Perencanaan Pembelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Kelas X Di SMK Karya Bahana Mandiri 1 Dengan Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Disusun oleh:

Katya Caesar Savitri

5215150744

Komprehensif ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan

Pendidikan Teknik Elektronika

Fakultas Teknik

Universitas Negeri Jakarta

2022

LEMBAR PENGESAHAN KOMPREHENSIF

Judul : Perencanaan Pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Kelas X di SMK Karya Bahana Mandiri I dengan Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Penyusun : Katya Caesar Savitri

NIM : 5215150744

Program studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Tanggal Ujian : 7 Juli 2022

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Dr. Arum Setyowati, M.T
NIP 197309151999032002

Pengesahan Panitia Ujian Komprehensif

Ketua Penguji,	Sekretaris,	Dosen Ahli,
Dr. Ir. Rusmono, M.Pd	Drs. Pitoyo Yuliatmojo, M.T	Drs. Jusuf Bintoro, M.T
NIP 195905061985031002	NIP 196807081994031003	NIP 196101081987031003

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika

Dr. Baso Maruddani, M.T
NIP 198305022008011006

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis komprehensif saya adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini murni gagasan dan rumusan saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 25 Juni 2022

Yang membuat pernyataan

METERAI TEMPEL

Katya Caesar Savitri

NIM : 5215150744

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Katya Caesar Savitri
NIM : 5215150744
Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Teknik Elektronika
Alamat Email : katyacs24@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☐ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☑ Lain-lain (Komprehensif)

yang berjudul:
Perencanaan Pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Kelas X di SMK Karya Bahana Mandiri 1 Dengan Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yangbersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 31 Agustus 2022
Penulis

(Katya Caesar Savitri)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Tiada kata yang paling indah selain puji dan rasa syukur kepada Allah SWT, yang telah menentukan segala sesuatu berada di tangan-Nya, sehingga tidak ada setetes embun pun dan segelintir jiwa manusia yang lepas dari ketentuan dan ketetapan-Nya. Alhamdulillah atas hidayah dan inayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan Makalah Komprehensif ini yang berjudul "Perencanaan Pembelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Kelas X Di SMK Karya Bahana Mandiri 1 Dengan Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).". Yang merupakan syarat dalam rangka menyelesaikan studi untuk menempuh gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang-orang yang penulis hormati dan cintai yang membantu secara langsung maupun tidak langsung selama pembuatan makalah komprehensif ini.Terutama kepada keluargaku yang tercinta, Ibunda Nila, dan Ayahanda Sugianto yang selalu mendo'akan serta memberikan semangat yang luar biasa dan memberikan dukungan moril maupun materil. Untuk adik-adik ku yang selalu memberikan do'a dan semangat, dan untuk penyemangat bagi saya di dalam penulisan ini yang selalu memberi semanga, do'a, teguran jikalau saya malas mengerjakan makalah komprehensif ini serta tempat berbagi keluh kesah saya yaitu Shafira Caesar Savitri dan Tegar Anthony Prasetyo. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan juga kepada orang yang penulis hormati, Dr. Arum Setyowati, MT. selaku Dosen Pembimbing, yang telah meluangkan waktunya dengan memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berguna dalam penyelesaian komprehensif ini. Dalam kesempatan baik ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Uswatun Hasanah, M.Si, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
2. Bapak Dr. Imam Basori, ST, M.T, selaku Wakil Dekan I Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

3. Bapak Drs. Pitoyo Yuliatmojo, M.T, selaku Wakil Dekan II Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
4. Bapak Dr. Efri Sandi, M.T, selaku Wakil Dekan III Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
5. Staff Kepegawaian Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa penulisan makalah komprehensif ini masih jauh dari sempurna, hal itu disadari karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Besar harapan penulis, semoga makalah komprehensif ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pihak lain pada umumnya. Dalam penyusunan makalah komprehensif ini, penulis banyak mendapat pelajaran, dukungan motivasi, bantuan berupa bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak mulai dari pelaksanaan hingga penyusunan laporan makalah komprehensif ini.

Akhir kata, saya berharap penulisan makalah komprehensif ini dapat diterima dengan segala kekurangannya. Atas perhatianya saya mengucapkan terima kasih.

Jakarta, 25 Juni 2022

Penulis

ABSTRAK

Katya Caesar Savitri, *Kelas X Perencanaan Pembelajaran Dasar Elektro dan Elektronika SMK Karya Bahana Mandiri 1 dengan Strategi Problem Based Learning (PBL)*. Komprehensif, Jakarta, Program Studi Pendidikan Vokasi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2022

Makalah Komprehensif ini bertujuan untuk membantu dalam penyusunan perencanaan pelaksanaan pembelajaran dan memberikan materi agar dalam pelaksanaanya tercapai dengan baik sesuai indikator-indikator yang akan dicapai yang terdapat dalam silabus pada mata pelajaran dengan kompetensi dasar pada kompetensi dasar memahami prinsip kerja alat ukur listrik dan elektronika dan mendemosrasikan kerja alat ukur listrik dan elektronika

Perencanaan Pembelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Kelas X Di SMK Karya Bahana Mandiri 1 Dengan Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Program Keahlian TeknikEletronika Industri Kelas X ini dibuat berdasarkan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), mengkaji silabus, memilih strategi pembelajaran, membuat rencana pelaksanaan pembelajaran, dan jobsheet untuk mengevaluasi belajar peserta didik yang akan digunakan sebagai tolak ukur dan penentuan peserta didik dapat dinyatakan berhasil sesuai tujuan yang telah ditetapkan dalam kurikulum.

Kata kunci: RPP, Dasar Listrik Dan Elektronika, *Problem Based Learning* (PBL)

ABSTRACT

Katya Caesar Savitri, *Class X Electrical and Electronics Basic Learning Planning at SMK Karya Bahana Mandiri 1 with Problem Based Learning (PBL) Strategi*. Comprehensive, Jakarta, Electronic Engineering Vocational Education Study Program, Faculty of Engineering, Jakarta State University, 2022

This comprehensive paper aims to assist in the preparation of learning implementation plans and provide material so that in its implementation it is achieved properly according to the indicators to be achieved contained in the syllabus for subjects with basic competencies in basic competencies understanding the working principles of electrical and electronic measuring instruments and demonstrating electrical and electronic measuring instruments

Class X Electrical and Electronics Basic Learning Planning at Karya Bahana Mandiri 1 Vocational School with Problem Based Learning (PBL) Strategi. learning, and a job sheet to evaluate student learning which will be used as a benchmark and the determination of students can be declared successful according to the objectives set in the curriculum.

Keywords: RPP, Basic Electricity and Electronics, Problem Based Learning (PBL)

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i
HALAMAN PERNYATAAN ii
KATA PENGANTAR iv
ABSTRAK vi
ABSTRACT vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
BAB I 1
PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Identifikasi Masalah 5
1.3 Pembatasan Masalah 6
1.4 Perumusan Masalah 6
1.5 Tujuan Penulisan 6
1.5.1 Tujuan Umum 7
1.5.2 Tujuan Khusus 7
1.6 Manfaat Penulisan 7
BAB II 8
TINJAUAN PUSTAKA 8
2.1 Struktur Pokok Bahasan 8
2.1.1 Perencanaan 8
2.1.2 Pembelajaran 8
2.2 Perencanaan Pembelajaran 9
2.3 Silabus 9
2.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 11
2.5 Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) 18
2.5.1 Karakteristik dan Ciri-Ciri Strategi *PBL* 18

2.5.2 Kelebihan dan Keelemahan Strategi Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) 23
2.6 Mendemostrasikan Kerja Alat Ukur Listrik dan Elektronika 23
2.7 Alat Ukur Listrik dan Elektronika 28
2.7.1 Multimeter 28
2.8 Komponen Pasif Elektronika 30
2.8.1 Macam-macam Komponen Pasif 30
BAB III 37
PERENCANAAN DAN PEMBAHASAN 37
3.1 Bentuk Pembelajaran 37
3.2 Matrix Alokasi Pertemuan 38
3.3 Matrix Kegiatan Pembelajaran 39
3.4 Evaluasi Pembelajaran 43
3.5 Kisi-Kisi Soal 45
3.6 Uraian Soal 46
3.7 Rubrik Penilaian 47
BAB IV 49
KESIMPULAN DAN SARAN 49
4.1 Kesimpulan 49
4.2 Saran 50
DAFTAR PUSTAKA 51
LAMPIRAN 54
DAFTAR RIWAYAT HIDUP 78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Prosedur Strategi Pembelajaran dengan PBL 22
Gambar 2.2 Multimeter Analog 29
Gambar 2.3 TabelKode Gelang Warna Resistor 31
Gambar 2.4 Simbol dan Gambar dari Resistor Tetap, Resistor Variabel, Thermistor dan Light Dependent Resistor (LDR) 33
Gambar 2.4 Simbol dan Gambar Kapasitor 35
Gambar 2.5: simbol dan gambar induktor 36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tahapan Pembelajaran dengan Strategi PBL 20
Tabel 2.2 Kompetensi Inti 3 (Pengetahuan) dan Kompetensi Inti 4 (Keterampilan).. 25
Tabel 2.3 Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika 26
Tabel 3.1 Pengalokasian Pertemuan 38
Tabel 3.2 Kegiatan Pembelajaran PBL 40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 54
Lampiran 2 Soal 62
Lampiran 3 Kunci Jawaban 68
Lampiran 4 Kisi-kisi Soal 69