

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TEKNIK AUDIO VIDEO PADA MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR DI SMK N 3 WONOSARI

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :
Ervina Dika Tria Puspitasari
NIM. 12502244001

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016**

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TEKNIK AUDIO VIDEO PADA MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR DI SMK N 3 WONOSARI

Oleh:

Ervina Dika Tria Puspitasari

NIM.12502244001

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X Teknik Audio Video pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK N 3 Wonosari dengan implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) untuk mengatasi permasalahan yang ada di dalam kelas. Subyek penelitian yang digunakan adalah siswa kelas X AV 1 semester genap tahun ajaran 2015/2016 yang berjumlah 31 siswa. Penelitian dilakukan dalam dua siklus dan setiap siklus dilakukan refleksi terhadap tindakan yang diberikan. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi, tes hasil belajar, dan dokumentasi. Metode untuk analisis data yaitu dengan metode analisis deskriptif kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari aktivitas belajar siswa siklus I sebesar 64,57% mengalami peningkatan pada siklus II dengan persentase sebesar 72,41%. Hasil belajar siswa pada siklus I diketahui rata-rata sebesar 68,23 dan mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 84,52.

Kata Kunci: *two stay two stray*, aktivitas, hasil belajar, teknik elektronika dasar

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TEKNIK AUDIO VIDEO PADA MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR DI SMK N 3 WONOSARI

Disusun Oleh :

Ervina Dika Tria Puspitasari

NIM. 12502244001

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

Yogyakarta,

Mei 2016

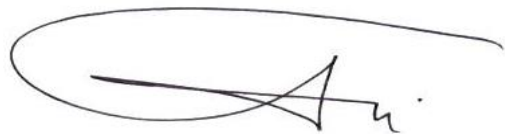
Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Elektronika,



Dr. Fatchul Arifin, M.T.

NIP. 19720508 199802 1 002

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Achmad Fatchi, M.Pd.

NIP. 19461104 197503 001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ervina Dika Tria Puspitasari

NIM : 12502244001

Program Studi: Pendidikan Teknik Elektronika

Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Audio Video pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK N 3 Wonosari.

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 lazim.

Yogyakarta, Mei 2016

Yang menyatakan,



Ervina Dika Tria Puspitasari

NIM. 12502244001

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TWO STAY TWO STRAY UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TEKNIK AUDIO VIDEO PADA MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR DI SMK N 3 WONOSARI


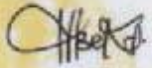

Disusun oleh :

Ervina Dika Tria Puspitasari

NIM. 12502244001

Telah dipertahankan di depan TIM Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 24 Mei 2016

TIM PENGUJI

| Nama/Jabatan | Tanda Tangan | Tanggal |
|---|--|----------|
| Achmad Fatchi, M.Pd. Ketua Penguji/Pembimbing |  | 6/6/2016 |
| Bekti Wulandari, M.Pd. Sekretaris |  | 6/6/2016 |
| Djoko Santoso, M.Pd. Penguji |  | 6/6/2016 |

Yogyakarta, 9 Juni 2016

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Moch Bruri Triyono

NIP. 19560216 198603 1 003

HALAMAN MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang)

“Man Jadda Wa Jada”

(Barang siapa bersungguh-sungguh pasti akan berhasil)

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah: 5)

“Selemah-lemahnya manusia ialah orang yang tak mau mencari sahabat dan orang yang lebih lemah dari itu ialah orang yang menyia-nyiakan sahabat yang telah dicari”

(Ali bin Abi Thalib)

“Jangan merasa memiliki, Allah berhak atas segalanya”

(M.Sodiq)

“Menerima untuk menjalani tanpa menyesali keadaan yang ada itulah petualangan yang sungguh menantang”

(Shintiya Dika Tria Jayanti)

“Selama masih bernapas, semua masih bisa di upayakan. Positive Feeling and Positive Thinking”

(Ervina)

“Step by step to Success”

(Sabdanti Dika Tria N.R.S)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah Azza wa Jala, Laporan Tugas Akhir Skripsi ini selesai dan saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua, ayah dan ibu. Bapak Sodik dan (almh) Ibu Sulastri yang memberikan kasih sayang, tak pernah lelah untuk mendo'a kan, memberi semangat, memberi motivasi dan senantiasa bersabar menghadapi sifat juga tingkah laku anakmu ini. Surga balasan untuk Ayah Ibuku tercinta.
2. Kakak dan adik saya tersayang (Shintiya dan Sabdanti) yang senantiasa selalu memberikan motivasi dalam hidup, meramaikan suasana hati, yang selalu menyemangati dan mendukung.
3. Keluarga besar yang ada di Temanggung, Semarang, Lampung, Jogja dan dimanapun berada yang senantiasa memberikan dukungan untuk meraih cita-cita.
4. Teman-teman kelas A Pendidikan Teknik Elektronika 2012.
5. Teman-teman Kos Santan, Gang 3 No.33c, Maguwoharjo.
6. Setiap orang yang bertanya, "Sampai mana skripsinya?", "Kapan ujian?", "Kapan wisuda?".

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Azza wa Jala atas rahmat, hidayah, dan karunia-Nya kepada kita semua sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi dengan judul “Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa kelas X Teknik Audio Video pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK N 3 Wonosari”. 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 berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Kedua orang tua yang tak pernah lelah mendo'akan, memberi semangat, motivasi dan dukungan.
2. Achmad Fatchi, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak membantu, memberi saran/masukan dan perbaikan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi sehingga dapat terlaksana sesuai tujuan.
3. Dr. Putu Sudira, M.P., Slamet, M.Pd., dan Suparman, M.Pd. selaku Validator instrumen penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga TAS terlaksana sesuai dengan tujuan.
4. Djoko Santoso, M.Pd. dan Bkti Wulandari, M.Pd. selaku Penguji dan Sekretaris yang memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.

5. Dr. Fatchul Arifin, M.T. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
6. Dr. Moch. Bruri Triyono selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
7. Dra. Susiyanti, M.Pd. selaku Kepala SMK N 3 Wonosari yang telah memberikan ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi.
8. Wiryatun, S.Pd.T.,MBA. selaku guru mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar kelas X TAV beserta para guru dan staf SMK N 3 Wonosari yang telah memberi bantuan selama pengambilan data dalam Tugas Akhir Skripsi ini.
9. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah Azza wa Jala dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Mei 2016

Penulis,



Ervina Dika Tria Puspitasari

NIM. 12502244001

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---------------------------------|----------|
| HALAMAN SAMPUL..... | i |
| ABSTRAK..... | ii |
| LEMBAR PERSETUJUAN..... | iii |
| SURAT PERNYATAAN | iv |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | v |
| HALAMAN MOTTO | vi |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 5 |
| C. Batasan Masalah | 6 |
| D. Rumusan Masalah | 6 |
| E. Tujuan Penelitian | 6 |
| F. Manfaat Penelitian | 7 |

| | |
|---|-----------|
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 9 |
| A. Kajian Teori..... | 9 |
| 1. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay</i> | |
| <i>Two Stay</i> | 9 |
| a. Pengertian Pembelajaran..... | 9 |
| b. Ciri-ciri Pembelajaran..... | 10 |
| c. Implementasi Pembelajaran..... | 10 |
| d. Model Pembelajaran | 11 |
| e. Pembelajaran Kooperatif..... | 12 |
| f. <i>Two Stay Two Stay</i> | 21 |
| 2. Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Audio Video pada Mata | |
| Pelajaran Teknik Elektronika Dasar | 27 |
| a. Aktivitas Belajar | 27 |
| b. Hasil Belajar..... | 29 |
| c. Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar | 34 |
| B. Penelitian yang Relevan | 36 |
| C. Kerangka Pikir | 38 |
| D. Hipotesis Penelitian | 40 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 42 |
| A. Jenis dan Desain Penelitian..... | 42 |
| B. Lokasi dan Waktu Penelitian..... | 50 |
| C. Subyek Penelitian | 50 |
| D. Teknik dan Instrumen Penelitian | 51 |
| E. Teknik Analisis Data | 56 |

| | |
|---|-----------|
| F. Indikator Keberhasilan | 58 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 60 |
| A. Hasil Penelitian | 60 |
| 1. Kegiatan Awal (Pra Siklus)..... | 60 |
| 2. Siklus I | 63 |
| 3. Siklus II | 74 |
| B. Pembahasan..... | 85 |
| 1. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay</i> <i>Two Stray</i> untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa | 86 |
| 2. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay</i> <i>Two Stray</i> untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa | 89 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN..... | 91 |
| A. Simpulan..... | 91 |
| B. Implikasi..... | 91 |
| C. Keterbatasan Penelitian | 92 |
| D. Saran | 92 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 94 |
| LAMPIRAN..... | 96 |

DAFTAR TABEL

Halaman

| | | |
|-------|---|----|
| Tabel | 1. Konsep Kunci Pembelajaran menurut Spencer Kagan | 13 |
| Tabel | 2. Kompetensi Dasar dan Materi Pokok Teknik Elektronika Dasar..... | 34 |
| Tabel | 3. Kisi-kisi Panduan Observasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay Two Stray</i> | 53 |
| Tabel | 4. Kisi-kisi Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa | 54 |
| Tabel | 5. Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa Siklus I | 55 |
| Tabel | 6. Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa Siklus II | 56 |
| Tabel | 7. <i>Baseline</i> indikator keberhasilan masing-masing siklus | 58 |
| Tabel | 8. Hasil Belajar Siswa Pra Siklus | 61 |
| Tabel | 9. Jadwal Rencana Penelitian Tindakan Kelas | 63 |
| Tabel | 10. Pembagian Tugas Kelompok Siklus I | 66 |
| Tabel | 11. Hasil Belajar Siswa Siklus I Kelas X AV 1..... | 71 |
| Tabel | 12. Pembagian Tugas Kelompok Siklus II | 77 |
| Tabel | 13. Hasil Belajar Siswa Siklus II Kelas X AV 1..... | 84 |
| Tabel | 14. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian Tindakan Kelas..... | 85 |
| Tabel | 15. Rekapitulasi Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa Siklus I dan II | 87 |
| Tabel | 16. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Siklus I dan Siklus I | 89 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 1. Siklus PTK menurut Kemmis & McTaggart | 43 |
| Gambar 2. Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa Siklus I..... | 69 |
| Gambar 3. Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa Siklus II..... | 82 |
| Gambar 4. Grafik rata-rata Nilai PreTest dan Post Test Siklus II..... | 84 |
| Gambar 5. Persentase Peningkatan Aktivitas Belajar Siklus I dan Siklus II. | 87 |
| Gambar 6. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II | 89 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian..... | 96 |
| Lampiran 2. Surat Validasi Instrumen | 102 |
| Lampiran 3. Silabus dan RPP | 111 |
| Lampiran 4. Soal Pre Test dan Post Test | 157 |
| Lampiran 5. Analisis Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa | 153 |
| Lampiran 6. Dokumentasi Lapangan..... | 158 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Hampir semua orang dikenai pendidikan dan melaksanakan pendidikan, sebab pendidikan tidak pernah terpisah dengan kehidupan manusia. Pendidikan adalah khas milik manusia. Menurut Undang-undang RI No 20 Tahun 2003 pendidikan adalah sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan masyarakat, bangsa, dan negara.

Dari definisi pendidikan di atas dapat dikatakan bahwa pendidikan sangatlah penting untuk manusia dengan berpusat pada tujuan pendidikan nasional dan lembaga-lembaga pendidikan merumuskan pembelajaran sebagai wujud dari kegiatan-kegiatan pendidikan di sekolah. Lembaga pendidikan tersebut terdiri dari lembaga pendidikan formal, lembaga pendidikan informal, dan lembaga pendidikan non formal. Untuk meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM), pendidikan formal merupakan pendidikan yang diselenggarakan di sekolah-sekolah pada umumnya. Jalur pendidikan memiliki jenjang tersendiri dengan tahapan dari pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tingkat tinggi. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah lembaga pendidikan tingkat menengah yang setara dengan Sekolah Menengah Atas (SMA). SMK dituntut untuk bisa menghasilkan calon-calon tenaga kerja yang sebelumnya terlebih dahulu dibekali dengan ketrampilan dan ilmu pengetahuan.

SMK N 3 Wonosari terletak di Jalan Pramuka No. 8, Tawarsari, Wonosari, Gunung Kidul, DIY, merupakan SMK yang memiliki empat kompetensi keahlian yaitu Teknik Elektronika Industri (TEI), Teknik Audio Video (TAV), Teknik Mekatronika (TMT) dan Teknik Boga (TB). Salah satu program yang bergerak di bidang elektronika yaitu Teknik Audio Video (TAV). Program TAV terdiri dari 3 tingkat yaitu kelas X, XI, dan XII. SMK N 3 Wonosari memiliki tuntutan untuk meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran sebagai pendidikan yang bergerak di bidang perkembangan teknologi.

Program Teknik Audio Video merupakan salah satu program keahlian yang banyak terserap di dunia kerja sehingga program ini banyak diminati oleh calon siswa yang akan masuk ke sekolah tersebut. Mata pelajaran program keahlian teknik audio video terdiri dari tiga kelompok, yaitu: normatif, adaptif, dan produktif. Kelompok normatif merupakan mata pelajaran yang dikategorikan secara tetap seperti agama, bahasa Indonesia, dan kewarganegaraan. Kelompok adaptif terdiri dari mata pelajaran seperti matematika, IPA, IPS, dan sejenisnya. Sedangkan untuk mata pelajaran produktif salah satunya yang ada di program keahlian teknik audio video adalah mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar. Mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar sangat berpengaruh untuk bekal bagi siswa lulusan teknik audio video, sebagai salah satu output yang menonjol. Pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar terdiri dari beberapa kompetensi dasar yang diantaranya adalah memahami hukum-hukum logika dasar dan aljabar boolean dan menjelaskan prinsip dasar flip flop untuk dasar-dasar rangkaian penghitung digital. Keberhasilan siswa dalam menguasai kompetensi dasar untuk mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar dipengaruhi banyak faktor, salah satunya adalah model pembelajaran. Pembelajaran yang baik akan mampu menggali dan

mengembangkan seluruh potensi yang ada sehingga berdampak pada peningkatan kompetensi, sedangkan untuk pembelajaran yang kurang baik dapat mengakibatkan potensi siswa menjadi tidak berkembang dan adanya penurunan pada kompetensi.

Berdasarkan informasi hasil pengamatan dan wawancara bersama guru mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar yakni Ibu Wiryatun,S.Pd.T.,MBA pada tanggal 06 Januari 2016 di SMK N 3 Wonosari mengenai pembelajaran Teknik Elektronika Dasar di kelas X AV 1 diketahui bahwa siswa memiliki permasalahan dengan metode yang digunakan oleh guru karena kurangnya variasi dalam pembelajaran. Pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar guru masih terlibat aktif dalam pembelajaran tersebut atau dapat dikatakan *teacher center learning*, sedangkan siswa masih pasif dalam mengikuti proses pembelajaran, padahal dalam penerapan K13 seharusnya siswa dituntut untuk aktif dan pembelajaran tersebut berpusat pada siswa atau *student center learning*. Pada pembelajaran mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar, guru pengampu pernah menerapkan metode pembelajaran dengan diskusi, membentuk kelompok secara bebas dan diberikan materi yang sama. Namun, pada kenyataannya siswa cenderung memilih anggota kelompok berdasarkan kebebasan siswa dan setelah diadakan diskusi kelompok guru tidak melakukan tindak lanjut dalam membahas hasil diskusi dengan diadakan presentasi tiap kelompok. Proses pembelajaran seperti itu kurang melibatkan secara keseluruhan peran siswa dan kurang adanya tantangan untuk mengemukakan pendapat. Kondisi belajar dengan model seperti ini kurang efektif, dikarenakan siswa mudah bosan dan hanya mendengarkan materi yang dipresentasikan oleh temannya dengan sekedarnya tanpa memperhatikan materi yang telah disampaikan sebelumnya oleh guru. Kegiatan

pembelajaran yang monoton, materi diskusi yang sama dan keterbatasan jam mengajar guru juga menjadi faktor siswa tidak mendapatkan materi secara tuntas sehingga masih banyak siswa yang tidak mencapai nilai diatas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Banyak model pembelajaran yang mengutamakan keaktifan siswa dalam kegiatan belajar, salah satunya dengan diterapkan model pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) siswa yang berbeda kemampuan akan bekerjasama dalam menyelesaikan tugas akademik yang diberikan oleh guru, sehingga siswa dengan kemampuan rendah akan mampu memahami materi ajar yang dirasa sulit. Model pembelajaran kooperatif seperti ini dapat menumbuhkan sikap demokratis dan melatih kemampuan siswa memecahkan masalah secara optimal.

Memandang beberapa model pembelajaran kooperatif, maka peneliti memilih model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* merupakan sistem pembelajaran kelompok dengan tujuan agar aktivitas belajar siswa meningkat dengan cara bekerjasama, bertanggung jawab, aktif, saling membantu memecahkan masalah, mengemukakan pendapat, variasi materi yang berbeda setiap kelompok sehingga tidak menyebabkan bosan atau jenuh dan saling mendorong untuk berprestasi dengan meningkatnya hasil belajar. Pembelajaran dengan model *Two Stay Two Stray* dalam proses pembelajaran belum pernah diterapkan guru khususnya pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar, dengan demikian diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar di kelas X AV 1 dimaksudkan untuk memperoleh kondisi belajar siswa yang baru dan menarik yang akan menumbuhkan rasa semangat untuk mengikuti pelajaran Teknik Elektronika Dasar sehingga siswa akan belajar lebih

optimal, efektif dan kondusif dengan begitu akan meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian masalah di atas, maka peneliti tertarik mengadakan penelitian untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif dengan judul: Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Audio Video pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK N 3 Wonosari.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran berpusat kepada guru (*teacher center learning*)
2. Keterbatasan jam mengajar guru menjadikan penyampaian materi kurang optimal.
3. Metode pembelajaran diskusi kelompok yang tidak variatif kurang memberi kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan dirinya.
4. Siswa mudah bosan saat guru menyampaikan materi dengan metode yang sama atau monoton.
5. Kurang adanya variasi dalam model pembelajaran.
6. Aktivitas belajar siswa dalam mengikuti mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar masih cenderung pasif.
7. Peserta didik belum mencapai hasil belajar secara optimal.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas agar penelitian ini lebih efektif dan terarah maka diperlukan pembatasan masalah. Maka permasalahan pada penelitian ini adalah peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X Teknik Audio Video di SMK N 3 Wonosari Tahun Ajaran 2015/2016 dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana peningkatan aktivitas belajar siswa dengan implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar kelas X TAV di SMK N 3 Wonosari?
2. Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa dengan implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar kelas X TAV di SMK N 3 Wonosari?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dipaparkan di atas, tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar siswa dengan implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar kelas X TAV di SMK N 3 Wonosari.

2. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar kelas X TAV di SMK N 3 Wonosari.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, maka hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Merupakan laporan hasil penelitian yang berguna sebagai referensi atau informasi tentang penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* di sekolah menengah kejuruan (SMK).
 - b. Penelitian ini juga diharapkan dapat digunakan sebagai acuan atau bahan pertimbangan bagi peneliti selanjutnya mengenai implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.
2. Manfaat Praktis
 - a. Sekolah
 - 1) Bagi SMK, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dalam rangka perbaikan pendekatan belajar di dalam kelas, dan usaha untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.
 - 2) Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dalam rangka perbaikan model pembelajaran di dalam kelas, dan menambah wawasan bagi guru tentang model pembelajaran khususnya model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.

- 3) Bagi siswa, mengetahui kemampuan aktivitas dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.

b. Peneliti

Menambah ilmu pengetahuan dan wawasan tentang model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dan dapat memberikan referensi untuk penelitian yang sejenis. Manfaat lain adalah untuk mengembangkan pengetahuan dalam bidang pendidikan melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat.

c. Program Studi

- 1) Menambah referensi untuk penelitian selanjutnya dalam lingkup yang lebih luas dan mendalam.
- 2) Memperoleh masukan untuk melakukan penelitian lanjutan terhadap perkembangan penelitian yang sudah ada khususnya dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray*

a. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu proses, cara, dan perbuatan untuk mempelajari. Pembelajaran adalah interaksi antara guru dan siswa secara langsung maupun tidak langsung. Dalam pembelajaran guru menyediakan fasilitas bagi peserta didik untuk mempelajarinya. Dalam pembelajaran subjek pembelajaran berpusat pada siswa atau peserta didik.

Sukmadinata dan Erliany (2012) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan kegiatan guru atau dosen untuk menciptakan situasi yang mengakibatkan siswa belajar dan pembelajaran diarahkan pada pencapaian tujuan belajar. Melalui proses tersebut akan terjadi perubahan, perkembangan, dan kemajuan baik dalam aspek fisik-motorik, intelek, sosial-emosi, maupun nilai dan sikap. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2009) pembelajaran adalah suatu proses yang diselenggarakan guru untuk siswa dalam proses belajar mengajar untuk memperoleh pengetahuan, ketrampilan dan sikap. Sedangkan menurut Agus Suprijono (2013) secara leksikal pembelajaran berarti sebuah proses, cara dan perbuatan mempelajari yang mana siswa menjadi subyek belajar sebagai peran utama.

Dari pengertian para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu upaya interaksi guru dengan siswa untuk mencapai tujuan dalam menyampaikan ilmu dan siswa merupakan subyek sebagai peran utama untuk

memperoleh dan memproses pengetahuan, ketrampilan dan sikap dalam kegiatan belajar dapat tercapai secara optimal.

b. Ciri-ciri Pembelajaran

Pembelajaran merupakan seperangkat tindakan yang dirancang untuk proses belajar siswa baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam pembelajaran siswa diarahkan pada pencapaian tujuan belajar. Melalui proses tersebut akan terjadi perubahan, perkembangan, dan kemajuan baik dalam aspek fisik-motorik, intelek, sosial-emosi, maupun nilai dan sikap. Dengan begitu dapat diketahui ciri-ciri dari pembelajaran menurut Eveline dan Hartini (2011) sebagai berikut:

- a) Merupakan upaya sadar dan disengaja.
- b) Pembelajaran harus membuat siswa mau untuk belajar.
- c) Tujuan harus ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses dilaksanakannya.
- d) Pelaksanaannya terkendali, baik isinya, waktu, proses, maupun hasilnya.

c. Implementasi Pembelajaran

Implementasi berarti suatu penerapan atau pelaksanaan yang tersusun secara terstruktur, terperinci, dan dilaksanakan apabila persiapan sudah dianggap siap untuk dilaksanakan. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002), implementasi berarti penerapan atau pelaksanaan sesuatu.

Dalam proses pembelajaran guru biasanya memiliki berbagai cara untuk menyampaikan ilmu kepada siswa agar tujuan pembelajaran berjalan secara optimal, salah satu caranya adalah dengan implementasi pembelajaran. Pada pelaksanaan implementasi pembelajaran guru harus paham dengan langkah atau prosedur dalam mengimplementasikan pembelajaran agar tujuan yang ditargetkan dapat tercapai.

Implementasi atau penerapan pembelajaran dipengaruhi oleh perencanaan yang disusun terutama dari sebuah kurikulum karena dalam kurikulum terdapat program maupun pengembangan baru dengan harapan dapat diterimanya suatu perubahan dalam pembelajaran sehingga hasil yang diperoleh dapat dicapai sesuai harapan. Dalam penerapan pembelajaran ada tiga hal yang terdapat di kurikulum yaitu tahap pendahuluan, kegiatan inti, dan tahap penutup, dari ketiga hal tersebut akan menjadi gambaran pada saat kegiatan belajar mengajar.

Dari pemaparan mengenai implementasi pembelajaran yang telah disebutkan, dapat dirangkum bahwa implementasi pembelajaran merupakan pelaksanaan atau penerapan yang tersusun secara terstruktur, terperinci, dan dilaksanakan apabila persiapan sudah dianggap siap untuk dilaksanakan dengan pengembangan baru sehingga hasil yang diperoleh sesuai dengan harapan.

d. Model Pembelajaran

Model pembelajaran dapat diartikan sebagai kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dan merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir atau dapat dikatakan sebagai bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode dan teknik pembelajaran. Dengan menggunakan model pembelajaran seorang pendidik dapat membantu siswa untuk mendapatkan informasi, menggali ide, ketrampilan, dan cara berpikir yang baik untuk peserta didik tersebut. Model pembelajaran juga berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pendidik dalam merancang aktivitas belajar.

Model pembelajaran merupakan suatu pendekatan yang digunakan oleh guru dalam melaksanakan kegiatan pengajaran. Menurut Rusman (2014) model

pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang dikerjakan oleh guru dan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien atau pola umum perilaku pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan menurut Agus Suprijono (2012) model pembelajaran adalah landasan praktik pembelajaran yang merupakan hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang disusun berdasarkan analisis yang diterapkan pada kurikulum atau model pembelajaran juga dapat diartikan sebagai pola yang digunakan untuk penyusunan kurikulum, mengatur materi, dan memberikan petunjuk kepada guru di dalam kelas.

Untuk macam-macam pembelajaran dapat dikategorikan menjadi enam, yaitu: presentasi, pembelajaran langsung, pembelajaran konsep, pembelajaran kooperatif, *problem base solving*, dan diskusi. Dari berbagai macam model pembelajaran salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif yang akan dibahas lebih rinci pada penelitian ini dimana keterlibatan siswa dalam aspek kognitif dan afektif menjadi refleksi dalam penentuan hasil belajar siswa, sehingga dengan model pembelajaran ini mengantarkan siswa kearah pembelajaran yang lebih mengutamakan kerjasama dalam memahami materi yang diberikan.

Dari pemaparan diatas dapat diartikan bahwa model pembelajaran adalah bagaimana pola guru melaksanakan proses pengajaran melalui tahapan-tahapan tertentu sehingga siswa dapat mengikuti proses belajar secara sistematis. Dan dari berbagai macam model pembelajaran yang telah disebutkan salah satunya adalah pembelajaran kooperatif.

e. Pembelajaran Kooperatif

1) Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang merujuk pada berbagai macam metode pengajaran di mana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lain. Dalam kelas kooperatif, para siswa diharapkan dapat saling mendiskusikan dan berargumentasi, untuk mengasah pengetahuan yang mereka kuasai. Dengan pembelajaran kooperatif maka siswa dapat bekerja sama dengan teman sebayanya sehingga memudahkan mereka untuk memahami materi yang diajarkan. Berikut adalah konsep kunci pembelajaran kooperatif menurut Kagan dalam Warsono (2014):

Tabel 1. Konsep Kunci Pembelajaran Kooperatif menurut Spencer Kagan

| Kata Kunci | Butir-butir Penting |
|------------------------|---|
| Tim | Tim pembelajaran kooperatif memiliki identitas yang kuat secara ideal terdiri dari 4 anggota heterogen dan bersemangat juga berdaya juang tinggi. |
| Pengelolaan Kooperatif | Lingkungan diciptakan sedemikian rupa sehingga setiap siswa memiliki kemudahan akses yang setara. Aturan kelas dan norma-normanya diciptakan untuk menentukan tanggungjawab individu maupun tanggung jawab tim. |
| Kemauan Kooperatif | Keinginan maupun niat yang kuat untuk bekerja sama ditunjukkan dan dipertahankan selama pembangunan kebersamaan sebagai tim, pembentukan rasa kebersamaan dalam kelas, dan pelaksanaan tugas-tugas. |
| Ketrampilan Kooperatif | Pemberian teladan, penguatan, pemberian peran dalam melaksanakan tugas-tugas, pelaksanaan struktur kooperatif dan kegiatan refleksi akan mengembangkan ketrampilan sosial yang diperlukan. |
| Prinsip-prinsip Dasar | Ada empat prinsip dasar disingkat PIES (<i>possitive, independence, individual accountability, equal partipation, and stimulanous interaction</i>). |
| Struktur | Struktur kooperatif dikelompokkan berdasarkan tujuan pokoknya dan terdiri dari, <i>classbuilding</i> , <i>teambuilding</i> , ketrampilan komunikasi, ketrampilan berpikir, tukar menukar informasi, dan penguasaan materi. Berbagai macam struktur bersifat praktis dan membantu pencapaian berbagai tujuan pembelajaran. |

Menurut Kagan dalam Warsono (2014) merumuskan bahwa pembelajaran kooperatif terdiri dari teknik-teknik pembelajaran yang memerlukan saling ketergantungan positif antara pembelajaran agar berlangsung dengan baik dan pembelajaran kooperatif melibatkan sejumlah kelompok siswa yang bekerjasama untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan menurut Suprijono (2013:54) adalah sebagai berikut:

“Pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru. Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh guru, dimana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik menyelesaikan masalah yang dimaksud”.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang melibatkan sejumlah kelompok kecil yang bekerja sama dan belajar bersama dengan saling membantu secara interaktif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan dan diarahkan oleh guru. Dengan begitu pembelajaran kooperatif dapat digunakan sebagai model pembelajaran dan metode pembelajaran.

2) Tujuan Pembelajaran Kooperatif

Pada pembelajaran kooperatif sangat mengutamakan kerjasama antar anggota kelompok, bukan hanya mementingkan kepentingan individu karena pembelajaran kooperatif ini akan lebih produktif daripada yang bersifat kompetitif dan individualis. Tujuan dari pembelajaran kooperatif menurut Trianto (2010) adalah pembelajaran kooperatif disusun dalam sebuah usaha untuk meningkatkan partisipasi dan memfasilitasi siswa dengan pengalaman kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok. Sedangkan menurut Isjoni (2014) tujuan

daripada pembelajaran kooperatif adalah agar peserta didik dapat belajar secara berkelompok bersama dengan teman sebayanya dengan cara saling menghargai pendapat dan memberikan kesempatan kepada orang lain untuk mengemukakan pendapat.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran kooperatif agar berjalan dengan optimal guru harus memiliki peranan penting didalamnya, berikut adalah peranan penting guru dalam pembelajaran kooperatif:

a) Pendahuluan.

Guru menentukan secara spesifik tujuan pembelajaran. Sebelum melaksanakan pembelajaran kooperatif guru harus menjelaskan kepada siswa tentang tujuan pengajarannya. Guru membuat keputusan-keputusan pra-pengajaran dengan mempersiapkan materi untuk bahan pembelajaran dan materi tersebut mencakup aspek kognitif, afektif juga psikomotorik. Aspek kognitif yang meliputi pemahaman, pengetahuan, penetapan, dan analisis, dan evaluasi. Aspek afektif meliputi penilaian sikap, minat, partisipasi dan tingkah laku pada peserta didik. Aspek psikomotorik berkaitan dengan ketrampilan siswa yang berhubungan dengan aspek kognitif dan aspek afektif. Dalam menyiapkan materi guru juga harus memberikan contoh dari materi yang disampaikan, apabila materi tersebut di dalamnya terdapat prinsip hal-hal utama, teorema, rumus-rumus, analisis.

Setelah itu guru harus menyiapkan keputusan pra-pengajaran seperti menyiapkan materi. Selain menyiapkan materi, dalam keputusan pra-pengajaran guru juga menyiapkan kelompok-kelompok pembelajaran, pengaturan ruang, materi ajar, lembar kerja siswa dan peran siswa di dalam kelompok tersebut. Dalam pembelajaran kooperatif guru harus membagi kelompok tersebut secara heterogen, agar saat bekerjasama di dalam kelompok terjadi interaksi dari

berbagai macam pemikiran siswa yang berdeda-beda. Cara pembagian kelompok yang dilakukan oleh guru paling efektif adalah dengan cara acak atau membagi sejumlah siswa di dalam kelas berdasarkan jumlah kelompok yang diinginkan dan meminta siswa untuk berhitung secara urut sesuai dengan jumlah angka tersebut. Atau guru melakukan prosedur dengan cara membagi secara heterogen meliputi tingkatan secara acak dengan kemampuan akademis yang dimiliki oleh siswa (nilai tinggi, nilai sedang dan nilai rendah), jenis kelamin dan keaktifan siswa di dalam kelas.

b) Kegiatan Inti.

Guru memberikan tugas kepada siswa untuk diselesaikan bersama kelompok dengan maksud agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran tersebut. Pembelajaran kooperatif akan berjalan secara optimal dengan melibatkan peran siswa. Kesempatan bertanya akan mendukung jalannya pembelajaran kooperatif dan meningkatkan aktivitas belajar siswa. Interaksi siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan persoalan atau tugas yang diberikan akan mendukung siswa untuk lebih percaya diri dan berani mengungkapkan pendapat juga meningkatkan aktivitas belajar siswa.

c) Tahapan Penutup.

Guru mengadakan evaluasi kepada siswa untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran yang sudah diterapkan dengan mengetahui hasil belajar siswa.

Dari pemaparan tentang komponen pembelajaran kooperatif, dapat dirangkum bahwa komponen pembelajaran kooperatif dimulai dari tahap pendahuluan yang meliputi menentukan secara spesifik tujuan pembelajaran dan membuat keputusan-keputusan pra-pengajaran, tahap kegiatan inti yang meliputi

penugasan, diskusi kelompok, dan kesempatan bertanya, kemudian tahap penutup yang termasuk di dalamnya adalah evaluasi.

3) Jenis-jenis Model Pembelajaran Kooperatif

Ada beberapa jenis-jenis pembelajaran kooperatif, empat diantaranya adalah kelompok pembelajaran kooperatif formal, kelompok pembelajaran kooperatif informal, kelompok besar kooperatif dan gabungan tiga kelompok kooperatif. Menurut Johnson, Johnson dan Smith dalam Miftahul Huda (2015:87) pembelajaran kooperatif tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

- a) Kelompok pembelajaran kooperatif formal (*formal cooperative learning group*). Siswa bekerja sama untuk satu atau beberapa sesi pertemuan. Kelompok pembelajaran kooperatif formal dibentuk berdasarkan prosedur-prosedur pembelajaran kooperatif pada umumnya.
- b) Kelompok pembelajaran kooperatif informal (*informal cooperative learning group*). Siswa bekerja sama hanya satu kali pertemuan saja. Kelompok pembelajaran kooperatif informal dibentuk untuk memfokuskan perhatian siswa pada materi yang dipelajari, menciptakan *setting* dan *mood* yang kondusif untuk belajar, memastikan siswa memproses materi yang sudah diajarkan, dan menjadi kegiatan menutup (*closure*) di akhir pelajaran.
- c) Kelompok besar kooperatif (*cooperative base group*). Kelompok kooperatif jangka panjang (untuk satu semester atau satu tahun) dengan keanggotaan stabil yang tanggung jawab utamanya adalah saling memberikan dukungan, dorongan, dan bantuan antarsesama anggota agar bisa berkembang secara akademik, kognitif dan sosial.
- d) Gabungan dari tiga kelompok kooperatif (*integrated use of cooperative learning group*) dibuat untuk mengefektifkan dan memaksimalkan pembelajaran atau tugas akademik tertentu.

Dari jenis-jenis pembelajaran tersebut pada penelitian ini digunakan kelompok pembelajaran kooperatif formal dimana siswa bekerja sama untuk satu atau beberapa sesi pertemuan dan dibentuk sesuai prosedur pada umumnya.

4) Macam-macam Model Pembelajaran Kooperatif

Dalam pembelajaran kooperatif terdapat berbagai macam model pembelajaran kooperatif yang digunakan. Dimana model ini akan digali lebih dalam guna kepentingan penelitian yang berimplikasi terhadap hasil belajar siswa.

Menurut Miftahul Huda (2015) terdapat empat belas teknik yang sering diterapkan di ruang kelas yaitu: mencari pasangan, bertukar pasangan, berpikir berpasangan berempat, kepala bernomor, kepala bernomor terstruktur, dua tinggal dua tamu, keliling kelompok, kancing gemerincing, keliling kelas, lingkaran kecil lingkaran besar, tari bambu, jigsaw, bercerita berpasangan. Teknik-teknik tersebut merupakan strategi pembelajaran yang diterapkan di ruang kelas, teknik tersebut diterapkan secara terstruktur dengan melihat latar belakang pendidikan siswa sehingga teknik yang diterapkan mampu dilaksanakan siswa tanpa kesulitan dalam menjalankannya. Dari penjelasan penjelasan diatas dapat dijelaskan beberapa macam model pembelajaran kooperatif dapat diuraikan beberapa pengertiannya sebagai berikut:

a) Mencari pasangan (*Make a Match*).

Teknik belajar ini dikembangkan oleh Lurna Curran (1994) salah satu keunggulan dari teknik ini adalah siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik pembelajaran dengan suasana menyenangkan.

b) Bertukar pasangan.

Teknik belajar mengajar bertukar pasangan memberikan kesempatan siswa untuk bekerjasama dengan orang lain.

c) Berpikir berpasangan berempat (*Think Pair Share*).

Teknik belajar mengajar berpikir berpasangan berempat dikembangkan oleh Frank Lyman sebagai struktur kegiatan pembelajaran kooperatif. Teknik ini memberikan kesempatan untuk bekerja sendiri serta kerjasama dengan orang lain.

- d) Berkirim salam dan soal.

Teknik belajar mengajar berkirim soal memberi kesempatan siswa untuk melatih pengetahuan dan ketrampilan.

- e) Kepala Bernomor (*Numbered Head*).

Teknik belajar ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat.

- f) Kepala bernomor terstruktur (*Structured Numbered Head*). Teknik ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat.

- g) Dua tinggal dua tamu (*Two Stay Two Stray*).

Teknik belajar mengajar ini memberikan kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain. Keunggulan dari teknik ini adalah optimalisasi partisipasi siswa. Dengan metode ini yang memungkinkan siswa bersifat *student center*, teknik ini menjadikan siswa lebih berperan aktif dan melatih siswa belajar secara individu maupun berkelompok. Dalam teknik ini juga melatih siswa untuk berargumentasi terhadap permasalahan yang ditemukan solusinya kepada teman satu kelompok atau kelompok lainnya. Model pembelajaran kooperatif tipe ini dapat digunakan atau dijalankan pada semua mata pelajaran dan semua tingkatan peserta didik. Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* memiliki ciri yang berbeda dengan model pembelajaran kooperatif tipe lainnya, dengan perbedaan bahwa setiap siswa akan mendapatkan peran dalam kelompoknya dengan bergantian menjadi tamu dan tinggal sehingga siswa berlatih menjadi penyampai informasi dan berperan sebagai penerima informasi.

Dari berbagai macam model pembelajaran kooperatif yang sudah dijelaskan, umumnya siswa di dalam kelas dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil secara heterogen. Pada penelitian ini, peneliti mengimplementasikan model pembelajaran kooperatif tipe *Two StayTwo Stray* yang menjadikan siswa lebih berperan aktif dan melatih siswa belajar secara individu maupun berkelompok.

5) Ciri-ciri Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri atau karakteristik tertentu. Dengan ciri-ciri tersebut pembelajaran kooperatif tidak bisa disamakan dengan belajar secara berkelompok, karena belajar secara berkelompok siswa cenderung lebih mengatur perannya sendiri, guru tidak memonitor aktivitas yang dilakukan siswa, dan siswa dapat melakukan asesmen kinerja secara individual dan kelompok kecil. Maka dari itu belajar kelompok tidak dapat disamakan dengan belajar secara kooperatif yang lebih menekankan kinerja siswa secara bersama untuk mencapai sebuah tujuan dan dibentuk berdasarkan prosedur yang ditentukan. Menurut Isjoni (2014), disebutkan beberapa ciri dari pembelajaran kooperatif antara lain sebagai berikut:

- a) Tiap-tiap anggota di dalam kelompok memiliki peran tersendiri.
- b) Adanya interaksi secara langsung antara siswa dalam kelompok maupun dengan kelompok lain.
- c) Setiap anggota memiliki tanggung jawab mengenai materi belajar dan anggota-anggota dalam kelompoknya.
- d) Guru ikut andil dalam menumbuhkan ketrampilan interpersonal kelompok.
- e) Interaksi antara guru dengan kelompok hanya boleh dilakukan apabila ada keperluan aja.

Dari pemaparan diatas bahwa ciri-ciri dari pembelajaran kooperatif dapat dirangkum sebagai berikut: (1) Setiap anggota memiliki peran tersendiri; (2) Adanya interaksi secara langsung dalam kelompok maupun kelompok lain; (3) Setiap kelompok memiliki tanggung jawab; (4) Guru ikut andil dalam menumbuhkan ketrampilan interpersonal kelompok. Dengan begitu pembelajaran kooperatif tidak bisa disamakan dengan belajar secara berkelompok, karena dapat dibedakan dari ciri-ciri pembelajaran kooperatif tersebut yang memiliki prosedur-prosedur dalam pelaksanaannya.

f. *Two Stay Two Stray*

1) Pengertian *Two Stay Two Stray*

Menurut Saefudin dan Berdiati (2014) Strategi pembelajaran *Two Stay Two Stray* (dua tinggal dua tamu) adalah bagian dari model pembelajaran kooperatif yang memberikan pengalaman kepada siswa untuk berbagi, baik dalam kelompok maupun dengan kelompok lainnya.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* diciptakan oleh ahli pembelajaran yaitu Spencer Kagan pada tahun 1992 dan dikembangkan oleh Anita Lie tahun 2002. Seperti yang telah dijelaskan tentang karakteristik model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*, teknik ini juga bertujuan untuk mengkondisikan siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga diharapkan terjadi pemerataan kesempatan dalam mengeluarkan pendapat. Dalam metode pembelajaran klasikal masih sering di dominasi oleh siswa yang memiliki kemampuan akademis dan kecakapan dalam mengeluarkan pendapat saja, atau dalam arti kata lain masih di dominasi oleh beberapa siswa. Situasi seperti itu mengakibatkan tidak tercapainya pemerataan tanggung jawab dan kesempatan dalam mengemukakan pendapat karena siswa pasif akan terlalu

menggantungkan diri kepada siswa yang lebih aktif. Sedangkan untuk metode pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* setiap siswa dipastikan mendapatkan kesempatan untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* merupakan salah satu model pembelajaran yang diterapkan di ruang kelas, dimana setiap siswa belajar dalam kelompok kecil yang telah dibentuk secara heterogen atau dengan tingkat kemampuan yang berbeda. Tipe *Two Stay Two Stray* dalam pembelajaran kooperatif lebih mengarahkan partisipasi siswa dalam rangka mengembangkan potensi dalam ranah kognitif dan afektif.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* ini memiliki ciri-ciri siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya, kemudian dari kelompok yang dibentuk tersebut siswa terdiri dari siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Dengan dibentuknya kelompok secara heterogen siswa terlibat aktif dalam menyelesaikan tugas. Dengan diimplementasikannya model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* diharapkan siswa dapat mendengarkan atau menyimak informasi yang sedang disampaikan oleh temannya, kemudian teman yang menjelaskan dapat melatih kemampuannya dalam mengungkapkan informasi. Dalam proses ini akan terjadi kondisi dimana siswa saling menyimak dan berpendapat.

2) Prosedur Pelaksanaan *Two Stay Two Stray*

Dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* ini, sebelumnya siswa dibentuk ke dalam kelompok-kelompok kecil, adapun tujuannya untuk memberikan kesempatan agar siswa bekerja aktif dan lebih intensif pada saat diskusi, sehingga dengan adanya proses diskusi tersebut siswa

memperoleh hasil yang diharapkan berupa pemecahan materi ajar yang harus diselesaikan oleh siswa. Kemudian tujuan bertemu ataupun menerima tamu adalah menerima dan membagikan hasil diskusi, sehingga siswa akan memperoleh hasil tugas yang didiskusikan bersama dan menambah tingkat pemahaman siswa agar pengalaman belajar tersebut melekat di dalam diri siswa.

Untuk mengoptimalkan manfaat belajar, maka keanggotaan kelompok dibentuk secara heterogen yang mencakup heterogen secara hasil belajarnya, gender atau jenis kelamin, keaktifan siswa, gaya belajar, dan gaya berpikir siswa. Dengan demikian cara efektif untuk menjamin heterogenitas kelompok untuk saling berinteraksi menyelesaikan tugas yang harus diselesaikan dan mendapatkan pengalaman belajar (*learning experience*) yang diharapkan akan melekat ke dalam diri siswa. Jika siswa dibebaskan dalam menentukan kelompok secara bebas maka kemungkinan besar siswa akan memilih anggota kelompoknya sesuai dengan apa yang mereka sukai dan cenderung terjadi tidak adanya pemerataan anggota dalam kelompok. Pengelompokan secara heterogenitas dapat ditambahkan variasi dengan menambahkan tanda pengenal untuk masing-masing siswa. Tanda pengenal tersebut digunakan untuk mempermudah peneliti dan observer dalam mengamati aktivitas belajar siswa.

Pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* memiliki tahapan-tahapan yang dapat dijadikan acuan untuk pendidik dalam merancang kegiatan pembelajaran. Menurut Miftahul Huda (2015) prosedur pelaksanaan model pembelajaran model kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* adalah sebagai berikut:

- a) Siswa bekerja sama dengan kelompok berempat.
- b) Guru memberikan tugas pada setiap kelompok untuk didiskusikan dan dikerjakan bersama.

- c) Setelah selesai, dua anggota dari masing-masing kelompok diminta meninggalkan kelompoknya dan masing-masing bertamu kedua anggota ke kelompok lain.
- d) Dua orang yang “tinggal” (DUTI) dalam kelompok bertugas *mensharing* informasi dari hasil kerja mereka ke tamu.
- e) “Tamu” (DUTA) mohon diri dan kembali ke kelompok lain yang semula dan melaporkan apa yang mereka temukan dari kelompok lain.
- f) Setiap kelompok lalu membandingkan dan membahas hasil pekerjaan mereka semua.

Dengan melihat langkah-langkah dari prosedur pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa siswa mendapatkan banyak manfaat antara lain adalah: (1) Siswa dalam kelompoknya mendapatkan informasi sekaligus dari kelompok yang berbeda; (2) Siswa belajar mengungkapkan pendapat kepada siswa lain; (3) Siswa dapat meningkatkan hasil belajarnya; (4) Siswa dapat melatih daya ingat, siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dan siswa dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dengan siswa lainnya.

3) Langkah-langkah *Two Stay Two Stray*

Dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*, untuk langkah-langkah dalam penelitian ini peneliti mengadakan enam tahapan untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar. Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penentuan anggota kelompok sebelum proses pembelajaran dilaksanakan adalah langkah awal untuk mengimplementasikan model pembelajaran

kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*, pembagian kelompok tersebut dibagi secara heterogen dalam kelompok kecil. Tujuannya dibentuk kelompok kecil secara heterogen tersebut adalah untuk memberikan kesempatan kepada siswa agar dapat berinteraksi dengan aktif dan bekerjasama untuk memperoleh pengetahuan dan menyelesaikan suatu permasalahan. Pembagian kelompok didasari pada skor awal siswa yang bervariasi. Kemudian diurutkan nilai tersebut dari yang memiliki nilai harian tinggi, sedang, dan rendah. Setiap kelompok terdiri dari empat anggota, dengan berbagai macam tingkat kemampuan akademis.

2. Kelompok heterogen terbentuk, guru meminta siswa untuk duduk pada posisi kelompok masing-masing yang telah ditentukan. Setelah semua siswa sudah berada pada posisi kelompok masing-masing, tugas guru adalah menyampaikan materi kemudian memberikan permasalahan-permasalahan yang harus diselesaikan. Guru memberikan waktu kepada kelompok untuk menyelesaikan tugas bersama dengan kelompoknya masing-masing.
3. Setelah siswa berdiskusi didalam kelompoknya, dua siswa dari tiap kelompok pergi bertamu ke kelompok lain yang berbeda. Dua siswa yang berperan sebagai tamu bertugas untuk mendapatkan informasi dari kelompok lain mengenai permasalahan yang diberikan oleh guru. Dua siswa yang tidak bertamu, di dalam kelompoknya berperan sebagai tuan rumah untuk menjelaskan informasi kepada tamu yang akan datang pada kelompoknya tersebut.

4. Saat waktu untuk berdiskusi dinyatakan selesai, guru meminta siswa yang bertamu meminta izin kembali ke kelompok masing-masing dan menjelaskan hasil temuan atau informasi yang di dapat dari kelompok lain.
5. Guru meminta kelompok untuk mencocokkan dan membahas hasil dari informasi yang didapat dari kelompok lain kemudian dibahas bersama dengan kelompok masing-masing.
6. Guru mengadakan presentasi siswa untuk melihat seberapa tingkat pemahaman siswa dengan materi yang telah disampaikan dan didiskusikan bersama dengan kelompok.

Dari keenam tahapan yang dipaparkan diatas dapat dijelaskan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dalam penelitian ini bertujuan untuk membantu siswa dalam kecakapan berkomunikasi, bekerja sama, serta meningkatkan aktivitas belajar, dan membantu siswa untuk meningkatkan hasil belajar dari materi yang telah disampaikan.

4) Kelebihan dan Kekurangan *Two Stay Two Stray*

Dalam pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay two Stray* memiliki kelebihan, diantaranya adalah sebagai berikut:

- a) Dapat diterapkan untuk semua tingkatan / kelas.
- b) Kecenderungan belajar siswa menjadi lebih bermakna.
- c) Berorientasi pada keaktifan siswa.
- d) Menambah kekompakan dan rasa percaya diri siswa.
- e) Meningkatkan kemampuan berbicara siswa.
- f) Membantu meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa.

Adapun dari kelebihan tersebut pasti memiliki kekurangan yang dimiliki. Kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe Two Stay Two Stray diantaranya adalah:

- a) Siswa cenderung tidak mau belajar dalam kelompok yang dibentuk oleh guru.
- b) Untuk guru membutuhkan persiapan yang cukup (materi, tenaga, dan dana).

2. Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Audio Video pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar.

a. Aktivitas Belajar

1) Pengertian Aktivitas Belajar

Menurut Sadirman (2014) aktivitas merupakan prinsip yang sangat penting di dalam interaksi belajar mengajar. Aktivitas adalah suatu bentuk keaktifan atau kegiatan yang meliputi baik fisik maupun non fisik. Aktivitas tidak dimaksudkan terbatas untuk aktivitas fisik, melainkan aktivitas juga meliputi aktivitas psikis seperti aktivitas mental.

Aktivitas menjadi dasar untuk pendidik dan siswa dalam mencapai sebuah tujuan dan hasil belajar. Dapat dikatakan bahwa aktivitas adalah suatu kegiatan yang terkonsep dan mengandung arti fungsi individu dengan interaksi alam sekitar. Dalam belajar, aktivitas sangat dibutuhkan karena belajar memiliki prinsip berbuat, berbuat untuk mengubah tingkah laku, kemudian melakukan tindakan. Tidak akan ada belajar jika tidak ada aktivitas. Pendidik bertanggung jawab dalam melihat perkembangan siswa dengan aktivitas yang dilakukan, dengan kegiatan-kegiatan selama pembelajaran berlangsung. Agar seorang pendidik mampu mengembangkan aktivitas siswanya, maka seorang pendidik memberikan bimbingan dan merencanakan segala kegiatan yang akan dilakukan oleh peserta

didiknya. Tanpa adanya aktivitas, proses belajar tidak mungkin berlangsung dengan baik.

Menurut Martinis Yamin (2007) mengatakan bahwa aktivitas merupakan proses pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas dan berpusat pada siswa sehingga siswa ikut berpartisipasi dalam proses pembelajaran, dapat mengembangkan cara-cara belajar mandiri dan berperan dalam perencanaan, pelaksanaan, penilaian proses pembelajaran itu sendiri.

Dari pemaparan diatas dapat dirangkum bahwa aktivitas belajar adalah dasar untuk pendidik dan peserta didik untuk mencapai tujuan dan hasil belajar. Dengan adanya aktivitas maka proses belajar mengajar dapat berlangsung dengan baik. Aktivitas dalam proses pembelajaran berpusat kepada siswa.

2) Jenis-jenis Aktivitas Belajar

Banyak jenis aktivitas yang dilakukan oleh siswa, tidak hanya mendengar dan menulis. Menurut Paul B. Dierich dalam Sadirman (2014) Jenis-jenis aktivitas memiliki banyak jenis. Dari golongan tersebut jenis-jenis aktivitas dalam belajar adalah sebagai berikut:

- a) *Visual activities*, yang termasuk di dalamnya misalnya, membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
- b) *Oral activities*, seperti: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi.
- c) *Listening activities*, sebagai contoh mendengarkan : uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.
- d) *Writting activities*, seperti misalnya menulis cerita, karangan, laporan, anket, menyalin.

- e) *Drawing activities*, misalnya: menggambar, membuat grafik, peta, dan diagram.
- f) *Motor activities*, yang termasuk di dalamnya antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model reparasi, bermain, berkebun, beternak.
- g) *Mental activities*, sebagai contoh misalnya: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.
- h) *Emotional activities*, seperti misalnya: menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

3) Manfaat Aktivitas Belajar

Dalam pembelajaran aktivitas belajar sangatlah memiliki peran penting untuk peserta didik. Menurut Oemar Hamalik (2004) penggunaan asas aktivitas besar nilainya untuk pengajaran para siswa, oleh karena:

- a) Para siswa mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri.
- b) Berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi siswa secara integral.
- c) Memupuk kerja sama yang harmonis di kalangan siswa.
- d) Para siswa bekerja menurut minat dan kemampuan sendiri.
- e) Memupuk disiplin kelas secara wajar dan suasana belajar menjadi demokratis.
- f) Mempererat hubungan sekolah dan masyarakat, dah hubungan antara orang tua juga guru.
- g) Pengajaran diselenggarakan secara realistis dan konkret sehingga mengembangkan pemahaman berpikir kritis serta menghindarkan verbalitas.

b. Hasil Belajar

1) Pengertian Belajar

Menurut Nana Sudjana (2005) belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Belajar adalah proses yang aktif, karena dengan keaktifan tersebut dapat berubah tingkah laku dan pola pikir manusia. Sedangkan menurut Oemar Hamalik (2005) belajar adalah suatu proses, belajar bukan suatu tujuan tetapi merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi belajar, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang ada pada diri individu atau siswa tersebut, sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang terdapat di luar individu. Faktor internal meliputi faktor jasmaniah dan faktor psikologis misalnya kesehatan, minat, bakat, intelegensi, motivasi dan cara belajar. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor ekstern yang berpengaruh dalam kegiatan belajar, misalnya adalah faktor keluarga atau perhatian orang tua, masyarakat, lingkungan sekitar, dan sekolah.

Menurut Cronbach dalam Suyono (2011:126) ada tujuh unsur atau faktor utama dalam proses belajar, yaitu:

- 1) Tujuan. Belajar dimulai karena adanya suatu tujuan yang ingin dicapai. Tujuan ini muncul karena adanya sesuatu kebutuhan. Perbuatan belajar atau pengalaman belajar akan efektif bila diarahkan kepada tujuan yang jelas dan bermakna bagi individu.
- 2) Kesiapan. Agar mampu melaksanakan perbuatan belajar dengan baik, siswa perlu memiliki kesiapan, baik kesiapan fisik, psikis, maupun kesiapan yang berupa kematangan untuk melakukan sesuatu yang terkait dengan pengalaman belajar.
- 3) Situasi. Untuk melakukan kegiatan belajar dibutuhkan situasi belajar yang tepat dan layak. Situasi belajar ini adalah tempat, lingkungan sekitar, alat dan bahan yang dipelajari, guru, kepala sekolah, pegawai administrasi, dan seluruh warga sekolah yang lain.
- 4) Interpretasi. Hubungan di antara komponen-komponen situasi belajar, melihat makna dari hubungan tersebut dan menghubungkannya dengan kemungkinan pencapaian tujuan.
- 5) Respon. Dengan berdasarkan hasil dari interpretasi tentang kemungkinan pencapaian tujuan belajar, maka siswa akan menunjukkan respon. Respon tersebut dapat berupa usaha terencana dan sistematis baik berupa usaha coba-coba (*trial and error*).

- 6) Konsekuensi. Hasil positif (keberhasilan) dan hasil negatif (kegagalan) adalah yang disebut sebagai konsekuensi keberhasilan siswa.
- 7) Reaksi terhadap kegagalan. Kegagalan dapat menurunkan motivasi siswa, memperkecil usaha-usaha belajar, namun dengan kemauan siswa, sebuah reaksi kegagalan dapat menjadikan motivasi positif karena dengan kegagalan siswa jadi terpacu dan semangat belajar untuk memperbaiki prestasi.

Dengan pengertian belajar yang disebutkan di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses aktif yang dapat merubah tingkah laku dan pola pikir manusia. Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi belajar diantaranya adalah tujuan, kesiapan, situasi, interpretasi, respon, konsekuensi, dan reaksi terhadap kegagalan.

2) Pengertian Hasil Belajar

Menurut Suprijono (2013) hasil belajar adalah sesuatu yang mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik atau perubahan sebuah perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Dapat diartikan bahwa hasil belajar adalah suatu kemampuan siswa yang diperoleh selama kegiatan belajar atau proses belajar mengajar baik dari segi konsep teori atau ketrampilan yang telah diajarkan. Dengan hasil belajar siswa akan mengetahui kemampuan penguasaan materi yang telah diterimanya. Sedangkan menurut Nana Sudjana (2014) hasil belajar adalah suatu kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah siswa tersebut menerima pengalaman belajarnya.

Hasil belajar dapat dijadikan acuan siswa untuk menjadi motivasi dan pengembangan diri saat menerima pelajaran dan merasa tertantang dengan pembelajaran selanjutnya. Hasil belajar juga dapat diartikan sebagai wujud dari pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru atau pendidik untuk mengetahui kekurangan dari model yang telah diterapkan saat aktivitas

pembelajaran dengan mengetahui antusias juga motivasi yang dirasakan oleh siswa.

Dari pemaparan di atas dan beberapa pengertian tentang hasil belajar dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran dengan kemampuan-kemampuan yang diterima setelah mendapatkan materi dalam proses pembelajaran baik dari segi konsep teori atau ketrampilan yang telah diajarkan.

3) Pengukuran Hasil Belajar

Pada dasarnya hasil belajar juga memiliki cara pengukuran tersendiri untuk mengukur hasil belajar. Pengukuran hasil belajar adalah dengan cara mengadakan tes. Dengan mengadakan tes maka pendidik dapat mengukur kemampuan siswa atau hasil belajar siswa. Pengukuran tersebut tidak terlepas dari penilaian hasil belajar siswa. Penilaian terbagi menjadi dua macam, yaitu: penilaian formatif dan penilaian sumatif. Berdasarkan pembagian jenis penilaian diatas, Nana Sudjana (2014) menjelaskan pengertian dari jenis-jenis penilaian tersebut adalah :

a) Penilaian Formatif.

Penilaian yang dilaksanakan pada akhir program belajar mengajar untuk melihat tingkat keberhasilan proses belajar mengajar itu sendiri. Dengan demikian, penilaian formatif berorientasi kepada proses-belajar mengajar. Dengan penilaian formatif diharapkan guru dapat memperbaiki program pengajaran dan strategi pelaksanaannya.

b) Penilaian Sumatif

Penilaian sumatif adalah penilaian yang dilaksanakan pada akhir unit program, yaitu akhir catur wulan, akhir semester, dan akhir tahun. Tujuannya adalah

untuk melihat hasil yang dicapai oleh para siswa, yakni seberapa jauh tujuan-tujuan kurikuler dikuasai oleh para siswa. Penilaian ini berorientasi kepada produk, bukan kepada proses.

Sedangkan menurut Suharsimi Arikunto (2013), terdapat dua bentuk tes untuk mengukur hasil belajar siswa yaitu:

a) Tes subjektif

Tes ini berbentuk uraian atau esai yang jawaban penilaiannya dinilai dengan skor angka. Jawaban pada tes ini bersifat uraian kata. Ciri dari pertanyaan tes ini diawali dengan kata-kata. Soal yang dibuat pada tes jenis ini tidak banyak, dengan jumlah 5-10 soal dan waktu untuk mengerjakan antara 90-120 menit.

b) Tes Objektif

Tes objektif adalah tes berbentuk non esai yang cara memeriksanya dilakukan secara objektif.

Dari pemaparan ahli di atas, dapat dirangkum bahwa untuk mengukur hasil belajar dapat dilakukan dengan mengadakan tes yang ditinjau dari bentuk pengukuran hasil belajar yaitu tes subjektif dan tes objektif. Sedangkan untuk jenis-jenis penilaian hasil belajar dapat dilihat dari jenis-jenis penilaian hasil belajar yaitu penilaian formatif dan penilaian sumatif. Pada penelitian menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* ini, peneliti menggunakan penilaian formatif yaitu yang diadakan di akhir pembelajaran sebelum di lanjutkan ke kompetensi dasar berikutnya dan menggunakan tes objektif untuk mengukur hasil belajar siswa mengenai pengetahuan dan penguasaan materi pada mata pelajaran yang telah dipilih.

c. Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar

Teknik Elektronika Dasar merupakan ilmu elektronika yang mengajarkan tentang komponen aktif elektronika dan terapannya dalam rangkaian. Pada pelajaran Teknik Elektronika Dasar membahas tentang berbagai macam model komponen elektronika semi konduktor dan optic, macam-macam sensor, prinsip kerja alat ukur CRO dan *frequency counter*, konsep elektronika analog dan digital, sistem bilangan dalam teknik digital dan konverinya, simbol-simbol gerbang logika dasar dalam skema rangkaian digital dasar, hukum-hukum logika dasar dan aljabar booean, prinsip-prinsip dasar *Flip-Flop*, gerbang logika dasar dengan menggunakan rangkaian komponen relay, dan semi konduktor, input output pada sistem rangkaian digital.

Pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar yang diterapkan di SMK N 3 Wonosari guru mengawali dari kompetensi inti dan kompetensi dasar sesuai kurikulum 2013 untuk mencapai indikator-indikator ketercapaian dan dibuat dalam bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk menguraikannya. Berikut adalah silabus kompetensi inti dan kompetensi dasar mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar.

Tabel 2. Kompetensi Dasar dan Materi Pokok Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar.

| No | KOMPETENSI DASAR | MATERI POKOK |
|----|--|--|
| 1. | Menjelaskan komponen pasif dan komponen aktif termasuk komponen sensor dalam elektronika industri. | <ul style="list-style-type: none">• Prinsip dasar komponen aktif dan pasif.• Macam-macam komponen aktif dan pasif.• Pengertian sensor.• Macam-macam sensor dalam elektronika. |
| 2. | Menjelaskan berbagai macam komponen elektronika semi konduktor dan optic sesuai data sheet. | <ul style="list-style-type: none">• Model atom semi konduktor.• Deskripsi model atom semiknduktor. |

| | | |
|----|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan tabel periodik material. • Klasifikasi pengotor semikonduktor berdasarkan data tabel periodik. |
| 3. | Memahami macam-macam sensor dan transduser. | <ul style="list-style-type: none"> • Perbedaan semikonduktor tipe P dan tipe N. • Proses pembentukan semikonduktor tipe P dan tipe N. • Arah arus elektron dan arus lubang. • Prinsip kerja dioda penyearah. |
| 4. | Menjelaskan prinsip kerja alat ukur CRO, dan frequency counter. | <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian prinsip kerja alat ukur. • Prinsip kerja CRO dan frequency counter. • Interpretasi kurva arus tegangan dioda penyearah. |
| 5. | Memahami konsep elektronika analog dan digital. | <ul style="list-style-type: none"> • Konsep dasar elektronika analog. • Konsep dasar elektronika digital. |
| 6. | Memahami sistem bilangan dalam teknik digital dan konversinya. | <ul style="list-style-type: none"> • Sistem bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal. • Konversi antara bilangan desimal, biner, oktal dan heksadesimal. • Sistem bilangan pengkode biner (<i>binary encoding</i>). • Mencontohkan konversi bilangan. |
| 7. | Menjelaskan gambar simbol gerbang logika dasar di dalam skema rangkaian digital dasar. | <ul style="list-style-type: none"> • Simbol-simbol gerbang logika meliputi gerbang logika AND, OR, NOT, AND, EXOR, EX NOR. • Mencontohkan gabungan gerbang logika dasar untuk dasar rangkaian digital. |
| 8. | Memahami hukum-hukum logika dasar dan aljabar Boolean. | <ul style="list-style-type: none"> • Konsep dasar rangkaian logika. • Prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR, EX OR dan EX NOR. • Konsep dasar Aljabar Boolean. • Tabulasi dua elemen biner pada sistem penjumlahan, perkalian, dan invers Aljabar Boolean. |
| 9. | Menjelaskan prinsip dasar flip-flop untuk dasar rangkaian penghitung digital. | <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian macam-macam rangkaian flip flop. • Prinsip dasar rangkaian SR flip flop, Clocked SR flip flop, Clocked D flip |

| | | |
|-----|--|--|
| | | flop, JK flip flop, dan toogling mode pada SR dan D flip flop. |
| 10. | Menentukan ekivalen dari gerbang logika dasar dengan menggunakan rangkaian komponen relay, dan semi konduktor. | <ul style="list-style-type: none"> • Penerapan buffer pada rangkaian elektronika digital. • Persamaan gerbang logika dasar dengan rangkaian komponen relay dan semikonduktor. |
| 11. | Memahami konsep input output pada system rangkaian digital. | <ul style="list-style-type: none"> • Konsep input output rangkaian elektronika digital. • Prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital. |

B. Penelitian yang Relevan

Beberapa hasil penelitian yang relevan terkait dengan penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Karya ilmiah (skripsi) yang dilakukan oleh Abi Darda (2014) Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Pendidikan Indonesia dalam penelitiannya yang berjudul "Implementasi Model Kooperatif *Two Stay Two Stray* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Pembelajaran Praktikum Dasar-dasar Elektronika". Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian tindakan kelas dan terdiri dari tiga siklus. Penilaian hasil belajar mencakup tiga aspek, yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menggunakan 2 siklus. Pada aspek kognitif terdapat kenaikan yaitu pada siklus 1 hasil pre-test siswa memperoleh nilai 55,54 Setelah diterapkan model Pembelajaran Kooperatif *Two stay two stray*, angka rata-rata siswa naik menjadi 77,86, sehingga mengalami peningkatan 22,32. Pada siklus kedua perolehan nilai rata-rata pre-test yaitu sebesar 50,50 naik menjadi 70,00, sehingga mengalami peningkatan 19,50 dan siklus ketiga perolehan nilai rata-rata siswa yaitu 63,39 naik menjadi 78,71. Pada aspek afektif rata-rata, perolehan IPK siklus kesatu 56,46 dan siklus

kedua naik menjadi 73,45, sedangkan siklus ketiga terjadi kenaikan menjadi 87,32. Pada aspek psikomotor rata-rata, perolehan IPK. Pada siklus pertama perolehan nilai siswa mencapai angka 56,24, naik menjadi 75,75 pada siklus kedua, dan pada siklus ketiga naik menjadi 82,32. Peningkatan hasil belajar siswa pada aspek kognitif berpatokan kepada nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) telah ditetapkan sekolah yaitu 70, siklus pertama sebanyak 85.71% siswa tergolong “Kompeten”, siklus kedua 53.57% siswa, dan siklus ketiga sebanyak 85.71% siswa.

2. Penelitian (skripsi) yang dilakukan oleh Sugeng Riyadi (2012) Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, UNY dalam penelitiannya yang berjudul “Implementasi Teknik TSTS (*Two Stay Two Stray*) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Perawatan dan Perbaikan Motor Otomotif Siswa Kelas XII Jurusan Teknik Otomotif SMK N 2 Yogyakarta”. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran dengan menggunakan teknik *Two Stay Two Stray* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran perawatan dan perbaikan otomotif. Peningkatan hasil belajar dapat dilihat dari hasil belajar tiap-tiap siklus. Pada pra tindakan ke siklus I rata-rata hasil belajar siswa sebesar 5,97, kemudian dari siklus I ke siklus II rata-rata hasil belajar siswa sebesar 6,73 pada siklus II nilai rata-rata kelas sebesar 8,25, dengan demikian rata-rata tes pada siklus I meningkat 0,76 poin dibandingkan dengan pra tindakan, rata-rata tes pada siklus II meningkat 0,68 poin dibanding pada tes siklus I, sedangkan rata-rata tes siklus III meningkat 0,84 poin dibandingkan dengan siklus II.

3. Penelitian (skripsi) yang dilakukan oleh Een Ruhana (2012) Program Studi Pendidikan Akuntansi, Fakultas Ekonomi, UNY dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Tipe Two Stay Two Stray* untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Kelas X Program Keahlian Akuntansi SMK N 1 Yogyakarta Tahun Ajaran 2011/2012”. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran dengan menggunakan teknik *Two Stay Two Stray* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa pada siklus I sampai siklus II. Dengan dibuktikannya aktivitas belajar siswa saat proses pembelajaran pada siklus I pertemuan pertama sebesar 63.66 % meningkat sebesar 68.85% pada pertemuan ke dua, pada siklus II pertemuan pertama meningkat dari 79.85% meningkat sebesar 95% pada pertemuan kedua. Selain itu, terdapat peningkatan hasil belajar dengan pre test dan post test tiap siklusnya. Hal ini dibuktikan dengan hasil pre test dan post test pada siklus I dengan hasil 76.14 dan meningkat menjadi 86.17. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dapat meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa.

C. Kerangka Pikir

Proses pembelajaran menjadi suatu hal yang penting dalam tercapainya tujuan pembelajaran dan berujung pada pencapaian hasil belajar siswa. Dalam menilai keberhasilan pembelajaran tidak hanya dilihat dari nilai akhir namun juga dilihat pada proses pembelajarannya. Pencapaian keberhasilan belajar mengajar salah satunya berkaitan dengan model atau metode pembelajaran yang digunakan guru dalam menyampaikan pembelajaran. Dalam penggunaan model pembelajaran yang kurang bervariasi dapat menyebabkan siswa menjadi pasif, kurang melibatkan keseluruhan peran siswa, kegiatan belajar menjadi monoton.

Model atau metode pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam suatu pembelajaran mempunyai peranan yang sangat penting untuk pencapaian keberhasilan belajar. Salah satu faktor yang mempengaruhi pencapaian belajar adalah aktivitas belajar siswa. Pemilihan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi yang akan disampaikan akan melibatkan peran siswa dan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan penerapan belajar secara berkelompok belum optimal dengan siswa memilih kelompoknya secara bebas mengakibatkan tidak terjadinya pemerataan dalam kelompok belajar. Selama ini model atau metode yang dilakukan dalam proses pembelajaran belum melibatkan peran siswa secara keseluruhan sehingga mengakibatkan kurangnya aktivitas belajar siswa khususnya kelas X AV 1 SMK N 3 Wonosari. Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut yakni dengan mengimplementasikan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa, karena dalam pembelajaran kelompok dibentuk secara heterogen, siswa dalam kelompok akan bekerja sama mencapai tujuan, berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, dan mendapatkan materi secara tuntas karena setiap kelompok yang dibentuk diberikan materi yang berbeda-beda meliputi materi pokok yang sesuai dengan kompetensi dasar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* perlu diterapkan di dalam proses pembelajaran dikelas. Sesuai dengan pengalaman ketika observasi di SMK N 3 Wonosari bahwa proses pembelajaran yang berpusat pada guru, penerapan belajar secara berkelompok yang dilaksanakan belum optimal karena siswa secara bebas menentukan kelompoknya sendiri sehingga tidak

terjadi pemerataan aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar di kelas X AV 1. Dengan penerapan yang selama ini masih dilakukan oleh guru akan menjadikan siswa cenderung pasif, mudah bosan, belajar secara berkelompok dengan teman yang dipilihnya saja dan masih bergantung kepada guru dalam penguasaan materi, selain mempengaruhi aktivitas belajar akan berdampak juga pada hasil belajar siswa untuk mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal yang ditetapkan. Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dilaksanakan dengan tindakan yang melibatkan peran guru dan siswa, dari mulai tahap pendahuluan yang melibatkan kinerja guru di dalamnya, tahap penyajian dengan diimplementasikan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*, dan tahap penutup dengan diadakannya evaluasi kepada siswa. Sehingga dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar diharapkan akan membantu siswa lebih aktif, terlibat secara keseluruhan dalam proses pembelajaran, pembagian kelompok yang merata, belajar dalam kelompok menjadi optimal, meningkatnya aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran di kelas dan membantu meningkatkan hasil belajar siswa.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pikir di atas maka hipotesis pada penelitian ini adalah:

1. Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas X AV 1 pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK N 3 Wonosari.

2. Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X AV 1 pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK N 3 Wonosari.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

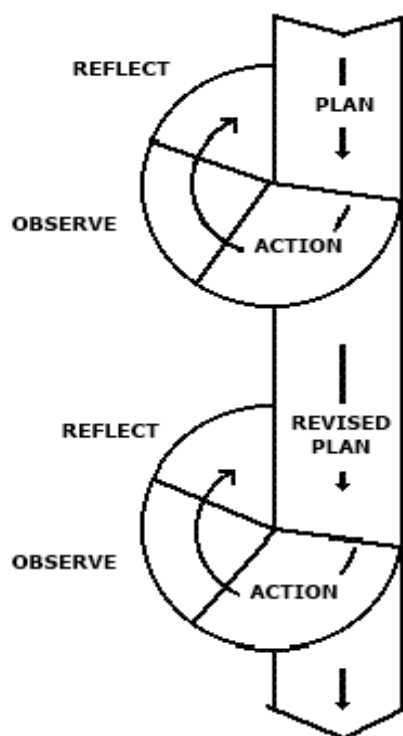
1. Jenis Tindakan Penelitian

Penelitian mengenai implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X TAV pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK N 3 Wonosari merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan suatu penelitian dengan permasalahan yang bersumber dari kelas dan dirasakan oleh pengampu kelas tersebut atau guru. Menurut Wina Sanjaya (2013) dalam bukunya menyatakan bahwa PTK bukan didorong hanya untuk sekedar ingin tahu suatu keadaan, akan tetapi disemangati oleh adanya keinginan untuk memperbaiki kinerja untuk mencapai hasil belajar yang maksimal. Di dalam PTK tidak ada ketentuan berapa kali siklus harus dilakukan. Banyaknya siklus tergantung pada pencapaian tolak ukur, namun sebaiknya tidak kurang dari dua siklus.

Penelitian dilakukan secara parsipatif dan kolaboratif. Secara parsipatif karena peneliti terlibat langsung dalam semua tahapan penelitian yang meliputi perumusan masalah, perencanaan, pelaksanaan, analisis dan pelaporan penelitian. Dilaksanakan secara kolaboratif karena pada penelitian ini melibatkan guru pengampu mata pelajaran sebagai kolaborator dalam penelitian tindakan. Guru berperan untuk melaksanakan pembelajaran, dan peneliti berperan sebagai observer atau pengamat proses pembelajaran. Dengan adanya kolaborator penelitian dalam pengamatan kegiatan pembelajaran akan lebih mudah, lebih teliti

dan objektif. Dalam penelitian ini peneliti dan guru mengadakan evaluasi setelah dilaksanakannya pembelajaran di kelas untuk menentukan kegiatan perbaikan yang akan dilaksanakan.

Siklus tahapan PTK berbentuk spiral dari siklus satu ke siklus berikutnya. Diawali dengan perencanaan (*plan*), dilanjutkan dengan tindakan (*action*), diikuti dengan pengamatan (*observation*) terhadap tindakan yang dilakukan dan selanjutnya adalah melakukan refleksi (*reflection*). Sebelum masuk pada siklus I dilakukan tindakan pendahuluan untuk mengidentifikasi masalah dan disebut sebagai pra siklus. Desain pada penelitian ini menggunakan model penelitian tindakan kelas dari Kemmis & McTaggart (1998). Alur dari tahapan model PTK menurut Kemmis & McTaggart dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Siklus PTK menurut Kemmis & McTaggart

Sumber: Wijaya Kusumah (2010:21)

Berdasarkan Gambar 1 diatas dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Perencanaan (*Plan*): sebelum mengadakan penelitian, peneliti menyusun rumusan masalah, tujuan dan membuat rencana tindakan. Dalam tahap perencanaan (*plan*) termasuk di dalamnya pembuatan instrumen penelitian yang meliputi lembar observasi model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*, lembar observasi aktivitas belajar siswa, dan pembuatan perangkat pembelajaran seperti silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang termasuk di dalamnya soal untuk mengukur hasil belajar siswa.
2. Pelaksanaan (*Action*): merupakan tindakan yang harus terkontrol secara seksama. Dalam pelaksanaan (*action*) meliputi tindakan yang dilakukan sebagai upaya membangun pemahaman siswa terhadap penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dan melaksanakan tindakan sesuai dengan rencana yang telah dirancang sebelumnya.
3. Pengamatan (*Observation*): mengamati hasil atau dampak dari diterapkannya model pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. *Pengamatan* (observasi) dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang proses pembelajaran sesuai dengan tindakan yang telah disusun. Melalui pengamatan, observer dapat mencatat berbagai kekuatan dan kelemahan guru dalam melaksanakan tindakan sehingga hasilnya dapat dijadikan refleksi untuk penyusunan rencana ulang dalam siklus berikutnya.
4. Refleksi (*Reflection*): tindakan menganalisis, melihat dan mempertimbangkan hasil atau dampak dari tindakan yang dilakukan berdasarkan lembar observasi yang diisi oleh pengamat (*observer*). Tahap refleksi adalah tahap yang menentukan tindakan apa yang harus dilakukan selanjutnya, apakah harus dilakukan penerapan pembelajaran pada siklus selanjutnya atau harus

dihentikan apabila sudah mencapai target yang telah ditentukan sesuai dengan indikator keberhasilan pembelajaran.

5. Perencanaan yang direvisi (*Revised Plan*): rencana yang dirancang oleh peneliti berdasarkan hasil refleksi dari pengamat pada siklus sebelumnya untuk dilaksanakan pada siklus berikutnya.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian berisi garis besar pelaksanaan penelitian tindakan kelas (PTK) yang akan dilakukan. Penelitian tindakan kelas dilaksanakan dalam dua siklus yaitu siklus I dan siklus II. Setiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Namun apabila dalam siklus I dan siklus II belum mencapai target yang diinginkan maka dapat dilaksanakan siklus selanjutnya. Sebelum melaksanakan siklus I perlu diadakannya tindakan pra siklus, untuk mengetahui hasil belajar siswa dan menyusun kelompok secara heterogen. Adapun pengertian dari masing-masing tindakan dalam desain penelitian, yaitu:

a. Kegiatan Awal (Pra Siklus)

Sebelum peneliti masuk dalam tindakan siklus I, perlu adanya kegiatan pra siklus. Kegiatan pra siklus berfungsi untuk memperoleh informasi mengenai keadaan sebelum diberikan tindakan. Tindakan ini merupakan perencanaan dari implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dalam upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

- 1) Menyamakan persepsi dengan guru dan rekan observer mengenai teknis implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*, pengamatan aktivitas belajar, dan pembuatan materi ajar juga soal untuk menilai hasil belajar siswa sebagai evaluasi pembelajaran. Guru berperan

sebagai kolaborator yaitu bertindak sebagai pemberi materi kepada siswa. Peneliti beserta rekan pengamat (*observer*) berperan pengamat aktivitas belajar siswa di dalam kelas sesuai dengan instrumen yang disiapkan. Pengamat menuliskan hasil yang didapat pada lembar observasi aktivitas belajar yang telah dibuat. Adapun tim kolaboratif pada penelitian ini yaitu:

1. Guru (Kolaborator)

Nama: Wiryatun, S.Pd.T.,MBA.

Peran: Guru Teknik Elektronika Dasar kelas X TAV, SMK N 3 Wonosari.

2. Peneliti (*Observer I*)

Nama: Ervina Dika Tria Puspitasari

Peran: Peneliti dan *Observer I*

3. Pengamat II (*Observer II*)

Nama: Ayu Siti Farha

Peran: Pengamat II

4. Pengamat III (*Observer III*)

Nama: Ibnu Hakim

Peran: Pengamat III

5. Pengamat IV (*Observer IV*)

Nama: Ismail Hasan

Peran: Pengamat IV

2) Membuat perangkat pembelajaran (RPP, materi dan media pembelajaran).

Mata pelajaran yang dipilih adalah Teknik Elektronika Dasar dengan mengacu pada kompetensi dasar 3.8. Memahami Hukum-hukum Logika Dasar dan Aljabar Boolean yang diterapkan pada siklus I dengan dua kali pertemuan dan kompetensi dasar 3.9. Menjelaskan Prinsip-prinsip Dasar Flip Flop untuk

Dasar-dasar Rangkaian Penghitung Digital yang diterapkan pada siklus II dengan jumlah pertemuan yaitu dua kali pertemuan.

- 3) Membuat informasi dasar (*baseline*) aktivitas dan hasil belajar siswa untuk target pencapaian pada masing-masing siklus yang dihimpun sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.
- 4) Menyiapkan instrumen pengumpulan data aktivitas belajar dan menyusun tes hasil belajar untuk evaluasi dan mengetahui peningkatan yang terjadi selama diberikan tindakan dengan implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.
- 5) Membuat daftar kelompok yang dibentuk secara heterogen dan terdiri dari 4 siswa setiap kelompok. Pembagian siswa dalam kelompok harus merata dan dibentuk berdasarkan hasil belajar siswa dengan pertimbangan lain yaitu perbedaan gender, ras, suku, dan cara berpikir siswa juga keaktifan di kelas.

b. Siklus I

Siklus I dilakukan setelah tahap pra siklus dinyatakan selesai, telah dianalisis dan didapatkan hasil refleksinya. Hasil refleksi dari tahap pra siklus akan dijadikan sebagai inti dalam melaksanakan kegiatan pada siklus I. Dalam siklus I dapat dijelaskan pokok dari kegiatan, yaitu:

1) Perencanaan (*plan*).

Tahap perencanaan pada siklus I adalah merencanakan kegiatan yang akan dilakukan untuk memperbaiki permasalahan dari pembelajaran tersebut. Pada perencanaan hal yang paling utama adalah menyamakan persepsi antara peneliti dan guru agar pada saat pelaksanaan, peneliti dan guru pengampu mata pelajaran memiliki pemahaman yang sama dalam penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray*. Selanjutnya setelah menyamakan persepsi

antara peneliti, guru dan rekan peneliti maka peneliti menyiapkan keperluan dalam pembelajaran seperti silabus, RPP, materi ajar, lembar kegiatan siswa yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar dan untuk mengumpulkan data yang digunakan peneliti sebagai dokumentasi, juga membuat *name tag* sebagai tanda pengenalan siswa dan mempermudah *observer* dalam mengamati aktivitas belajar siswa.

2) Pelaksanaan (*Action*).

Dalam tahap ini adanya proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* yang disiapkan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X AV 1 SMK N 3 Wonosari pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar.

3) Pengamatan (*Observation*)

Tahap pengamatan (*observation*) peneliti mengambil data untuk seluruh proses kegiatan pembelajaran dari awal hingga akhir, dan melakukan pengamatan untuk aktivitas belajar siswa yang dibantu oleh rekan peneliti (*observer*). Setiap *observer* bertanggung jawab mengamati siswa pada dua kelompok yang dibentuk.

4) Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah kegiatan menganalisis, setelah dilaksanakannya tahap perencanaan, pelaksanaan, dan pengamatan selesai, dan didapatkan data-data yang harus segera diolah sehingga dapat diputuskan tindakan apa saja yang akan dilakukan selanjutnya. Jika hasil data memenuhi target yang dicapai sesuai dengan indikator keberhasilan maka proses kegiatan bisa diberhentikan dan apabila belum memenuhi target sesuai dengan indikator keberhasilan maka penelitian tindakan dilanjutkan pada siklus berikutnya yang berguna sebagai perbaikan.

c. Siklus II

Setelah siklus I selesai dilaksanakan dan di dapatkan hasil dari refleksi maka hasil tersebut dijadikan sebagai penentu dalam melaksanakan kegiatan pada siklus II. Rincian dari siklus II dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Perencanaan yang direvisi (*Revised Plan*)

Tahap ini sama dengan tahap perencanaan pada siklus I, hanya saja pada tahap ini perencanaan pada siklus I telah direvisi dan ditambah dengan beberapa kegiatan lain yang berguna untuk memperbaiki kekurangan dari siklus I. Keperluan atau administrasi pembelajaran seperti RPP, materi ajar dan lembar kegiatan siswa yang disesuaikan dengan pokok materi yang akan dibahas pada pertemuan tersebut.

2) Pelaksanaan (*Action*)

Tahap pelaksanaan pada siklus II adalah kegiatan inti dari penelitian tindakan ini, karena dalam tahap ini adanya proses pembelajaran dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* yang disiapkan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X AV 1 SMK N 3 Wonosari pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar.

3) Pengamatan (*Observation*)

Dalam pengamatan (*observation*) peneliti mengambil data untuk seluruh proses kegiatan pembelajaran dari awal hingga akhir, melakukan pengamatan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dan melakukan pengamatan aktivitas belajar siswa yang dibantu oleh rekan peneliti.

4) Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah kegiatan menganalisis, setelah dilaksanakannya tahap perencanaan, pelaksanaan, dan pengamatan selesai, dan didapatkan data-data

yang harus segera diolah sehingga dapat diputuskan tindakan apa saja yang akan dilakukan selanjutnya. Jika hasil data memenuhi target yang dicapai sesuai dengan indikator keberhasilan maka proses kegiatan bisa di berhentikan dan apabila belum memenuhi target sesuai dengan indikator keberhasilan maka penelitian tindakan dilanjutkan pada siklus berikutnya yang berguna sebagai perbaikan.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X AV 1 Program Keahlian Teknik Audio Video SMK N 3 Wonosari pada tahun ajaran 2015/2016.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan selama dua bulan yaitu Februari sampai dengan Maret 2016 sebanyak empat kali pertemuan dengan menggunakan siklus I dan siklus II. Namun apabila indikator aktivitas dan hasil belajar belum tercapai maka akan dilanjutkan pada siklus selanjutnya.

C. Subyek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X AV 1 SMK N 3 Wonosari tahun ajaran 2015/2016 yang mengikuti mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar dengan jumlah 31 siswa, terdiri dari 6 siswa putra dan 25 siswa putri.

D. Teknik dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Metode Observasi

Observasi berfungsi untuk mendokumentasikan pengaruh tindakan terkait bersama prosesnya. Dalam sebuah penelitian, observasi diartikan sebagai pemusatan perhatian terhadap suatu objek yang akan diteliti untuk mendapatkan data. Observasi dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat dengan lembar observasi. Observasi harus bersifat terbuka, pengumpulan data observasi menggunakan instrumen yang berupa lembar observasi penelitian yang meliputi lembar observasi pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dan lembar observasi aktivitas belajar siswa.

b. Metode Tes

Metode tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa terhadap materi yang disampaikan oleh guru. Dalam metode tes ini siswa diberikan *post test* digunakan untuk mengukur hasil belajar setelah diberikan tindakan dalam pembelajaran. Dalam mengukur hasil belajar siswa pada penelitian tindakan kelas ini menggunakan soal jenis pilihan ganda untuk *post test* dengan jumlah 20 butir soal pilihan ganda.

c. Dokumentasi

Menurut Sudaryono (2013) dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, data yang relevan penelitian. Dalam penelitian ini dokumen yang digunakan adalah nilai hasil belajar siswa yang telah lalu dan digunakan untuk pedoman dalam pembagian kelompok secara heterogen.

Pengambilan gambar meliputi kegiatan-kegiatan yang berlangsung saat pembelajaran juga dijadikan dokumentasi setelah penelitian dilaksanakan.

2. Instrumen Penelitian

a. Lembar Observasi

Lembar observasi dalam penelitian tindakan kelas ini berupa catatan pengamatan aktivitas belajar siswa selama mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Ditinjau dari jenis observasi maka observasi terdiri dari:

- 1) Observasi non sistematis yang dilakukan oleh pengamat tidak menggunakan instrumen.
- 2) Observasi sistematis yang dilakukan oleh pengamat dengan menggunakan pedoman sebagai instrumen.

Jenis observasi yang digunakan pada penelitian tindakan kelas ini menggunakan jenis observasi sistematis, karena peneliti menggunakan lembar observasi sebagai pedoman dalam melaksanakan pengamatan proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Adapun kisi-kisi dari panduan pengamatan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Kisi-kisi Panduan Observasi Pelaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray*.

| Aspek yang Diamati | Indikator | Sumber Data |
|--|---|----------------|
| Tahap Pendahuluan (Kinerja Guru) | a) Mengucapkan salam dan do'a. b) Presensi siswa c) Motivasi d) Menentukan secara spesifik tujuan pembelajaran. e) Membuat keputusan-keputusan pra pengajaran. f) Menjelaskan susunan tugas dan tujuan kepada siswa. g) Mengatur pelajaran kooperatif yang dilaksanakan. h) Mengawasi efektifitas kinerja kelompok. | Guru |
| Tahap Penyajian (Kegiatan Inti Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay Two Stray</i>) | a) Menentukan anggota kelompok secara heterogen. b) Guru memberikan name tag / tanda pengenal untuk siswa sesuai kelompok masing-masing c) Duduk pada kelompok masing-masing. d) Berdiskusi dalam kelompok. e) DUTA bertamu pada kelompok lain. f) DUTI tetap tinggal di kelompok asal. g) DUTI kembali ke kelompok asal. h) Presentasi setiap kelompok. | Guru dan Siswa |
| Tahap Penutup dan Evaluasi | a) Guru membahas materi diskusi b) Refleksi c) Evaluasi belajar d) Penutup dan do'a | Guru |

Untuk mendukung pengamatan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa adapun kisi-kisi instrumen aktivitas belajar siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Kisi-kisi Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa.

| Variabel | Sub Variabel | Aspek Yang Diamati | Nomor Item |
|-------------------------|-----------------------------|---|------------|
| Aktivitas Belajar Siswa | <i>Visual Activities</i> | Aktif memperhatikan penjelasan guru dalam proses pembelajaran Teknik Elektronika Dasar | 1 |
| | | Aktif memperhatikan penjelasan teman saat presentasi dan kegiatan kelompok. | 2 |
| | <i>Oral Activities</i> | Aktif bertanya kepada guru selama proses pembelajaran Teknik Elektronika Dasar. | 3 |
| | | Aktif bertanya kepada guru atau teman selama proses presentasi. | 4 |
| | <i>Listening Activities</i> | Aktif mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru dalam proses pembelajaran. | 5 |
| | | Aktif mendengarkan presentasi kelompok. | 6 |
| | <i>Writting Activities</i> | Aktif mencatat materi yang disampaikan oleh guru. | 7 |
| | | Aktif mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. | 8 |
| | <i>Drawing Activities</i> | Mampu menggambar rangkaian digital. | 9 |
| | | Mampu membuat tabel kebenaran. | 10 |
| | <i>Mental Activities</i> | Aktif dalam menanggapi pertanyaan yang dilontarkan oleh teman satu kelas dalam proses pembelajaran. | 11 |
| | | Aktif melaksanakan presentasi dalam proses pembelajaran | 12 |
| | <i>Emotional Activities</i> | Berani dan percaya diri selama proses presentasi kelompok. | 13 |
| | | Bersungguh-sungguh dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. | 14 |

Diadaptasi dari pendapat Paul B. Dierich (Sadirman A.M., 2014:101)

b. Tes

Tes merupakan bentuk kegiatan untuk mengukur kemampuan siswa dengan rangkaian pertanyaan atau alat untuk mengukur pengetahuan, kemampuan dan bakat yang dimiliki individu atau kelompok. Menurut Wina

Sanjaya (2013) jenis-jenis tes dalam PTK untuk mengukur hasil belajar dibagi menjadi dua, yaitu:

- 1) Tes kelompok yaitu tes yang dilakukan bersama kelompok secara bersama-sama.
- 2) Tes individual yaitu tes yang dilakukan pada siswa secara perorangan.

Pada penelian ini digunakan tes secara individual berupa soal pilihan ganda untuk mengukur pengetahuan siswa yang dilakukan pada akhir setiap siklus untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa Siklus I.

| Kompetensi Dasar | Indikator | No. Soal | Jumlah Soal |
|--|--|-----------------|--------------------|
| 3.8.Memahami hukum-hukum logika dasar dan aljabar Boolean. | 1. Menjelaskan konsep dasar rangkaian logika dasar. | 1, 2, 3, 4, 5 | 5 |
| | 2. Menjelaskan prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND dan NOR. | 6, 7, 8, 9, 10 | 5 |
| | 3. Menjelaskan konsep dasar aljabar boolean pada gerbang logika digital. | 11,13, 14, 20 | 4 |
| | 4. Mentabulasikan dua elemen biner pada sistem penjumlahan, perkalian, dan invers aljabar boolean. | 15, 16, 17 | 3 |
| | 5. Menyederhanakan rangkaian gerbang logika digital dengan aljabar boolean. | 13,18, 19 | 3 |
| Jumlah | | | 20 |

Tabel 6. Kisi-kisi instrumen Tes Hasil Belajar Siklus II.

| Kompetensi Dasar | Indikator | No. Soal | Jumlah Soal |
|--|---|---------------|-------------|
| 3.9. Menjelaskan prinsip dasar flip flop untuk dasar-dasar rangkaian penghitung digital. | 1. Menjelaskan pengertian prinsip dasar flip flop. | 2, 4, 5, 7 | 4 |
| | 2. Menjelaskan macam-macam rangkaian flip flop. | 8, 13 | 2 |
| | 3. Menjelaskan prinsip dasar rangkaian Clocked S-R Flip Flop. | 9, 10, 11, 12 | 4 |
| | 4. Menjelaskan prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip Flop. | 16, 17 | 2 |
| | 5. Menjelaskan prinsip dasar rangkaian Clocked J-K Flip Flop. | 18, 19 | 2 |
| | 6. Menjelaskan prinsip dasar rangkaian toogling mode S-R dan D Flip Flop. | 20 | 1 |
| | 7. Menjelaskan prinsip dasar rangkaian triggering Flip Flop. | 1, 3, 6, 15 | 4 |
| Jumlah | | | 20 |

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisa dari hasil penelitian selama di lapangan diolah dan dianalisis secara deskriptif kualitatif. Teknik analisis kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model analisis Miles dan Huberman (1984) dengan dilakukannya tiga komponen yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Reduksi data yaitu merangkum dari pengumpulan data yang telah diambil dengan mengelompokkan data berdasarkan fokus permasalahan yang diamati. Kemudian tahap selanjutnya adalah penyajian data dilakukan untuk mengorganisasikan data dan penyusunan informasi secara sistematis dari reduksi data mulai dari perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi pada masing-masing siklus. Disajikan dalam bentuk uraian data dalam bentuk teks yang bersifat naratif. Penarikan kesimpulan adalah menyimpulkan data dari temuan-

temuan baru yang diperoleh setelah menganalisis data, penarikan kesimpulan digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang diajukan.

1. Analisis Data Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa

Analisis yang digunakan terhadap aktivitas belajar siswa yaitu dengan menggunakan analisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data secara kualitatif dilakukan dengan mendeskripsikan proses pembelajaran di kelas. Sedangkan analisis data secara kuantitatif dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Memberikan skor pada tiap aspek yang diamati menggunakan skala *Likert* dengan skala 1 sampai dengan 4. (4 = sangat aktif, 3 = aktif, 2 = kadang-kadang, 1 = tidak aktif).
- b) Menjumlahkan skor untuk masing-masing aspek yang diamati.
- c) Menghitung persentase skor pada setiap aspek yang diamati dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Pencapaian} = \frac{\text{jumlah skor pada setiap aspek}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

2. Analisis Hasil Belajar Siswa

Analisis tes hasil belajar siswa digunakan untuk mengukur sejauh mana daya serap siswa selama mengikuti pembelajaran yang telah dilakukan. Analisis terhadap tes hasil belajar siswa dilakukan dengan analisis kuantitatif yaitu menentukan rata-rata nilai tes. Rata-rata nilai tes diperoleh dari penjumlahan nilai yang diperoleh siswa selanjutnya dibagi dengan jumlah siswa yang ada di kelas tersebut. Pemberian skor tes di dasarkan pada jumlah jawaban yang benar pada saat evaluasi. Angka skor yang digunakan dari skala 0 sampai skala maksimal 100.

Rumus rata-rata hasil belajar siswa

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan :

\bar{X} = Nilai rata-rata

$\sum x$ = Jumlah nilai seluruh nilai siswa

N = Jumlah siswa

(Nana Sudjana, 2014:109)

Sedangkan rumus yang digunakan dalam menghitung persentase jumlah siswa yang dapat mencapai KKM adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase Ketuntasan Siswa} = \frac{\text{jumlah siswa yang mencapai KKM}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

F. Indikator Keberhasilan Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dapat dikatakan berhasil dan penelitian dapat dihentikan apabila telah memenuhi beberapa persyaratan dalam tabel berikut ini:

Tabel 7. *Baseline* indikator keberhasilan masing-masing siklus

| No | Variabel | Baseline (%) | Akhir Siklus I (%) | Akhir Siklus II (%) | Rata-rata Antar Siklus (%) |
|----|---------------------------------------|--------------|--------------------|---------------------|----------------------------|
| 1. | Aktivitas | | | | |
| | a) Aktivitas Visual | 38,71 | 70,0 | 75,0 | 72,50 |
| | b) Aktivitas Oral (Lisan) | 32,26 | 40,0 | 50,0 | 45,00 |
| | c) Aktivitas Mendengarkan | 40,73 | 70,0 | 75,0 | 72,50 |
| | d) Aktivitas Menulis | 47,58 | 70,0 | 75,0 | 72,50 |
| | e) Aktivitas Menggambar | 31,45 | 50,0 | 70,0 | 60,00 |
| | f) Aktivitas Mental | 27,42 | 50,0 | 70,0 | 60,00 |
| | g) Aktivitas Emosional | 28,63 | 50,0 | 80,0 | 65,00 |
| | Rata-rata | 35,25 | 57,14 | 70,71 | 63,93 |
| 2. | Hasil Belajar | | | | |
| | Lembar Pengamatan Hasil Belajar Siswa | 0 | 60 | 75 | 67,5 |

Berdasarkan Tabel 7 diatas *baseline* indikator keberhasilan penelitian digunakan sebagai target pencapaian pada masing-masing siklus. Kriteria keberhasilan penelitian ini adalah apabila terjadi peningkatan aktivitas belajar dengan persentase minimal 70,71% dan hasil belajar siswa kelas X AV 1 pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar apabila sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa yang telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan, yakni 75.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Kegiatan Awal (Pra Siklus)

Sebelum dilaksanakan penelitian dilakukan diskusi dengan guru pengampu Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar terlebih dahulu pada tanggal 15 Februari 2016 di SMK N 3 Wonosari. Observasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui permasalahan yang biasanya dihadapi oleh guru Teknik Elektronika Dasar di kelas X AV 1 saat melaksanakan pembelajaran. Hasil observasi yang di dapat adalah sebagian besar kegiatan masih berpusat kepada guru dan saat diterapkan metode diskusi kelompok sebagian besar siswa kelas X AV 1 masih kurang memperhatikan proses pembelajaran dikarenakan pembentukan kelompok yang bebas dan tidak adanya pemerataan, siswa terlihat bosan dalam menanggapi pembelajaran di kelas dengan metode yang diterapkan dan kurang aktif dalam berinteraksi dengan siswa lain. Berdasarkan observasi yang termasuk dari kegiatan pada tindakan pra siklus dalam penelitian ini dapat diketahui bahwa aktivitas belajar siswa baik secara individu dan kelompok masih rendah sehingga perlu mendapatkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Karena aktivitas belajar siswa akan mempengaruhi hasil belajar yang diperoleh.

Pada kegiatan pra siklus hasil belajar siswa diketahui mulai dari Kompetensi dasar 3.5 sampai dengan 3.7 yang mulai disampaikan di semester genap tahun ajaran 2015/2016. Pada kompetensi dasar ini perolehan hasil belajar siswa dapat diketahui pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Belajar Siswa Pra Siklus

| Hasil Belajar Siswa Berdasarkan Kompetensi Dasar | Nilai | | |
|--|--------|--------|---------|
| | KD.3.5 | KD.3.6 | KD. 3.7 |
| Nilai Tertinggi | 90 | 75 | 100 |
| Nilai Terendah | 40 | 70 | 33 |
| Rata-rata | 56,61 | 65,23 | 69,96 |
| Jumlah Siswa Tuntas | 6 | 10 | 9 |
| Persentase Ketuntasan (%) | 19,35 | 32,26 | 29,03 |

Berdasarkan Tabel 8 dapat dijelaskan bahwa hasil belajar siswa sebelum diberi tindakan menunjukkan masih banyak siswa belum mencapai nilai KKM yang ditetapkan yaitu 75. Untuk itu penelitian tindakan kelas dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* diterapkan pada siklus I.

Setelah diketahui kurangnya aktivitas belajar dan hasil belajar siswa yang belum optimal, sebelum dimulainya penelitian dilakukan penetapan kompetensi dasar yang digunakan sebagai materi dalam pengimplementasian model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Kompetensi dasar yang dikaji berdasarkan rekomendasi guru yaitu kompetensi dasar 3.8 mengenai Hukum-hukum Logika Dasar dan Aljabar Boolean dengan dua kali pertemuan pada satu siklus dan kompetensi 3.9 mengenai Prinsip Dasar Flip Flop untuk Dasar-dasar Rangkaian Penghitung Digital dengan dua kali pertemuan pada siklus kedua, kemudian disusun rancangan pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berdasarkan kurikulum 2013. Pembuatan RPP dilakukan secara mandiri dan dibantu oleh guru pengampu mata pelajaran dengan mengadakan konsultasi sesuai dengan jadwal yang ditentukan oleh guru. Konsultasi yang dilakukan berupa revisi atau perbaikan RPP sampai RPP tersebut layak digunakan untuk penelitian dan mendapatkan persetujuan dari guru mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar dan diketahui oleh Kepala SMK N 3 Wonosari. Dalam RPP ditentukan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu 75. Selain

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk menunjang implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* yaitu penentuan jumlah kelompok dan anggota kelompok dibantu oleh guru, yaitu ditentukan dengan cara pembagian menurut hasil belajar atau nilai siswa, keaktifan siswa di kelas dan perbedaan gender. Cara ini dilakukan agar anggota kelompok dapat merata dan tidak mendominasi pada satu kelompok. Kelompok yang dibentuk disesuaikan agar siswa dapat berperan sebagai dua tinggal "*two stay*" (DUTI) dan dua tamu "*two stray*" (DUTA). Selama penelitian dalam kegiatan pembelajaran guru berkolaborasi secara langsung dalam membimbing siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Tugas guru selama pembelajaran adalah menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan materi serta memberikan penugasan baik secara kelompok maupun individu. Tugas peneliti dibantu rekan *observer* selama kegiatan pembelajaran adalah mengamati proses pembelajaran secara keseluruhan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*, memantau aktivitas siswa dalam mengerjakan tugas kelompok maupun individu dan mengevaluasi kinerja pembelajaran.

Pengamatan dilakukan dengan menggunakan instrumen pengumpulan data berupa lembar observasi model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* yang digunakan untuk melihat kinerja guru dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* selama proses pembelajaran, lembar observasi aktivitas belajar siswa yang digunakan untuk mengamati aktivitas belajar siswa baik secara kelompok maupun individu dan soal tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan dan pemahaman siswa dari materi yang sudah disampaikan dalam proses pembelajaran pada setiap siklus. Instrumen tersebut disusun berdasarkan indikator model pembelajaran kooperatif tipe *Two*

Stay Two Stray, indikator aktivitas belajar siswa dan silabus. Selanjutnya instrumen tersebut divalidasi oleh *judgement ekspert* atau dosen ahli yaitu Bapak Dr.Putu Sudira, M.P., Bapak Suparman, M.Pd., Bapak Slamet, M.Pd., dan guru mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar SMK N 3 Wonosari yaitu Ibu Wiryatun, S.Pd.T.MBA.

Langkah berikutnya setelah validasi instrumen yaitu ditentukan waktu untuk melaksanakan penelitian berdasarkan kesepakatan dari guru pengampu mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar. Jadwal rencana penelitian tindakan kelas yang telah disepakati dengan guru pengampu untuk penelitian di kelas X AV 1 yaitu dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Jadwal Rencana Penelitian Tindakan Kelas

| Siklus | Pertemuan ke - | Hari / Tanggal | Jam |
|--------|----------------|-------------------------|--------------|
| I | 1 | Kamis, 25 Februari 2016 | 11.00– 14.00 |
| | 2 | Kamis, 03 Maret 2016 | 11.00– 14.00 |
| II | 1 | Kamis, 10 Maret 2016 | 11.00– 14.00 |
| | 2 | Kamis, 17 Maret 2016 | 11.00– 14.00 |

2. Siklus I

a. Perencanaan

Tindakan pertama dalam tahap perencanaan (*planning*) mempersiapkan rencana pembelajaran yaitu RPP yang telah disusun berdasarkan pertimbangan guru pengampu dan telah diketahui oleh kepala SMK N 3 Wonosari. Pada siklus I materi yang diberikan untuk siswa yaitu pada kompetensi dasar 3.8. Memahami hukum-hukum logika dasar dan aljabar boolean. Pertemuan pada siklus I dilakukan selama dua kali pertemuan. Pertemuan pertama siswa belajar tentang Hukum-hukum Logika Dasar dan Aljabar Boolean yang dilakukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Pertemuan kedua siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang Hukum-hukum Logika Dasar

dan Aljabar Boolean dengan mengambil undian. Pada tahap perencanaan juga mempersiapkan instrumen penelitian sebagai alat pengumpulan data meliputi lembar observasi model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*, lembar observasi aktivitas belajar siswa, dan soal *post-test* dengan bentuk soal pilihan ganda sejumlah 20 butir soal. Lembar observasi model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* digunakan untuk melihat kinerja guru dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*, lembar observasi aktivitas belajar siswa digunakan untuk menilai aktivitas belajar siswa, dan soal *post test* digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa selama diberi tindakan. Selain itu juga pada tahap perencanaan ini juga mempersiapkan *name tag* yang akan dipakai siswa saat penelitian berlangsung, mempersiapkan daftar nama kelompok, materi ajar, lembar kerja siswa, dan alat dokumentasi berupa kamera digital yang akan digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* berlangsung.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan kelas pada siklus I dilaksanakan sebanyak 2 kali pertemuan, dimana setiap pertemuan dengan alokasi waktu masing-masing 3x45 menit. Pelaksanaan tindakan kelas yang dilakukan pada tahap ini sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah direncanakan sebagai berikut:

1) Pertemuan pertama

Penelitian pada pertemuan siklus I dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 25 Februari 2016 di kelas X AV 1 bertempat di gedung sekolah ruang F4, SMK N 3 Wonosari. Pada jam ke 6,7, dan 8 tepat pada pukul 11.00 – 14.00 WIB. Berikut langkah-langkah pembelajaran yang dilaksanakan:

a) Pendahuluan

Pada tahap pendahuluan peneliti mengamati kinerja guru sesuai dengan aspek yang diamati pada lembar pengamatan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Guru memasuki ruang F4 untuk masuk pada pelajaran Teknik Elektronika Dasar di kelas X AV 1. Guru memberikan salam sebelum proses kegiatan belajar dimulai, dilanjutkan dengan mempresensi kehadiran siswa dan hasil presensi diketahui dengan jumlah siswa yang hadir dan siap mengikuti proses pembelajaran berjumlah 31 siswa. Guru menyampaikan informasi kepada siswa tentang model pembelajaran yang akan diterapkan pada pertemuan hari ini dan beberapa pertemuan yang akan datang dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* kemudian guru menjelaskan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* tersebut.

b) Penyajian (Kegiatan Inti).

Guru menjelaskan materi tentang Hukum-hukum Dasar Gerbang Logika dan Aljabar Boolean kepada siswa kelas X AV 1. Siswa memperhatikan dan mengamati contoh yang disampaikan oleh guru di depan kelas. Guru membagi kelompok sesuai dengan rencana yang telah di susun. Siswa menempati bangku sesuai dengan kelompok yang telah dibagikan, guru dibantu dengan observer membantu membagikan *name tag* kepada setiap siswa, membagikan lembar kerja siswa dan membagikan materi ajar. Dalam pelaksanaan diskusi kelompok ini, setiap kelompok dibagikan tugas masing-masing untuk di diskusikan dan masing-masing kelompok mendapatkan penugasan yang berbeda-beda. Pembagian tugas untuk setiap kelompok dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel10. Pembagian Tugas Kelompok Siklus I

| Kelompok | Materi Diskusi |
|----------|---|
| 1 | Operasi logika dasar (Gerbang AND, OR, NOT, NAND, NOR, EX OR, dan EX NOR) |
| 2 | Hukum Penjalin dengan Suatu Konstanta (Konjungsi dan Disjungsi) |
| 3 | Hukum Pembalikan dua kali dan Hukum Komplement |
| 4 | Hukum Idempotent |
| 5 | Hukum Asosiatif |
| 6 | Hukum Komutatif |
| 7 | Hukum Distributif |
| 8 | Hukum Penyerapan (Absorpsi) |

Siswa secara berkelompok mengumpulkan informasi dan memahami materi sesuai dengan tugas yang diberikan. Proses diskusi kelompok berjalan sesuai dengan rencana pembagian kelompok dua tinggal (DUTI) dan dua tamu (DUTA). Proses perpindahan kelompok dapat dilihat pada Lampiran 10. Dalam pelaksanaan diskusi kelompok guru mengawasi secara penuh dari awal hingga proses diskusi berlangsung sampai akhir. Setiap kelompok mendiskusikan materi yang telah dibagikan dan mempelajari untuk dibagikan kepada dua tamu (DUTA) yang akan mengunjungi kelompoknya. Guru mengawasi dan mengatur jalannya perpindahan kelompok dengan dua tinggal (DUTI) dan dua tamu (DUTA). Dalam pelaksanaan ini pada kelompok 7 (merah) terdapat 3 siswa, dikarenakan jumlah siswa secara keseluruhan berjumlah 31 siswa yang mengakibatkan tidak semua kelompok rata dengan jumlah anggota 4 siswa. Dua tinggal (DUTA) tetap berada pada posisi kelompok masing-masing dan melaksanakan tugasnya sebagai penyampai informasi kepada dua tamu (DUTA) yang berkunjung ke kelompok. Sedangkan dua tamu (DUTA) melaksanakan tugasnya untuk berkunjung ke kelompok lain untuk mendapatkan informasi sesuai dengan ketentuan yang diinstruksikan oleh guru. Dua tamu mengunjungi kelompok dan dua tinggal menjelaskan informasi tentang materi yang telah diiskusikan bersama dengan

kelompoknya dan setelah dua tamu mendapatkan informasi dari kelompok yang dikunjungi tersebut dua tamu kembali ke kelompok masing-masing dan menjelaskan informasi tentang materi yang didapat dari kelompok yang dikunjungi tersebut.

Setelah semua siswa dua tinggal dan dua tamu melaksanakan tugas sesuai dengan perannya dan telah terjadi perpindahan sejumlah tujuh kali periode perpindahan, maka semua siswa telah mendapatkan semua materi dari materi kelompok 1 sampai dengan kelompok 8, dengan artian semua siswa telah mendapatkan materi yang terkandung dalam kompetensi dasar 3.8. Hukum-hukum Logika Dasar dan Aljabar Booelan. Setelah diskusi berlangsung sesuai dengan jalannya model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*, guru mengarahkan siswa untuk perwakilan setiap kelompok mengambil undian yang berupa materi untuk dipresentasikan pada pertemuan berikutnya, kemudian siswa dipersilahkan kembali ke tempat atau posisi duduk semula.

c) Penutup dan evaluasi.

Pada tahap ini guru membahas materi tentang Hukum-hukum Logika Dasar dan Aljabar Boolean yang berkaitan dengan penugasan kelompok yang telah di diskusikan. Guru melakukan refleksi terhadap siswa dengan cara menanyakan kesan proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* yang telah dilaksanakan. Siswa merasa antusias setelah melaksanakan proses pembelajaran tersebut dan merasa tidak membosankan. Pukul 13.50 jam ke 8 telah berakhir dan pada jam tersebut siswa menyanyikan lagu Bagimu Negeri sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan oleh SMK N 3 Wonosari sebelum berdo'a selesai peajaran dan piket kelas dilaksanakan. Setelah menyanyikan lagu

Bagimu Negeri, guru mempersilahkan ketua kelas memimpin do'a dan pelajaran Teknik Elektronika Dasar pada hari Kamis, 25 Februari 2016 telah selesai.

2) Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua pada siklus I ini dilaksanakan pada tanggal 03 Maret 2016 di gedung belajar ruang F4 SMK N 3 Wonosari pada pukul 11.00. Berikut langkah-langkah pembelajaran yang dilaksanakan :

a) Pendahuluan

Guru memasuki ruangan dan memberikan salam kepada siswa. Guru mempresensi kehadiran siswa pada hari tersebut, dan hasil presensi diketahui kehadiran siswa sejumlah 31 siswa. Pada pertemuan kedua siklus I guru mengkondisikan siswa apakah sudah siap untuk melaksanakan presentasi. Secara keseluruhan siswa sudah siap untuk menjalankan presentasi pada hari tersebut sesuai dengan undian yang di dapat.

b) Penyajian (Kegiatan Inti).

Guru membagikan *name tag* sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan seperti pada pertemuan pertama siklus I. Kegiatan inti model pembelajaran *Two Stay Two Stray*. Presentasi diadakan dengan alokasi waktu 45 menit untuk semua kelompok, dari kelompok 1 sampai dengan 8. Masing-masing kelompok mempresentasikan penugasan selama 5 sampai 10 menit setiap kelompok. Pada sesi presentasi ini setiap kelompok membuka 2 penanya untuk setiap presentasi yang dilakukan. Dari siswa yang bertanya tersebut pengamat dapat mengamati aktivitas siswa yang aktif dalam pembelajaran. Observer juga dapat mengamati siswa yang aktif dalam melaksanakan presentasi tersebut.

c) Penutup.

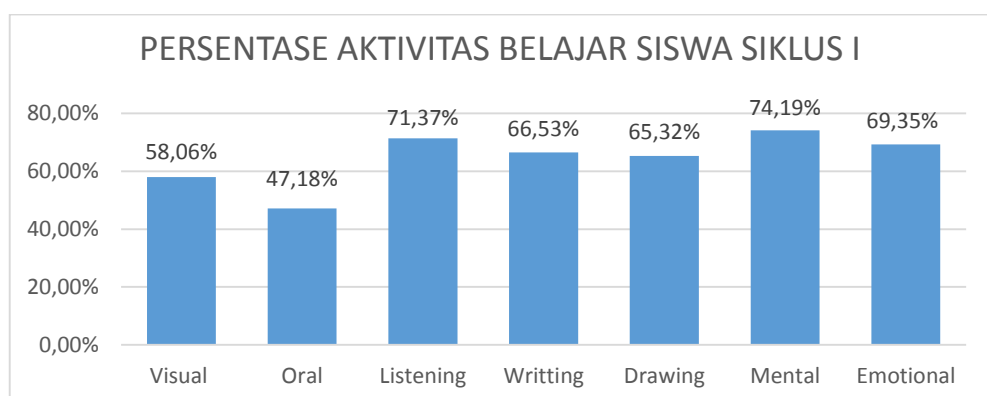
Pada tahapan ini guru mengadakan *post test* dalam bentuk soal pilihan ganda sebanyak 20 butir soal sesuai dengan yang telah ditetapkan pada RPP. Dalam pelaksanaan *post test* siklus I guru menginstruksikan kepada siswa untuk menutup buku catatan dan tidak bekerja sama. Guru melakukan refleksi dengan mengadakan tanya jawab dari beberapa soal yang telah dikerjakan siswa pada *post test* siklus I. Pelajaran ditutup dengan berdo'a bersama dipimpin oleh ketua kelas X AV 1.

c. Pengamatan

Dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti dan rekan peneliti yang bertugas sebagai observer diperoleh hasil pengamatan sebagai berikut :

1) Pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa pada siklus I, menunjukkan tidak semua siswa melakukan aktivitas belajar sesuai dengan aspek yang diamati dan belum mencapai indikator keberhasilan. Hasil observasi menunjukkan nilai rata-rata aktivitas belajar siswa pada siklus I yaitu 64,57%. Persentase aktivitas belajar siswa pada siklus I dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa Siklus I

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa aktivitas belajar siswa pada aktivitas lisan (*oral activities*) memiliki persentase paling rendah dengan jumlah 47,18% sedangkan untuk aktivitas mental (*mental activities*) mendapatkan persentase tinggi dengan perolehan jumlah 74,19%. Dapat diketahui sesuai dengan pengamatan di lapangan bahwa siswa kelas X AV 1 kurang aktif dalam bertanya kepada guru saat proses pembelajaran namun aktif dalam menanggapi pertanyaan yang dilontarkan oleh teman satu kelas terutama pada saat presentasi berlangsung.

Dalam pengamatan aktivitas belajar siswa siklus I rata-rata aktivitas belajar sejumlah 36,16 yang diperoleh dari jumlah keseluruhan aspek yang diamati dibagi dengan jumlah siswa. Dari rata-rata 36,16 diperoleh persentase aktivitas belajar siswa sebesar 64,57%.

2) Pengamatan hasil belajar siswa

Proses pembelajaran pada siklus I berjalan cukup baik dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Evaluasi pembelajaran (*post test*) dilaksanakan pada pertemuan kedua, yang diikuti siswa berjumlah 31 siswa. Soal yang digunakan untuk evaluasi pembelajaran (*post test*) berjumlah 20 butir soal pilihan ganda. Soal yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa telah dipersiapkan sebelum penelitian dilaksanakan dan telah mendapat revisi dari guru pengampu sehingga soal diperbaiki sampai layak digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Soal dibuat didesain dengan dua variasi yaitu kode A dan kode B. Soal kode A dan B memiliki bobot yang sama yang membedakan soal kode A dan kode B adalah opsi pilihan jawaban. Data hasil belajar siswa siklus I selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 14. Hasil dari *post test* siklus I dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Belajar Siswa Siklus I Kelas X AV 1

| Hasil Belajar Siswa Siklus I | Nilai Post Test |
|------------------------------|-----------------|
| Nilai tertinggi | 100 |
| Nilai terendah | 20 |
| Rata-rata | 68,23 |
| Jumlah Siswa Tuntas | 15 |
| Persentase ketuntasan | 48,39 % |

Berdasarkan Tabel 11 dapat dijelaskan bahwa hasil belajar siswa kelas X AV 1 pada siklus I menunjukkan rata-rata nilai sebesar 68,23. Siswa yang masuk dalam kategori tuntas sebanyak 15 siswa, dan siswa dengan nilai dibawah KKM sebanyak 16 siswa. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 100 dan nilai terendah adalah 20. Persentase ketuntasan nilai siswa masih belum memenuhi indikator keberhasilan penelitian sehingga perlu dilakukan perbaikan pada siklus selanjutnya.

d. Analisis dan Refleksi

- 1) Hasil observasi aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar

Berdasarkan perhitungan, aktivitas belajar siswa pada siklus I telah memenuhi syarat untuk memberhentikan siklus I dan dilanjutkan dengan siklus berikutnya. Rata-rata persentase pencapaian kegiatan setiap indikator pada observasi aktivitas belajar siswa siklus I adalah 64,57% sedangkan pada *baseline* yang digunakan untuk informasi dasar target pencapaian dengan rata-rata persentase 57,14%. Dengan bukti persentase hasil capaian tersebut, dapat diartikan bahwa aktivitas hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada siklus I telah mencapai target siklus I dan dilanjutkan dengan siklus II dengan penambahan variasi materi pembelajaran dengan simulasi *Electronic Workbench*

(EWB) dan pada presentasi setiap kelompok jumlah penanya pada sesi presentasi diberi tambahan jumlah penanya, yang semula atau pada siklus I terdapat dua orang penanya maka siklus II ditambah menjadi tiga sampai dengan empat siswa penanya agar *baseline* aktivitas belajar siswa pada siklus II dapat tercapai keberhasilannya.

2) Hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar

Berdasarkan perhitungan nilai hasil belajar siswa bahwa nilai rata-rata pada siklus I telah memenuhi syarat untuk dilanjutkan pada siklus berikutnya. Rata-rata nilai hasil belajar siswa pada siklus I dengan jumlah persentase 68,23 sedangkan pada *baseline* keberhasilan siklus I adalah 60,0 siswa tuntas dengan nilai diatas KKM. Dari hasil tersebut dapat dilanjutkan pada siklus berikutnya untuk mendapatkan nilai hasil belajar siswa yang melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75,0.

3) Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar yakni Ibu Wiryatun S.Pd.T.,MBA. pada tanggal 03 Maret 2016 bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* secara keseluruhan baik dan aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar terutama dalam diskusi kelompok telah nampak berjalan dengan baik, siswa merasa antusias dengan model pembelajaran yang belum pernah diterapkan sebelumnya. Siswa yang tadinya memilih kelompok secara bebas saat dibentuk secara heterogen mereka belajar beradaptasi dan berusaha untuk berdiskusi bersama untuk memahami materi yang disediakan pada setiap kelompok. Namun saat perpindahan dua tinggal dan dua tamu masih siswa yang bagus dalam aspek kognitif cenderung berperan sebagai dua tinggal dan pada

saat presentasi beberapa siswa masih enggan menyampaikan pertanyaan kepada kelompok yang sedang melaksanakan persentasi di depan kelas.

Berdasarkan pengamatan pada siklus I ditemukan beberapa hal yang perlu diperbaiki antara lain:

1. Masih terdapat beberapa siswa yang berperan sebagai tamu dan tidak bergantian menjadi tinggal, sehingga siswa yang menjadi tamu didominasi oleh siswa yang sama pada setiap kelompoknya.
2. Kurangnya perhatian siswa saat jumlah penanya pada persentasi kelompok hanya dibatasi untuk dua orang penanya, sehingga siswa yang merasa tidak akan mengajukan pertanyaan cenderung bergurau sendiri dengan temannya dan tidak memperhatikan persentasi kelompok yang sedang berlangsung.
3. Siswa sudah berani melakukan presentasi terkait hasil diskusi kelompoknya, namun ketika mendapatkan pertanyaan dari teman sekelas beberapa siswa masih malu dan ragu untuk percaya diri dalam menjawab jawaban tersebut.
4. Ketika guru menyediakan waktu untuk berpindah ke kelompok lain, sebagian siswa yang berperan sebagai tamu tidak memperhatikan dimana siswa tersebut akan bertamu sehingga mengganggu jalannya proses perpindahan kelompok dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.

Berdasarkan hasil temuan tersebut, tindakan yang tepat untuk dilakukan dalam pelaksanaan siklus berikutnya adalah:

1. Membentuk kelompok secara heterogen kemudian siswa yang menjadi dua tamu dan dua tinggal diatur dengan pergantian sesuai ketentuan yang dibentuk guru agar perpindahan terjadi dengan merata.

2. Guru berusaha lebih tegas dalam mengalokasikan waktu presentasi siswa dengan optimal dan menambah jumlah siswa penanya saat presentasi kelompok agar siswa merasa tertantang dan menambah kesempatan siswa untuk berkembang.
3. Guru berusaha untuk meyakinkan siswa agar lebih percaya diri dan tidak merasakan takut atau malu dalam menyampaikan pendapat atau bertanya kepada teman pada saat presentasi di depan kelas.
4. Guru lebih tegas dan memperjelas pergantian siswa dalam peran dua tinggal dan dua tamu agar siswa tidak merasa bingung saat diadakan perpindahan dua tinggal dan dua tamu pada model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.
5. Peneliti mengajak guru untuk berdiskusi mengenai pelaksanaan implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dengan membenarkan tindakan yang sudah tepat dan memperbaiki yang belum benar dilakukan agar dapat diterapkan di siklus berikutnya.

3. Siklus II

a. Perencanaan yang Direvisi

Pada tahap perencanaan siklus II yang dilakukan adalah memperbaiki kekurangan yang terjadi di siklus I sehingga terjadi proses pembelajaran yang membuat aktivitas belajar Teknik Elektronika Dasar meningkat agar dapat mencapai *baseline* aktivitas belajar siswa yang telah dibuat. Perbaikan pada siklus II adalah penambahan variasi materi pembelajaran yang sebelumnya hanya direncanakan menggunakan materi pembelajaran saja namun pada siklus II peneliti menyiapkan simulasi rangkaian flip flop dengan menggunakan aplikasi *Electronic Workbench* (EWB) agar siswa lebih paham dengan materi yang akan

dipelajari dan menambahkan jumlah siswa penanya pada presentasi di siklus II sehingga *baseline* keberhasilan pembelajaran siklus II dapat terpenuhi. Hampir sama dengan siklus I, tahap perencanaan pada siklus II ini juga memerlukan beberapa persiapan pada administrasi pembelajaran dan memepersipakan instrumen penelitian, diantaranya yaitu:

1. Penyusunan silabus mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar kelas X Semester Genap Tahun Ajaran 2015/2016.
2. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus II.
3. Penyusunan lembar pengamatan aktivitas belajar siswa.
4. Penyusunan lembar kerja siswa kelompok dan individu.

Selain menyiapkan perlengkapan administrasi pelaksanaan tindakan pada siklus II ini juga dilakukan perbaikan perencanaan guna untuk memperbaiki kekurangan yang terjadi pada siklus I. Perbaikan perencanaan tersebut yakni peneliti mengajak guru untuk berdiskusi mengenai implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Seperti halnya pada siklus I terdapat kekurangan, yaitu pada proses pembelajaran siswa menghendaki untuk adanya penambahan variasi pada materi ajar siswa dengan memberikan simulasi rangkaian flip flop pada masing-masing kelompok agar siswa dapat mencermati dan memahami lebih optimal mengenai rangkaian flip flop dan makin memberikan kesempatan bertanya siswa dan berdiskusi dengan kelompok masing-masing.

b. Pelaksanaan Tindakan

Penelitian tindakan kelas pada siklus II dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan. Pertemuan pada siklus II tidak sesuai dengan rencana yang sudah di atur pada RPP siklus II. Alokasi waktu pada siklus II sama dengan pelaksanaan siklus I yaitu 3x45 menit, dimana mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar

dilaksanakan pada hari Kamis, jam ke 6, 7, dan 8 atau tepat pada pukul 11.00 – 14.00 WIB. Rencana dalam RPP pembelajaran dilaksanakan selama dua kali pertemuan, namun pada siklus II pembelajaran dilaksanakan selama tiga kali pertemuan. Pelaksanaan tindakan kelas siklus II dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Pertemuan pertama

Penelitian pada siklus ke II pertemuan pertama dilaksanakan hari Kamis, 17 Maret 2016 di gedung belajar ruang F4 kelas X AV 1, SMK N 3 Wonosari. Berikut langkah-langkah pembelajaran yang dilaksanakan:

a) Pendahuluan.

Guru memasuki ruang kelas dan mengucapkan salam. Guru melakukan presensi siswa dan dari hasil presensi tersebut diketahui jumlah siswa yang hadir berjumlah 31 siswa. Guru menanyakan kesiapan siswa apakah sudah siap melaksanakan pembelajaran. Kemudian guru memberikan penjelasan kepada siswa untuk model pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan ini. Guru menjelaskan tentang model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* sama dengan yang telah dijelaskan pada siklus I dan siswa memahami apa yang telah disampaikan oleh guru. Guru mengadakan *pre test* dengan alokasi waktu 20 menit untuk 10 butir soal pilihan ganda.

b) Penyajian (Kegiatan Inti).

Guru membacakan pembagian kelompok dan peneliti membagikan *name tag* sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan. Sebelum memulai diskusi kelompok guru menyampaikan materi tentang prinsip-prinsip dasar flip flop kepada siswa selama satu jam pelajaran. Jam pelajaran ke 7 guru memasuki ruangan kelas kemudian mengucapkan salam dan langsung mengkondisikan siswa untuk duduk pada posisi kelompok yang telah ditentukan. Siswa kemudian duduk sesuai

dengan kelompok masing-masing. Peneliti dibantu oleh rekan peneliti membagikan lembar kerja siswa kepada masing-masing kelompok. Pembagian tugas pada siklus II ini dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Pembagian Tugas Kelompok Siklus II

| Kelompok | Materi Diskusi |
|----------|--|
| 1 | Pengertian Flip flop dan Clock |
| 2 | SR flip flop dengan menggunakan gerbang NAND |
| 3 | SR flip flop dengan menggunakan gerbang NOR |
| 4 | CSR FLIP FLOP dengan CLOCK berlogik 1 |
| 5 | CSR FLIP FLOP dengan CLOCK berlogik 0 |
| 6 | D flip flop |
| 7 | JK flip flop |
| 8 | T flip flop |

Diskusi kelompok dimulai pukul 12.40. Proses pelaksanaan diskusi kelompok tidak jauh berbeda dengan siklus I dan berjalan sesuai dengan rencana. Pembagian peran dua tinggal dan dua tamu berjalan sesuai dengan rencana namun beberapa kelompok ada yang bertukar peran dikarenakan siswa tersebut merasa bahwa tidak pandai dalam menyampaikan informasi kepada kelompok lain dan memilih untuk berperan sebagai tamu yang sebelumnya ditugaskan sebagai dua tinggal. Proses perpindahan kelompok siklus II dapat dilihat pada Lampiran 10.

Dalam pelaksanaan diskusi kelompok guru mengawasi dengan baik. Setiap kelompok mendiskusikan materi yang telah ditentukan dan mempelajari bersama dengan kelompoknya masing-masing. Dalam pelaksanaan ini pada kelompok 7 (merah) terdapat 3 siswa, dikarenakan jumlah siswa secara keseluruhan berjumlah 31 siswa yang mengakibatkan tidak semua kelompok rata dengan jumlah anggota 4 siswa. Dua tinggal (DUTA) tetap berada pada posisi kelompok masing-masing dan melaksanakan tugasnya sebagai penyampai informasi kepada dua tau (DUTA) yang berkunjung ke kelompok. Sedangkan dua tamu

(DUTA) melaksanakan tugasnya untuk berkunjung ke kelompok lain untuk mendapatkan informasi sesuai dengan ketentuan yang di instruksikan oleh guru. Dua tamu mengunjungi kelompok dan dua tinggal menjelaskan informasi tentang materi yang telah di diskusikan bersama dengan kelompoknya dengan alokasi waktu 5 menit setiap periode perpindahan dan setelah dua tamu mendapatkan informasi dari kelompok yang dikunjungi tersebut dua tamu kembali ke kelompok masing-masing dan menjelaskan informasi tentang materi yang didapat dari kelompok yang dikunjungi tersebut.

Setelah semua siswa dua tinggal dan dua tamu melaksanakan tugas sesuai dengan perannya dan telah terjadi perpindahan sejumlah tujuh kali periode perpindahan, maka semua siswa telah mendapatkan semua materi dari materi kelompok 1 sampai dengan kelompok 8, dengan artian semua siswa telah mendapatkan materi yang terkandung dalam kompetensi dasar 3.9. Menjelaskan Prinsip Dasar Flip Flop untuk Dasar-dasar Rangkaian Penghitung Digital. Setelah diskusi berlangsung sesuai dengan jalannya model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*, guru mengarahkan siswa untuk perwakilan setiap kelompok mengambil undian yang berupa materi untuk dipresentasikan pada pertemuan berikutnya, kemudian siswa diperlisahkan kembali ke tempat atau posisi duduk semula.

c) Penutup dan evaluasi.

Pada tahap guru membahas sebentar materi tentang Prinsip-prinsip Dasar Flip Flop yang berkaitan dengan penugasan kelompok yang telah di diskusikan. Guru melakukan refleksi terhadap siswa dengan cara menanyakan apakah siswa sudah memahami materi yang telah dipelajari dalam diskusi kelompok. Guru mengadakan tanya jawab tentang materi prinsip-prinsip dasar flip flop, dari tanya

jawab tersebut masih banyak siswa yang kurang paham dengan materi prinsip-prinsip dasar flip flop. Jam ke 8 telah berakhir dan pada jam tersebut siswa menyanyikan lagu Bagimu Negeri sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan oleh SMK N 3 Wonosari sebelum berdoa selesai pelajaran dan piket kelas dilaksanakan. Setelah menyanyikan lagu Bagimu Negeri, guru mempersilahkan ketua kelas memimpin do'a dan pelajaran Teknik Elektronika Dasar pada hari Kamis, 17 Maret 2016 telah selesai.

2) Pertemuan kedua

Pertemuan kedua pada siklus II dilaksanakan pada tanggal 24 Maret 2016 di gedung belajar ruang F4 SMK N 3 Wonosari pada pukul 11.00. Berikut langkah-langkah pembelajaran yang dilaksanakan:

a) Pendahuluan.

Guru memasuki ruang kelas dan memberikan salam kepada siswa. Guru mempresensi kehadiran siswa, dari hasil presensi diketahui jumlah siswa yang hadir berjumlah 29 siswa, 1 siswa tanpa keterangan dan 1 siswa sakit.

b) Penyajian (Kegiatan Inti).

Guru mengkondisikan siswa untuk duduk pada posisi kelompok masing-masing dan dibantu dengan peneliti guru membagikan *name tag*, materi ajar dan lembar kerja siswa. Pada tahap ini guru menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Pada pertemuan kedua ini guru menyiapkan satu laptop untuk satu kelompok yang dipinjam melalui fasilitas yang disediakan sekolah. Pada pertemuan ini guru mengintruksikan kepada siswa bahwa setiap kelompok sesuai dengan tugas yang telah dibagikan membuka rangkaian yang telah disediakan pada aplikasi *Electronic Workbench* (EWB). Rangkaian yang sesuai dengan tugas masing-masing kelompok. Siswa memahami rangkaian flip

flop dan mempelajari materi yang telah dibagikan dan berusaha mencoba pada simulasi EWB. Guru memandu dan mengawasi siswa secara penuh dalam pelaksanaan pembelajaran ini. Setelah siswa mengamati dan mempelajari materi dari tugas yang diberikan, kemudian guru mengkondisikan siswa untuk segera melaksanakan perpindahan, dengan tugas dua tinggal dan dua tamu. Pelaksanaan dua tinggal dan dua tamu berjalan dengan lancar. Siswa melaksanakan peran dua tinggal dan dua tamu sesuai dengan rencana.

c) Penutup dan evaluasi.

Guru membahas materi tentang Prinsip-prinsip Dasar Rangkaian Flip Flop yang berkaitan dengan penugasan kelompok yang telah di diskusikan. Guru melakukan refleksi terhadap siswa dengan cara menanyakan apakah siswa lebih mudah memahami materi dengan disediakannya rangkaian dengan simulasi EWB dan dilaksanakan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Siswa merasa lebih mudah memahami dibandingkan dengan pertemuan sebelumnya tanpa menggunakan simulasi EWB. Dan guru menugaskan kepada siswa bahwa pada pertemuan berikutnya akan diadakan presentasi sesuai dengan tugas masing-masing kelompok materinya dan akan diadakan *post test*. Jam ke 8 telah berakhir dan pada jam tersebut siswa menyanyikan lagu Bagimu Negeri sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan oleh SMK N 3 Wonosari sebelum berdo'a selesai pelajaran dan piket kelas dilaksanakan. Setelah menyanyikan lagu Bagimu Negeri, guru mempersilahkan ketua kelas memimpin do'a dan pelajaran Teknik Elektronika Dasar pada hari Kamis, 24 Maret 2016 telah selesai.

3) Pertemuan ketiga

Pertemuan ketiga pada siklus II dilaksanakan tanggal 31 Maret 2016 di gedung belajar ruang F4, SMK N 3 Wonosari. Berikut langkah-langkah pembelajaran yang dilaksanakan:

a) Tahap Pendahuluan.

Guru memasuki ruangan dan memberikan salam kepada siswa. Guru mempresensi kehadiran siswa pada hari tersebut, dan hasil presensi diketahui jumlah siswa yang hadir adalah 30 siswa, 1 siswa tidak masuk dengan alasan sakit. Pada pertemuan ketiga siklus II guru mengkondisikan siswa apakah sudah siap untuk melaksanakan presentasi. Secara keseluruhan siswa sudah siap untuk menjalankan presentasi pada hari tersebut sesuai dengan undian yang di dapat.

b) Penyajian (Kegiatan Inti).

Guru membagikan *name tag* sesuai dengan kelompok. Kegiatan inti model pembelajaran *Two Stay Two Stray*. Presentasi diadakan dengan alokasi waktu 45 menit untuk semua kelompok. Masing-masing kelompok mempresentasikan penugasan. Pada sesi presentasi ini setiap kelompok membuka 2 penanya untuk setiap presentasi yang dilakukan. Dari siswa yang bertanya tersebut pengamat dapat mengamati aktivitas siswa yang aktif dalam pembelajaran. Observer juga dapat mengamati siswa yang aktif dalam melaksanakan presentasi tersebut.

c) Penutup dan evaluasi.

Pada tahapan ini guru mengadakan *post test* dalam bentuk soal pilihan ganda sebanyak 20 butir soal sesuai dengan yang telah ditetapkan pada RPP. Dalam pelaksanaan *post test* siklus II guru menginstruksikan kepada siswa untuk menutup buku catatan dan tidak bekerja sama. Setelah selesai mengerjakan *post test* guru melakukan refleksi dengan mengadakan tanya jawab dari beberapa soal

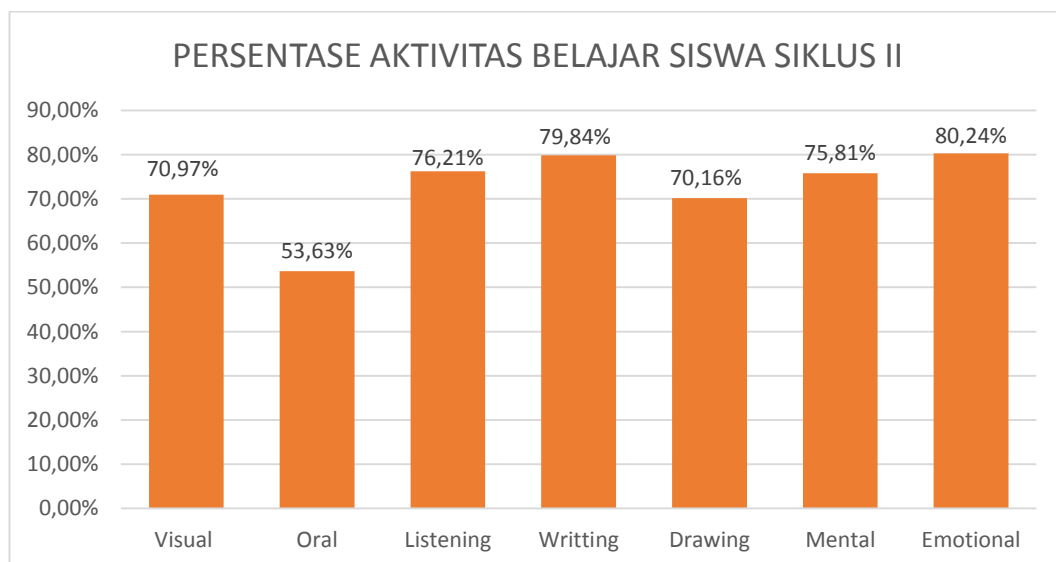
yang telah dikerjakan siswa pada *post test* siklus II. Pelajaran ditutup dengan berdo'a bersama dipimpin oleh ketua kelas X AV 1. Kemudian siswa melakukan piket kelas setelah pelajaran selesai.

c. Pengamatan

Dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti dan rekan peneliti, diperoleh data sebagai berikut:

1) Pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa pada siklus II menunjukkan bahwa secara keseluruhan siswa sudah mulai terlibat aktif dalam mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Hasil observasi menunjukkan bahwa pada siklus II persentase rata-rata siswa mencapai 72,41%. Berikut pada Gambar 3 dapat dilihat perolehan masing-masing aspek yang diamati untuk aktivitas belajar siswa siklus II.



Gambar 3. Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa Siklus II

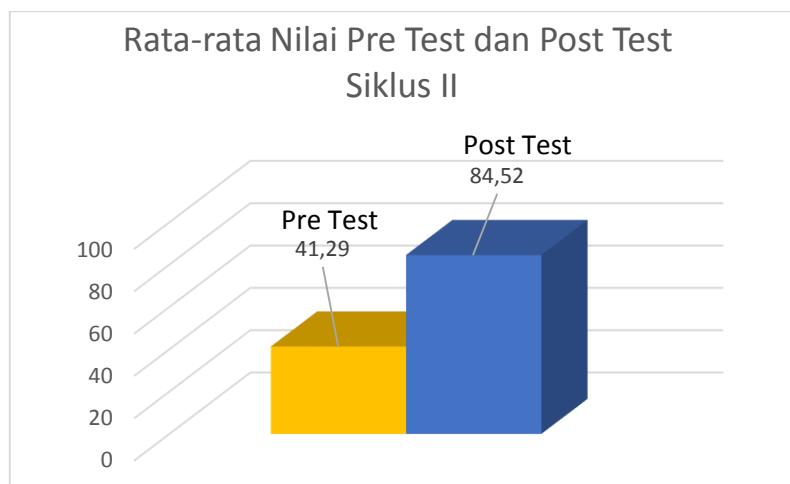
Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa aktivitas belajar siswa pada aktivitas lisan (*oral activities*) memiliki persentase paling rendah dengan jumlah 53,63% sedangkan aktivitas aktivitas emosional (*emotional activities*) memiliki persentase paling tinggi yaitu 80,24%. Dapat diketahui sesuai dengan pengamatan lapangan bahwa siswa kelas X AV 1 sudah mulai aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Aktivitas lisan yang memiliki persentase paling rendah pada siklus I sudah meningkat di siklus II. Dalam pengamatan aktivitas belajar siswa siklus II rata-rata aktivitas belajar berjumlah 40,55 diperoleh dari jumlah keseluruhan aspek yang diamati dibagi dengan jumlah siswa. Dari rata-rata 40,55 diperoleh persentase aktivitas belajar sebesar 72,41% dan termasuk dalam kategori terpenuhi.

2) Pengamatan hasil belajar

Proses pembelajaran pada siklus II berjalan dengan baik. Evaluasi pembelajaran (*post test*) dilaksanakan pada pertemuan ketiga yang diikuti oleh 30 siswa. Soal yang digunakan untuk evaluasi pembelajaran (*post test*) berjumlah 20 butir soal pilihan ganda. Soal yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa telah dipersiapkan sebelum penelitian dilaksanakan dan telah mendapat revisi dari guru pengampu sehingga soal diperbaiki sampai layak digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Soal dibuat didesain dengan dua variasi yaitu kode A dan kode B. Soal kode A dan B memiliki bobot yang sama yang membedakan soal kode A dan kode B adalah opsi pilihan jawaban. Untuk siswa yang tidak masuk diadakan *post test* pada tanggal 8 April 2016 sesuai dengan kesepakatan antara siswa dan guru. Data hasil belajar siswa siklus II selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 14. Hasil dari *post test* siklus II dapat dilihat pada Tabel 13 dan Gambar 5.

Tabel 13. Hasil Belajar Siswa Siklus II Kelas X AV 1.

| Hasil Belajar Siswa Siklus II | Nilai | |
|-------------------------------|----------|-----------|
| | Pre Test | Post Test |
| Nilai tertinggi | 70 | 100 |
| Nilai terendah | 10 | 65 |
| Rata-rata | 41,29 | 84,52 |
| Jumlah Siswa Tuntas | 0 | 30 |
| Persentase ketuntasan | 0% | 96,77 % |



Gambar 4. Grafik rata-rata Nilai Pre Test dan Post Test Siklus II

Berdasarkan Tabel 13 dan Gambar 4 dapat dijelaskan bahwa hasil belajar siswa kelas X AV 1 pada siklus II menunjukkan rata-rata sebesar 41,29 untuk *pre test* dan 84,52 untuk *post test* dari 31 siswa yang mengikuti evaluasi pembelajaran. Untuk hasil belajar yang telah diketahui sesuai dengan hasil *post test* siklus II siswa yang masuk dalam kategori tuntas sebanyak 30 siswa, dan siswa dengan nilai dibawah KKM sejumlah 1 siswa. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 100 dan nilai terendah adalah 65. Dari hasil pengamatan hasil belajar siklus II rata-rata nilai telah memenuhi indikator keberhasilan. 75% dari jumlah siswa telah mencapai nilai diatas KKM 75 dan dapat dijelaskan bahwa 75% dari 31 siswa adalah 24 siswa.

d. Analisis dan Refleksi

Hasil penelitian keseluruhan menunjukkan adanya peningkatan aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Pada siklus II kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* berjalan dengan baik. Meskipun tidak sesuai dengan rencana yang di alokasikan dengan waktu dua kali pertemuan (3x45 menit) menjadi tiga kali pertemuan (3x45 menit). Siswa lebih mudah memahami materi tentang Prinsip-prinsip Dasar Flip Flop jika diberikan rangkaian flip flop pada simulasi EWB dan mensimulasikannya secara langsung. Tindakan yang dilakukan sudah berhasil dengan adanya peningkatan pada aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa, dari hasil pengamatan siklus II bahwa aktivitas belajar siswa sudah mengalami peningkatan sebesar 7,38% dan pada hasil belajar siswa tuntas mencapai 30 dapat dikatakan bahwa sudah memenuhi indikator keberhasilan penelitian, sehingga penelitian dapat dihentikan.

Secara keseluruhan kegiatan penelitian dilaksanakan selama lima kali pertemuan. Siklus I selama 2 kali pertemuan dengan alokasi 3x45 menit jam pembelajaran, siklus II selama tiga kali pertemuan dengan alokasi 3x45 menit. Pelaksanaan kegiatan penelitian tindakan dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian Tindakan Kelas.

| Siklus | Hari, Tanggal | Jam |
|--------|-------------------------|----------------|
| I | Kamis, 25 Februari 2016 | 11.00 – 14.-00 |
| | Kamis, 03 Maret 2016 | 11.00 – 14.-00 |
| II | Kamis, 17 Maret 2016 | 12.00 – 14.-00 |
| | Kamis, 24 Maret 2016 | 11.00 – 14.-00 |
| | Kamis, 31 Maret 2016 | 11.00 – 14.-00 |

B. Pembahasan

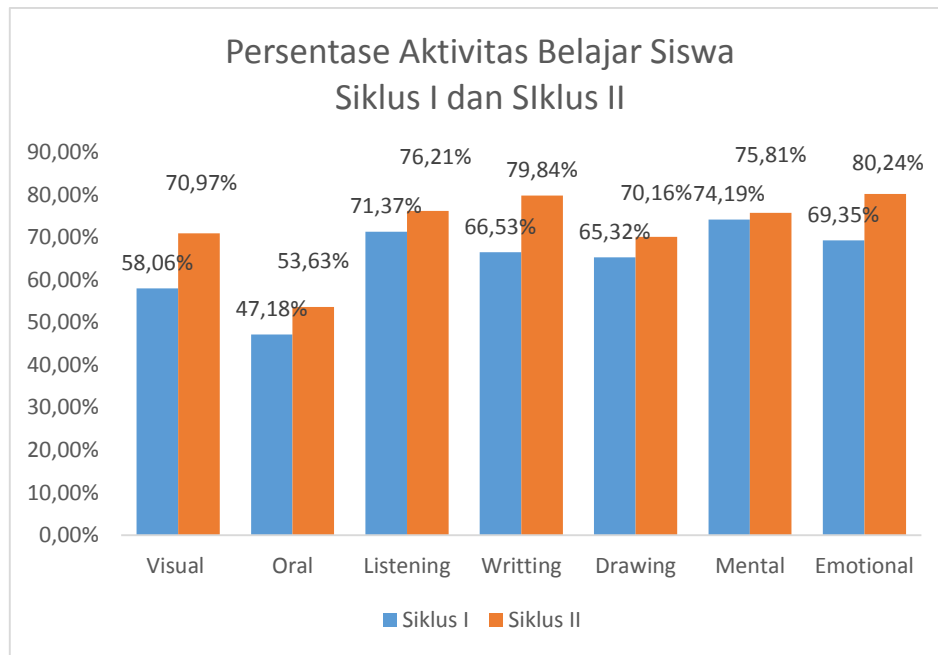
1. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa.

Aktivitas belajar siswa merupakan salah satu variabel yang diamati dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Siklus I menunjukkan rata-rata presentase aktivitas belajar siswa sebesar 64,57% dan belum mencapai kriteria keberhasilan tindakan yang diharapkan. Siklus I dilanjutkan dengan siklus II dan berjalan dengan baik, hal ini merupakan upaya perbaikan aktivitas belajar siswa dari hasil refleksi siklus I. Rata-rata persentase aktivitas belajar siswa siklus II mencapai 72,41 %. Peningkatan aktivitas belajar siswa pada siklus I ke siklus II sebesar 6,86%. Indikator aktivitas belajar siswa yang paling tinggi adalah pada sub variabel aktivitas belajar siklus I, aspek yang diamati aktivitas mental (*mental activities*) sebesar 74,19%, dari hasil pengamatan bahwa siswa lebih aktif dalam menanggapi pertanyaan yang dilontarkan oleh teman satu kelas dan aktif dalam melaksanakan presentasi. Kemudian untuk pengamatan aktivitas belajar siklus II pada aspek yang diamati aktivitas emosional (*emotional activities*) sebesar 80,24%, dari hasil pengamatan siswa lebih berani dan percaya diri saat melaksanakan presentasi kelompok juga bersungguh-sungguh dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Secara rinci dapat dijelaskan untuk peningkatan masing-masing sub variabel aktivitas belajar siswa, yaitu untuk aktivitas penglihatan (*visual activities*) siklus I mencapai persentase sebesar 58,06 % dan siklus II sebesar 70,97% pada aspek pengamatan ini diketahui peningkatan sebesar 12,91%. Untuk aktivitas lisan (*oral activities*) siklus I didapatkan persentase sebesar 47,18% dan siklus II mencapai 53,63% berarti dalam aktivitas lisan terdapat peningkatan sebesar 6,45%. Aktivitas mendengarkan (*listening*

activities) siklus I mendapatkan persentase sebesar 71,37% dan siklus II sebesar 76,21% dapat dikatakan bahwa aktivitas mendengarkan pada penelitian ini meningkat sebesar 3,84%. Kemudian untuk aktivitas menulis (*writing activities*) siklus I mencapai persentase sebesar 66,53% dan siklus II sebesar 79,84%, pada aktivitas menulis berarti terdapat peningkatan sebesar 13,31%. Aktivitas menggambar (*drawing activities*) pada siklus I mencapai persentase sebesar 65,32% dan siklus II sebesar 70,16%, pada aktivitas menggambar terjadi peningkatan sebesar 4,84%. Kemudian untuk aktivitas mental (*mental activities*) siklus I mendapatkan persentase sebesar 74,19% dan siklus II sebesar 75,81% berarti pada aktivitas mental terdapat peningkatan sebesar 1,62%. Selanjutnya untuk aktivitas emosional (*emotional activities*) siklus I mencapai jumlah persentase sebesar 69,35% dan siklus II sebesar 80,24%, dapat dikatakan pada aktivitas emosional ini mengalami peningkatan sebesar 10,89%. Secara rinci untuk peningkatan aktivitas belajar siswa siklus I dan siklus II dapat dilihat pada Tabel 15 dan Gambar 5.

Tabel 15. Rekapitulasi Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa Siklus I dan II

| Aktivitas Belajar Siswa | Siklus I | Siklus II | Jumlah Peningkatan | Rata-rata (%) |
|---|----------|-----------|--------------------|---------------|
| Visual | 58,06% | 70,97% | 12,91% | 64,52 |
| Oral | 47,18% | 53,63% | 6,45% | 50,41 |
| Listening | 72,37% | 76,21% | 3,84% | 73,79 |
| Writting | 66,53% | 79,84% | 13,31% | 73,19 |
| Drawing | 65,32% | 70,16% | 4,48% | 67,74 |
| Mental | 74,19% | 75,81% | 1,62% | 75,00 |
| Emotional | 69,35% | 80,24% | 10,89% | 74,80 |
| Rata-rata Aktivitas Belajar Antar Siklus | | | | 68,49 |



Gambar 5. Persentase Peningkatan Aktivitas Belajar Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan Tabel 15 dan Gambar 5 dapat dilihat bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Karena pada model pembelajaran kooperatif ini siswa lebih aktif untuk belajar, berdiskusi, saling bertukar informasi, dan lebih percaya diri dalam menjawab pertanyaan. Sesuai dengan hasil penelitian dan di dukung penelitian yang relevan dalam skripsi Een Ruhana bahwa implementasi model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dan di dukung oleh teori menurut Miftahul Huda (2015) bahwa implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* memungkinkan kelompok untuk saling berbagi informasi dengan kelompok-kelompok lain. Dengan hal tersebut maka siswa akan berusaha untuk mencari informasi dari kelompok lain dan membagikannya kepada kelompok mereka masing-masing. Dengan demikian siswa secara tidak langsung sudah terlibat aktif dalam melaksanakan aktivitas belajar. Sedangkan menurut

Trianto (2010) pembelajaran kooperatif menekankan pada tujuan dan kesuksesan kelompok, menguasai materi, dan mengoptimalkan belajar.

2. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* di kelas X AV 1 dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar. hal tersebut dapat dilihat dengan adanya peningkatan hasil belajar melalui tes hasil belajar siklus I dan siklus II. Secara rinci data hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 16 dan Gambar 6.

Tabel 16. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II

| Hasil Belajar Siswa | Siklus I | Siklus II |
|---------------------------|----------|-----------|
| Nilai Tertinggi | 100 | 100 |
| Nilai Terendah | 20 | 65 |
| Rata-rata | 68,23 | 84,52 |
| Jumlah Siswa Tuntas | 15 | 30 |
| Persentase Ketuntasan (%) | 48,39 | 96,77 |



Gambar 6. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan Tabel 16 dan Gambar 6 dapat diketahui bahwa rata-rata kelas pada siklus I yaitu sebesar 68,23 dengan persentase ketuntasan 48,39 % dan jumlah siswa yang mencapai nilai KKM sebanyak 15 siswa. Pada siklus II diperoleh rata-rata sebesar 84,52 dengan persentase ketuntasan 96,77 % dan jumlah siswa yang mencapai nilai KKM sebanyak 30 siswa. Pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada siklus I berjalan sesuai dengan rencana meskipun hasil belajar siswa belum mencapai indikator keberhasilan penelitian, dimana hanya 15 siswa yang mencapai nilai KKM, dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 20. Untuk siklus ke II, hasil belajar mengalami peningkatan dengan ditandai meningkatnya jumlah siswa yang mencapai nilai diatas KKM dan indikator penelitian telah terpenuhi. Siklus II siswa yang mencapai nilai KKM berjumlah 30 siswa dengan nilai tertinggi 100 dan terendah 65. Menurut Miftahul Huda (2015) bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* memiliki banyak manfaat diantaranya adalah siswa dapat meningkatkan hasil belajarnya. Sesuai dengan hasil penelitian dan di dukung oleh penelitian yang relevan dalam skripsi Sugeng Riyadi bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, penelitian tindakan kelas pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar kelas X AV 1 SMK N 3 Wonosari dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pelaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* di kelas X AV 1 dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Hal ini berdasarkan data pengamatan dari semua aspek yang diamati pada siklus I dengan persentase aktivitas belajar sebesar 64,57% dan meningkat pada siklus II dengan jumlah persentase sebesar 72,41%. Jumlah peningkatan aktivitas belajar antara siklus I dan siklus II sebesar 7,83%.
2. Pelaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* di kelas X AV 1 SMK N 3 Wonosari dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini berdasarkan hasil *post test* pada siklus I yang menunjukkan rata-rata kelas sebesar 68,23 dan persentase ketuntasan sebesar 48,39%, untuk siklus II rata-rata kelas sebesar 84,52 dan persentase ketuntasan sebesar 96,77 %.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terbukti efektif dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X AV 1

SMK N 3 Wonosari. Hal tersebut terbukti dari diperolehnya data yang menunjukkan adanya peningkatan aktivitas pada setiap siklus, serta peningkatan hasil belajar siswa dengan rata-rata ketuntasan belajar pada setiap siklus. Oleh karena itu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* perlu diterapkan sebagai variasi pembelajaran di dalam kelas oleh guru.

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian yang dialami di kelas X AV 1 SMK N 3 Wonosari adalah sebagai berikut:

1. Penelitian tindakan hanya dilakukan pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar kelas X AV 1 SMK N 3 Wonosari sehingga untuk penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada mata pelajaran lainnya perlu adanya adaptasi.
2. Pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* membutuhkan persiapan yang cukup lama untuk menyiapkan perangkat pembelajaran.
3. Penelitian tindakan dengan pembentukan kelompok membutuhkan kecermatan, karena siswa akan melaksanakan perannya sesuai dengan ketentuan yang ditentukan.

D. Saran

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

1. Guru sebaiknya mampu mengatur waktu untuk mengalokasikan waktu pembelajaran dengan baik. Pengelolaan waktu yang baik dapat membantu siswa dalam menyelesaikan setiap tahap-tahap proses pembelajaran, terutama dalam proses menyelesaikan tugas dengan model pembelajaran kooperatif.
2. Untuk kegiatan pembelajaran selanjutnya dengan materi lain yang sejenis sebaiknya guru dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dengan mengembangkan berbagai bentuk kegiatan dengan penyajian materi yang berbeda dan lebih menarik agar siswa tidak merasa bosan atau jenuh.
3. Untuk meningkatkan sikap kritis dan aktivitas belajar siswa berjalan dengan optimal, sebaiknya guru sering memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan dapat mengatur alokasi waktu untuk presentasi dengan baik agar kegiatan tanya jawab berjalan sesuai dengan waktu yang direncanakan.
4. Siswa diharapkan dapat memberi dukungan penuh terhadap guru untuk mengembangkan berbagai variasi model pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono. (2013). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Aziz Saefudin & Ika Berdiati. (2014). *Pembelajaran Efektif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Dimiyati & Mujiyono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hartini & Eveline. (2011). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Isjoni. (2009). *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Isjoni. (2014). *Cooperative Learning Efektifitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Made Pidarta. (2007). *Landasan Kependidikan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Martinis Yamin. (2007). *Kiat Membelajarkan Siswa*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Miftahul Huda. (2015). *Cooperative Learning, Metode, Teknik, Struktur, dan Model Penerapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nana Sudjana. (2004). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Sinar Baru Algesindo.
- Nana Sudjana. (2014). *Penilaian dan Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo Offset.
- Nana Sukmadinata, dkk. (2012). *Kurikulum dan Pembelajaran Kompetensi*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Oemar Hamalik. (2005). *Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Rusman. (2014). *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sadirman, A.M. (2014). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Saludin Muis. (2012). *Teknik Digital Dasar*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudaryono, dkk. (2013). *Pengembangan Instrumen Peneleitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Suryani, Nunuk & S, Leo Agung. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.

- Suyono & Hariyanto. (2014). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Tarigan, Permantin. (2012). *Dasar Teknik Digital*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tim Tugas Akhir Skripsi FT UNY. (2013). *Pedoman Penyusunan Tugas Akhir Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta: FT UNY.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif - Progresif*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Diakses dari <http://sdm.data.kemdikbud.go.id/SNP/dokumen/undang-undang-no-20-tentang-sisdiknas.pdf>. pada tanggal 21 Desember 2015, Jam 18.25 WIB.
- Warsono & Hariyanto. (2014). *Pembelajaran Aktif*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Widodo, Thomas Sri. (2007). *Teknik Digital*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wina Sanjaya. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wina Sanjaya. (2013). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT. Fajar Interpretama Mandiri.
- Wijaya Kusumah & Dedi Dwitagama. (2010). *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT. Indeks.

LAMPIRAN 1

SURAT IJIN PENELITIAN

1. Surat Ijin Observasi/Survey



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281

Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id



Nomor : 0026/H34/PL/2016

06 Januari 2016

Lamp. : -

Hal : Ijin Survey/Observasi

Yth.

Kepala SMK Negeri 3 Wonosari

Jl. Pramuka No.8, Tawarsari, Wonosari

Gunungkidul

DIY

Dalam rangka Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan Ijin untuk melaksanakan Survey/Observasi dengan fokus Permasalahan: Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stray Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Audio Video pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK N 3 Wonosari, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

| No. | Nama | NIM | Jurusan | Lokasi |
|-----|------------------------------|-------------|-------------------------------|-----------------------|
| 1 | Ervina Dika Tria Puspitasari | 12502244001 | Pend. Teknik Elektronika - S1 | SMK Negeri 3 Wonosari |

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

Nama : Achmad Fatchi, M.Pd.

NIP : 19461104 197503 001

Adapun pelaksanaan Survey/Observasi dilakukan pada Tanggal 6 Januari 2016.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I

Dr. Widarto, M.Pd.
NIP. 19631230 198812 1 001

Tembusan :

2. Surat Ijin Penelitian Fakultas



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281

Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id



Nomor : 0256/H34/PL/2016

18 Februari 2016

Lamp. : -

Hal : Ijin Penelitian

Yth.

- 1 . Gubernur DIY c.q. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
- 2 . Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Bappeda Provinsi DIY
- 3 . Bupati Kabupaten Gunungkidul c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Kabupaten Gunungkidul
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi DIY
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kabupaten Gunungkidul
- 6 . Kepala SMK Negeri 3 Wonosari

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Audio Video pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK N 3 Wonosari, bagi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

| No. | Nama | NIM | Jurusan | Lokasi |
|-----|------------------------------|-------------|-------------------------------|-----------------------|
| 1 | Ervina Dika Tria Puspitasari | 12502244001 | Pend. Teknik Elektronika - S1 | SMK Negeri 3 Wonosari |

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

Nama : Achmad Fatchi, M.Pd.

NIP : 19461104 197503 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Tanggal 25 Februari 2016 s/d 16 April 2016.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I

Dr. Widarto, M.Pd.
NIP. 19631230 198812 1 001

Tembusan :
Ketua Jurusan

3. Surat Ijin Penelitian Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta



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

operator1@yahoo.com

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/VI/510/2/2016

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK** Nomor : **0256/H34/PL/2016**
Tanggal : **18 FEBRUARI 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 Kementrian 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.

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

Nama : **ERVINA DIKA TRIA PUSPITASARI** NIP/NIM : **12502244001**
Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA- S1, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Judul : **IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TWO STAY TWO STRAY UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TEKNIK AUDIO VIDEO PADA MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR DI SMK**
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
Waktu : **19 FEBRUARI 2016 s/d 19 MEI 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 dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati 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 **19 FEBRUARI 2016**
A.n Sekretaris Daerah
Asisten ~~Perekonomian dan Pembangunan~~ ^{Perencanaan dan Pembangunan}
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Dis. **Dr. Muhyono, MM**
NIP. 19620830 198903 1 006

Tembusan :

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

4. Surat Ijin Penelitian Dari Pemerintahan Kabupaten Gunungkidul



PEMERINTAH KABUPATEN GUNUNGKIDUL

KANTOR PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU

Alamat : Jl. Brigjen. Katamso No.1 Wonosari Telp. 391942 Kode Pos : 55812

SURAT KETERANGAN / IJIN

Nomor : 172/KPTS/II/2016

Membaca : Surat dari UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA, Nomor : 0256/H34/PL/2016
, hal : Izin Penelitian

Mengingat : 1. Keputusan Menteri dalam Negeri Nomor 9 Tahun 1983 tentang Pedoman Pendataan Sumber dan Potensi Daerah;
2. Keputusan Menteri dalam Negeri Nomor 61 Tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di lingkungan Departemen Dalam Negeri;
3. Surat Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 38/12/2004 tentang Pemberian Izin Penelitian di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta;

Dijijinkan kepada :
Nama : **Ervina Dika Tria Puspitasari NIM : 12502244001**
Fakultas/Instansi : Teknik / Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat Instansi : Kampus Karangmalang, Yogyakarta
Alamat Rumah : Jampirejo Timur, Temanggung, Jawa Tengah
Keperluan : Izin peneletian dengan judul: "IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TWO STAY TWO STRAY UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TEKNIK AUDIO VIDEO PADA MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTTRONIKA DASAR DI SMK N 3 WONOSARI"

Lokasi Penelitian : SMK N 3 WONOSARI
Dosen Pembimbing : Achmad Fatchi, M.Pd
Waktunya : Mulai tanggal : 23/02/2016 sd. 23/05/2016
Dengan ketentuan :

Terlebih dahulu memenuhi/melaporkan diri kepada Pejabat setempat (Camat, Lurah/Kepala Desa, Kepala Instansi) untuk mendapat petunjuk seperlunya.

1. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
2. Wajib memberi lapora hasil penelitiannya kepada Bupati Gunungkidul (cq. BAPPEDA Kab. Gunungkidul) dalam bentuk *soft copy* format Pdf yang tersimpan dalam keeping compact disk (CD) dan dalam bentuk data yang dikirim via email ke alamat : litbangbappeda.gk@gmail.com dengan tembusan ke Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah dengan alamat email : kpadgunungkidul@gmail.com.
3. Ijin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah.
4. Surat ijin ini dapat diajukan lagi untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan.
5. Surat ijin ini dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut diatas. Kemudian kepada para Pejabat Pemerintah setempat diharapkan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Dikeluarkan di : Wonosari

Pada Tanggal 23 Februari 2016

An. BUPATI GUNUNGKIDUL



Drs. AZIS SALEH

NIP. 19660603 198602 1 002

Tembusan disampaikan kepada Yth.

5. Surat Keterangan Selesai Melaksanakan Penelitian di SMK N 3 Wonosari



PEMERINTAH KABUPATEN GUNUNGKIDUL
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
SMKN 3 WONOSARI

Jalan Pramuka, Tawarsari, Wonosari, Gunungkidul, DIY. 55812
Telepon. (0274) 394250, Fax. (0274) 394438
e.mail: smkn3wno@yahoo.com, Website: www.smkn3wonosari-gk.sch.id

SURAT KETERANGAN

NO. 070 / 136

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dra. SUSIYANTI, M.Pd.
NIP : 19640219 199003 2 005
Pangkat/Gol : Pembina, IV/a
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMKN 3 Wonosari Gunungkidul

Menerangkan bahwa

Nama : ERVINA DIKA TRIA PUSPITASARI
NIM : 12502244001
Instansi : Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

Telah selesai melaksanakan penelitian dengan judul **"Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two untuk Meningkatkan Aktifitas dan Hasil Belajar Kelas X Teknik Audio Video pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMKN 3 Wonosari"** pada tanggal 31 Maret 2016.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wonosari, Maret 2016

Kepala Sekolah

Dra. SUSIYANTI, M.Pd.
Pembina, IV/a
NIP. 19640219 199003 2 005



LAMPIRAN 2

SURAT VALIDASI INSTRUMEN

1. Surat Validasi Instrumen Penelitian

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Putu Sudira, M.P.
NIP : 19641231 198702 1 063
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa :

Nama : Ervina Dika Tria Puspitasari
NIM : 12502244001

Program Studi: Pendidikan Teknik Elektronika

Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Audio Video pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK N 3 Wonosari

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,
Validator,



Dr. Putu Sudira, M.P.
NIP. 19641231 198702 1 063

Catatan :

☐ Beri tanda ✓

HASIL VALIDASI INSTUMEN PENELITIAN TAS

Nama Mahasiswa : Ervina Dika Tria Puspitasari NIM. 12502244001
 Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Audio Video pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK N 3 Wonosari

| No. | Variabel | Saran/Tanggapan |
|-----|---------------------------|--|
| | | <i>buat lebih operasional aktivitas belajar mengajar</i> |
| | | |
| | | |
| | | |
| | Komentar Umum/Lain-lain : | |

Yogyakarta, 10 Februari 2016
 Validator,



Dr. Putu Sudjira, M.P.
 NIP. 19641231 198702 1 063

SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Suparman, M.Pd.
NIP : 19491231 197803 1 004
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa :

Nama : Ervina Dika Tria Puspitasari
NIM : 12502244001

Program Studi: Pendidikan Teknik Elektronika

Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Audio Video pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK N 3 Wonosari

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,
Validator.



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

Catatan :

☐ Beri tanda ✓

HASIL VALIDASI INSTUMEN PENELITIAN TAS

Nama Mahasiswa : Ervina Dika Tria Puspitasari
 Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Audio Video pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK N 3 Wonosari
 NIM. 12502244001

| No. | Variabel | Saran/Tanggapan |
|-----|---------------------------|---|
| | | Observer perlu dilatih dan kritiknya tak mudah |
| | | |
| | | |
| | Komentar Umum/Lain-lain : | |

Yogyakarta, 16 Februari 2016
 Validator,



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

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 : Ervina Dika Tria Puspitasari
NIM : 12502244001

Program Studi: Pendidikan Teknik Elektronika

Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Audio Video pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK N 3 Wonosari

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, 12/2-2016
Validator,



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

Catatan :

☐ Beri tanda ✓

HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TAS

Nama Mahasiswa : Ervina Dika Tria Puspitasari NIM. 12502244001
 Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Audio Video pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK N 3 Wonosari

| No. | Variabel | Saran/Tanggapan |
|-----|-----------------------------|---|
| 1 | Validasi Model Pembelajaran | Revisi observasi memiliki butir : yg sesuai dengan teori 2 x yg |
| 2. | Aktivitas Belajar | Butir : Revisi materi tidak sesuai dengan teori 2 x yg |
| | | Kriteria tidak sesuai dengan skor yg 4,3,2,1 |
| | Komentar Umum/Lain-lain : | ada revisi pembelajaran pd. item no 7 ulh lembar observasi & teori ulh "observasi aktivitas belajar" |

Yogyakarta, 12 Februari 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 : Wiryatun S.Pd.T., MBA.

NIP : 19790705 200801 2 015

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa :

Nama : Ervina Dika Tria Puspitasari

NIM : 12502244001

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Audio Video pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK N 3 Wonosari

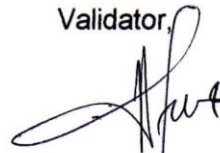
Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan :

- ☒ 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,
Validator,



Wiryatun, S.Pd.T., MBA.

NIP. 19790705 200801 2 015

Catatan :

☐ Beri tanda ✓

HASIL VALIDASI INSTUMEN PENELITIAN TAS

Nama Mahasiswa : Ervina Dika Tria Puspitasari
 Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Audio Video pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK N 3 Wonosari

NIM. 12502244001

| No. | Variabel | Saran/Tanggapan |
|-----|---------------------------|--|
| | RPP , Soal Pre - test | - Perbaikan pada Kompetensi Dasar & Indikator pencapaian Kompetensi, |
| | dan post test . | - Materi Ajar , diperbaiki pada contoh penyederhanaan rangkaian digital dengan Aljabar Boolean . |
| | | . |
| | Komentar Umum/Lain-lain : | |

Wonosari, Februari 2016
 Validator,

Wiryatun, S.Pd.T., MBA.
 NIP. 19790705 200801 2 015

LAMPIRAN 3

SILABUS DAN RPP

KURIKULUM 2013
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)

TEKNOLOGI & REKAYASA

Teknik Elektronika

SILABUS
TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR
KELAS X



KEMENTERIAN PENDIDIKAN & KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
PPPTK-VEDC BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA
MALANG

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK
 Mata Pelajaran : TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR
 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 pergaulan dunia

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

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

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran* | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|--------------|---------------|-----------|---------------|----------------|
| 1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya 1.2. Memahami kebesaran Tuhan 1.3. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari. | | | | | |
| 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; | | | | 132 JP | |

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran* | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|---|--|--|----------------------|---|
| 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. | | | | | |
| 3.1 Menjelaskan konsep komponen pasif dan komponen aktif termasuk komponen sensor dalam elektronika industri 3.2 Menjelaskan berbagai macam komponen elektronika semikonduktor dan optic sesuai data sheet. 3.3 Memahami macam-macam sensor dan transducer 3.4 Menjelaskan prinsip kerja alat ukur CRO, dan frequency counter 3.5 Memahami konsep elektronika digital dan analog 3.6 Memahami sistem bilangan | <ul style="list-style-type: none"> Model atom semikonduktor Deskripsi model atom semikonduktor. Macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material. Klasifikasi bahan pengotor semikonduktor berdasarkan data | <ul style="list-style-type: none"> Inkuiri dengan pendekatan siklus belajar 5E Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning-PjBL) Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning-PrBL) | <p>A. Aspek penilaian siswa meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pengetahuan) Psikomorik (keterampilan) Afektif (Sikap) <p>A. Jenis Penilaian</p> <ul style="list-style-type: none"> Tulis | | <ul style="list-style-type: none"> Electronic devices : conventional current version, Thomas L. Floyd, 2012 Introduction to Electronics, Fifth Edition Earl D. Gates, 2007 Electronic Circuits Fundamental s and |

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran* | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|---|--|--|----------------------|--|
| <p>dalam teknik digital dan konversinya.</p> <p>3.7 Menjelaskan gambar simbol gerbang logika dasar didalam skema rangkaian digital dasar</p> <p>3.8 Memahami hukum-hukum logika dasar dan aljabar Boole</p> <p>3.9 Menjelaskan prinsip dasar flip flop untuk dasar-dasar rangkaian penghitung digital</p> <p>3.10 Menentukan ekivalen dari gerbang logika dasar dengan menggunakan rangkaian komponen relay, dan semikonduktor</p> <p>3.11 Memahami konsep input/output pada system rangkaian digital.</p> | <p>tabel periodik material</p> <ul style="list-style-type: none"> Perbedaan semikonduktor Tipe-P dan Tipe-N. Proses pembentukan semikonduktor Tipe-PN. Arah arus elektron dan arah arus lubang. Susunan fisis dan simbol dioda penyearah. Prinsip kerja dioda penyearah. Interpretasi kurva arus-tegangan dioda penyearah. Definisi parameter dioda penyearah. Memodelkan komponen dioda penyearah Interpretasi lembar data (<i>datasheet</i>) dioda penyearah. Merencana rangkaian | <ul style="list-style-type: none"> Model Pembelajaran Berbasis Tugas (Task Based Learning-TBL) Model Pembelajaran Berbasis Computer (Computer Based Learning (CBL) | <ul style="list-style-type: none"> Lisan (Wawancara) Praktek | | <p>Applications, Third Edition, Mike Tooley, 2006</p> <ul style="list-style-type: none"> Electronics Circuits and Systems, Owen Bishop, Fourth Edition, 2011 Planning and Installing Photovoltaic Systems A guide for installers, architects and engineers Second Edition, Zrinski, 2008 |
| <p>4.1 Menerapkan konsep komponen pasif dan komponen aktif termasuk komponen sensor dalam rangkaian elektronika dasar</p> <p>4.2 Menerapkan berbagai macam komponen elektronika semikonduktor dan optic sesuai data sheet pada rangkaian elektronika dasar.</p> <p>4.3 Menerapkan macam-macam sensor dan transducer pada rangkaian dasar elektronika.</p> <p>4.4 Menerapkan alat ukur CRO,</p> | | | | | |

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran* | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|--|---------------|-----------|---------------|----------------|
| <p>dan frequency counter untuk melihat dan mengukur bentuk pulsa, tegangan, dan frekuensi.</p> <p>4.5 Menerapkan komponen elektronika digital dan analog pada rangkaian elektronika dasar.</p> <p>4.6 Menerapkan dan menganalisa konversi sistem bilangan dalam teknik digital.</p> <p>4.7 Menerapkan gerbang logika dasar kedalam rangkaian digital dasar pada kontrol ON/OFF</p> <p>4.8 Menerapkan hukum-hukum logika dasar dan aljabar Boole dalam rangkaian elektronika kontrol dasar ON/PFF</p> <p>4.9 Menerapkan prinsip dasar flip flop untuk dasar-dasar rangkaian penghitung dasar digital</p> <p>4.10 Menerapkan komponen elektronika semikonduktor dan relay untuk ekuivalen dari gerbang logika dasar.</p> <p>4.11 Mensimulasikan sistem input/output rangkaian logika dasar pada rangkaian digital dengan menggunakan "software" "work bench" atau "live wire".</p> | <p>penyearah setengah gelombang satu fasa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Perencanaan rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa. Perencanaan catu daya sederhana satu fasa (<i>unregulated power supply</i>). Perencanaan macam-macam rangkaian <i>limiter</i> dan <i>clamper</i>. Perencanaan macam-macam rangkaian pelipat tegangan Konsep dasar aljabar Boolean pada gerbang logika digital. Tabulasi dua elemen biner pada sistem penjumlahan aljabar Boolean. Tabulasi dua elemen biner pada | | | | |

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran* | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|---|---------------|-----------|---------------|----------------|
| | <p>sistem perkalian aljabar Boolean.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabulasi dua elemen biner pada sistem inversi aljabar Boolean. • Penyedehanaan rangkaian gerbang logika digital dengan aljabar Boolean. • Konsep dasar rangkaian logika digital. • Prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR. • Prinsip dasar gerbang logika eksklusif OR dan NOR. • Penerapan Buffer pada rangkaian elektronika digital. • Prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital | | | | |

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran* | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|--|---------------|-----------|---------------|----------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> Prinsip dasar rangkaian Clocked S-R Flip-Flop. Prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop. Prinsip dasar rangkaian J-K Flip-Flop. Rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop. Prinsip dasar rangkaian <i>Triggering</i> Flip-Flop. Rangkaian Flip-Flop berdasarkan tabel eksitasi. Prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital | | | | |

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR
BIDANG KEAHLIAN TEKNIK AUDIO VIDEO
KELAS X/ SEMESTER GENAP

Sekolah : SMK Negeri 3 Wonosari
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas / Semester : X / Genap
Kompetensi Dasar : 3.8. Memahami hukum-hukum logika dasar dan Aljabar Boolean
Alokasi Waktu : 3 x @45 menit (2 x pertemuan)
KKM : 75
Siklus ke : 1

A. KOMPETENSI INTI

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, toleransi, kerja sama, santun, percaya diri, teliti, patuh, menghargai pendapat orang lain) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang

spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya 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 menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagat raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa bertanggung jawab; toleransi; santu dan kerjasama) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
- 3.8. Memahami hukum-hukum logika dasar dan aljabar boolean.
- 4.8. Menerapkan hukum-hukum logika dasar dan aljabar Boolean dalam rangkaian elektronika kontrol dasar ON/OFF.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Indikator Sikap Spiritual (1.1) :

- 1.1.1. Menunjukkan sikap sungguh-sungguh dalam sikap berdo'a sebelum dan sesudah belajar.
- 1.1.2. Menunjukkan motivasi dalam belajar Hukum-hukum logika Dasar dan Aljabar Boolean.

Indikator Sikap Sosial (2. 1)

- 2.1.1. Menunjukkan perilaku santun dalam memberikan pertanyaan pada guru serta teman.
- 2.1.2. Menunjukkan perilaku santun dalam memberikan tanggapan pada guru serta teman.

Indikator Pengetahuan (3.8) : Memahami hukum-hukum logika dasar dan Aljabar Boolean.

- 3.8.1. Menjelaskan konsep dasar rangkaian logika dasar.
- 3.8.2. Menjelaskan prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND dan NOR.
- 3.8.3. Menjelaskan konsep dasar aljabar boolean pada gerbang logika digital.
- 3.8.4. Mentabulasikan dua elemen biner pada sistem penjumlahan, perkalian, dan invers aljabar boolean.
- 3.8.5. Menyederhanakan rangkaian gerbang logika digital dengan aljabar boolean.

Indikator Ketrampilan (4.8) : Menerapkan hukum-hukum logika dasar dan Aljabar Boolean dalam rangkaian elektronika kontrol dasar ON / OFF.

- 4.8.1. Menggabungkan hukum-hukum logika dasar dengan Aljabar Boolean dalam rangkaian elektronika kontrol dasar ON / OFF.
- 4.8.2. Merancang rangkaian digital sederhana dengan hukum-hukum logika dasar dan Aljabar Boolean.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan pembelajaran agar peserta didik dapat :

- 1. Menunjukkan sikap sungguh-sungguh dalam siap berdo'a sebelum dan sesudah belajar.
- 2. Menunjukkan motivasi dalam belajar hukum-hukum logika dasar dan aljabar boolean
- 3. Menunjukkan perilaku santun dalam memberikan pertanyaan pada guru serta teman.
- 4. Menunjukkan perilaku santun dalam memberikan tanggapan pada guru serta teman.
- 5. Memahami konsep dasar rangkaian logika dasar.

6. Memahami prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND dan NOR.
7. Menjelaskan konsep dasar aljabar boolean pada gerbang logika digital.
8. Mentabulasikan dua elemen biner pada sistem penjumlahan, perkalian dan invers aljabar boolean
9. Menyederhanakan rangkaian gerbang logika digital dengan aljabar boolean
10. Menggabungkan hukum-hukum logika dasar dengan Aljabar Boolean dalam rangkaian elektronika kontrol dasar ON / OFF.
11. Merancang rangkaian digital sederhana dengan hukum-hukum logika dasar dan aljabar boolean.

E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Hukum-hukum logika dasar
2. Aljabar Boolean

F. METODE PEMBELAJARAN

- Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Saintifik (*Scientific*)
- Strategi Pembelajaran : Inkuiri dengan pendekatan siklus belajar 5E
- Model Pembelajaran : *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stray*.
- Metode Pembelajaran : Diskusi.

G. ALAT DAN BAHAN

- | | | |
|-----------------|-------------|-------------------|
| 1. Jobsheet. | 3. Handout. | 5. Whiteboard. |
| 2. Power Point. | 4. Spidol | 6. LCD Proyektor. |

H. SUMBER BELAJAR

1. Tarigan, Pernantin. (2012). *Dasar Teknik Digital*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
2. Widodo, Thomas Sri. (2007). *Teknik Digital*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

I. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan Pertama, Siklus I (3 x @45menit)

| Langkah Pembelajaran | Sintak Model Pembelajaran | Deskripsi | Alokasi Waktu |
|----------------------|------------------------------------|---|---------------|
| Kegiatan Pendahuluan | | <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dan guru berdoa bersama. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, KI, KD, dan aspek-aspek penilaian yang akan dilakukan. • Guru melakukan apersepsi untuk menuju ke materi <i>hukum-hukum logika dasar dan aljabar boolean</i>, guru menanyakan pada siswa apa yang dipikirkan siswa tentang hukum logika dasar dan aljabar boolean • Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan dilaksanakan selama pembelajaran berlangsung. | 15 menit |
| Kegiatan Inti | Engagement (Persiapan). | Mengamati : <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan informasi dan penjelasan dari materi yang sudah disiapkan dan mengamati apakah memperhatikan materi yang disampaikan. • Siswa mengamati contoh penyederhanaan rangkaian elektronika digital dengan ekspresi Aljabar Boolean. | 120 menit |
| | Exploration (Eksplorasi) | Menanya: Siswa diarahkan untuk memunculkan pertanyaan yang berkaitan dengan contoh penyederhanaan rangkaian digital. | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">• Gerbang logika apa saja yang ada pada rangkaian digital tersebut?• Bagaimana cara menyederhanakannya? | |
| | Kegiatan Pembelajaran dengan Model Cooperative Learning tipe Two Stay Two Stray. | | |
| | Explanation (Penjelasan) | Mengumpulkan informasi: <ul style="list-style-type: none">• Guru membagi kelompok penugasan dengan masing-masing empat anggota setiap kelompok.• Siswa menempatkan posisi duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan.• Guru membagikan <i>name tag</i> untuk setiap siswa.• Guru membagikan jobsheet dan materi untuk setiap kelompok.• Siswa secara berkelompok mengumpulkan informasi tentang hukum logika dasar dan aljabar boolean sesuai dengan tugas yang diberikan.• Siswa bersama dengan kelompok yang sudah ditentukan memahami materi tentang logika dasar dan aljabar boolean.• Setiap kelompok mencatat hasil diskusi.• Setelah selesai mengerjakan tugas kelompok, guru memberikan arahan untuk peran siswa sebagai dua tinggal dan dua tamu.• Dua siswa yang “tinggal” dalam kelompok bertugas membagikan informasi | |

| | | | |
|------------------|--|--|-----------|
| | | <p>dari hasil kerja kelompok kepada dua tamu yang berkunjung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dua siswa yang berperan sebagai “tamu” mohon diri dan kembali ke kelompok semula untuk melaporkan hasil temuan atau informasi ke kelompok masing-masing. | |
| Kegiatan penutup | | <ul style="list-style-type: none"> • Guru memerintahkan kepada siswa untuk mengembalikan name tag pada tempatnya sesuai dengan kelompok. • Guru memberikan undian presentasi untuk setiap kelompok. • Guru menyampaikan sedikit informasi tentang pertemuan selanjutnya. • Guru menutup pembelajaran dengan berdo’a bersama. • Melakukan piket kelas. | 10 menit |
| Jumlah | | | 135 menit |

Pertemuan Kedua Siklus I (3 x @45 menit)

| Langkah Pembelajaran | Sintak Model Pembelajaran | Deskripsi | Alokasi Waktu |
|-----------------------------|-----------------------------------|--|----------------------|
| Kegiatan Pendahuluan | | <ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pembelajaran dengan salam dan do’a. • Guru melakukan apersepsi. • Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan. | 15 menit |
| Kegiatan Inti | Elaboration (Elaborasi) | <p>Menalar :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa tentang materi yang belum jelas atau siswa kurang memahami materi yang telah disampaikan. | 120 menit |

| | | | |
|------------------|---------------------------------|--|-----------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan <i>name tag</i> kepada setiap siswa. • Guru mengadakan presentasi yang dilaksanakan setiap kelompok sesuai dengan undian yang telah ditentukan pertemuan sebelumnya. | |
| | Evaluation (Evaluasi) | Mengkomunikasikan : <ul style="list-style-type: none"> • Siswa secara teliti dan hati-hati dievaluasi dan dikomunikasikan oleh guru dengan melihat pengalaman yang dilakukan anak selama pembelajaran. • Guru mengadakan post test untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan bentuk soal 20 butir soal pilihan ganda. | |
| Kegiatan penutup | | <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan informasi tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. • Guru memerintahkan siswa untuk mengembalikan <i>name tag</i> pada tempatnya sesuai dengan kelompok. • Memberikan penghargaan untuk siswa yang mendapatkan nilai diatas KKM untuk post tes pada materi pembelajaran sebelumnya. • Guru menutup kelas dengan berdoa' a bersama. • Melakukan piket kelas. | 10 menit |
| Jumlah | | | 135 menit |

J. Penilaian Aktivitas Belajar Siswa

Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala likert mempunyai gradasi sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata sebagai berikut :

| | | | |
|--------------|-----|--------------|-----|
| Sangat Aktif | : 4 | Jarang Aktif | : 2 |
| Aktif | : 3 | Tidak Aktif | : 1 |

Persentase keberhasilan Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa :

$$\text{Persentase pencapaian} = \frac{\text{jumlah skor pada setiap aspek}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

K. Penilaian Proses dan Hasil Belajar Siswa.

1. Penilaian Proses

a. Teknik Penilaian : Pengamatan, penugasan, dan tes

b. Instrumen Penilaian

Penilaian KI.1 dan KI.2 :

| KI | Aspek Yang Dinilai | Penskoran | | | |
|------|--|-------------|------|------------|-------------|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| KI.1 | Sikap sungguh-sungguh dalam siap berdo'a sebelum dan sesudah belajar. | Sangat Baik | Baik | Cukup Baik | Kurang Baik |
| KI.2 | Menunjukkan perilaku santun dalam memberikan pertanyaan pada guru serta teman. | Sangat Baik | Baik | Cukup Baik | Kurang Baik |

c. Lembar Observasi Guru

| No. | Nama Siswa | Sungguh-sungguh sebelum dan sesudah belajar. | Menunjukkan perilaku santun dalam memberikan pertanyaan pada guru serta teman. |
|-----|------------|--|--|
| 1. | | | |
| 2. | | | |

2. Penilaian Pengetahuan atau Hasil Belajar

Pedoman penilaian *post test* individu dengan tes objektif dalam bentuk soal pilihan ganda.

a) Pedoman Penilaian
Materi Gerbang Logika Dasar dan Aljabar Boolean

| Soal Nomor | Jawaban | Penilaian |
|--------------|---------|---------------|
| 1 s/d 20 | Benar | 10 |
| | Salah | 0 |
| Jumlah Nilai | | 200 : 2 = 100 |

b) Soal Post Tes
(terlampir)

Wonosari, Februari 2016



Mengetahui,
Kepala SMK N 3 Wonosari
Dra. Susyanti, M.Pd.
NIP. 19640219 199003 2 005

Menyetujui,
Guru Mata Pelajaran
Wiryatun, S.Pd.T., MBA.
NIP. 19790705 200801 2 015

Peneliti
Ervina Dika Tria P
NIM. 12502244001



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR
BIDANG KEAHLIAN TEKNIK AUDIO VIDEO
KELAS X/ SEMESTER GENAP

Sekolah : SMK Negeri 3 Wonosari
Mata Pelajaran : Teknik Elektronika Dasar
Kelas / Semester : X / Genap
Kompetensi Dasar : 3.9. Menjelaskan prinsip dasar flip flop untuk dasar-dasar rangkaian penghitung digital
Alokasi Waktu : 3 x @45 menit (2 x pertemuan)
KKM : 75
Siklus ke : 2

A. KOMPETENSI INTI

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, toleransi, kerja sama, santun, percaya diri, teliti, patuh, menghargai pendapat orang lain) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang

spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya 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 menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR

- 1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagat raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa bertanggung jawab; toleransi; santu dan kerjasama) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
- 3.9. Menjelaskan prinsip dasar flip-flop untuk dasar-dasar rangkaian penghitung digital.
- 4.9. Menerapkan prinsip dasar flip-flop untuk dasar-dasar rangkaian penghitung digital.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Indikator Sikap Spiritual (1.1) :

- 1.1.1. Menunjukkan sikap taat dalam berbusana sesuai dengan ajaran agama yang dianut.
- 1.1.2. Menunjukkan sikap khidmat atau saling menghormati dalam membacakan do'a sesuai dengan ajaran yang dianut.

Indikator Sikap Sosial (2.1)

- 2.1.1. Menunjukkan kedisiplinan saat berada di dalam kelas dengan masuk pada jam pelajaran sesuai dengan peraturan.
- 2.1.2. Menunjukkan sikap percaya diri saat mengeluarkan pendapat.

Indikator Pengetahuan (3.9) : Menjelaskan prinsip dasar flip-flop untuk dasar rangkaian penghitung digital.

- 3.9.1 Menjelaskan pengertian prinsip dasar flip-flop beserta macam-macam rangkaian flip-flop.
- 3.9.2 Menjelaskan macam-macam rangkaian flip flop.
- 3.9.3 Menjelaskan prinsip dasar rangkaian clocked SR flip flop.
- 3.9.4 Menjelaskan prinsip dasar rangkaian clocked D flip flop.
- 3.9.5 Menjelaskan prinsip dasar rangkaian clocked J-K flip flop.
- 3.9.6 Menjelaskan prinsip dasar rangkaian toogling mode SR dan D flip flop.
- 3.9.7 Menjelaskan prinsip dasar rangkaian triggering flip flop.

Indikator Psikomotorik / Ketrampilan (4.9) : Menerapkan prinsip dasar flip-flop untuk dasar-dasar rangkaian penghitung digital.

- 4.9.1. Mengumpulkan informasi mengenai prinsip dasar flip-flop beserta macam-macam rangkaian flip-flop.
- 4.9.2. Merancang rangkaian dasar flip-flop untuk dasar-dasar rangkaian penghitung digital.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan pembelajaran agar peserta didik dapat :

- 1. Menunjukkan sikap taat dalam berbusana sesuai dengan ajaran agama yang dianut.
- 2. Menunjukkan sikap khidmat atau saling menghormati dalam membacakan do'a sesuai dengan ajaran yang dianut
- 3. Menunjukkan kedisiplinan saat berada di dalam kelas dengan masuk pada jam pelajaran sesuai dengan peraturan.
- 4. Menunjukkan sikap percaya diri saat mengeluarkan pendapat.

5. Menjelaskan pengertian prinsip dasar flip-flop beserta macam-macam rangkaian flip-flop.
6. Menjelaskan macam-macam rangkaian flip flop.
7. Menjelaskan prinsip dasar rangkaian clocked SR flip flop.
8. Menjelaskan prinsip dasar rangkaian clocked D flip flop.
9. Menjelaskan prinsip dasar rangkaian clocked J-K flip flop.
10. Menjelaskan prinsip dasar rangkaian toogling mode SR dan D flip flop.
11. Menjelaskan prinsip dasar rangkaian triggering flip flop.
12. Mengumpulkan informasi mengenai prinsip dasar flip-flop beserta macam-macam rangkaian flip-flop.
13. Merancang rangkaian dasar flip-flop untuk dasar-dasar rangkaian penghitung digital.

E. MATERI PEMBELAJARAN

Prinsip Dasar Flip Flop

(terlampir)

F. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Saintifik (*Scientific*)
 Strategi Pembelajaran : Inkuiri dengan pendekatan siklus belajar 5E
 Model Pembelajaran : *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stray*.
 Metode Pembelajaran : Diskusi dan metode pemecahan masalah (*Problem Solving Method*)

G. ALAT DAN BAHAN

- | | | |
|-----------------|------------|------------------|
| 1. Jobsheet. | 3. Handout | 5. Whiteboard |
| 2. Power Point. | 4. Spidol | 6. LCD Proyektor |

H. SUMBER BELAJAR

1. Muhsin, Muhammad. (2004). *Elektronika Digital*. Yogyakarta: Andi Offset.
2. Muis, Saudin. (2012). *Teknik Digital Dasar: Pendekatan Praktis*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
3. Tarigan, Pernantin. (2012). *Dasar Teknik Digital*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
4. Thokem, Roger L. (1996). *Prinsip-Prinsip Digital*. Jakarta: Erlangga.
5. Widodo, Thomas Sri. (2007). *Teknik Digital*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

I. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan Ke-1 Siklus 2 (3 x @45menit)

| Langkah Pembelajaran | Sintak Model Pembelajaran | Deskripsi | Alokasi Waktu |
|----------------------|------------------------------------|---|---------------|
| Kegiatan Pendahuluan | | <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dan guru berdoa bersama. • Guru melakukan apersepsi untuk menuju ke materi <i>prinsip dasar flip-flop beserta macam-macam rangkaian flip-flop</i>, guru menanyakan pada siswa apa yang dipikirkan siswa dengan istilah rangkaian flip-flop. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, KI, KD, dan aspek-aspek penilaian yang akan dilakukan. • Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan dilaksanakan selama pembelajaran berlangsung. | 15 menit |
| Kegiatan Inti | Engagement (Persiapan). | Memahami : Guru mengadakan pre test untuk mengetahui kesiapan siswa menerima materi tentang prinsip-prinsip dasar rangkaian flip flop. | 30 menit |
| | Exploration (Eksplorasi) | Menanya: Siswa diarahkan untuk memunculkan pertanyaan yang berkaitan dengan contoh rangkaian flip-flop. <ul style="list-style-type: none"> • Apa yang kalian ketahui tentang flip-flop? • Apa saja macam-macam dari rangkian flipf-flop? | 80 menit |

| | | |
|---|--|--|
| <p align="center">Kegiatan Pembelajaran dengan Model Cooperative Learning tipe Two Stay Two Stray.</p> | | |
| | <p>Explanation (Penjelasan)</p> | <p>Mengumpulkan informasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi kelompok penugasan dengan masing-masing empat anggota setiap kelompok. • Siswa menempatkan posisi duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan. • Guru membagikan <i>name tag</i> untuk setiap siswa. • Guru membagikan jobsheet dan materi untuk setiap kelompok. • Siswa secara berkelompok mengumpulkan informasi tentang prinsip dasar flip-flop sesuai dengan tugas yang diberikan. • Siswa bersama dengan kelompok yang sudah ditentukan memahami materi tentang rangkaian flip-flop. • Setiap kelompok mencatat hasil diskusi. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Setelah selesai mengerjakan tugas kelompok, guru memberikan arahan untuk peran siswa sebagai dua tinggal dan dua tamu. • Dua siswa yang “tinggal” dalam kelompok bertugas membagikan informasi dari hasil kerja kelompok kepada dua tamu yang berkunjung. • Dua siswa yang berperan sebagai “tamu” mohon diri dan kembali ke kelompok semula untuk |

| | | | |
|------------------|--|--|-----------|
| | | melaporkan hasil temuan atau informasi ke kelompok masing-masing. | |
| Kegiatan penutup | | <ul style="list-style-type: none"> Guru memerintahkan kepada siswa untuk mengembalikan name tag pada tempatnya sesuai dengan kelompok. Guru menyampaikan sedikit informasi tentang pertemuan selanjutnya. Guru menutup pembelajaran dengan berdo'a bersama. Melakukan piket kelas. | 10 menit |
| Jumlah | | | 135 menit |

Pertemuan Ke-2 Siklus 2 (3 x @45 menit)

| Langkah Pembelajaran | Sintak Model Pembelajaran | Deskripsi | Alokasi Waktu |
|----------------------|-----------------------------------|---|---------------|
| Kegiatan Pendahuluan | | <ul style="list-style-type: none"> Guru membuka pembelajaran dengan salam dan do'a. Guru melakukan apersepsi. Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Guru membagikan <i>name tag</i> kepada setiap siswa. | 15 menit |
| Kegiatan Inti | Elaboration (Elaborasi) | Menalar : <ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing siswa tentang materi yang belum jelas atau siswa kurang memahami materi yang telah disampaikan. Guru mengadakan presentasi untuk setiap kelompok sesuai dengan pembagian yang sudah ditentukan. | 30 menit |
| | Evaluation (Evaluasi) | Mengkomunikasikan : <ul style="list-style-type: none"> Siswa secara teliti dan hati-hati dievaluasi dan | 80 menit |

| | | | |
|------------------|--|--|-----------|
| | | <p>dikomuniaskan oleh guru dengan melihat pengalaman yang dilakukan anak selama pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengadakan post test untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan memberikan 20 butir soal pilihan ganda dengan materi <i>prinsip dasar flip-flop untuk dasar-dasar rangkaian penghitung digital</i>. | |
| Kegiatan penutup | | <ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan informasi tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Guru memerintahkan siswa untuk mengembalikan <i>name tag</i> pada tempatnya sesuai dengan kelompok. Memberikan penghargaan untuk siswa yang mendapatkan nilai diatas KKM untuk post tes pada materi pembelajaran sebelumnya. Guru menutup kelas dengan berdo'a bersama. Melakukan piket kelas. | 10 menit |
| Jumlah | | | 135 menit |

J. Penilaian Aktivitas Belajar Siswa

Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala likert mempunyai gradasi sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata sebagai berikut :

| | | | |
|--------------|-----|---------------|-----|
| Sangat Aktif | : 4 | Kadang-kadang | : 2 |
| Aktif | : 3 | Tidak Aktif | : 1 |

Persentase keberhasilan Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa :

$$\text{Persentase pencapaian} = \frac{\text{jumlah skor pada setiap aspek}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

K. Penilaian Hasil Belajar Siswa.

1. Penilaian Proses

- a. Teknik Penilaian : Pengamatan, penugasan, dan tes
- b. Instrumen Penilaian

Penilaian KI.1 dan KI.2 :

| KI | Aspek Yang Dinilai | Penskoran | | | |
|------|--|-------------|------|------------|-------------|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| KI.1 | Menunjukkan sikap taat dalam berbusana sesuai dengan ajaran agama yang dianut. | Sangat Baik | Baik | Cukup Baik | Kurang Baik |
| KI.2 | Menunjukkan kedisiplinan saat berada di dalam kelas dengan masuk pada jam pelajaran sesuai dengan peraturan. | Sangat Baik | Baik | Cukup Baik | Kurang Baik |

c. Lembar Observasi Guru

| No. | Nama Siswa | Taat Peraturan dalam berbusana (berseragam). | Disiplin saat berada di dalam kelas dengan masuk pada jam pelajaran sesuai peraturan. |
|-----|------------|--|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |

2. Penilaian Pengetahuan atau Hasil Belajar

Pedoman penilaian *post test* individu dengan tes objektif dalam bentuk soal pilihan ganda.

a. Pedoman penilaian hasil belajar siswa

Pedoman penilaian *post test* individu dengan tes objektif dalam bentuk soal pilihan ganda.

1) Pedoman penilaian Pre Test

| Soal Nomor | Jawaban | Penilaian |
|--------------|---------|-----------|
| 1 s/d 10 | Benar | 10 |
| | Salah | 0 |
| Jumlah Nilai | | 100 |

2) Pedoman penilaian Post Test

| Soal Nomor | Jawaban | Penilaian |
|--------------|---------|--------------|
| 1 s/d 20 | Benar | 10 |
| | Salah | 0 |
| Jumlah Nilai | | 200: 2 = 100 |

3) Soal Pre Test

(terlampir)

4) Soal Post Test

(terlampir)

Wonosari, Maret 2016

Mengetahui,



Ketua SMK N 3 Wonosari

Dra. Susiyanti, M.Pd.

NIP. 19640219 199003 2 005

Menyetujui,

Guru Mata Pelajaran

Wiryatun, S.Pd.T., MBA.

NIP. 19790705 200801 2 015

Peneliti

Ervina Dika Tria P

NIM. 12502244001

LAMPIRAN 4

SOAL PRE TEST DAN POST TEST

POST TEST SIKLUS 1

| | |
|------------------|---|
| Mata Pelajaran | : Teknik Elektronika Dasar (ELDAS) |
| Kompetensi Dasar | : 3.8. Memahami hukum-hukum dasar dan aljabar boolean |
| Kelas | : X AV |
| Semester | : Genap |
| KKM | : 75 |
| Waktu | : 90 Menit |

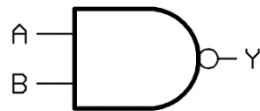
PETUNJUK !

Kerjakan soal pilihan ganda dibawah ini dengan memberikan tanda silang (X) pada jawaban yang tepat di lembar jawab yang telah di sediakan.

1. Berikut macam-macam gerbang logika, *kecuali* :

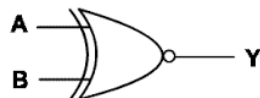
- a. AND
- b. OR
- c. EX-NOR
- d. EX-NAND
- e. EX-OR

2. Gambar berikut merupakan symbol gerbang logika



- a. OR
- b. AND
- c. NOR
- d. NAND
- e. NOT

3. Gambar berikut merupakan symbol gerbang logika

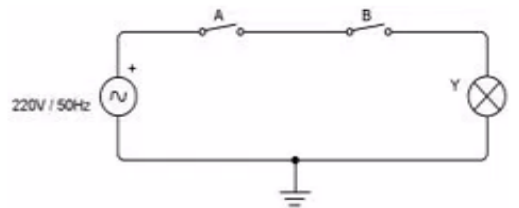


- a. OR
- b. AND
- c. EX-NOR
- d. EX-OR
- e. NOT

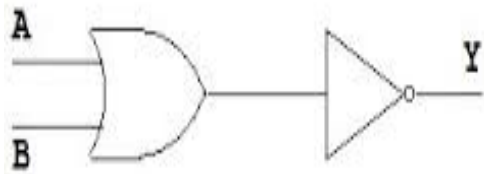
4. Tabel kebenaran berikut merupakan hasil output dari gerbang logika....

| A | B | Y |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |

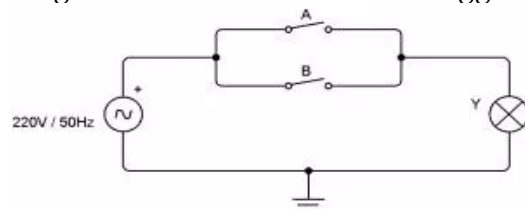
- OR
 - AND
 - Ex-NOR
 - Ex-OR
 - NAND
5. Gambar rangkaian listrik dibawah ini, menggambarkan fungsi dari gerbang...



- NOT
 - OR
 - AND
 - NAND
 - NOR
6. Gambar berikut merupakan symbol gerbang logika



- OR
 - AND
 - NOR
 - NAND
 - NOT
7. Rangkaian listrik di bawah ini menggambarkan fungsi gerbang ...



- . OR
- b. NAND
- c. NOR
- d. AND
- e. NOT

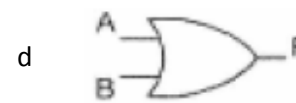
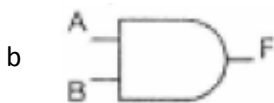
8. Tabel kebenaran berikut merupakan hasil output dari gerbang logika....

TABEL KEBENARAN

| Input (A) | Input (B) | Output (Y) |
|-----------|-----------|------------|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |

- a. OR
 - b. AND
 - c. EX-NOR
 - d. EX-OR
 - e. NAND
9. Manakah gerbang yang tepat sesuai dengan tabel kebenaran di bawah ini ?

| A | B | F |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 |



10. Tabel kebenaran dibawah ini adalah fungsi dari gerbang.....

| Input | | Output |
|---------|---------|-----------|
| A | B | Y / L |
| 0 (off) | 0 (off) | 0 (padam) |
| 0 (off) | 1 (on) | 1 (nyala) |
| 1 (on) | 0 (off) | 1 (nyala) |
| 1 (on) | 1 (on) | 1 (nyala) |

- AND
- OR
- EX-NOR
- EX-OR
- NAND

11.

| |
|----------------------------|
| $\overline{A} \cdot A = 0$ |
| $A + \overline{A} = 1$ |

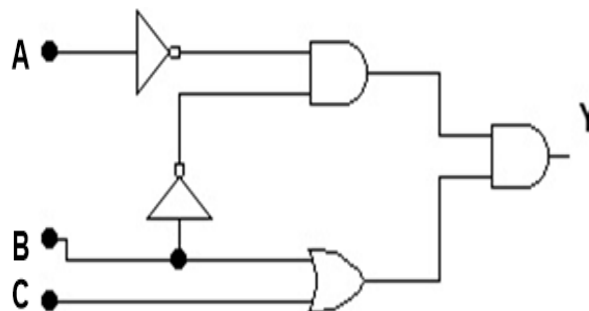
Ungkapan yang berlawanan akan saling menghilangkan. Rumus di samping merupakan rumus dari hukum Aljabar Boolean....

- Hukum Asosiatif
- Hukum Idempotent
- Hukum Komplement
- Hukum Pembalikan Dua Kali
- Hukum dengan Suatu Konstanta

12. Persamaan penyelesaian hukum di atas sesuai dengan hukum assosiatif pada aljabar Boolean adalah...

- $(X + Y) + Z = X + (Y + Z)$
- $(X + Y) + Z = X + Y + Z$
- $(X + Y) + Z = (\overline{X} + Y) + Z$
- $(X + Y) + Z = X + (\overline{Y} + \overline{Z})$
- $(X + \overline{Y}) + Z = X + (\overline{Y} + \overline{Z})$

13.



Perhatikan gambar diatas, manakah dibawah ini penyederhanaan rangkaian yang sesuai dengan gambar diatas?

- a. $(A.B) + (\bar{C}.A)$
- b. $(C.A.B)$
- c. $(C+B) . (A.B)$
- d. $(\bar{A} . \bar{B}) . (B+C)$
- e. $(A . \bar{B}) . (\bar{B}+C)$

14. Dibawah ini yang termasuk dalam Hukum Idempotent adalah....

a.

| |
|---------------|
| $A+B+C=C+B+A$ |
| $A.B.C=C.B.A$ |

d.

| |
|-------------|
| $A . 0 = 0$ |
| $A . 1 = A$ |

b.

| |
|-----------------------------|
| $(A+B) + C = A + (B+C)$ |
| $(A . B) . C = A . (B . C)$ |

c.

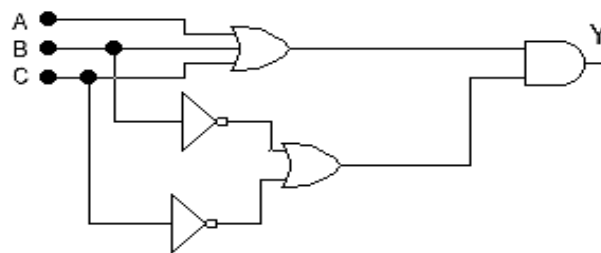
| |
|-------------|
| $A + 0 = A$ |
| $A + 1 = 1$ |

e.

| |
|-------------|
| $A . A = A$ |
| $A + A = A$ |

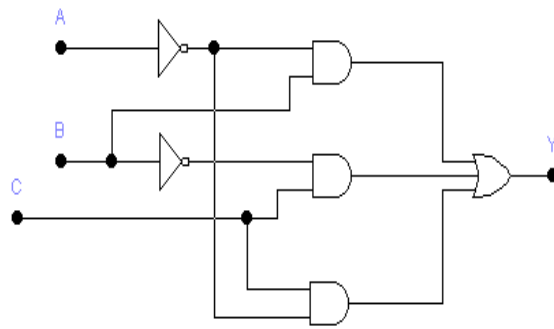
15. Perhatikan gambar di bawah ini !

Manakah ekspresi logika yang tepat untuk penyederhanaan rangkaian logika dibawah ini?



- a. $Y = A (B+C) . (A . B)$
- b. $Y = (A+B+C) . (\bar{B}+\bar{C})$
- c. $Y = A.B.C + \bar{A}.\bar{B}$
- d. $Y = (A.B.C) + (\bar{A}.\bar{B})$
- e. $Y = (ABC) + (AB)$

16.

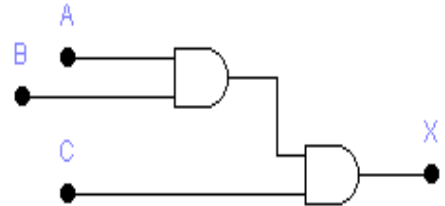
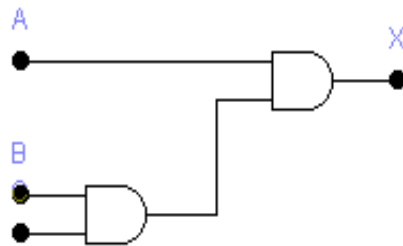


Perhatikan gambar diatas !

Berapakah nilai output Y pada rangkain digital diatas?

- $Y = (A.B) + (B.C) + (C+B)$
- $Y = A+B . B.C + C.B$
- $Y = (\bar{A}.B) + (A.C) + (\bar{B}.C)$
- $Y = (\bar{A}.B) . (\bar{B}.C) . (\bar{A}.C)$
- $Y = (\bar{A}.B) + (\bar{A}.C) + (\bar{B}.C)$

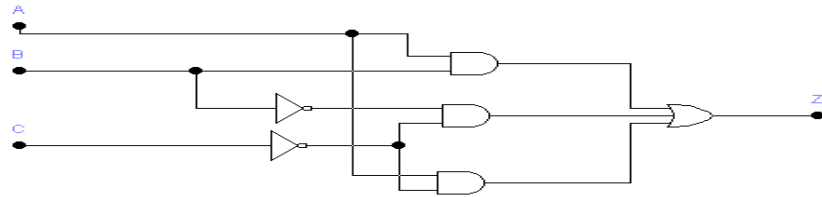
17.



Dibawah ini manakah yang sesuai dengan persamaan Hukum Asosiatif pada fungsi gerbang AND gambar diatas?

- $X = A + B + C = A + (B + C) = (A + B) + C$
- $X = A . B . C = A . (B . C) = (A . B) . C$
- $X = A + B + C = A + (B . C) = (A . B) + C$
- $X = A . B . C = A + (B + C) = (A + B) + C$
- $X = A + B + C = A . (B . C) = (A . B) . C$

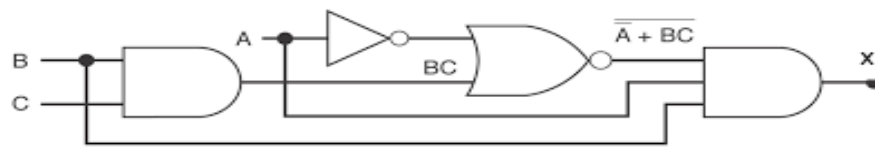
18.



Dibawah ini manakah hasil output dari rangkaian logika sederhana diatas yang tepat ?

- $Z = (A.B) + (A. \bar{B}) + (\bar{B}+C)$
- $Z = (A.B) + (A. \bar{B}) + (\bar{B}.C)$
- $Z = (A.B) + (\bar{B}. \bar{C}) + (A. \bar{C})$
- $Z = (A+B) + (\bar{B} + \bar{C}) + (A + \bar{C})$
- $Z = (A+B) . (\bar{B} + \bar{C}). (A + \bar{C})$

19.



Dibawah ini manakah hasil output dari rangkaian logika sederhana diatas yang tepat ?

- $X = (A.B) + (B.C) + (A.B.C)$
- $X = A.B (\bar{A} + \bar{B}.C)$
- $X = A+B+C (A.B)$
- $X = A.B (A + \bar{B}C)$
- $X = A.B + BC + (A\bar{B}C)$

20. Dibawah ini manakah rumus yang tepat untuk hukum penyerapan (Absorpsi) ?

- | |
|-----------------|
| $A + A.B = A$ |
| $A . (A+B) = A$ |
- | |
|-------------|
| $A . 0 = 0$ |
| $A . 1 = A$ |
- | |
|-------------------------|
| $A + B + C = C + B + A$ |
| $A . B . C = C . B . A$ |
- | |
|-------------|
| $A . A = A$ |
| $A + A = A$ |
- | |
|-------------|
| $A + 0 = A$ |
| $A + 1 = 1$ |

KUNCI JAWABAN ULANGAN HARIAN

MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR

Kelas : X AV

Pokok Bahasan : Gerbang Dasar dan Aljabar Boolean

1. D
2. D
3. C
4. E
5. C
6. C
7. A
8. C
9. A
10. B
11. C
12. A
13. D
14. E
15. B
16. E
17. B
18. C
19. B
20. A

PRE TEST SIKLUS II

| | |
|------------------|---|
| Mata Pelajaran | : Teknik Elektronika Dasar (ELDAS) |
| Kompetensi Dasar | : 3.9. Menjelaskan prinsip dasar flip flop untuk dasar-dasar rangkaian penghitung digital |
| Kelas | : X AV |
| Semester | : Genap |
| KKM | : 75 |
| Waktu | : 20 Menit |

PETUNJUK !

Kerjakan soal pilihan ganda dibawah ini dengan memberikan tanda silang (X) pada jawaban yang tepat di lembar jawab yang telah di sediakan.

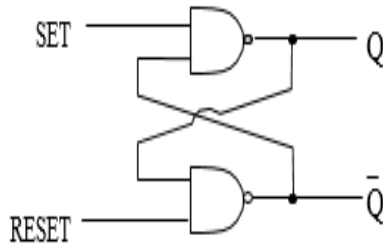
1. Apakah yang dimaksud dengan rangkaian flip flop?
 - a. Rangkaian digital dengan dua atau lebih keluaran
 - b. Sebuah rangkaian kombisional
 - c. Rangkaian dengan dua output yang nalianya saling berlawanan
 - d. Rangkaian analog
 - e. Sebuah pemicu atau trigger
 2. Gerbang Logika apakah yang digunakan untuk merangkai rangkaian flip flop?
 - a. AND
 - b. NAND dan OR
 - c. NOT dan OR
 - d. EXOR
 - e. AND dan OR
 3. Apakah yang dimaksud dengan simbol CLOCK pada rangkaian flip flop?
 - a. Deretan pulsa berperiode (T) yang berfungsi sebagai pemicu pada suatu rangkaian digital.
 - b. Sirkuit elektronik yang digunakan untuk bermacam-macam sistem.
 - c. Rangkaian kombinasi dengan umpan balik.
 - d. Rangkaian yang mempunyai dua keluaran saling melengkapi satu sama lain.
 - e. Rangkaian gerbang logika.
 4. Dibawah ini manakah yang termasuk dari macam-macam rangkaian flip flop?
 - a. Toogle dan Jump Kill Flip Flop
 - b. Clocked Flip Flop
 - c. Edge Triggered Flip Flop
 - d. SR, JK, D, dan T Flip Flop
 - e. Set Reset, Data, dan Toogle Flip Flop
- Gambar diatas merupakan simbol dari rangkaian flip flop jenis...

5. Rangkaian flip flop jenis apakah yang merupakan dasar dari semua rangkaian flip flop?

- a. JK Flip Flop
- b. T Flip Flop
- c. SR Flip Flop
- d. D Flip Flop
- e. CSR Flip Flop

- a. JK Flip Flop
- b. SR Flip Flop
- c. D Flip Flop
- d. T Flip Flop
- e. CSR Flip flop

6.



Perhatikan gambar diatas !

Jika pada SR Flip flop masukan S=1 dan R=0, maka keluaran pada output Q adalah....

- a. Tidak berubah
- b. 0
- c. 1
- d. Tidak tentu
- e. Terlarang

7. Keadaan yang tidak diperbolehkan dimana kondisi output Q sama dengan Qnot, dinamakan dengan....

- a. Kondisi memori
- b. Kondisi terlarang
- c. Tidak berubah
- d. Tidak tentu
- e. Komplementasi

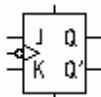
9. Flip flop universal atau yang penggunaanya paling luas, dan memiliki sifat dari semua jenis flip flop adalah rangkaian flip flop jenis...

- a. SR FF
- b. D FF
- c. JK FF
- d. T FF
- e. Clocked SR FF

10. Dibawah ini merupakan sifat dari T flip flop,kecuali...

- a. Kondisi keluaran selalu toggle (berlawanan)
- b. Kondisi keluaran akan tetap sama dengan kondisi masukan sebelumnya jika diberi masukan logika 0.
- c. Kondisi keluaran akan berlawanan jika input diberikan masukan logika 1.
- d. Kedua masukannya adalah dari rangkaian JK FF yang digabungkan menjadi satu.
- e. Memiliki kondisi set reset untuk mengatur keluaran.

8.



Perhatikan gambar diatas !

KUNCI JAWABAN PRE TEST SIKLUS II
MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR

Kelas : X AV

Pokok Bahasan : Prinsip-prinsip Dasar Rangkaian Flip flop

1. C
2. B
3. A
4. D
5. C
6. B
7. B
8. A
9. A
10. A

POST TEST SIKLUS II

| | |
|------------------|---|
| Mata Pelajaran | : Teknik Elektronika Dasar (ELDAS) |
| Kompetensi Dasar | : 3.9. Menjelaskan prinsip dasar flip flop untuk dasar-dasar rangkaian penghitung digital |
| Kelas | : X AV |
| Semester | : Genap |
| KKM | : 75 |
| Waktu | : 90 Menit |

PETUNJUK !

Kerjakan soal pilihan ganda dibawah ini dengan memberikan tanda silang (X) pada jawaban yang tepat di lembar jawab yang telah di sediakan.

1. Rangkaian logika dengan dua output yang nilainya saling berlawanan disebut dengan rangkaian...
 - a. Rangkaian Digital
 - b. Rangkaian Kombinasional
 - c. Rangkaian Flip Flop
 - d. Rangkaian Analog
 - e. Clock
2. Dibawah ini manakah yang termasuk dari sifat rangkaian flip flop?
 - a. Memiliki sifat sekuensial (urut) dan kerjanya diatur oleh clock
 - b. Memiliki sifat acak atau random
 - c. Kerjanya diatur hanya diatur oleh clock
 - d. Hanya dapat dijalankan jika dibuat dengan gerbang NAND
 - e. Nilai keluaran (output) selalu sama.

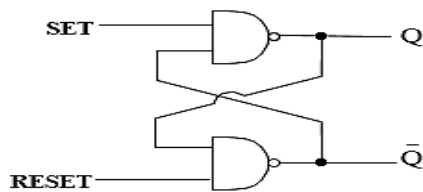
3. Berfungsi sebagai pemicu kerja rangkaian flip flop adalah fungsi dari....
 - a. Gerbang NAND
 - b. Gerbang NOR
 - c. Clock
 - d. Toggle FF
 - e. Delay FF
4. Saat kondisi keluaran $Q=1$, maka flip flop berada dalam kondisi....
 - a. Terlarang
 - b. Memori
 - c. RESET
 - d. SET
 - e. Tak tentu
5. Saat kondisi keluaran $Q = 0$, maka kondisi flip flop berada dalam kondisi..
 - a. RESET
 - b. SET
 - c. Delay (tunda)
 - d. Tak tentu
 - e. Memori
6. Dibawah ini manakah yang termasuk macam-macam kondisi clock (pulsa) pada rangkaian flip flop?
 - a. Logika tinggi dan rendah
 - b. D flip flop
 - c. T flip flop
 - c. Logika 0 dan 1
 - d. Logika 1
 - e. Logika tinggi, logika rendah, tepi naik dan tepi turun.
7. Flip flop dapat dibuat dengan menggunakan gerbang logika jenis... dan ...
 - a. NAND dan AND
 - b. NAND dan NOR
 - c. NOT dan OR
 - d. NOT dan AND
 - e. AND dan OR
8. Dibawah ini manakah yang termasuk macam-macam rangkaian flip flop?
 - a. SR dan CSR flip flop
 - b. D dan T flip flop
 - c. Clock
 - d. JK flip flop
 - e. SR, D, JK dan T flip flop
9. Dibawah ini rangkaian flip flop manakah yang merupakan dasar dari semua rangkaian flip flop?
 - a. SR flip flop
 - b. JK flip flop

d. CSR flip flop

10. SR flip flop memiliki dua masukan, yaitu...

- a. S dan S
- b. R dan R
- c. S dan R
- d. D dan T
- e. J dan K

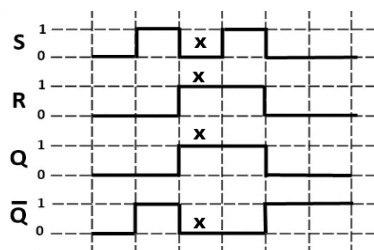
11.



Gambar diatas adalah rangkaian SR FF yang dibuat dengan menggunakan gerbang logika....

- a. NOR
- b. NAND
- c. OR
- d. AND
- e. NOT

12.



15. Saat clock bernilai 0, maka output pada CSR flip flop dalam kondisi....

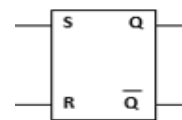
Perhatikan bentuk pulsa dari rangkaian SR flip flop diatas !

Dibawah ini berapakah nilai S, R, Q dan \bar{Q} yang sesuai dengan pulsa diatas yang diberi tanda silang (X) ?

- a. $S = 1, R = 1, Q = 1$, dan $\bar{Q} = 0$
- b. $S = 0, R = 1, Q = 1$, dan $\bar{Q} = 0$
- c. $S = 0, R = 1, Q = 1$, dan $\bar{Q} = 0$
- d. $S = 1, R = 1, Q = 0$, dan $\bar{Q} = 0$
- e. $S = 1, R = 0, Q = 1$, dan $\bar{Q} = 0$

13. Perhatikan simbol berikut !

Dibawah ini adalah simbol dari rangkaian flip flop jenis?



- a. JK flip flop
- b. T flip flop
- c. SR flip flop
- d. CSR flip flop
- e. D flip flop

14. CSR flip flop adalah rangkaian SR flip flop yang cara kerjanya mendapatkan pemicu dari...

- a. Clock
- b. Delay
- c. Memori
- d. Set
- e. Reset

- a. SR flip flop
- b. D flip flop

- a. Tidak tentu
 - b. Tidak berubah (tetap sama saja dengan keadaan sebelumnya)
 - c. Set
 - d. Reset
 - e. Tunda
16. Pada rangkaian D flip flop jika masukan D berlogik 1, maka Q =
- a. 1
 - b. 0
 - c. Tidak tentu
 - d. Bisa 1 bisa 0
 - e. Kebalikannya
17. Rangkaian D flip flop dapat disusun dengan rangkaian flip flop jenis
- a. SR atau JK flip flop
 - b. T flip flop
 - c. NOR
 - d. NAND
 - e. NOT
18. Flip flop jenis apakah yang merupakan flip flop universal atau flip flop yang penggunaannya paling luas?
- c. T flip flop
 - d. JK flip flop
 - e. CSR flip flop
19. Dibawah ini manakah yang termasuk masukan (input) dari JK flip flop?
- a. J dan K
 - b. J dan clock
 - c. K dan clock
 - d. J, K, dan clock
 - e. Clock
20. Dibawah ini manakah yang termasuk karakteristik dari T flip flop?
- a. Keadaannya input dan ouput selalu berlawanan.
 - b. Keadaan input dan output selalu sama.
 - c. Kondisi output selalu tidak tentu
 - d. Memiliki input D
 - e. Q selalu sama dengan \bar{Q}

KUNCI JAWABAN POST TEST SIKLUS II
MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR

Kelas : X AV

Pokok Bahasan : Prinsip-prinsip Dasar Rangkaian Flip flop

1. C
2. A
3. C
4. D
5. B
6. E
7. B
8. E
9. A
10. C
11. B
12. A
13. C
14. A
15. B
16. A
17. A
18. D
19. D
20. A

LAMPIRAN 5

**ANALISIS AKTIVITAS BELAJAR
DAN HASIL BELAJAR SISWA**

| ANALISIS DATA PENGAMATAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA SIKLUS I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|---------|--------|-----------|--------|--|
| No | Nama | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | Visual | Oral | Listening | Writing | Drawing | Mental | Emotional | Jumlah | |
| 1 | ADHITYA SEPTIAN NURHANAFI | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 32 | |
| 2 | ALBERTUS GANANG KURNIA PUTRA | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 6 | 31 | |
| 3 | ALWI RIDWANULLOH | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 8 | 6 | 7 | 6 | 7 | 43 | |
| 4 | ANGGELLA NAKITA DHERMA | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 7 | 5 | 8 | 7 | 7 | 7 | 6 | 47 | |
| 5 | APRILIANA ATMA FITRI HANDAYANI | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 | 8 | 7 | 51 | |
| 6 | CECILIA DESINTA ELIK RISMAWATI | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 31 | |
| 7 | DETTA SELVIAN SANDRA DENY | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 31 | |
| 8 | DEWI HARDIYANTI | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 34 | |
| 9 | DHIKA MUHAMMAD TOHARUDHIN | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 6 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 39 | |
| 10 | DINDA NUR ALIVAH | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 6 | 5 | 5 | 6 | 5 | 34 | |
| 11 | EDO FAJAR NUGROHO | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 33 | |
| 12 | EKA NUR VERY ANTO | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 5 | 6 | 6 | 36 | |
| 13 | FERA DWI RATNASARI | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 25 | |
| 14 | IKA OKTAVIANI | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 3 | 3 | 6 | 6 | 5 | 6 | 5 | 36 | |
| 15 | KRISTINA HANDAYANI WIJAYA | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 31 | |
| 16 | LINDA WULANDARI | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 6 | 6 | 5 | 6 | 5 | 35 | |
| 17 | LISTIANA RATNASARI | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 38 | |
| 18 | LUSI LAKSITA | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 7 | 6 | 7 | 7 | 5 | 6 | 7 | 7 | 45 | |
| 19 | MATEUS RANDI ARSIWANTO | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 4 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 4 | 30 | |
| 20 | MELINIA NUR RAHMAWATI | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 3 | 3 | 6 | 5 | 5 | 6 | 5 | 35 | |
| 21 | NANDA RESTU KURNIA | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | 6 | 5 | 37 | |
| 22 | NOVITA SETYAWATI | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 6 | 5 | 5 | 6 | 5 | 34 | |
| 23 | RIKE DIAN ASTARI | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 | 35 | |
| 24 | RIO KRISMIYANTORO | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 32 | |
| 25 | TIA EKA RAISSA | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 | 36 | |
| 26 | TRI SUYANTI | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 2 | 2 | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 | 35 | |
| 27 | VERONICA CICILIA MERTI ANDRIANI | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 6 | 5 | 5 | 6 | 5 | 34 | |
| 28 | WAHYUNI | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 7 | 8 | 8 | 8 | 6 | 6 | 8 | 8 | 51 | |
| 29 | WINDARTI | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 5 | 36 | |
| 30 | YOHANA DEWI SAFITRI | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 5 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 6 | 40 | |
| 31 | YULI WIDIYA ASTUTI | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 34 | |
| Jumlah | | 144 | 117 | 177 | 165 | 162 | 184 | 172 | 184 | 172 | 184 | 172 | 184 | 172 | 184 | 162 | 165 | 162 | 165 | 162 | 184 | 172 | 1121 | |
| Rerata | | 4,65 | 3,77 | 5,71 | 5,32 | 5,23 | 5,94 | 5,55 | 5,94 | 5,55 | 5,94 | 5,55 | 5,94 | 5,55 | 5,94 | 5,23 | 5,32 | 5,23 | 5,32 | 5,23 | 5,94 | 5,55 | 36,16 | |
| Persentase | | 58,06% | 47,18% | 71,37% | 66,53% | 65,32% | 74,19% | 69,35% | 74,19% | 69,35% | 74,19% | 69,35% | 74,19% | 69,35% | 74,19% | 65,32% | 66,53% | 65,32% | 66,53% | 65,32% | 74,19% | 69,35% | 64,57% | |

| | | | |
|------------|--------|------------|-----------------|
| Skor Total | Rerata | Persentase | Kategori |
| 1121 | 36,16 | 64,57% | CUKUP TERPENUHI |

| ANALISIS DATA PENGAMATAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA SIKLUS II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|--------|--------|-----------|---------|---------|--------|-----------|--------|--|
| No | Nama | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | Visual | Oral | Listening | Writing | Drawing | Mental | Emotional | Jumlah | |
| 1 | ADHITYA SEPTIAN NURHANAFI | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 4 | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 41 | |
| 2 | ALBERTUS GANANG KURNIA PUTRA | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 6 | 4 | 4 | 6 | 32 | |
| 3 | ALWI RIDWANULLOH | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 7 | 6 | 8 | 7 | 8 | 7 | 8 | 51 | |
| 4 | ANGGELLA NAKITA DHERMA | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 7 | 6 | 8 | 7 | 8 | 7 | 7 | 50 | |
| 5 | APRILIANA ATMA FITRI HANDAYANI | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 | 8 | 7 | 8 | 8 | 8 | 55 | |
| 6 | CECILIA DESINTA ELIK RISMAWATI | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 6 | 6 | 5 | 6 | 37 | |
| 7 | DETTA SELVIAN SANDRA DENY | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 6 | 6 | 5 | 5 | 6 | 36 | |
| 8 | DEWI HARDIYANTI | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 39 | |
| 9 | DHIKA MUHAMMAD TOHARUDHIN | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 7 | 6 | 6 | 7 | 6 | 6 | 7 | 45 | |
| 10 | DINDA NUR ALIVAH | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 3 | 6 | 7 | 5 | 6 | 6 | 39 | |
| 11 | EDO FAJAR NUGROHO | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 6 | 6 | 5 | 5 | 6 | 37 | |
| 12 | EKA NUR VERY ANTO | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 | 7 | 41 | |
| 13 | FERA DWI RATNASARI | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 26 | |
| 14 | IKA OKTAVIANI | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 4 | 6 | 7 | 5 | 6 | 6 | 40 | |
| 15 | KRISTINA HANDAYANI WIJAYA | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 6 | 5 | 6 | 6 | 35 | |
| 16 | LINDA WULANDARI | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 38 | |
| 17 | LISTIANA RATNASARI | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 4 | 6 | 7 | 5 | 6 | 6 | 40 | |
| 18 | LUSI LAKSITA | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 48 | |
| 19 | MATEUS RANDI ARSISWANTO | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 32 | |
| 20 | MELINIA NUR RAHMAWATI | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 3 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 38 | |
| 21 | NANDA RESTU KURNIA | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 8 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 50 | |
| 22 | NOVITA SETYAWATI | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 38 | |
| 23 | RIKE DIAN ASTARI | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 38 | |
| 24 | RIO KRISMIYANTORO | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 37 | |
| 25 | TIA EKA RAISSA | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 4 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 39 | |
| 26 | TRI SUYANTI | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 3 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 38 | |
| 27 | VERONICA CICILIA MERTI ANDRIANI | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 37 | |
| 28 | WAHYUNI | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 8 | 7 | 8 | 7 | 8 | 8 | 8 | 54 | |
| 29 | WINDARTI | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 40 | |
| 30 | YOHANA DEWI SAFITRI | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 7 | 6 | 7 | 8 | 6 | 7 | 8 | 49 | |
| 31 | YULI WIDIYA ASTUTI | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 37 | |
| Jumlah | | | | | | | | | | | | | | | | 176 | 133 | 189 | 198 | 174 | 188 | 199 | 1257 | |
| Rerata | | | | | | | | | | | | | | | | 5,68 | 4,29 | 6,10 | 6,39 | 5,61 | 6,06 | 6,42 | 40,55 | |
| Persentase | | | | | | | | | | | | | | | | 70,97% | 53,63% | 76,21% | 79,84% | 70,16% | 75,81% | 80,24% | 72,41% | |

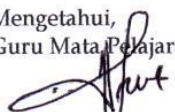
| | | | | | | | |
|------------|------|--------|-------|------------|--------|----------|-----------|
| Skor Total | 1257 | Rerata | 40,55 | Persentase | 72,41% | Kategori | TERPENUHI |
|------------|------|--------|-------|------------|--------|----------|-----------|

HASIL BELAJAR SISWA SIKLUS 1

Kompetensi Dasar : 3.8. Memahami hukum-hukum logika dasar dan Aljabar Boolean.

| No. | Nama Siswa | Nilai | Keterangan |
|----------------------------------|---------------------------------|-------|--------------|
| 1. | ADHITYA SEPTIAN NURHANAFI | 85 | TUNTAS |
| 2. | ALBERTUS GANANG KURNIA PUTRA | 80 | TUNTAS |
| 3. | ALWI RIDWANULLOH | 80 | TUNTAS |
| 4. | ANGGELLA NAKITA DHERMA | 95 | TUNTAS |
| 5. | APRILIANA ATMA FITRI HANDAYANI | 100 | TUNTAS |
| 6. | CECILIA DESINTA ELIK RISMAWATI | 75 | TUNTAS |
| 7. | DETTA SELVIAN SANDRA DENY | 55 | TIDAK TUNTAS |
| 8. | DEWI HARDIYANTI | 70 | TIDAK TUNTAS |
| 9. | DHIKA MUHAMMAD TOHARUDHIN | 65 | TIDAK TUNTAS |
| 10. | DINDA NUR ALIVAH | 30 | TIDAK TUNTAS |
| 11. | EDO FAJAR NUGROHO | 90 | TUNTAS |
| 12. | EKA NUR VERY ANTO | 65 | TIDAK TUNTAS |
| 13. | FERA DWI RATNASARI | 55 | TIDAK TUNTAS |
| 14. | IKA OKTAVIANI | 55 | TIDAK TUNTAS |
| 15. | KRISTINA HANDAYANI WIJAYA | 20 | TIDAK TUNTAS |
| 16. | LINDA WULANDARI | 60 | TIDAK TUNTAS |
| 17. | LISTIANA RATNASARI | 70 | TIDAK TUNTAS |
| 18. | LUSI LAKSITA | 90 | TUNTAS |
| 19. | MATEUS RANDI ARSISWANTO | 85 | TUNTAS |
| 20. | MELINIA NUR RAHMAWATI | 75 | TUNTAS |
| 21. | NANDA RESTU KURNIA | 55 | TIDAK TUNTAS |
| 22. | NOVITA SETYAWATI | 85 | TUNTAS |
| 23. | RIKE DIAN ASTARI | 85 | TUNTAS |
| 24. | RIO KRISMIYANTORO | 75 | TUNTAS |
| 25. | TIA EKA RAISSA | 60 | TIDAK TUNTAS |
| 26. | TRI SUYANTI | 55 | TIDAK TUNTAS |
| 27. | VERONICA CICILIA MERTI ANDRIANI | 25 | TIDAK TUNTAS |
| 28. | WAHYUNI | 90 | TUNTAS |
| 29. | WINDARTI | 65 | TIDAK TUNTAS |
| 30. | YOHANA DEWI SAFITRI | 75 | TUNTAS |
| 31. | YULI WIDIYA ASTUTI | 45 | TIDAK TUNTAS |
| Jumlah | | 2115 | |
| Rata-rata | | 68,23 | |
| Jumlah Siswa Tuntas | | 15 | |
| Persentase Ketuntasan (%) | | 48,39 | |

Wonosari, Maret 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran,

Wiryatun, S.Pd.T., MBA.
NIP. 19790705 200801 2 015

Peneliti,

Ervina Dika Tria P
NIM. 12502244001

HASIL BELAJAR SISWA SIKLUS 2

Kompetensi Dasar : 3.9. Menjelaskan prinsip dasar flip flop untuk dasar-dasar rangkaian penghitung digital.

| No. | Nama Siswa | Nilai | | Keterangan |
|---------------------------|---------------------------------|----------|-----------|--------------|
| | | Pre Test | Post Test | |
| 1. | ADHITYA SEPTIAN NURHANAFI | 20 | 95 | TUNTAS |
| 2. | ALBERTUS GANANG KURNIA PUTRA | 20 | 75 | TUNTAS |
| 3. | ALWI RIDWANULLOH | 60 | 95 | TUNTAS |
| 4. | ANGGELLA NAKITA DHERMA | 30 | 100 | TUNTAS |
| 5. | APRILIANA ATMA FITRI HANDAYANI | 70 | 100 | TUNTAS |
| 6. | CECILIA DESINTA ELIK RISMAWATI | 40 | 75 | TUNTAS |
| 7. | DETTA SELVIAN SANDRA DENY | 30 | 80 | TUNTAS |
| 8. | DEWI HARDIYANTI | 40 | 80 | TUNTAS |
| 9. | DHIKA MUHAMMAD TOHARUDHIN | 10 | 80 | TUNTAS |
| 10. | DINDA NUR ALIVAH | 40 | 80 | TUNTAS |
| 11. | EDO FAJAR NUGROHO | 60 | 75 | TUNTAS |
| 12. | EKA NUR VERY ANTO | 60 | 95 | TUNTAS |
| 13. | FERA DWI RATNASARI | 30 | 75 | TUNTAS |
| 14. | IKA OKTAVIANI | 60 | 75 | TUNTAS |
| 15. | KRISTINA HANDAYANI WIJAYA | 60 | 80 | TUNTAS |
| 16. | LINDA WULANDARI | 60 | 75 | TUNTAS |
| 17. | LISTIANA RATNASARI | 20 | 95 | TUNTAS |
| 18. | LUSI LAKSITA | 60 | 75 | TUNTAS |
| 19. | MATEUS RANDI ARSISWANTO | 50 | 65 | TIDAK TUNTAS |
| 20. | MELINIA NUR RAHMAWATI | 20 | 90 | TUNTAS |
| 21. | NANDA RESTU KURNIA | 30 | 95 | TUNTAS |
| 22. | NOVITA SETYAWATI | 40 | 80 | TUNTAS |
| 23. | RIKE DIAN ASTARI | 40 | 95 | TUNTAS |
| 24. | RIO KRISMIYANTORO | 50 | 75 | TUNTAS |
| 25. | TIA EKA RAISSA | 60 | 90 | TUNTAS |
| 26. | TRI SUYANTI | 30 | 80 | TUNTAS |
| 27. | VERONICA CICILIA MERTI ANDRIANI | 30 | 75 | TUNTAS |
| 28. | WAHYUNI | 30 | 100 | TUNTAS |
| 29. | WINDARTI | 30 | 90 | TUNTAS |
| 30. | YOHANA DEWI SAFITRI | 50 | 100 | TUNTAS |
| 31. | YULI WIDIYA ASTUTI | 50 | 80 | TUNTAS |
| Jumlah | | 1280 | 2620 | |
| Rata-rata | | 41,29 | 84,52 | |
| Persentase Ketuntasan (%) | | 0 | 96,77 | |

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran,



Wiryatun, S.Pd.T., MBA.
NIP. 19790705 200801 2 015

Wonosari, Maret 2016

Peneliti,



Ervina Dika Tria P
NIM. 12502244001

LAMPIRAN 6

DOKUMENTASI LAPANGAN

DOKUMENTASI LAPANGAN



Guru memasuki ruang kelas dan memberi salam



Guru menyampaikan materi di depan kelas



Guru menentukan kelompok secara heterogen



Pembagian materi kepada setiap kelompok dan *name tag*



Siswa melaksanakan diskusi kelompok



Guru mengawasi kinerja kelompok



Siswa melaksanakan presentasi



Siswa bertanya saat prsentasi kelompok



Observer mengamati aktivitas belajar siswa



Siswa melaksanakan post test



Guru dan peneliti melaksanakan analisis dan refleksi