

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN PENDIDIKAN SOFT SKILL
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF PADA TEKNIK
ELEKTRONIKA DASAR DI SMKN 2 SURABAYA**

Ria Revi Anggraeni

Pendidikan Teknik Elektro, Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : ria.revi@gmail.com

Agus Budi Santosa

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : agusbsantosa@yahoo.co.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah (1) Mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran, (2) Hasil belajar siswa yang meliputi pengamatan sikap spiritual, sikap sosial/keterampilan soft skill, hasil belajar tes pengetahuan, keterampilan proses, keterampilan psikomotor, dan *posttest* dan (3) respon siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian atau langkah-langkah yang mengadaptasi model siklus pengembangan instruksional yang dikembangkan oleh fenrich (1997) yang disederhanakan sehingga terdiri dari lima tahapan yaitu *analyze* (analisis), *planning* (rencana), *design* (perencanaan), *development* (pengembangan) dan *evaluation and revision* (evaluasi dan revisi). Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan perangkat pembelajarannya diujicobakan pada siswa Kelas X TAV 4 SMKN 2 Surabaya pada kompetensi kejuruan teknik elektronika dasar dengan mata diklat Bipolar Junction Transistor. Rancangan dalam uji coba produk ini menggunakan *One-Shot Case Study*.

Hasil penelitian ini adalah hasil telaah perangkat pembelajaran dinyatakan Valid dengan presentase sebesar 81,67%. Rata-rata hasil belajar siswa yang meliputi tes pengetahuan, keterampilan proses, keterampilan psikomotor dinyatakan tuntas di kelas X TAV 4 sebanyak 83% dan siswa yang tidak tuntas sebanyak 17% sedangkan hasil pengamatan sikap spiritual dan sikap sosial/ keterampilan *soft skill* berkategori tinggi atau memuaskan. Respon siswa menunjukkan bahwa 83% siswa merasa senang dan 17% menyatakan biasa-biasa saja.

Kata kunci: model pembelajaran kooperatif dan pendidikan soft skill

Abstract

The purpose of this research is (1) describe the feasibility learning device, (2) The student's learning outcomes include observation of spiritual attitude, social attitude/ soft skills, knowledge test, process skills, psychomotor skills and *posttest*, and (3) student's respon after following study with learning device.

This research uses research methods or measure to adapt the instructional development cycle model development by fenrich (1997) are simplifieds that consists of five stages, that are *analyze*, *planning*, *design*, *development* and *evaluation and revision*. The presented research is the development of research learning device with soft skills education and tested on students of Class X TAV 4 SMKN 2 Surabaya competence vocational basic electronics engineering in Bipolar Junction Transistor. The design of the test device using the one-shot learning case study design.

Result of this result are validity of learning device categorized valid with precentage 81,67%. The average student learning outcomes that include knowledge test, process skills, psychomotor skills and *posttest* who complete with precentage 83% and students who did not complete with precentage 17%, at while observations spiritual attitude and social attitude categorized high or satisfactory. Student' response showed that 83% students said they feel happy and only 17% student said they feel not happy.

Key words: cooperative learning and soft skill education

PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang No.20 tahun 2003 Sisdiknas dalam pasal 1, yang menyebutkan pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan sangat dipengaruhi oleh proses belajar yang dialami siswa sebagai peserta didik.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 54 Tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan bahwa Standar Kompetensi Lulusan adalah kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan, sehingga dapat disimpulkan bahwa salah satu tujuan dari SKL yang harus dipenuhi oleh SMK adalah mencetak siswa yang memiliki keterampilan soft skills yang sesuai dengan tuntutan SKL dan kebutuhan dunia kerja.

Lulusan SMK sampai saat ini masih belum mampu menjawab permasalahan tenaga kerja yang dibutuhkan dunia kerja. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan di dunia kerja dengan penyediaan tenaga kerja dari institusi pendidikan kejuruan.

Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan cara menerapkan model-model pembelajaran inovatif dan melatih *softskills*. Salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan untuk melatih soft skills adalah Model Pembelajaran Kooperatif (MPK). Selain siswa akan diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif, siswa akan dilatihkan keterampilan proses dan ditanamkan nilai-nilai pendidikan soft skill yang didukung dengan software Multisim 10. Model pembelajaran kooperatif merupakan teknik-teknik kelas praktis yang dapat digunakan guru setiap hari untuk membantu siswa belajar setiap mata pelajaran, mulai dari keterampilan-keterampilan dasar, sampai pemecahan masalah kompleks (Nur, 2011: 1).

Soft skills adalah keterampilan seseorang dalam berhubungan dengan orang lain (termasuk dengan dirinya sendiri). Pembelajaran *soft skills* sangatlah penting untuk diberikan kepada siswa sebagai bekal mereka terjun ke dunia kerja dan industri, khususnya bagi sekolah kejuruan yang mencetak lulusannya siap pakai di dunia kerja karena tuntutan dunia kerja lebih menekankan pada kemampuan *soft skills*.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Rohmatul Lailiyah dan I Made Muliatnamenunjukkan

bahwa hasil pengamatan pengelolaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru secara berturut-turut pada mata pelajaran sistem pengapian konvensional yaitu siklus I sebesar 63,5%, siklus III sebesar 84% dan siklus III sebesar 92%. Melihat hasil pengamatan tersebut, maka pengelolaan pembelajaran dengan menggunakan MPK tipe STAD mengalami peningkatan setiap siklusnya serta Respon siswa setelah diterapkannya MPK tipe STAD menunjukkan hasil yang sangat baik yakni sebesar 78,07%. Kategori ini ditunjukkan dari hasil penilaian respon siswa terhadap pembelajaran dengan MPK tipe STAD pada mata pelajaran sistem pengapian konvensional yang mencapai criteria antara 71% - 80%.

Mengacu pada beberapa hasil penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran Kooperatif sangat penting untuk pengelolaan pembelajaran dan perlu ditambahkan tentang pembelajaran *soft skill*. Sehingga peneliti ingin mengembangkan Perangkat pembelajaran pendidikan soft *soft skill* dengan menggunakan *Multisim* dan standar kompetensi yang berbeda untuk lebih melengkapi penelitian terdahulu tersebut. Untuk itu peneliti ingin mengembangkan perangkat pembelajaran pendidikan *soft skill* pada kompetensi kejuruan elektronika dasar di SMKN 2 Surabaya.

Dari uraian pendahuluan di atas, tujuan dari penelitian ini adalah 1) membuat perangkat pembelajaran yang layak berupa perangkat pembelajaran pendidikan *soft skill*, 2) mengetahui hasil belajar siswa yang meliputi pengamatan sikap spiritual, pengamatan sikap sosial/ keterampilan *soft skill*, hasil belajar tes pengetahuan, hasil belajar poses, hasil belajar psikomotor serta hasil *posttest*, dan 3) untuk mengetahui respon siswa setelah menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan.

Menurut Nazarudin (2007:163) pembelajaran adalah suatu peristiwa atau situasi yang sengaja dirancang dalam rangka membantu dan mempermudah proses belajar dengan harapan dapat membangun kreatifitas siswa. Sebuah proses pembelajaran tidak terlepas dari kegiatan belajar mengajar. Belajar menurut Nana Sudjana (2001:28), adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang.

Suprijono (2011:5) Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Hasil belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor dari dalam (faktor internal) maupun faktor dari luar (faktor eksternal). Menurut Suryabrata (dalam Sopah, 2000:126-127) yang termasuk faktor internal adalah faktor fisiologis dan faktor psikologis (misalnya kecerdasan, motivasi, berprestasi dan kemampuan kognitif), sedangkan yang termasuk faktor eksternal adalah faktor lingkungan dan

faktor instrumental (misalnya guru, kurikulum dan model pembelajaran). Bloom (dalam Sopah 2000:127) mengemukakan tiga faktor utama yang mempengaruhi hasil belajar, yaitu kemampuan kognitif, motivasi berprestasi dan kualitas belajar.

Kunandar (2007: 359) Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar dan sengaja mengembangkan interaksi yang saling asuh antar siswa untuk menghindari ketersinggungan dan kesalahpahaman yang dapat menimbulkan permusuhan.pembelajaran kooperatif secara bersamaan membantu siswa dalam pembelajaran akademik. Fase-Fase Pembelajaran Kooperatif

Tabel 1 Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase-2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase-3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase-5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase-6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

(Sumber Ibrahim, dkk, 2006: 10)

Menurut Elfindri dkk (2011:67), *soft skills* didefinisikan sebagai berikut *Soft skills* merupakan keterampilan dan kecakapan hidup, baik untuk sendiri,

berkelompok, atau bermasyarakat, serta dengan sang Pencipta.

soft skills sangat diperlukan dalam pemanfaatannya di dalam perencanaan dan proses pencarian pekerjaan (wawancara boleh pemberi pekerjaan) dan kesuksesan meniti karir dalam pekerjaannya. Ini mengindikasikan bahwa *soft skills* menentukan kecepatan lulusan mendapatkan pekerjaan, selain didukung oleh *hard skillnya*.

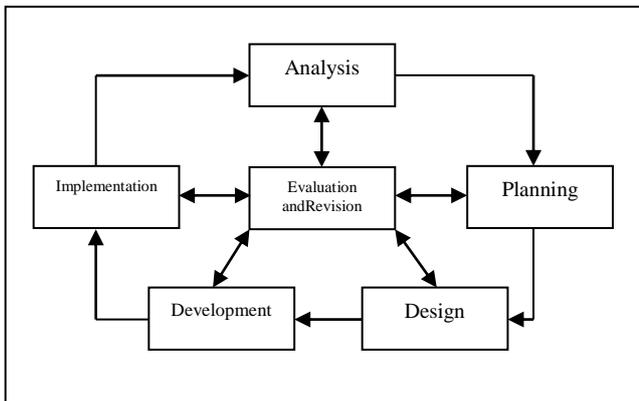
Pembelajaran *soft skills* sangatlah penting untuk diberikan kepada siswa sebagai bekal mereka terjun ke dunia kerja dan industri, khususnya bagi sekolah kejuruan yang mencetak lulusannya siap pakai di dunia kerja karena tuntutan dunia kerja lebih menekankan pada kemampuan *soft skills*.

METODE

Penelitian ini menggunakan model pengembangan suatu produk perangkat pembelajaran pendidikan *soft skill*. Penelitian pengembangan pada penelitian ini menggunakan metode atau langkah-langkah yang mengadaptasi model siklus pengembangan instruksional yang dikembangkan oleh fenrich (1997) yaitu perangkat pembelajaran tersebut akan di uji cobakan di sekolah untuk melihat apakah perangkat pembelajaran tersebut layak digunakan atau tidak.

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas X TAV 4 SMK Negeri 2 Surabaya semester genap tahun ajaran 2015/2016. Penelitian pengembangan ini yang menghasilkan produk untuk bidang pendidikan. Pendekatan penelitian dan pengembangan merupakan peneltitian yang berorientasi untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam penelitian.

Menurut Fenrich (1997: 65), langkah-langkahnya terdiri dari 11 langkah yaitu *Identify the instructional goal, Conduct a goal analysis, Identify the instructional goal, Conduct a subordinate skills analysis, Identify entry skills and characteristic, Write learning outcomes, Develop criterion - referenced test questions, Develop and instructional strategy, Develop and select instructional materials, Conduct formative evaluations, Final product*. Dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini, siklus pengembangan *fenrich* tersebut secara substansi akademik di adaptasi menjadi seperti berikut, yaitu meliputi *fase analysis* (analisis), *planning* (perencanaan), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), *evaluation and revision* (evaluasi dan revisi). Model pengembangan ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Model of the Instructional Development Cycle(Fenrich, 1997:56)

Dalam penelitian ini pengembangan perangkat hanya mencakup lima tahap saja, yaitu *fase analysis* (analisis), *planning* (perencanaan), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *evaluation and revision* (evaluasi dan revisi). Untuk fase *implementation* (implementasi) tidak dilakukan dalam penelitian ini mengingat hasil pengembangan diterapkan terbatas pada sekolah mitra saja, yaitu SMK Negeri 2 Surabaya.

Validasi dilakukan oleh dua dosen Universitas Negeri Surabaya dan dua guru SMK Negeri 2 Surabaya. Penilaian validitas dilakukan menggunakan skala pengukuran Riduwan, dengan cara memberikan tanggapan dengan kategori penilaian. Tingkat kevalidan diukur dengan perhitungan Skala Likert yang ditunjukkan pada Tabel 2 Berikut:

Tabel 2 Skala Likert

Penilaian	Skala Nilai
Sangat baik	4
Baik	3
Sedang	2
Tidak baik	1

(Riduwan, 2011:39)

Presentasi kualitas perangkat pembelajaran diperoleh dari jumlah jawaban validator dan jumlah skor tertinggi validator. Jumlah jawaban validator dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{Sangat baik } (n \text{ validator}) \times 4 + \text{Baik } (n \text{ validator}) \times 3 + \text{Kurang baik } (n \text{ validator}) \times 2 + \text{Tidak baik } (n \text{ validator}) \times 1}{\sum \text{ jawaban validator}} = \text{Persentase}$$

(Widoyoko, 2013: 110)

Persentase kualitas perangkat pembelajaran dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{ jawaban validator}}{\sum \text{ skor tertinggi validator}} \times 100\%$$

Keterangan:
 Prosentase = Persentase kualitas perangkat pembelajaran
 \sum jawaban validator = Jumlah jawaban validator
 \sum skor tertinggi validator = Jumlah skor tertinggi validator

(Widoyoko, 2013:110)

Interpretasi skor hasil validasi dijabarkan dalam Tabel 3 berikut:

Tabel 3 Penentuan Persentase Validitas Perangkat Pembelajaran

Persentase	Kategori
> 81,5 – 100	Sangat valid
> 62,5 – 81,5	Valid
> 43,5 – 62,5	Kurang valid
25 – 43,5	Tidak valid

(Riduwan, 2011:41)

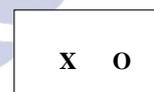
Persentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Respon} = \frac{\sum \text{ jawaban responden}}{\sum \text{ skor tertinggi responden}} \times 100\%$$

Keterangan:
 Persentase Respon = Persentase respon siswa
 \sum jawaban responden = Jumlah jawaban responden
 \sum skor tertinggi responden = Jumlah skor tertinggi responden

(Widoyoko, 2013: 110)

Desain uji coba yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian one-shot case study. Dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian sebagai berikut:



Gambar 2. Rancangan Penelitian One-Shot Case Study

(Sugiyono, 2011:74)

X = Perlakuan dengan perangkat pembelajaran
 O = Posttest pada kelas X TAV 4

Analisis Hasil belajar Siswa dapat diukur dari hasil skor *posttest* siswa dengan menggunakan hasil belajar siswa acara individual dan hasil belajar siswa secara klasikal (kelas).

Ketuntasan Belajar Secara Individual

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\sum \text{ soal yang dijawab benar}}{\sum \text{ soal}} \times 4$$

(Kemendikbud, 2013)

Untuk KD pada KI-3 dan KI-4, seorang peserta didik dinyatakan sudah tuntas belajar untuk menguasai

KD yang dipelajarinya apabila menunjukkan indikator nilai $\geq 2,66$ dari hasil tes formatif (Kemendikbud, 2013).

Ketuntasan Belajar Secara Klasikal

Suatu kelas dinyatakan tuntas secara klasikal apabila 75% dari jumlah siswa dalam satu kelas tuntas secara individual (nilai $\geq 2,66$). Untuk mengetahui ketuntasan kelas digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\sum \text{siswa dengan nilai} \geq 2,66}{\sum \text{siswa}} \times 100$$

(Kemendikbud, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian pengembangan ini menghasilkan perangkat pembelajaran pendidikan *soft skill* menggunakan model pembelajaran kooperatif pada elektronika dasar. Pada gambar ini adalah cover, silabus, RPP, LKS, Spesifikasi Lembar Penilaian, LP1 Keterampilan Spiritual, LP 2 Keterampilan Sosial/ keterampilan *soft skill*, LP 3 Pengetahuan, LP 4 Keterampilan Proses, LP 5 Keterampilan Psikomotor



Gambar 3. Kaver RPP

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Semester 2					
1.1 Menambah keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam terhadap keberadaan Tuhan yang menciptakannya	Bipolar Junction Transistor •Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat.	Mengamati 1. Mengamati sebuah rangkaian elektronika sederhana implementasi dari transistor menggunakan program Multisim 10. Menanya: 2. Mengkondisikan situasi belajar untuk merumuskan masalah apakah pengaruh besar I_B terhadap besar arus I_C . Mengeksplorasi: 3. Merencanakan dan melaksanakan eksperimen untuk menguji sebuah hipotesis semakin besar nilai I_B semakin besar nilai I_C . Menganalisis: 4. Menganalisis data yang diperoleh dari hasil	Observasi 1. LP 1: Sikap Spiritual 2. LP 2: Sikap Sosial. Tes Uraian: 1. LP 3: Pengetahuan Tes Kinerja: 1. LP 4: Keterampilan Proses 2. LP 5: Keterampilan Psikomotor	4 x 45 menit	1. Buku Teknik Elektronika Dasar BSE 2. LKS SMK: Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat. 3. Kunci LKS SMK LP 4 Keterampilan Proses: Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat. 4. LKS SMK LP 4 Keterampilan Proses: Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat. 5. Kunci LKS SMK LP 4 Keterampilan Proses: Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat.

Gambar 4. Silabus Bipolar Junction Transistor sebagai Penguat

RPP SMK: Bipolar junction Transistor (BJT)

Satuan pendidikan : SMK Negeri 2 Surabaya
 Program Keahlian : Teknik Elektronika
 Mata Pelajaran : Elektronika Dasar
 Kelas/Semester : X/2
 Materi Pokok : Bipolar Junction Transistor (BJT)
 Alokasi waktu : 4x45 menit

1. Kompetensi Inti (KI)

KI-1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 KI-2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI-3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingih tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi yang terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang/nya yang spesifik untuk memecahkan masalah dalam melaksanakan dan menerapkan penerapannya dalam instalasi motor listrik.
 KI-4: Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1 Menambah keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam terhadap keberadaan Tuhan yang menciptakannya	1.1.1 Implementasi dari Al-Qur'an dan Hadis antara lain: jujur, disiplin, dan tidak mudah putus asa.
1.1 Menunjukkan perilaku ketesempulan soft skill/ ketesempulan soft skill	1.1.2 Mengembangkan ketesempulan soft skill/ yang antara lain: kemampuan

Gambar 5. RPP Bipolar Junction Transistor sebagai Penguat

Buku Ajar : Bipolar junction Transistor (BJT) sebagai Penguat

1. Menjelaskan pengertian Transistor.
2. Menjelaskan bias transistor.
3. Menjelaskan transistor sebagai penguat arus
4. Menjelaskan transistor sebagai penguat sinyal
5. Menempatkan transistor ke dalam sebuah rangkaian elektronika sederhana

A. Pendahuluan

Transistor adalah alat semikonduktor yang dipakai sebagai penguat, pemotong (switching), stabilisasi tegangan, modulasi sinyal atau fungsi lainnya. Transistor dapat berfungsi semacam kran listrik, dimana berdasarkan arus inputnya (BJT) atau tegangan inputnya (FET), memungkinkan pengaliran listrik yang sangat akurat dari sirkuit sumber listriknya. Transistor biasanya paling banyak digunakan di rangkaian rangkaian elektronika yang sifatnya masih analog misalnya saja ketika digunakan sebagai penguat yaitu penguat arus, penguat tegangan, dan penguat daya. Pada umumnya, transistor memiliki 3 terminal. Tegangan atau arus yang dipasang di satu terminalnya mengantar arus yang lebih besar yang melalui 2 terminal lainnya. Transistor adalah komponen yang sangat penting dalam dunia elektronik modern. Dalam rangkaian analog, transistor digunakan dalam amplifier (penguat). Rangkaian analog meliputi pengeras suara, sumber listrik stabil, dan penguat sinyal radio. Dalam rangkaian-rangkaian digital, transistor digunakan sebagai saklar berkecepatan tinggi. Beberapa transistor juga dapat dirangkai sedemikian rupa sehingga berfungsi sebagai logic gate, memori, dan komponen-komponen lainnya. Prinsip yang digunakan di dalam transistor sebagai penguat yaitu arus kecil pada basis dipakai untuk mengontrol arus yang lebih besar yang diberikan ke kolektor melalui transistor tersebut. Dari sini bisa kita lihat

Gambar 6. Buku Ajar Bipolar Junction Transistor sebagai Penguat

LKS SMK: Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai Penguat

- A. Tujuan**
 Mengimplementasi transistor ke dalam sebuah rangkaian elektronika sederhana untuk menyidiki pengaruh besar arus I_B terhadap besar arus I_C menggunakan program Multisim 10.
- B. Alat dan Bahan**
 1 buah transistor 2N3904, 1 buah resistor 1.2 k Ω , 1 buah resistor 820 k Ω , 1 buah resistor 560 k Ω , 1 buah resistor 330 k Ω , multimeter, computer dan program Multisim 10.
- C. Perencanaan eksperimen**
 Kamu diminta untuk merencanakan dan melaksanakan eksperimen untuk menyidiki hubungan antara besar arus I_B terhadap besar arus I_C dengan menggunakan program Multisim 10.
- D. Rumusan Masalah**

- E. Hipotesis**

- F. Variabel**
 1. Variabel Konstan (VKO) : _____
 2. Variabel Manipulasi (VM) : _____
 3. Variabel Respon (VR) : _____

Gambar 7. LKS SMK Bipolar Junction Transistor sebagai Penguat

Untuk Peserta didik

LP 5: Keterampilan Psikomotor

Prosedur:

1. Siapkan sebuah laptop dan software Multisim 10.
2. Tugas peserta didik merakit rangkaian sesuai Gambar 1 LKS SMK LP 4 Keterampilan Proses, Prosedur 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7.
3. Amatilah saat peserta didik merakit rangkaian itu.
4. Berikan skor kinerja peserta didik dengan mengacu pada format Asesmen Kinerja di bawah ini.
5. Berikan format ini kepada peserta didik sebelum asesmen dilakukan.
6. Peserta didik diizinkan mengases kinerja mereka sendiri dengan menggunakan format ini.

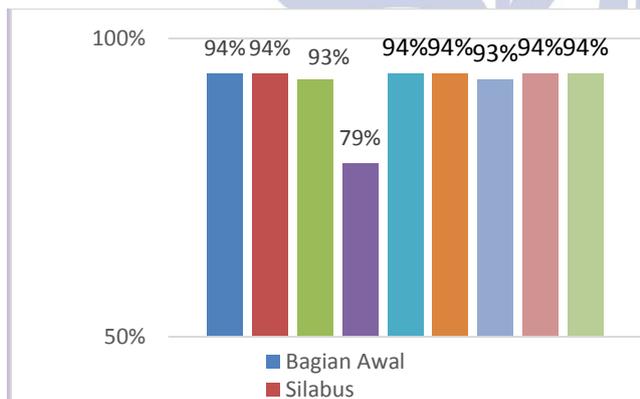
Format Asesmen Kinerja Keterampilan Psikomotor

No.	Rincian Tugas kinerja	Skor Maksimum	Bobot penilaian		Nilai Kinerja
			1	2	
1.	Mengidentifikasi program Multisim 10	10			
2.	Membuat rangkaian transistor sebagai pengatur arus	10			
3.	Mengidentifikasi rangkaian dengan cara pada icon run, kemudian menunggal solder dan menganti besar arus total yang mengalir pada rangkaian dengan cara double klik pada gambar multimeter	20			
4.	Mencirikan penunjukkan besar arus I _e dan besar arus I _c yang ditunjukkan multimeter pada Tabel 1.	10			
5.	Membaca rangkaian dengan cara klik pada icon stop, kemudian membaca nilai resistansi 270Ω dengan nilai resistansi 220Ω pada rangkaian.	10			

Gambar 14. LP 5 : Keterampilan Psikomotor

Hasil dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran, validasi perangkat pembelajaran, validasi butir soal, hasil belajar siswa, dan respon siswa.

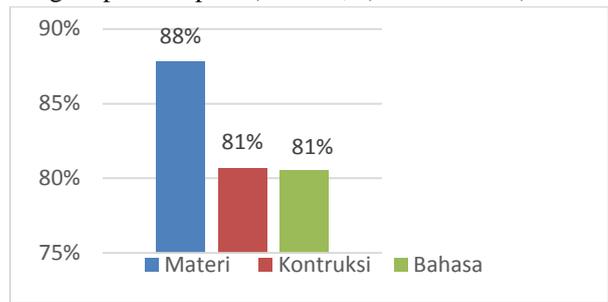
Perhitungan validasi perangkat pembelajaran terdiri dari sembilan aspek (a) aspek bagian awal, (b) aspek silabus (c) aspek identitas dan komponen RPP (d) aspek buku ajar, (e) aspek LKS dan Kunci LKS, (f) aspek tabel spesifikasi LP, (g) aspek Lembar Penilaian dan kunci, (h) aspek media, dan (i) keterkaitan antar komponen.



Gambar 15. Diagram Balok Validasi Perangkat Pembelajaran

Dari hasil validasi perangkat pembelajaran yang berupa grafik Persentase di atas, maka didapatkan bahwa Persentase kelayakan perangkat pembelajaran pada mata pelajaran Teknik Elektronika adalah sebagai berikut: dilihat dari aspek bagian awal sebesar 94%, aspek silabus sebesar 94%, aspek identitas dan komponen RPP sebesar 94%, aspek buku ajar sebesar 79%, dan aspek LKS dan kunci LKS sebesar 94%, aspek tabel spesifikasi LP sebesar 94% aspek lembar penilaian dan kunci sebesar 93%, aspek media sebesar 94% dan aspek keterkaitan sebesar 94%.

Hasil validasi *posttest* terdapat tiga aspek yang dinilai oleh para validator. Dalam penelitian ini akan diuraikan ketiga aspek meliputi 1) Materi, 2) Konstruksi 3) Bahasa.



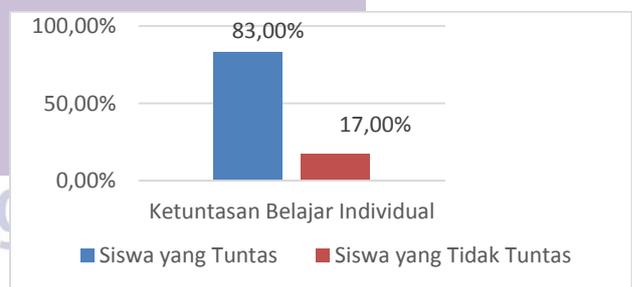
Gambar 16. Diagram Balok Hasil Validasi Butir Soal

Dari hasil validasi soal yang berupa grafik presentasi di atas, maka didapatkan bahwa persentase kevalidan soal pada mata pelajaran materi Bipolar Junction Transistor adalah sebagai berikut: dilihat dari aspek materi sebesar 87,8% , aspek konstruksi sebesar 80,7%, dan aspek bahasa 80,5%.

Hasil validasi *posttest* terdapat empat aspek yang dinilai oleh para validator. Dalam penelitian ini akan diuraikan ketiga aspek meliputi 1) desain, 2) materi 3) evaluasi, 4) motivasi.

persentase siswa menyatakan senang adalah sebesar 83% sedangkan yang menyatakan biasa-biasa saja adalah sebesar 17%.

Dari hasil analisis ketuntasan belajar siswamenggunakan nilai KKM diketahui ketuntasan siswasiswa kelas X TAV 4 dengan 30 siswa yang mengikuti kegiatan belajar mengajar dan mengikuti tes dinyatakan 25 siswa tuntas dalam belajar dan 5 siswa tidak tuntas dalam belajar.



Gambar 17. Diagram Balok hasil ketuntasan belajar.

Dari hasil belajar siswa yang berupa gambar grafik presentasi dan tabel di atas, maka didapatkan bahwa persentase ketuntasan klasikal kelas X TAV 4 pada mata pelajaran Bipolar Junction Transistor sebesar 83%.

Pembahasan

Dari hasil validasi perangkat pembelajaran yang diajukan kepada para validator, diperoleh tingkat kelayakan media pembelajaran untuk digunakan di kelas

sebagai alat bantu penyampaian materi oleh guru kepada siswa pada mata diklat Bipolar Junction Transistor. Hasil validasi perangkat pembelajaran penilaian sebesar 81,67% sehingga dapat disimpulkan perangkat pembelajaran pendidikan *soft skill* ini layak digunakan karena berada pada rentang $>81,5\% - 100\% =$ sangat valid. Adapun perincian untuk setiap aspek penilaian yang divalidasikan sebagai berikut:

Aspek bagian awal memperoleh penilaian sebesar 94%, hasil tersebut berada pada rentang $>81,5\% - 100\% =$ sangat valid, sehingga secara garis besar aspek bagian awal yang terdapat pada perangkat pembelajaran dapat dikategorikan sangat baik/valid/layak. secara umum dapat disimpulkan bahwa aspek bagian awal dilihat dari *cover*, kata pengantar, daftar isi dan penomoran halaman sesuai format. Walaupun masih ada beberapa kekurangan dilihat dari *cover* yang kurang kreatif.

Aspek silabus memperoleh penilaian 94%, hasil tersebut berada pada rentang $>81,5\% - 100\% =$ sangat valid. Penilaian tersebut dapat dijelaskan bahwa silabus sudah sesuai dengan Permendikbud No. 65 tahun 2013 tentang Standar Proses (2013:5).

Aspek identitas dan komponen RPP memperoleh penilaian 94%, hasil tersebut berada pada rentang $>81,5\% - 100\% =$ sangat valid, dijelaskan bahwa identitas dan komponen RPP sesuai dengan Permendikbud No. 65 tahun 2013 tentang Standar Proses (2013:6).

Aspek buku ajar memperoleh penilaian 79% hasil tersebut berada pada rentang $>62,5\% - 81,5\% =$ valid. Materi sesuai dengan KD yang diambil meskipun ada kekurangan pada pengembangan indikator KD.

Aspek LKS dan Kunci LKS memperoleh penilaian 94% hasil tersebut berada pada rentang $>81,5\% - 100\% =$ sangat valid. LKS dan Kunci LKS sangat bagus karena tepat untuk melatih keterampilan proses siswa.

Aspek tabel spesifikasi LP memperoleh penilaian 94% hasil tersebut berada pada rentang $>81,5\% - 100\% =$ sangat valid. Dijelaskan bahwa seluruh LP dan soal tercantum di tabel penilaian LP.

aspek lembar penilaian dan kunci memperoleh penilaian 93% hasil tersebut berada pada rentang $>81,5\% - 100\%$. Dijelaskan bahwa kejelasan bahasa format LP1-LP5 kesesuaian butir LP dengan indikator saling terkait.

aspek media memperoleh penilaian 94% hasil tersebut berada pada rentang $>81,5\% - 100\%$. Dijelaskan bahwa media yang dipilih sudah tepat yaitu Multisim 10.

dan aspek keterkaitan memperoleh penilaian 94% hasil tersebut berada pada rentang $>81,5\% - 100\%$. dijelaskan bahwa semua aspek saling keterkaitan.

Dari hasil validasi soal *posttest* yang diajukan kepada para validator, diperoleh tingkat kelayakan soal *posttest* untuk digunakan di kelas untuk mencari hasil

belajar siswa pada mata diklat Bipolar Junction Transistor. validasi soal *posttest* penilaian sebesar 83% sehingga soal *posttest* dinyatakan sangat valid digunakankarena berada pada rentang $>81,5\% - 100\% =$ sangat valid. Adapun perincian untuk setiap aspek penilaian yang divalidasikan sebagai berikut:

Materi pada soal *posttest* memperoleh penilaian 87,8%, hasil tersebut berada pada rentang $>81,5\% - 100\% =$ sangat valid. Secara umum materi pada soal yang sesuai kompetensi, jawaban yang homogen dan logis dapat membantu siswa untuk memahami soal. Namun beberapa kekurangan soal sesuai dengan indikator pembelajaran.

Kontruksi pada soal *posttest* memperoleh penilaian sebesar 80,7 %, hasil tersebut berada pada rentang $>62,5\% - 81,5\% =$ valid. Kontruksi soal yang dirumuskan singkat dan jelas dan pilihan jawaban homogen dan logis dari segi materi dapat membantu siswa untuk memahami soal *posttest*.

Bahasa pada soal *posttest* memperoleh penilaian sebesar 80,5 % hasil tersebut berada pada rentang $>62,5\% - 81,5\% =$ valid, bahasa pada soal dapat dipahami dengan baik sesuai bahasa indonesia yang baik dan benar oleh siswa.

Dari hasil instrumen keseluruhan respon siswa terhadap setelah mengikuti pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan yang digunakan di kelas X TAV4 memperoleh penilaian sebesar 83% siswa menyatakan senang dan 17% siswa menyatakan biasa-biasa saja.

Hasil belajar siswa terdiri dari hasil sikap spiritual yang terdiri dari sikap jujur, sikap disiplin, dan sikap tidak putus asa berada pada kategori tinggi (memuaskan). Penilaian keterampilan *soft skill* yang terdiri dari berkomunikasi, kerja dalam tim, dan saling menghargai berada pada kategori tinggi (memuaskan), hasil tes pengetahuan mendapat nilai sebesar 80% dinyatakan tuntas, hasil keterampilan proses sebesar 83% dinyatakan tuntas, hasil keterampilan psikomotor sebesar 83% dinyatakan tuntas, dan hasil *posttest* sebesar 87% dinyatakan tuntas. Dari hasil evaluasi tersebut sebanyak 25 siswa yang tuntas dan 5 siswa yang tidak tuntas. Sebagian siswa tidak tuntas secara individual dikarenakan skor yang diperoleh $<2,66$ pada saat evaluasi. Persentase ketuntasan klasikal kelas X TAV 4 sebesar 83% sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas X TAV 4 tuntas secara klasikal. Kualitas hasil belajar siswa kelas X TAV 4 di SMKN 2 Surabaya terbilang baik. Dari 30 siswa hanya 5 siswa yang tidak tuntas dalam melaksanakan evaluasi pembelajaran pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan data dan diskusi pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut : 1) Kelayakan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif berorientasi pada pengembangan soft skill siswa pada bagian awal, silabus, identitas dan komponen RPP, buku ajar, LKS dan Kunci LKS, tabel spesifikasi LP, Lembar Penilaian dan kunci, media pembelajaran dapat dikategorikan valid dengan nilai persentase 81,67%. 2) Hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan perangkat pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif berorientasi pada pengembangan soft skill siswa. Penilaian sikap spiritual yang terdiri dari sikap jujur, sikap disiplin, dan sikap tidak putus asa berada pada kategori tinggi (memuaskan). Penilaian keterampilan soft skill yang terdiri dari berkomunikasi, kerja dalam tim, dan saling menghargai berada pada kategori tinggi (memuaskan). Hasil akhir atau nilai akhir siswa terdiri dari penilaian pengetahuan, penilaian keterampilan proses, penilaian keterampilan psikomotor, dan penilaian soal *posttest*. Dengan nilai ketuntasan klasikal masing-masing sebagai berikut: ketuntasan klasikal hasil belajar pengetahuan sebesar 80%, ketuntasan hasil belajar keterampilan proses sebesar 83%, ketuntasan hasil belajar keterampilan psikomotor sebesar 83%, ketuntasan klasikal soal *posttesti* sebesar 87%. Sehingga rata-rata hasil belajar siswa sebesar 83%. 3) Respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif berorientasi pada pengembangan soft skill siswa. Respon siswa setelah penerapan perangkat pembelajaran yang dikembangkan menunjukkan respon positif, salah satunya adalah 83% siswa menyatakan senang dan 17% siswa menyatakan biasa-biasa saja.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan beberapa kendala-kendala yang ditemukan pada saat proses pembelajaran berlangsung, maka saran-saran yang diberikan adalah sebagai berikut. 1) Selain keterampilan berkomunikasi, kerja dalam tim dan tidak putus asa, keterampilan soft skill yang lain bisa ditanamkan dalam pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran kooperatif berorientasi pada pengembangan soft skill siswa antara lain bertanggungjawab, bekerja keras, peduli, menjadi pendengar yang baik, dan sebagainya. 2) Komponen-komponen keterampilan soft skill yang dilatihkan pada siswa perlu ditingkatkan dengan cara

sering dilatihkan agar siswa terbiasa dan terlatih dalam menerapkan keterampilan *soft skill* 3) Dalam pembelajaran dengan menggunakan *software* diusahakan setiap kelompok minimal menggunakan satu atau dua buah laptop sehingga setiap siswa secara bergiliran dan bekerja sama mencoba merangkai rangkaian dengan menggunakan *software*.

DAFTAR PUSTAKA

- Elfindri dkk. 2011. *Soft Skills Untuk Pendidik*. Baduose Media.
- Fenrich, Peter. 1997. *Practical Guide for Creating Instructional Multimedia Applications*. Orlando: The Dryden Press Harcourt Brace Collage Publishers.
- Ibrahim, Muslimin, dkk. 2006. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: PSMS Unesa.
- Kemendikbud. (2013). *Permendikbud No.81A tentang Implementasi Kurikulum*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kunandar. 2007. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Lailiyah, Rochmatul dan Muliatna, I made. (2012) Penerapan Mpk Tipe Stad (Student Teams Achievement Divisions) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa XI TKR SMKN 3 Buduran-Sidoarjo, *Jurnal Pendidikan Teknik mesin, Vol 1, No 2, 10-11* <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-mesin/article/view/600> (diakses tanggal 20 Maret).
- Nazarudin. (2007). *Manajemen Pembelajaran*. Yogyakarta : Teras.
- Nur, Muhammad. 2011. *Metode Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 54 Tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) No. 65 tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Riduwan, dkk. 2013. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

- Sopah, Djamaah. 2000. *Pengaruh Model Pembelajaran dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan No. 22 tahun ke-5 September. 121-137
- Sudjana. 2001. *Penelitian hasil belajar mengajar*. Bandung: remaja rosda karya.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R &D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning Teori dan aplikasi paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Widoyoko, Eko Putro.2012. *Teknik Penyusunan Instrument Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

