekan akan menghasilkan cetakan rangkap (berulang). sebagai contoh saat kita menekan a sekali yang muncul aa atau aaa. dengan kejadian seperti ini harus sering menekan tombol backspace. masalah ini timbul karena keyboard sudah lemah atau kotor pada tombol-tombolnya. sehingga ketika menekan tombol tidak langsung kembali ke semula dan akibatnya penekanan tombol ini akan terbaca sebagai penekanan berulang. solusinya adalah jika permasalahannya adalah kotor anda dapat membersihkan tomboltombol tersebut.
 - b. Jika masalahnya adalah lemahnya tombol-tombol maka anda dapat menggantinya dengan tombol-tombol yang lain. hal lain yang menyebabkan masalah ini adalah karena setup typematic rate pada bios. dengan periode

waktu yang semakin pendek pada typematic rate ini akan menyebabkan periode pembacaan respon menjadi lebih sering. untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan mengubah setting pada setup bios dengan typematic rate yang lebih panjang atau set ke default.

Pertemuan 4.

Pencarian dan penyelesaian kesalahan pada perangkat output

Berikut ini contoh kerusakan yang bisa terjadi pada salah satu perangkat output yang paling sering ditemui yaitu Printer.

1. Hasil cetakan bergaris atau keluar namun warna pudar Kemungkinan penyebabnya:
 - a. Ada gelembung udara dalam cartridge (kemungkinan bisa disebabkan saat penyuntikan/pengisian ulang cartridge).
 - b. Print head kemungkinan tersumbat oleh tinta yang kering (bisa disebabkan karena jarang dipergunakan).
 - c. Print head rusak/tergores/posisi berubah karena kerusakan fisik salah dalam pemasangan cartridge.
 - d. Ada yang kehabisan tinta untuk warna tertentu atau semuanya
2. Salah setting printer pada komputer, solusinya:
 - a. Bersihkan dengan cara melakukan head cleaning selama 2-4 kali untuk mengeluarkan gelembung udara yang ada di dalam cartridge (baca manual printer sesuai dengan printernya).
 - b. Pasang kembali yakinkan secara benar catridenya, matikan dan hidupkan kembali untuk meyakinakan bahwa status cartridge telah berubah.
 - c. Ganti cartridge yang lama/rusak
Jaga benar jangan sampai membuka seal film bagian bawah walau keluaran bergaris atau tak keluar sama sekali.
 - d. Cek kembali yakinkan saat anda mencetak tidak dalam settingan kualitas cetakan draft atau super ekonomi.
 - e. Ganti print head lama atau yang rusak.
3. Hasil cetakan tak keluar sama sekali, kemungkinan penyebabnya:
 - a. Banyak gelembung udara di dalam cartridge.
 - b. Printer rusak atau tertutup bagian print head-nya.
 - c. Label berwarna (kuning) tak dibuang, solusi:
 - 1) Bersihkan dengan cara melakukan head cleaning selama 2-4 kali untuk mengeluarkan gelembung udara yang ada di dalam cartridge (baca manual printer sesuai dengan printernya).
 - 2) Kocok cartridge beberapa kali (3-4) sebelum memasangnya.
 - 3) Buang label pengaman supaya udara bisa mengalir untuk mencetak secara normal.
 - 4) Jaga benar jangan sampai membuka seal film bagian bawah walau keluaran bergaris atau tak keluar sama sekali.
4. Printer tak mengenali cartridge yang baru dipasang. Kemungkinan penyebabnya:
 - a. Cartridge tak terpasang dengan benar.
 - b. Menyentuh chip kecil pada cartridge dengan tangan atau juga chip tersebut kotor/basah (chip ini mudah rusak).
 - c. Rusaknya sebagian jalur (rangkaian pada cartridge). Solusi:
 - 1) Pasang kembali yakinkan secara benar catridenya, matikan dan hidupkan kembali untuk meyakinakan bahwa setatus cartridge telah berubah.

- 2) Gunakan kain bersih dan kering untuk membersihkan chip bila chipnya memang kotor.
- 3) Cek jalur rangkaiannya jika ada yang rusak
5. Setelah dipasang cartridge baru ada peringatan bahwa cartridge yang terpasang tidak asli. Hal ini bisa disebabkan karena sewaktu kita mengganti cartridge posisi printer dalam keadaan mati, sehingga memory printer masih tetap dalam keadaan sebelumnya tinta habis, solusinya yaitu pesan ini abaikan saja jika ada pertanyaan jawab aja “yes” atau lakukan sesuai permintaan, kasus ini tak mempengaruhi kualitas hasil cetakan dengan printer tersebut.
6. Printer tidak dapat mencetak

Pada saat proses percetakan akan dilakukan, printer dalam keadaan ON, dan kertas telah terpasang dengan baik tetapi printer tidak mau bergerak dan proses percetakan dinyatakan gagal. Untuk mengatasinya prosedur yang dilakukan adalah sebagai berikut.

 - a. Pengetesan printer menggunakan print test page pada driver printer. Untuk melakukan hal tersebut dapat melalui stars>>setting>>printers. Kemudian klik kanan pada printer yang digunakan lalu pilih properties, dalam tab general, klik tombol print test page.
 - b. Jika setelah tombol di tekan, printer bisa mencetak berarti tidak ada masalah pada printer.
 - c. Jika tidak, berarti ada masalah pada printernya atau pada koneksi port printernya. Cobalah pada komputer lain, jika proses percetakan berhasil dilakukan berarti kerusakan bukan pada printernya tetapi pada port printer tersebut.
 - d. Jika proses percetakan gagal berarti ada masalah pada printernya. Untuk mengatasinya coba cek kembali printer mulai dari cartridge sampai koneksi kabel-kabelnya.
7. Printer gagal menarik kertas

Ketika mencetak menggunakan printer injek, printer tersebut tiba-tiba mengalami gangguan yaitu tidak bisa menarik kertas sehingga proses percetakan gagal. Permasalahan tersebut sering terjadi pada printer jenis injek. Umumnya dikarenakan roda penggerak yang sudah mulai licin karena waktu pemakaian yang sudah cukup lama. Bila demikian halnya, lakukan pengamplasan sendiri dengan hati-hati pada bagian roda penariknya. Bersihkan juga roda penggerak dari kotoran yang ada. kemungkinan lain yang bisa terjadi adalah karena tinta yang hampir habis. Terkadang bila tempat tinta sudah kosong, maka printer tidak akan dapat mencetak dan jika di berikan perintah percetakn akan terdengar bunyi beep yang berulang-ulang.
8. Kertas pada printer macet

Ketika sedang mencetak, kertas tersangkut di dalam printer. Hal itu sering terjadi dan meskipun proses cetak berhasil, tetapi kertas hasil cetakan menjadi kotor. Kertas macet pada printer yang biasanya disebut dengan paper jam dapat terjadi karena tumpukan kertas yang terlalu tebal pada paper try printer. Atau jenis kertas yang mudah menempel satu dengan lainnya. Dan juga bisa disebabkan karena toller pada printer yang sudah aus.

Untuk mencegah terjadinya paper jam,dapat dilakukan dengan menbatasi tebal tumpukan kertas sesuai dengan kapasitas yang didukung oleh printer.Sebelum dipasang pada paper try,ada baiknya kertas dikibaskibaskan terlebih dahulu agar kertas tidak saling menempel.Dan hindarkan dari debu dan sering dibersihkan.Jika paper jam sudah terjadi pada printer,maka yang harus dilakukan adalah menekan tuas yang tersedia untuk menetralkan roller yang menjepit kertas,kemudian secara perlahan tarik kertas yang menyangkut pada printer.Selanjutnya,kembalikan tuas tersebut ke posisi semula.Untuk menemukan tuas tersebut lihatlah pada buku manual printer.

9. Hasil pencetakan tidak bagus.

Masalah lain yang sering muncul adalah hasil pencetakan yang kurang bagus atau terlihat putus-putus. Ini di sebabkan antara lain karena memang mungkin tinta sudah habis, ataupun cartridge-nya memang kotor. Untuk memastikan, lepas cartridge dengan hati-hati untuk mengecek apakah tinta sudah habis atau belum. Setelah itu lakukan pembersihan pada mat head-nya dengan menggunakan cairan pembersih. Caranya dengan membasahi tisu pembersih dengan cairan pembersih tersebut, dan letakan mat head cartridge pada tisu tersebut. Dalam melakukan hal tersebut, dibutuhkan kehati-hatian yang sangat tinggi, karena jika tidak akan bisa berakibat fatal yaitu rusaknya cartridge.

Lampiran 4. Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran

LEMBAR OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*

Hari/tanggal :

Pokok Bahasan :

Pertemuan/Siklus ke :

| No | Aspek yang Diamati | Ya | Tidak | Catatan |
|-------------------------|---|----|-------|---------|
| A. Kinerja Guru | | | | |
| 1. | Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa | | | |
| 2. | Guru melakukan presensi kehadiran siswa | | | |
| 3. | Guru memberikan motivasi kepada siswa agar terlibat aktif dalam pembelajaran | | | |
| 4. | Guru menjelaskan tujuan pembelajaran | | | |
| 5. | Guru menjelaskan model pembelajaran dan penilaian pembelajaran | | | |
| 6. | Guru menginstruksikan siswa untuk membentuk kelompok 3-4 orang | | | |
| 7. | Guru memberikan apersepsi | | | |
| B. Kegiatan Inti | | | | |
| 1. | Guru memberikan jobsheet kepada siswa dalam kelompok | | | |
| 2. | Siswa mengamati jobsheet dengan seksama | | | |
| 3. | Siswa berdiskusi dan bertanya guna memecahkan masalah dalam pelaksanaan praktikum | | | |
| 4. | Guru berkeliling kepada setiap kelompok | | | |
| 5. | Guru memantau jalannya diskusi | | | |
| 6. | Siswa mengeksplorasi informasi yang dibutuhkan dalam pemecahan masalah | | | |

| No | Aspek yang Diamati | Ya | Tidak | Catatan |
|--------------------------------|---|----|-------|---------|
| 7. | Siswa mengasosiasi hasil praktikum dengan menyusun laporan yang akan dipresentasikan | | | |
| 8. | Siswa mengkomunikasikan hasil praktikum berupa laporan kelompok dengan dipresentasikan dan akan dinilai oleh Guru | | | |
| 9. | Guru memberi masukan terhadap beberapa materi presentasi siswa yang keliru | | | |
| 10. | Guru memberi penguatan terhadap hasil presentasi siswa | | | |
| C. Penutup dan Evaluasi | | | | |
| 1. | Guru bersama siswa melakukan refleksi bersama-sama menyimpulkan materi pelajaran yang sudah dipelajari | | | |
| 2. | Guru melakukan evaluasi terhadap hasil kerja siswa | | | |
| 3. | Guru memberikan arahan tindak lanjut pembelajaran | | | |
| 4. | Guru menutup pelajaran dan berdoa bersama | | | |

Yogyakarta, April 2016
 Observer,

Lampiran 5. Soal Post-test

SOAL POST-TEST I

1. POST merupakan tes yang dilakukan oleh BIOS komputer pada waktu pertama kali menyala, semua perangkat keras berfungsi dengan baik apabila berikut, *kecuali*...
 - a. Komputer mengeluarkan suara beep tunggal
 - b. Komputer mengeluarkan suara beep dua kali
 - c. Muncul tampilan POST BIOS
 - d. Komputer tidak mengeluarkan suara atau kode beep tertentu
 - e. Muncul logo merk komputer
2. BIOS memverifikasi real time clock dengan CMOS pada interval tertentu merupakan tahapan tes pada
 - a. Status Burn In
 - b. Inisiasi Chipset
 - c. RTC
 - d. ROM BIOS Checksum
 - e. CMOS Status
3. Informasi konfigurasi slot yang disimpan pada memori EISA nonvolatile tidak lengkap merupakan arti dari pesan teks kesalahan ...
 - a. EISA Configuration Is Not Complete
 - b. Display Type Has Changed Since Last Boot
 - c. BIOS ROM checksum error – System halted
 - d. EISA Configuration Checksum Error
 - e. Invalid EISA Configuration
4. Kode suara kesalahan pada BIOS dengan 1 beep panjang dan 3 pendek merupakan pesan ...
 - a. Kesalahan pada memori
 - b. Kesalahan pada CPU
 - c. Kesalahan pada adapter video
 - d. Processor gagal
 - e. Tidak ada kartu video card atau RAM video rusak
5. Kapasitor power pecah atau meletus disebabkan oleh ...
 - a. Salah satu konektor pada motherboard mengalami kerusakan
 - b. Power supply komputer rusak
 - c. Kurang hati-hati dalam memasang atau melepas sebuah perangkat
 - d. Lifetime komponen yang telah habis atau rusak
 - e. Motherboard jatuh
6. Penyebab kerusakan prosesor berikut ini, *kecuali* ...
 - a. Tegangan listrik tidak stabil
 - b. Terputusnya arus listrik secara tiba-tiba
 - c. Tipe processor yang melebihi kemampuan CPU
 - d. Kesalahan pemasangan processor
 - e. Umur processor yang mencapai batas

7. Menurunnya perfoma komputer secara drastis merupakan salah satu penyebab kesalahan pada
 - a. RAM
 - b. Processor
 - c. CPU
 - d. BIOS
 - e. ROM
8. Memori gagal mentransfer data yang didapat merupakan kesalahan pada...
 - a. GPU Artifacts
 - b. Video RAM Artifacts
 - c. Bus Artifacts
 - d. Elco pecah atau meletus
 - e. Tinted screen
9. Berikut ini beberapa kesalahan yang terjadi pada sound card, kecuali ...
 - a. Driver sound card belum terinstal atau tidak kompatible
 - b. Tombol speaker ter-mute
 - c. Konektor pada Black panel sound card ada yang patah
 - d. Update driver tidak berhasil
 - e. Sound card sudah berumur lama
10. Jenis harddisk yang digunakan sebagai standar untuk keperluan transfer data antara komputer dan periferal lainnya adalah ...
 - a. SSD
 - b. SATA
 - c. ATA
 - d. SCSI
 - e. SSHD
11. Penyebab utama dari kerusakan harddisk adalah ...
 - a. Suhu terlalu panas
 - b. Notebook atau harddisk eksternal terjatuh
 - c. Listrik padam
 - d. Sistem operasi corrupt
 - e. Terjadi badsector
12. Bagian harddisk yang ditunjuk oleh panah berikut ini adalah ...



- a. Platter
- b. Head
- c. Actual Axis
- d. Spindle
- e. Ribbon Cable

13. Berikut ini contoh kerusakan pada harddisk, kecuali...
- Bad sector
 - Konektor patah/terbakar
 - Modul/logic terbakar
 - Platter tergores
 - Data melebihi kapasitas
14. Bagian utama dari sebuah power supply komputer adalah ...
- Modul SMPS
 - AC-IN Socket
 - DC output Socket
 - FAN Cooler
 - Casing Power Supply
15. Tanda-tanda umum yang terjadi pada komputer apabila terjadi kerusakan pada power supply adalah berikut, kecuali ...
- Tidak bisa hidup dan semua lampu indikator mati
 - Kipas pada power supply tidak jalan
 - CPU sering restart sendiri
 - CPU mudah panas
 - CPU sering mati sendiri selang beberapa waktu digunakan
16. Yang bukan termasuk contoh kerusakan pada power supply di bawah ini adalah ...
- PC tidak ada power
 - Power supply kotor
 - Masalah koneksi power supply
 - Catu daya tegangan tinggi
 - PC reboot sendiri
17. Sekering putus mengakibatkan ...
- Tegangan tidak stabil
 - Sirkuit hubung singkat
 - Daya hilang sama sekali
 - Merusak komponen lain
 - Lonjakan tegangan
18. Bagian yang ditunjukkan anak panah berikut adalah ...



- Heat spreader
- Bearing
- Heatsink
- Fan
- Heatpipe

19. Kualitas dari sebuah heatsink ditentukan beberapa faktor yakni, kecuali ...
 - a. Luas area permukaan heatsink
 - b. Permukaan dasar yang halus
 - c. Transfer panas yang baik
 - d. Bentuk aerodinamik yang baik
 - e. Permukaan dasar yang kasar
20. Processor atau chipset terlalu panas akan menyebabkan ...
 - a. BIOS akan mengeluarkan bunyi beep 3 kali berturut-turut
 - b. Komputer tidak bisa dinyalakan
 - c. Komputer akan menjadi panas
 - d. Komputer shutdown tiba-tiba
 - e. Komponen-komponen dalam komputer meledak

SOAL POST-TEST II

1. Contoh perangkat-perangkat input adalah ...
 - a. Casing, Power Supply, VGA Card
 - b. Monitor, Printer, Mouse
 - c. Card I/O, Speaker, Sound Card
 - d. Heatsink, Keyboard, CD
 - e. Joystick, USB, Scanner
2. Alat output yang berfungsi untuk mencetak data dengan media cetak berukuran besar adalah ...
 - a. Printer inkjet
 - b. Printer laserjet
 - c. Plotter
 - d. Big printer
 - e. Printer Deskjet
3. Berikut ini jenis-jenis mouse berdasarkan konektornya, kecuali ...
 - a. Mouse USB
 - b. Mouse PS/2
 - c. Mouse serial
 - d. Mouse paralel
 - e. Mouse seri-paralel
4. Pointer Mouse tidak bergerak disebabkan oleh ...
 - a. Mouse pad berdebu
 - b. Konektor Mouse terputus
 - c. Konektor Mouse salah terhubung ke PS/2 atau USB
 - d. Double click berkali-kali
 - e. Penggunaan CPU secara berlebihan
5. Jika ingin mengatur kecepatan pointer sesuai kehendak kita maka langkahnya adalah ...
 - a. Control Panel > Device and Printer > Mouse
 - b. Control Panel > Hardware and Sound > Mouse
 - c. Control Panel > Hardware and Sound > Device and Printer > Mouse
 - d. Control Panel > Device and Printer > Hardware and Sound > Mouse
 - e. Control Panel > Device Manager > Device and Printer > Mouse
6. Solusi untuk memulihkan pointer Mouse yang tidak bergerak adalah sebagai berikut, kecuali ...
 - a. Tunggu dan biarkan selama beberapa detik
 - b. Masuk pada dialog Task Manager lalu mematikan beberapa program yang not responding
 - c. Mematikan komputer secara langsung
 - d. Menekan tombol restart
 - e. Mengganti konektor Mouse
7. IC Controller yang terdapat di keyboard berfungsi untuk ...
 - a. Mengkonversi bahasa/code digit menjadi ASCII
 - b. Mengkonversi ASCII menjadi bahasa/code digit
 - c. Mengkonversi biner menjadi karakter

- d. Mengkonversi karakter menjadi biner
 - e. Membaca dan mengontrol bahasa/code
- 8. Jika saat booting komputer mengeluarkan pesan “Keyboard error checksum CMOS failure press F1 to continue and delete to setup” maka terjadi error pada keyboard antara lain, kecuali ...
 - a. Konektor keyboard renggang
 - b. Keyboard berdebu
 - c. Kabel data keyboard yang terputus
 - d. IC controller rusak
 - e. Putusnya power keyboard 5v
- 9. Beberapa tombol tidak berfungsi yaitu karena ...
 - a. Kabel data keyboard yang terputus
 - b. IC controller rusak
 - c. Jalur penghubung antara satu tombol ke tombol lain terputus
 - d. Konektor keyboard renggang
 - e. Putusnya power keyboard 5v
- 10. Untuk menghubungkan jalur PCB tombol keyboard yang putus paling tepat menggunakan ...
 - a. Tembaga
 - b. Tenol
 - c. Timah
 - d. Alumunium
 - e. Tinta karbon
- 11. Typematic rate pada setup BIOS berfungsi untuk ...
 - a. Mengatur periode pembacaan respon pada keyboard
 - b. Mengatur tombol yang aktif pada keyboard
 - c. Mengatur posisi hruuf pada papan keyboard
 - d. Mengatur jenis bahasa penulisan pada keyboard
 - e. Mengatur panjang pendeknya karakter
- 12. BSoD adalah singkatan dari...
 - a. Blue Screen ordinary Driver
 - b. Bad Sector of Disk
 - c. Blue Screen of Death
 - d. Bad Screen of Death
 - e. Blue Screen of Disk
- 13. Cara membersihkan monitor yang paling benar adalah ...
 - a. Menyemprotkan cairan pembersih ke monitor lalu dilap
 - b. Mengelap monitor dengan kain yang sudah diberi cairan pembersih
 - c. Menggunakan kuas dan kemoceng
 - d. Mengelap monitor dengan kain yang sudah diberi alkohol
 - e. Membersihkan casing monitor dengan air keras
- 14. Untuk mengurangi radiasi yang dihasilkan oleh layar monitor, digunakan...
 - a. Heatsink
 - b. Thermal Paste
 - c. Fan
 - d. Utavolt

- e. Filter screen
- 15. Pengaturan resolusi layar dapat dilakukan melalui ...
 - a. Display > Setting > Screen Resolution
 - b. Setting > Display > Screen Resolution
 - c. Desktop > Theme > Screen Resolution
 - d. Control > Desktop > Screen Resolution
 - e. Start > Setting > Screen Resolution
- 16. Printer merupakan salah satu output device yang merupakan bagian:
 - a. Soft copy device
 - b. Hard copy device
 - c. Perangkat keras tambahan
 - d. Perangkat yang menggunakan koneksi bluetooth
 - e. Perangkat penyimpan data
- 17. Berikut ini adalah jenis printer, kecuali ...
 - a. Dot matrix
 - b. Inkjet
 - c. Laserjet
 - d. Enhanced
 - e. Semua benar
- 18. Print head rusak/tergores menyebabkan ...
 - a. Hasil cetakan tak keluar sama sekali
 - b. Kertas pada printer macet
 - c. Printer gagal menarik kertas
 - d. Kertas ditarik kembali oleh printer
 - e. Hasil cetakan bergaris
- 19. Paper jam dapat terjadi karena, kecuali ...
 - a. Tumpukan kertas yang terlalu tebal
 - b. Jenis kertas yang mudah menempel
 - c. Toller pada printer sudah aus
 - d. Ukuran kertas melebihi kapasitas paper try
 - e. Kertas ada yang rusak
- 20. Jika cetakan tak keluar sama sekali maka solusinya adalah sebagai berikut, kecuali ...
 - a. Pasang kembali dan yakinkan cartridge telah terpasang benar
 - b. Bersihkan dengan cara melakukan head cleaning 2-4 kali
 - c. Kocok cartridge 3-4 kali sebelum memasang
 - d. Buang label pengaman supaya udara bisa mengalir
 - e. Jangan membuka seal film bagian bawah

Lampiran 6. Lembar Observasi Sikap Sosial Siswa

LEMBAR OBSERVASI SIKAP SOSIAL SISWA

Observer : Arif Susanto, Tresna Nugraha, Dewi Rachmawati
 Siklus / Pertemuan ke- : 1 / 1
 Hari / Tanggal : 26-03-2016

| No Urut | Nama | JK | Indikator | | | | | | | | | |
|---------|-------|----|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | ARS | L | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | ACRN | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | AIPA | L | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 4 | ANR | L | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | AWK | L | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 6 | ALI | L | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 7 | DGA | L | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | DFE | L | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 9 | FCM | L | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | FR | L | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | HFF | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 12 | IRS | L | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 13 | LMMSA | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | MEB | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 15 | MAN | L | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 16 | MDS | L | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 17 | MNAM | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 18 | NO | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 19 | PAPP | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 20 | RSB | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 21 | RBG | L | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|--------|
| 22 | RWP | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23 | RAS | L | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 24 | REW | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 25 | WN | L | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 26 | YJNA | P | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 27 | ZB | L | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Jumlah siswa yang melaksanakan | | | 16 | 17 | 17 | 17 | 18 | 18 | 19 | 18 | 16 | | 4 |
| Presentase sikap sosial | | | 59,26% | 62,96% | 62,96% | 62,96% | 66,67% | 66,67% | 70,37% | 66,67% | 59,26% | | 14,81% |

LEMBAR OBSERVASI SIKAP SOSIAL SISWA

Observer : Arif Susanto, Tresna Nugraha, Dewi Rachmawati
 Siklus / Pertemuan ke- : 1 / 2
 Hari / Tanggal : 02-04-2016

| No Urut | Nama | JK | Indikator | | | | | | | | | |
|---------|-------|----|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | ARS | L | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | ACRN | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | AIPA | L | | | | | | | | | | |
| 4 | ANR | L | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | AWK | L | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 6 | ALI | L | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 7 | DGA | L | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | DFE | L | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 9 | FCM | L | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | FR | L | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | HFF | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 12 | IRS | L | | | | | | | | | | |
| 13 | LMMSA | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | MEB | L | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 15 | MAN | L | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 16 | MDS | L | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 17 | MNAM | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 18 | NO | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 19 | PAPP | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 20 | RSB | L | | | | | | | | | | |
| 21 | RBG | L | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 22 | RWP | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23 | RAS | L | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 24 | REW | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 25 | WN | L | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| 26 | YJNA | P | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 27 | ZB | L | | | | | | | | | | | |
| | Jumlah siswa yang melaksanakan | | 14 | 16 | 15 | 15 | 16 | 17 | 16 | 17 | 14 | | 4 |
| | Presentase sikap sosial | | 60,87% | 69,57% | 65,22% | 65,22% | 69,57% | 73,91% | 69,57% | 73,91% | 60,87% | 17,39% | |

LEMBAR OBSERVASI SIKAP SOSIAL SISWA

Observer : Arif Susanto, Tresna Nugraha, Dewi Rachmawati
 Siklus / Pertemuan ke- : II / 1
 Hari / Tanggal : 09-04-2016

| No Urut | Nama | JK | Indikator | | | | | | | | | |
|---------|-------|----|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | ARS | L | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | ACRN | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | AIPA | L | | | | | | | | | | |
| 4 | ANR | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 5 | AWK | L | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 6 | ALI | L | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 7 | DGA | L | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | DFE | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 9 | FCM | L | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | FR | L | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 11 | HFF | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | IRS | L | | | | | | | | | | |
| 13 | LMMSA | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | MEB | L | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 15 | MAN | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 16 | MDS | L | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 17 | MNAM | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 18 | NO | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 19 | PAPP | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 20 | RSB | L | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 21 | RBG | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 22 | RWP | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| No Urut | Nama | JK | Indikator | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------|----|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 23 | RAS | L | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 24 | REW | L | | | | | | | | | | |
| 25 | WN | L | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 26 | YJNA | P | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 27 | ZB | L | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Jumlah siswa yang melaksanakan | | | 17 | 19 | 16 | 19 | 17 | 18 | 18 | 19 | 18 | 6 |
| Presentase sikap sosial | | | 70,83% | 79,17% | 66,67% | 79,17% | 70,83% | 75,00% | 75,00% | 79,17% | 75,00% | 25,00% |

LEMBAR OBSERVASI SIKAP SOSIAL SISWA

Observer : Arif Susanto, Tresna Nugraha, Dewi Rachmawati
 Siklus / Pertemuan ke- : II / 2
 Hari / Tanggal : 16-04-2016

| No Urut | Nama | JK | Indikator | | | | | | | | | |
|---------|-------|----|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | ARS | L | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | ACRN | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 3 | AIPA | L | | | | | | | | | | |
| 4 | ANR | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 5 | AWK | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 6 | ALI | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 7 | DGA | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | DFE | L | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 9 | FCM | L | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | FR | L | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 11 | HFF | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | IRS | L | | | | | | | | | | |
| 13 | LMMSA | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 14 | MEB | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 15 | MAN | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 16 | MDS | L | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 17 | MNAM | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 18 | NO | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | PAPP | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 20 | RSB | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 21 | RBG | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

| No Urut | Nama | JK | Indikator | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------|----|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 22 | RWP | L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23 | RAS | L | | | | | | | | | | |
| 24 | REW | L | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 25 | WN | L | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 26 | YJNA | P | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 27 | ZB | L | | | | | | | | | | |
| Jumlah siswa yang melaksanakan | | | 18 | 18 | 20 | 19 | 21 | 21 | 19 | 19 | 18 | 6 |
| Presentase sikap sosial | | | 78,26% | 78,26% | 86,96% | 82,61% | 91,30% | 91,30% | 82,61% | 82,61% | 78,26% | 26,09% |

Lampiran Kriteria Penilaian Keterampilan Siswa

KRITERIA PENILAIAN LEMBAR TES KETERAMPILAN SISWA SIKLUS I

| Indikator | | Rubrik Penilaian | |
|-----------|---|------------------|--|
| | | Skor | Deskripsi Skor |
| A | Mengidentifikasi kesalahan pada hardware komputer | 20 | Jika berhasil mengidentifikasi kesalahan pada hardware komputer tanpa meminta bantuan pada guru |
| | | 10 | Jika berhasil mengidentifikasi kesalahan pada hardware komputer dengan meminta bantuan kepada guru |
| | | 5 | Jika tidak berhasil mengidentifikasi kesalahan pada hardware komputer |
| B | Menerapkan prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan pada hardware komputer | 30 | Jika berhasil menerapkan prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan pada hardware komputer tanpa meminta bantuan kepada guru |
| | | 15 | Jika berhasil menerapkan prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan pada hardware komputer dengan meminta bantuan kepada guru |
| | | 5 | Jika tidak berhasil menerapkan prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan pada hardware komputer |
| C | Menyelesaikan kasus permasalahan pada hardware | 25 | Jika berhasil menyelesaikan kasus permasalahan pada hardware tanpa meminta bantuan kepada guru |
| | | 15 | Jika berhasil menyelesaikan kasus permasalahan pada hardware dengan meminta bantuan kepada guru |
| | | 5 | Jika tidak berhasil menyelesaikan kasus permasalahan pada hardware |
| D | Menyajikan penyelesaian permasalahan pada hardware | 25 | Jika berhasil menyajikan penyelesaian permasalahan pada hardware tanpa meminta bantuan kepada guru |
| | | 15 | Jika berhasil menyajikan penyelesaian permasalahan pada hardware dengan meminta bantuan kepada guru |
| | | 10 | Jika tidak berhasil menyajikan penyelesaian permasalahan pada hardware |

Catatan:

Beri skor pada tiap indikator tes keterampilan

LEMBAR TES KETERAMPILAN SISWA SIKLUS I

| No | Nama Siswa | Indikator Tes Keterampilan | | | | Jumlah Skor |
|----|------------|---|---|--|--|-------------|
| | | Mengidentifikasi kesalahan pada hardware komputer | Menerapkan prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan pada hardware komputer | Menyelesaikan kasus permasalahan pada hardware | Menyajikan penyelesaian permasalahan pada hardware | |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |

KRITERIA PENILAIAN LEMBAR TES KETERAMPILAN SISWA SIKLUS I

| Indikator | | Rubrik Penilaian | |
|-----------|--|------------------|---|
| | | Skor | Deskripsi Skor |
| A | Mengidentifikasi kesalahan peralatan periferal pada komputer | 20 | Jika berhasil mengidentifikasi kesalahan peralatan periferal pada komputer tanpa meminta bantuan pada guru |
| | | 10 | Jika berhasil mengidentifikasi kesalahan peralatan periferal pada komputer dengan meminta bantuan kepada guru |
| | | 5 | Jika tidak berhasil mengidentifikasi kesalahan peralatan periferal pada komputer |
| B | Menerapkan prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan peralatan periferal pada komputer | 30 | Jika berhasil menerapkan prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan peralatan periferal pada komputer tanpa meminta bantuan kepada guru |
| | | 15 | Jika berhasil menerapkan prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan peralatan periferal pada komputer dengan meminta bantuan kepada guru |
| | | 5 | Jika tidak berhasil menerapkan prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan peralatan periferal pada komputer |
| C | Menyelesaikan kasus permasalahan peralatan periferal pada komputer | 25 | Jika berhasil menyelesaikan kasus permasalahan peralatan periferal pada komputer tanpa meminta bantuan kepada guru |
| | | 15 | Jika berhasil menyelesaikan kasus permasalahan peralatan periferal pada komputer dengan meminta bantuan kepada guru |
| | | 5 | Jika tidak berhasil menyelesaikan kasus permasalahan peralatan periferal pada komputer |
| D | Menyajikan penyelesaian permasalahan peralatan periferal pada komputer | 25 | Jika berhasil menyajikan penyelesaian permasalahan peralatan periferal pada komputer tanpa meminta bantuan kepada guru |
| | | 15 | Jika berhasil menyajikan penyelesaian permasalahan peralatan periferal pada komputer dengan meminta bantuan kepada guru |
| | | 10 | Jika tidak berhasil menyajikan penyelesaian permasalahan peralatan periferal pada komputer |

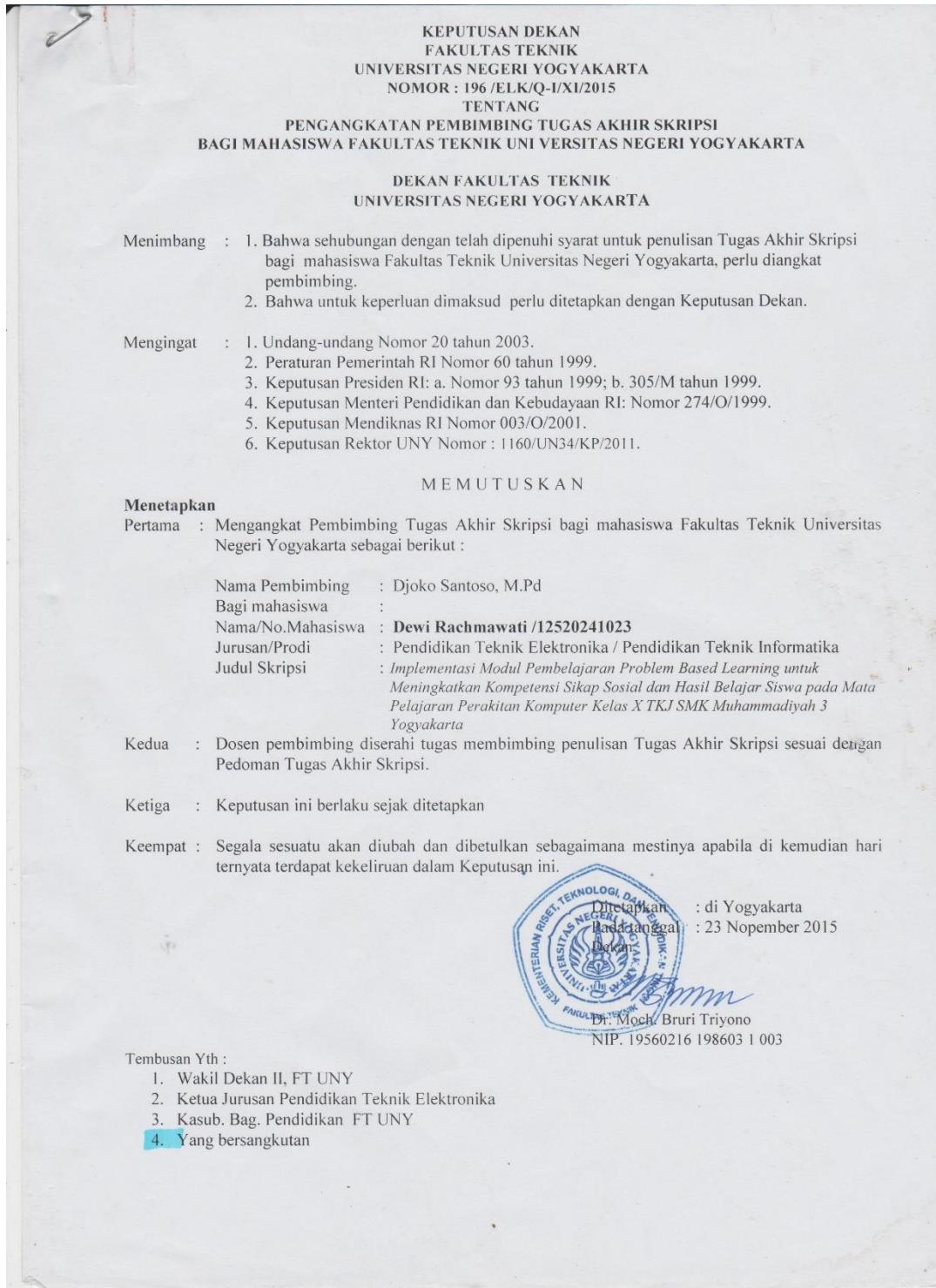
Catatan:

Beri skor pada tiap indikator tes keterampilan

LEMBAR TES KETERAMPILAN SISWA SIKLUS II

| No | Nama Siswa | Indikator Tes Keterampilan | | | | Jumlah Skor |
|----|------------|--|--|--|--|-------------|
| | | Mengidentifikasi kesalahan peralatan periferal pada komputer | Menerapkan prosedur pencarian dan penyelesaian kesalahan peralatan periferal pada komputer | Menyelesaikan kasus permasalahan peralatan periferal pada komputer | Menyajikan penyelesaian permasalahan peralatan periferal pada komputer | |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |

Lampiran 7. Surat Keterangan Bimbingan



Lampiran 8. Surat Permohonan Izin Penelitian dari Fakultas Teknik



Lampiran 9. Surat Persetujuan Dilaksanakan Penelitian

operator1@yahoo.com

PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN
070/REG/V/463/3/2016

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK** Nomor : **0459/H34/PL/2016**
Tanggal : **16 MARET 2016** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DILAKUKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **DEWI RACHMAWATI** NIP/NIM : **12520241023**
Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Judul : **IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI SIKAP SOSIAL DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER KELAS X TKJ SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
Waktu : **18 MARET 2016 s/d 18 JUNI 2016**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuh cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib memtaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **18 MARET 2016**
A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan

Tembusan :
1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. WALIKOTA YOGYAKARTA C.Q DINAS PERIJINAN KOTA YOGYAKARTA
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
4. WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN

* 

Lampiran 10. Surat Izin Penelitian dari Pimpinan Daerah Muhammadiyah



Lampiran 11. Surat Keterangan Selesai Penelitian



Lampiran 12. Surat Pernyataan Validasi Instrumen

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Liswati, S.Kom.
NBM : 1090115
Guru Jurusan : Teknik Komputer dan Jaringan

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

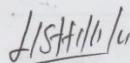
Nama : Dewi Rachmawati
NIM : 12520241023
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kompetensi Sikap Sosial dan Hasil Belajar Siswa Kelas X TKJ SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 17 Maret 2016
Validator,

Liswati, S.Kom.
NBM. 1090115

Catatan :
 Beri tanda √

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamat Sahal, S.Kom.

NBM : 1041253

Guru Jurusan : Teknik Komputer dan Jaringan

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Dewi Rachmawati

NIM : 12520241023

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kompetensi Sikap Sosial dan Hasil Belajar Siswa Kelas X TKJ SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 19 Maret 2016
Validator,



Muhamat Sahal, S.Kom..
NBM. 1041253

Catatan :

- Beri tanda √

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Munir, M.Pd.
NIP : 19630512 198901 1 001
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Dewi Rachmawati
NIM : 12520241023
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kompetensi Sikap Sosial dan Hasil Belajar Siswa Kelas X TKJ SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

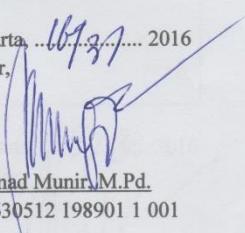
Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, .../.../2016
Validator,


Muhammad Munir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

Catatan :

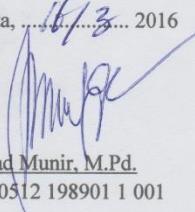
- Beri tanda √

HASIL VALIDASI INSTUMEN PENELITIAN TAS

Nama Mahasiswa : Dewi Rachmawati NIM. 12520241023
Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk
Meningkatkan Kompetensi Sikap Sosial dan Hasil Belajar Siswa
Kelas X TKJ SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

| No. | Variabel | Saran/Tanggapan |
|-----|---------------------------|---------------------------|
| | | <i>Berkah sesuai - OK</i> |
| | | |
| | | |
| | | |
| | Komentar Umum/Lain-lain : | |

Yogyakarta, .../.../2016
Validator,


Muhammad Munir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. Slamet, M.Pd.
NIP : 19510303 197803 1 004
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Dewi Rachmawati
NIM : 12520241023
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning*
untuk Meningkatkan Kompetensi Sikap Sosial dan Hasil
Belajar Siswa Kelas X TKJ SMK Muhammadiyah 3
Yogyakarta

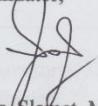
Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, ... 2016
Validator,


Drs. Slamet, M.Pd.
NIP. 19510303 197803 1 004

Catatan :

- Beri tanda √

HASIL VALIDASI INSTUMEN PENELITIAN TAS

Nama Mahasiswa : Dewi Rachmawati NIM. 12520241023
Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kompetensi Sikap Sosial dan Hasil Belajar Siswa Kelas X TKJ SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

| No. | Variabel | Saran/Tanggapan |
|-----|--|--|
| 1 | Rumusan obes vnu Kelala Publik PBL | outline kisi-kisi dan buku instrumen tidak sesuai |
| | | |
| | | |
| | | |
| | Komentar Umum/Lain-lain : Ejaan untuk "parallel", yang benar "parallel" | |

Yogyakarta, ...16-3- 2016
Validator,


Dr. Slamet, M.Pd.
NIP. 19510303 197803 1 004

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Suparman, M.Pd.
NIP : 19491231 197803 1 004
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika
menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:
Nama : Dewi Rachmawati
NIM : 12520241023
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning*
untuk Meningkatkan Kompetensi Sikap Sosial dan Hasil
Belajar Siswa Kelas X TKJ SMK Muhammadiyah 3
Yogyakarta

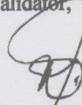
Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 16 Maret 2016
Validator,


Suparman, M.Pd.
NIP. 19491231 197803 1 004

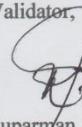
Catatan :

- Beri tanda √

HASIL VALIDASI INSTUMEN PENELITIAN TAS

Nama Mahasiswa : Dewi Rachmawati NIM. 12520241023
 Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk
 Meningkatkan Kompetensi Sikap Sosial dan Hasil Belajar Siswa
 Kelas X TKJ SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

| No. | Variabel | Saran/Tanggapan |
|-----|---------------------------|---|
| | Soal postes 1 item 6 | Tegangan let tinggi juga dpt memudah prescor. |
| | Soal postes 1 item 9 | alternatif jawaban & tidak seimbang dengan alternatif jawaban yg lain. |
| | Soal postes 1 item 20 | option & tidak tepat |
| | Soal postes 2 item 3 | option e tidak seimbang & obiv yslan |
| | Komentar Umum/Lain-lain : | |

Yogyakarta, 16 Maret 2016
 Validator,

Suparmjan, M.Pd.
 NIP. 19491231 197803 1 004

Lampiran 13. Presensi Siswa

SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
Jl. Pramuka 62 Giwangan Yogyakarta 55163

**DAFTAR HADIR DAN DAFTAR NILAI
SEMESTER GASAL/GENAP TAHUN PELAJARAN 2015/2016
KELAS X TKJ3**

Mata Pelajaran

: Perakitan

| NO. | NAMA SISWA | NIS | DAFTAR HADIR PERTEMUAN KE: | | | | | | | | | | DAFTAR NILAI KOMPETENSI | | | | | | | | | | KET |
|-----|---------------------------------------|-------|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------------------------|-----|----|---|---|---|---|---|---|----|-----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 1 | ADITYA RAMA SANJAYA | 14098 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 2 | B+4 | | | | | | | | | |
| 2 | AHMAD CHOIRUL RAHMAN NURI | 14099 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 4 | B+2 | | | | | | | | | |
| 3 | ALEVANDRA BIMA PUTRA AGUSTI | 14100 | — | ✓ | — | ✓ | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | | | | |
| 4 | ALVIN NAKHWA RADITYA | 14101 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 2 | B+1 | | | | | | | | | |
| 5 | ANGGA WAHYU KURNIAWAN | 14102 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 3 | B5 | | | | | | | | | |
| 6 | ARBY NOVIANTO | 14103 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | | | | |
| 7 | ARIADIHI LUQMAN INDRAYANA | 14104 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 5 | B+2 | | | | | | | | | |
| 8 | DEVAN GUBTA ANGARRA | 14105 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 7 | B+3 | | | | | | | | | |
| 9 | DIMAS FIKRI ERLANGGA | 14106 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 3 | B+5 | | | | | | | | | |
| 10 | FANDY CHANDRA MAWAN | 14107 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 | B+4 | | | | | | | | | |
| 11 | FIRDAUS RIZQULLAH ROMADHON | 14108 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 3 | B+5 | | | | | | | | | |
| 12 | HAFIZH FAUZI FATHURAHMAN | 14109 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 | B+1 | | | | | | | | | |
| 13 | IBNU EKA NUGRAHA | 14110 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | | | | |
| 14 | IQBAL REZA SAPUTRA | 14111 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 7 | B+— | | | | | | | | | |
| 15 | LOURENT MOHAMMAD MEGA SUMINAR ABIMAYU | 14112 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 2 | B+1 | | | | | | | | | |
| 16 | MAURICE ELANG BRAMASTA | 14113 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 4 | B+6 | | | | | | | | | |
| 17 | MUHAMMAD RIZQY | 14114 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | | | | | | | |
| 18 | MUHAMMAD ALIFIN NURSOCA | 14115 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 | B+1 | | | | | | | | | |
| 19 | MUHAMMAD DENNY SETIAWAN | 14116 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 2 | B+3 | | | | | | | | | |
| 20 | MUHAMMAD NUR AZIZ MA'RUF | 14117 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 5 | B+2 | | | | | | | | | |
| 21 | NUR OKTAVIANTO | 14118 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 3 | B5 | | | | | | | | | |
| 22 | PANI AJI PUTRA PRADANA | 14119 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 4 | B+4 | 55 | | | | | | | | |
| 23 | RAFIF SETO BUWONO | 14120 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 | B+— | B5 | | | | | | | | |
| 24 | RENALD BRILIANT GUSMA | 14121 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 5 | B+2 | 29 | | | | | | | | |
| 25 | REYNALDI WAHYU PRATAMA | 14122 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 2 | B+3 | | | | | | | | | |
| 26 | RIFKI ADITAMA SAEFULLOH | 14123 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 3 | 5 | | | | | | | | | |
| 27 | RIZWAN EKA WIJAYA | 14124 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 4 | | | | | | | | | | |
| 28 | WAHYU NORCAHYO | 14125 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 7 | B+3 | | | | | | | | | |
| 29 | YULIA JASMIN NUR ARROYANI | 14126 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 5 | B+1 | 35 | | | | | | | | |
| 30 | ZULHILMI BASRI | 14127 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 4 | B+— | | | | | | | | | |

Keterangan Kompetensi :

1. kelompok
2. POST (sistem kasiir) penelitian
3. image back up
4. kelompok troubleshooting
- 5.
6. ujian wawancara pc + trouble shooting
7. Merakit
- 8.
- 9.
- 10.

Yogyakarta, 2015

Guru Mata Pelajaran

NBM/NIP.

Lampiran 14. Dokumentasi



Gambar 7. Siswa Memperhatikan Penjelasan Guru



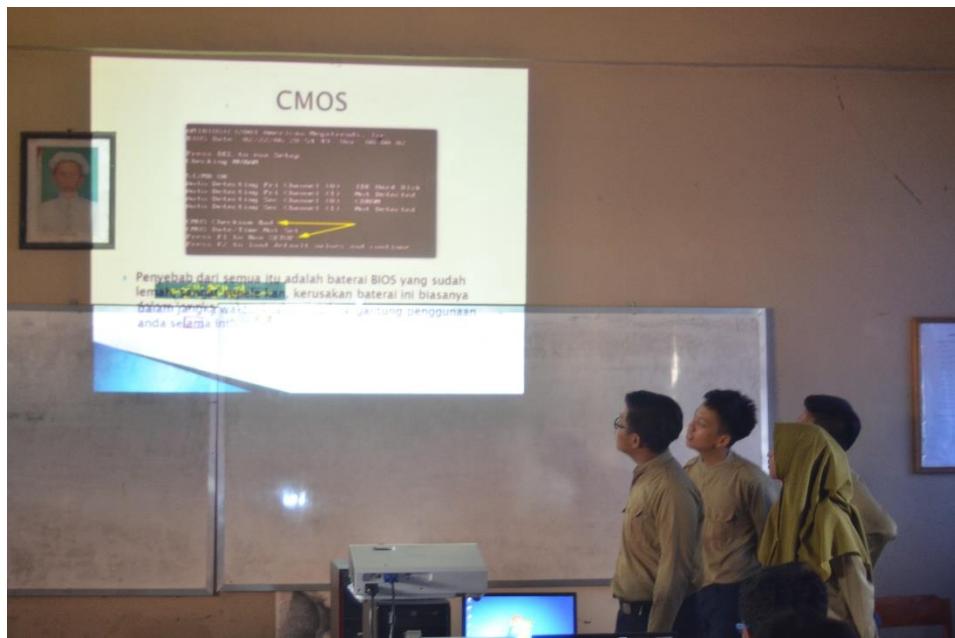
Gambar 8. Siswa Bertanya Kepada Guru



Gambar 9. Guru Memantau Diskusi



Gambar 10. Siswa Sedang Melakukan Diskusi

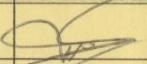
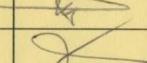
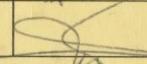
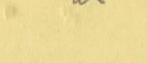
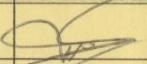
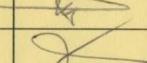
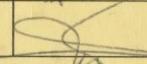
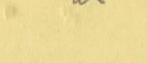
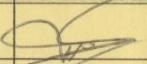
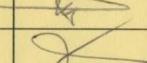
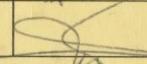
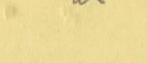


Gambar 11. Siswa Melakukan Presentasi Hasil Diskusi



Gambar 12. Siswa Mengerjakan Soal Post-test

Lampiran 15. Kartu Bimbingan

|  | JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281 Telp. : (0274) 554686 ; (0274) 586168 ext. 293 | | |  FRM/TKF/24.00 02.Jul.2007 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------------|---|---|----|---------|------------------|------------------------|--|----|---------|-------|---|--|----|-------|--------|---|--|----|----------|---------|---|--|----|---------|--------|---|--|----|----------|-------|---|--|----|--------|--------|---|--|----|--------|---------|---|--|----|---------|----------|---|--|----|---------|--------|---|--|-----|---------|---------|---|--|
| KARTU BIMBINGAN SKRIPSI (Untuk Mahasiswa) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FRM/EKA/05-00 25 Januari 2008 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nama Mahasiswa : Dewi Rachmawati No. Mahasiswa : 12520241023 E-mail : rachma_dewi@gmail.com Program Studi : 1. Pendidikan Teknik Elektronika Jenjang : S1 2. Pendidikan Teknik Informatika Jenjang : S1 Kelas : Dosen Pembimbing : Djoko Santoso, M.Id. No. Telp. / HP. : Judul : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">No</th> <th style="width: 15%;">Tanggal</th> <th style="width: 55%;">Uraian Bimbingan</th> <th colspan="2" style="width: 20%;">Tandatangan Pembimbing</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>3/15/12</td> <td>Bab I</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>14/12</td> <td>Bab II</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>23/15/12</td> <td>Bab III</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>8/16/12</td> <td>Bab IV</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>13/16/12</td> <td>Bab V</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>3/2/13</td> <td>Bab VI</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>4/2/13</td> <td>Bab VII</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>15/2/13</td> <td>Bab VIII</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>9.</td> <td>23/2/13</td> <td>Bab IX</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>10.</td> <td>15/3/13</td> <td>Penutup</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table> | | | | | No | Tanggal | Uraian Bimbingan | Tandatangan Pembimbing | | 1. | 3/15/12 | Bab I |  | | 2. | 14/12 | Bab II |  | | 3. | 23/15/12 | Bab III |  | | 4. | 8/16/12 | Bab IV |  | | 5. | 13/16/12 | Bab V |  | | 6. | 3/2/13 | Bab VI |  | | 7. | 4/2/13 | Bab VII |  | | 8. | 15/2/13 | Bab VIII |  | | 9. | 23/2/13 | Bab IX |  | | 10. | 15/3/13 | Penutup |  | |
| No | Tanggal | Uraian Bimbingan | Tandatangan Pembimbing | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | 3/15/12 | Bab I |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | 14/12 | Bab II |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | 23/15/12 | Bab III |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | 8/16/12 | Bab IV |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | 13/16/12 | Bab V |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | 3/2/13 | Bab VI |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | 4/2/13 | Bab VII |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | 15/2/13 | Bab VIII |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. | 23/2/13 | Bab IX |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. | 15/3/13 | Penutup |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rekomendasi Pembimbing: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Mahasiswa yang bersangkutan siap untuk diuji. Tanggal Persetujuan : _____ Tandatangan Dosen Pembimbing : _____ 2. Kartu Bimbingan ini wajib dilampirkan pada saat pendaftaran ujian Skripsi. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281

Telp. : (0274) 554686 ; (0274) 586168 ext. 293



FRM/EKA/05-00
02 Juli 2008

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI (Untuk Mahasiswa)

FRM/EKA/05-00
25 Januari 2008

Nama Mahasiswa : Dewi Rachmawati
No. Mahasiswa : 12520241023
E-mail : rachmawadewi1@gmail.com
Program Studi : 1. Pendidikan Teknik Elektronika Jenjang : S1
2. Pendidikan Teknik Informatika Jenjang : S1
Kelas : E
Dosen Pembimbing : Djoko Santoso, M.Pd. No. Telp. / HP. : 08569955440
Judul : Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kompetensi Sikap Sosial dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Perakitan Komputer Kelas X SMK STKIP Muhammadiyah Yogyakarta

| No | Tanggal | Uraian Bimbingan | Tandatangan Pembimbing |
|-----|---------|------------------|------------------------|
| 1. | 9/6/16 | Bab I | |
| 2. | 22/6/16 | Bab II | |
| 3. | 24/6/16 | Bab III | |
| 4. | 27/6/16 | Bab IV | |
| 5. | | | |
| 6. | | | |
| 7. | | | |
| 8. | | | |
| 9. | | | |
| 10. | | | |

Rekomendasi Pembimbing :

1. Mahasiswa yang bersangkutan siap untuk diuji.

Tanggal Persetujuan : 28 Juni 2016 Tandatangan Dosen Pembimbing :

2. Kartu Bimbingan ini wajib dilampirkan pada saat pendaftaran ujian Skripsi.