

**PERENCANAAN PEMBELAJARAN PADA MATA PELAJARAN
DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA KELAS X SEMESTER II
KOMPETENSI DASAR MENENTUKAN PERALATAN UKUR
LISTRIK UNTUK MENGUKUR BESARAN LISTRIK DAN
MENGGUNAKAN PERALATAN UKUR LISTRIK UNTUK
MENGUKUR BESARAN LISTRIK DENGAN MODEL
PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING**



KOMPREHENSIF

**Disajikan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro**

**Disusun oleh :
EDWIN ADHIWENA
5115134263**

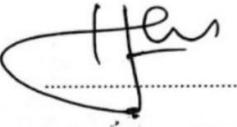
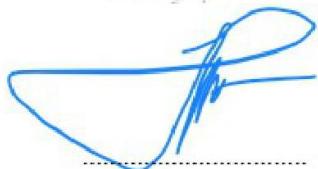
**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

PERENCANAAN PEMBELAJARAN PADA MATA PELAJARAN DASAR
LISTRIK DAN ELEKTRONIKA KELAS X SEMESTER II KOMPETENSI
DASAR 3.7 MENENTUKAN PERALATAN UKUR LISTRIK UNTUK
MENGUKUR BESARAN LISTRIK DAN KOMPETENSI DASAR 4.7
MENGGUNAKAN PERALATAN UKUR LISTRIK UNTUK MENGUKUR
BESARAN LISTRIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM
BASED LEARNING

EDWIN ADHIWENA/5115134263

PANITIA UJIAN KOMPREHENSIF

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Imam Arif Raharjo, S.Pd, M.T (Ketua Pengujii)		19-02-2021
Massus Subekti, S.Pd, M.T. (Sekretaris)		19/02/2021
Nur Hanifah Yuninda, MT. (Dosen Ahli)		19/02/2021
Dr. Aris Sunawar, MT. (Pembimbing I)		19/02/2021



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 : Edwin Adhiwena
NIM : 5115134263
Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Teknik Elektro
Alamat email : edwinadhiwena13@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 pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Kelas X Semester II Kompetensi Dasar Menentukan Peralatan Ukur Listrik untuk Mengukur Besaran Listrik dan Menggunakan Peralatan Ukur Listrik untuk Mengukur Besaran Listrik dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning

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 yang bersangkutan.

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, 26 Februari 2021

Penulis

(Edwin Adhiwena)

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Makalah Komprehensif saya yang berjudul "Perencanaan Pembelajaran pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Kelas X Semester II Kompetensi Dasar Menentukan Peralatan Ukur Listrik untuk Mengukur Besaran Listrik dan Menggunakan Peralatan Ukur Listrik untuk Mengukur Besaran Listrik dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning" adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mengajukan gelar akademis Sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Makalah Komprehensif ini adalah murni gagasan dan rumusan saya sendiri dengan pengarahan dosen pembimbing.
3. Makalah Komprehensif ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan ke orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan di daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya menerima sanksi akademis berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 18 Februari 2021

Yang Membuat Pernyataan,


EDWIN ADHIWENA

NIM: 5115134263

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan makalah komprehensif dengan judul “Perencanaan Pembelajaran pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Kelas X Semester II Kompetensi Dasar Menentukan Peralatan Ukur Listrik untuk Mengukur Besaran Listrik dan Menggunakan Peralatan Ukur Listrik untuk Mengukur Besaran Listrik dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning”.

Makalah Komprehensif ini tidak dapat terwujud dengan baik tanpa adanya bimbingan, dorongan, saran-saran, dan bantuan dari berbagai pihak. Maka sehubungan hal tersebut, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Massus Subekti, S.Pd., MT. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Universitas Negeri Jakarta.
2. Bapak Dr. Aris Sunawar, S.Pd, MT., selaku Dosen Pembimbing atas segala motivasi, ketulusan dan kesabarannya membimbing saya dalam penggerjaan makalah komprehensif ini.
3. Bapak Imam Arif Raharjo, S.Pd., MT. dan Ibu Nur Hanifah Yuninda, MT., selaku ketua penguji dan dosen ahli
4. Kedua orang tua, Aldo Reshwara, dan Syifa Khairunnisa selaku orang tua dan adik yang telah memberikan bantuan, do'a, dorongan, dan kasih sayang sehingga saya dapat menyelesaikan makalah komprehensif ini dengan baik.

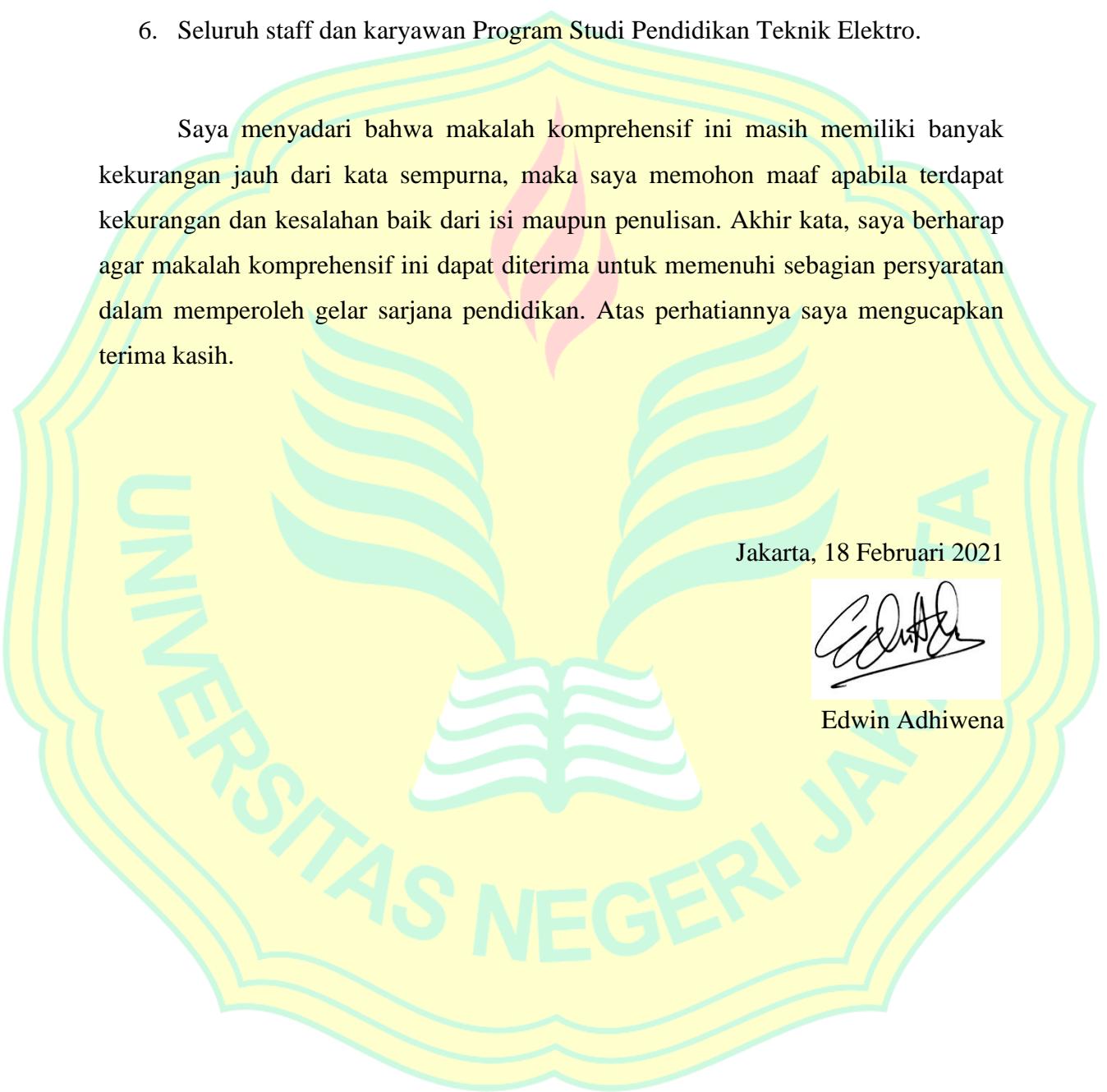
5. Teman-teman tercinta, Fina, Anita, Dina, Bintan, Achmad, Josua, dan Shinta yang telah memberikan support dan bantuan dalam penggeraan makalah ini.
6. Seluruh staff dan karyawan Program Studi Pendidikan Teknik Elektro.

Saya menyadari bahwa makalah komprehensif ini masih memiliki banyak kekurangan jauh dari kata sempurna, maka saya memohon maaf apabila terdapat kekurangan dan kesalahan baik dari isi maupun penulisan. Akhir kata, saya berharap agar makalah komprehensif ini dapat diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan. Atas perhatiannya saya mengucapkan terima kasih.

Jakarta, 18 Februari 2021



Edwin Adhiwena



INTISARI

Edwin Adhiwena, Perencanaan Pembelajaran pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Kelas X Semester II Kompetensi Dasar Menentukan Peralatan Ukur Listrik untuk Mengukur Besaran Listrik dan Menggunakan Peralatan Ukur Listrik untuk Mengukur Besaran Listrik dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*.

Makalah Komprehensif ini bertujuan untuk membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Kelas X Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik. Dengan pembahasan Kompetensi Dasar Menentukan Peralatan Ukur Listrik untuk Mengukur Besaran Listrik dan Menggunakan Peralatan Ukur Listrik untuk Mengukur Besaran Listrik. Penulisan dilaksanakan di jurusan Teknik Elektro Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta pada bulan Januari 2021 – Februari 2021.

Perencanaan pembelajaran Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika SMK Tamansiswa 2 Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik Kelas X semester II ini dibuat berdasarkan strategi pembelajaran 4C (*Critical Thinking, Collaboration, Communication, and Creativity*), metode pembelajaran daring, model pembelajaran Problem Based Learning, dengan mengkaji silabus dan membuat rencana pelaksanaan pembelajaran, serta soal-soal latihan 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. Penggunaan model tersebut dalam pembelajaran secara tepat dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik khususnya peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

Kata kunci: Perencanaan Pembelajaran, Dasar Listrik dan Elektronika, Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

ABSTRACT

Edwin Adhiwena, Plans for Implementation for the subject on Basic Electrical and Electronics Class X Even Semester Basic Competencies Determining Electrical Measurement Instrument for Measuring Electrical Measurement and Utilize Electrical Measurement Instrument for Measuring Electrical Measurement with Problem Based Learning Model.

This Comprehensive Paper aims to make a Planning of Basic Electrical and Electronics for Class X Department of the Electricity Utilization Installation Engineering. With a discussion on basic competencies Determining Electrical Measurement Instrument for Measuring Electrical Quantities and Utilizing Electrical Measurement Instrument for Measuring Electrical Quantities. Written at, State University of Jakarta, Electrical Engineering Majors, Study Program on Electrical Engineering, Faculty of Engineering, in January 2021 – February 2021.

Plans for Implementations of Basic Electrical and Electronics, Tamansiswa 2 Vocational High School, Department of Expertise in Electricity Utilizations Installation Engineering Class X Even Semester based on 4C Learning Strategy (Critical Thinking, Collaboration, Communication, and Creativity), online teaching method, Problem Based Learning model, examining syllabus and creating plans for implementation, and exercises to evaluate the students as an indicator and to determine if a student succeed according to the curriculum. The appropriate use of learning method in study can increase the interest and motivation of students, especially students of Vocational High Schools.

Keyword: Learning Planning, Basic Electrical and Electronics, Problem Based Learning Model

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penulisan.....	4
1.2.1. Tujuan Umum.....	5
1.2.2. Tujuan Khusus.....	5
1.3. Manfaat Penulisan.....	5
1.3.1. Bagi Penulis.....	5
1.3.2. Bagi Institusi Pendidikan.....	6
1.3.3. Bagi Lembaga.....	6
BAB II METODOLOGI.....	7
2.1. Perencanaan Pembelajaran.....	7
2.1.1. Perencanaan.....	7
2.1.2. Pembelajaran.....	8
2.1.3. Perencanaan Pembelajaran.....	8
2.1.4. Silabus.....	10
2.1.5. Indikator.....	13
2.1.6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	14
2.1.7. Model Pembelajaran Problem Based Learning.....	25
2.1.8. Metode Pembelajaran Daring.....	26
2.1.9. Alat Ukur Listrik.....	28
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	34
3.2. Silabus.....	35
3.3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	38
3.3.1. RPP Pertemuan Pertama.....	38
3.3.2. RPP Pertemuan Kedua.....	41
3.4. Lampiran Penilaian Pertemuan ke-1.....	43
3.5. Lampiran Penilaian Pertemuan ke-2.....	48
3.6. Penilaian Pengetahuan Pertemuan ke-1.....	52

3.6.1.	Penilaian Pengetahuan Pertemuan ke-1 (Kognitif).....	52
3.6.2.	Penilaian Pengetahuan Pertemuan ke-1 (Kognitif).....	54
3.7.	Penilaian Pengetahuan Pertemuan ke-2.....	57
3.7.1.	Penilaian Pengetahuan Pertemuan ke-2 (Kognitif).....	57
3.7.2.	Penilaian Pengetahuan Pertemuan ke-2 (Psikomotorik).....	60
3.8.	Lampiran Instrumen (Kognitif).....	61
3.9.	Lampiran Instrumen Pertemuan ke-2 Jobsheet (Psikomotorik).....	64
	BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
4.1.	Kesimpulan.....	65
4.2.	Saran.....	66
4.2.1.	Bagi Guru.....	66
4.2.2.	Bagi Sekolah.....	66
4.2.3.	Bagi Program Studi.....	66
4.2.4.	Bagi UNJ.....	67
	DAFTAR PUSTAKA.....	68
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	70