

**ANALISIS PERANCANGAN KELAYAKAN RUANG DAN PERALATAN
UNTUK PRAKTIKUM DAN UJI KOMPETENSI TITL
DI SMKN 6 KOTA BANDUNG**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Teknik Elektro Konsentrasi Teknik Tenaga Elektrik



Oleh:

Sukma Dwijaya Madawangi

E.0451.1607638

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2020

LEMBAR PENGESAHAN

SUKMA DWIJAYA MADAWANGI

E.0451.1607638

**Analisis Perancangan Kelayakan Ruang dan Peralatan Untuk Praktikum
dan Uji Kompetensi TITL Di SMKN 6 Kota Bandung**

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Dr. Elih Mulyana, M.Si

NIP. 1964041007 199202 1 001

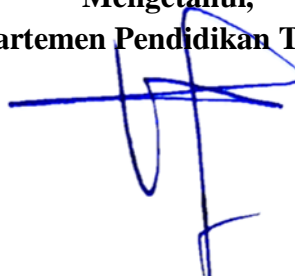
Pembimbing II



Dr. Maman Somantri, S.Pd., M.T

NIP. 19720119 200112 1 001

**Mengetahui,
Ketua Departemen Pendidikan Teknik Elektro**



Dr. Yadi Mulyadi, M.T.
NIP. 19630727 199302 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas skripsi dengan judul **“Analisis Perancangan Kelayakan Ruang dan Peralatan Untuk Praktikum dan Uji Kompetensi TITL Di SMKN 6 Kota Bandung”** sesuai dengan harapan. Skripsi ini dapat diselesaikan tak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Permana dan Nani Supriyanti, selaku ayahanda dan ibunda yang telah mendukung dan memberi semangat selama proses pembuatan skripsi.
2. Dr. Elih Mulyana, M.Si. selaku dosen pembimbing ke-1 skripsi yang telah membimbing dengan baik selama proses pembuatan skripsi.
3. Maman Somantri, S.Pd.,M.T. selaku dosen pembimbing ke-2 yang telah membimbing dengan baik, sabar dan selalu memberi motivasi selama bimbingan skripsi.
4. Enden Neny Ariny,S.Pd. selaku Ketua Prodi Program Studi TITL SMK Negeri 6 Bandung.
5. Dede Permana, S.T. selaku Kepala Bengkel Program Keahlian TITL SMKN 6 Bandung.
6. Dini Widiyanti Astuti, S.Pd selaku mentor yang memberikan saran dan masukan serta semangat dan dorongan ketika penulis mengalami kesulitan dalam penulisan skripsi ini.
7. Shella Anindya Puspitasari, S.T yang selalu memberikan semangat dan dorongan hingga penulisan skripsi ini selesai.
8. Firdanita Pristyana yang selalu memberikan semangat dan dorongan hingga penulisan skripsi ini selesai.
9. Ripan, Alvin, Aso, Naufal, Robby, Iva, Kaesa, Ressay, Dimas, Ridwan, Junjunan, Aldo, Yuli, zhanu, silmi, dessy, yang merupakan teman seperjuangan mengerjakan skripsi.

10. Seluruh teman kelas Konsentrasi Teknik Tenaga Elektrik 2016, yang telah menjalani proses perkuliahan bersama-sama sampai akhir perkuliahan.
11. Seluruh teman Pendidikan Teknik Elektro A 2016 yang lainnya, yang telah membantu secara langsung ataupun tidak langsung proses pembuatan skripsi ini.
12. Seluruh teman seperjuangan dan adik adik maay, isna, sandra, wilda, rantuy, uple, nopi, nisa, gilang, yani, dan heru (cabelita) yang telah menjalani proses kepengurusan organisasi di LBM.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan banyak kekurangannya, sehingga penulis sangat mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang membangun. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Bandung, Agustus 2020

Penulis,

Sukma Dwijaya Madawangi

ABSTRAK

ANALISIS PERANCANGAN KELAYAKAN RUANG DAN PERALATAN UNTUK PRAKTIKUM DAN UJI KOMPETENSI TITL DI SMKN 6 KOTA BANDUNG

Oleh:

Sukma Dwijaya Madawngi
E.0451.1607638

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ruang praktikum Pekerjaan Dasar Elektromekanik dan uji kompetensi Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) SMKN 6 Kota Bandung sudah sesuai fungsi dan standar nasional. Kemudian mengetahui kebutuhan penataan ruang, pencahayaan dan peralatan ruang praktikum dan uji kompetensi yang dimiliki oleh sekolah saat ini. Aspek yang diteliti adalah sarana dan prasarana ruang praktik yang mengacu pada SKKNI ruang praktikum Pekerjaan Dasar Elektromekanik dan SKKNI ruang Uji Kompetensi simulasi lift dari Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi (Kemnakertrans). Kemudian didukung oleh Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) No 34 tahun 2018. Kemudian aspek penerangan ruang praktik yang mengacu pada SNI-03-6572-2001 dan pengukuran intensitas penerangan mengacu pada SNI 16-7062-2004. Aspek yang terakhir adalah instalasi listrik yang meninjau segi pemasangan kotak-kontak, dan saklar mengacu pada Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (PUIL 2011). Dari hasil penelitian ruangan praktikum Pekerjaan Dasar Elektromekanik dan Uji Kompetensi sudah layak dan sesuai standar namun ada beberapa aspek yang perlu ditambahkan diantaranya pada aspek kapasitas ruangan ditata sedemikian rupa agar rasio ruangan dan pesertadidik tidak kurang dari 3 m^2 / pesertadidik, kemudian aspek penerangan menambah jumlah lampu agar Intensitas penerangan ruang praktik tidak kurang dari 500 lux , dan aspek peralatan kerja termasuk APD dan perabotan di ruangan praktikum dan uji kompetensi seperti helmet, lemari simpan alat, tempat sampah serta perlengkapan praktikum PDE dan Uji Kompetensi lainnya.

Kata kunci: Ruang Praktikum Pekerjaan Dasar Elektromekanik, Ruang Uji Kompetensi, Peralatan Kerja, APD, Penerangan, SKKNI, Permendikbud No. 34 Tahun 2018, PUIL 2011, SNI-03-6572-2001 dan SNI 16-7062-2004

ABSTRACT

ANALISIS PERANCANGAN KELAYAKAN RUANG DAN PERALATAN UNTUK PRAKTIKUM DAN UJI KOMPETENSI TITL DI SMKN 6 KOTA BANDUNG

By:
Sukma Dwijaya Madawangi
E.0451.1607638

This research aims to determine whether the Electromechanical Basic Work (PDE) laboratory and the competency test of the Electrical Power Installation Engineering Expertise Program (TITL) of SMKN 6 Kota Bandung are in accordance with the functions and national standards. Then to find out the need for spatial planning, lighting and equipment for practicum rooms and competency tests currently owned by schools. The aspects studied were the facilities and infrastructure of the practice room which referred to the SKKNI of the Basic Electromechanical Work practicum room and the SKKNI of the Competency Test room for elevator simulation from the Ministry of Manpower and Transmigration (Kemnakertrans). Then it is supported by the Regulation of the Ministry of Education and Culture (Kemendikbud) No. 34 of 2018. The practical room lighting aspect refers to SNI-03-6572-2001 and the measurement of lighting intensity refers to SNI 16-7062-2004. The last aspect is the electrical installation which considers the installation aspect of the contact box, and the switch refers to the PUIL 2011. From the results of the research, the Electromechanical Basic Work and Competency Test practicum room is feasible and according to standards, but there are several aspects that need to be added, including the aspect of room capacity arranged in such a way that the ratio of the room and students is not less than 3 m² / student, then the lighting aspect adds the number of lamps so that the lighting intensity of the practice room is not less than 500 lux, and aspects of work equipment including PPE and furniture in the practicum room and competency tests such as helmets, tool storage cabinets, trash bins and PDE practicum equipment and other Competency Tests.

Keywords: *Electrical Engineering (TITL) Laboratory, Infrastructure, Lighting, Electrical installation, Permendikbud No. 34 Tahun 2018, SNI-03-6572-2001 and SNI 16-7062-2004*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Struktur Organisasi Skripsi	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)	6
2.2. SMK Negeri 6 Bandung	7
2.3. Ruang Praktik Laboratorium/Bengkel.....	8
2.4. Sarana dan Prasarana Pendidikan.....	9
2.5. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia.....	10
2.5.1 Pekerjaan Dasar Elektromekanik	11
2.5.2 Uji Kompetensi Keahlian	13
2.6. Pencahayaan.....	16
2.7. Intensitas Penerangan (Iluminasi)	19
2.8. Intensitas Penerangan (Iluminasi)	23
2.9. Permen Kemendikbud No. 34 Tahun 2018	24
2.10. Standar SNI 03-6575-2001 dan SNI 16-7062-2004.....	27
2.11. Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2011.....	28
2.12. Penelitian yang Relevan	30
BAB III METODE PENELITIAN	32
3.1. Desain Penelitian.....	32
3.2. Partisipan dan Tempat Penelitian	34
3.3. Pengumpulan Data	34
3.4. Instrumen Penelitian	36
3.5. Pemeriksaan Keabsahan Data	39
3.5.1. Triangulasi	40
3.5.2. Pengecekan Melalui Diskusi.....	40

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	42
4.1. Temuan	42
4.1.1. Prasarana Ruang Praktik dan Uji Kompetensi Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) SMK Negeri 6 Bandung 43	
4.1.2. Sarana Ruang Praktik Pekerjaan Dasar Elektromekanik (PDE)/Uji Kompetensi	44
4.1.3. Penerangan Ruang Praktik Pekerjaan Dasar Elektromekanik (PDE) dan Uji kompetensi	45
4.1.4. Instalasi Listrik Ruang Praktik	49
4.1.5. Stok Alat, Material, dan K3 Uji Kompetensi dan Pekerjaan Dasar Elektromekanik	51
4.1.6. Ruang Praktik yang Sesuai dengan Standar	54
4.1.7. Desain Ruang Pekerjaan Dasar Elektromekanik yang Sesuai dengan Standar	55
4.1.8. Desain Ruang Uji Kompetensi yang Sesuai dengan Standar	56
4.1.9. Gambar Desain Ruang PDE dan Uji Kompetensi yang Sesuai dengan Standar	57
4.1.10. Peralatan PDE dan Uji Kompetensi Keahlian yang Sesuai dengan Standar	59
4.2. Pembahasan.....	63
4.2.1. Tingkat Kelayakan Prasarana Ruang Praktik dan Uji Kompetensi Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik.....	63
4.2.2. Tingkat Kelayakan Sarana Ruang Praktik dan Uji Kompetensi Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik.....	65
4.2.4. Tingkat Kelayakan Penerangan Ruang Praktik Teknik Instalasi Tenaga Listrik	71
4.2.5. Tingkat Kelayakan Instalasi Listrik Ruang Praktik Teknik Instalasi Tenaga Listrik	75
4.2.6. Kebutuhan Ruang Praktik SMK Negeri 6 Bandung Agar Sesuai Standar	76
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....	79
5.1. Simpulan	79
5.2. Implikasi	79
5.3. Rekomendasi.....	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Peralatan Kerja Uji Kompetensi.....	12
Tabel 2.2 Peralatan Kerja UKK.....	15
Tabel 2.3 Pengelompokkan Sumber Cahaya Putih.....	17
Tabel 2.4 Kelompok Renderasi Warna	18
Tabel 2.5 Spektrum Warna.....	18
Tabel 2.6 Tingkat Pencahayaan Minimum dan Renderasi Warna	21
Tabel 2.7 Efisiensi Penerangan untuk Keadaan Baru	22
Tabel 2.8 Standar Prasarana Ruang Praktik Kompetensi Keahlian TITL	25
Tabel 2.9 Standar Sarana pada Ruang Praktik Kompetensi Keahlian TITL.....	25
Tabel 4.1 Kapasitas Peserta Didik di Ruang	44
Tabel 4.2 Stok Alat Bahan dan Komponen Uji Kompetensi Program Keahlian TITL.....	51
Tabel 4.3 Stok Alat, Bahan, dan Komponen Pekerjaan Dasar Elektromekanik Program Keahlian TITL.....	53
Tabel 4.4 Standar Sarana untuk Praktikum Pekerjaan Dasar Elektromekanik	60
Tabel 4.5 List Alat, Material dan K3 Modul Teknisi Instalasi Lift dari Kemnakertrans RI	61
Tabel 4.6 Standar Luas Ruang PDE dan Uji Kompetensi.....	63
Tabel 4.7 Standar Kapasitas Minimal Ruang PDE dan Uji Kompetensi	64
Tabel 4.8 Standar Rasio Minimal Ruang PDE dan Uji Kompetensi	64
Tabel 4.9 Tingkat Kelayakan Sarana Ruang Praktik Pekerjaan Dasar Elektromekanik.....	65
Tabel 4.10 Tingkat Kelayakan Sarana Aspek Peralatan Uji Kompetensi Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik	67
Tabel 4.11 Tingkat Kelayakan Sarana Aspek Peralatan Uji Kompetensi Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Sertifikasi Kompetensi Profesional di Indonesia	11
Gambar 2.2 SKKNI Sektor Listrik, Subsektor Ketenagalistrikan, Bidang Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik oleh Kemnakertrans RI (dok. Negara) 11	
Gambar 2.3 SKKNI Sektor Listrik, Subsektor Ketenagalistrikan, Bidang Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik oleh Kemnakertrans RI.....	14
Gambar 2.4 Soal UKK Tahun Ajaran 2019/2020 (Dokumen hak cipta dari Kemendikbud).....	14
Gambar 2.5 Spektrum Warna	18
Gambar 2.6 Grafik Kepekaan Mata	19
Gambar 2.7 Teknik penempatan titik cahaya/ lampu	23
Gambar 2.8 Teknik Penempatan Titik Cahaya/Lampu.....	27
Gambar 2.9(a) Kotak kontak terbuka, (b) Kotak kontak tertutup	29
Gambar 2.10 Saklar.	30
Gambar 3.1 Diagram Alir Prosedur Penelitian.....	33
Gambar 3.2 Kisi-kisi Instrumen Penelitian 1	37
Gambar 3.3 Kisi-kisi Instrumen Penelitian 2	37
Gambar 3.4 Kisi-kisi Instrumen Penelitian 3	38
Gambar 3.5 Kisi-kisi Instrumen Penelitian 4	38
Gambar 3.6 Kisi-kisi Instrumen Penelitian	39
Gambar 4.1 Denah Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMKN 6 Bandung.....	42
Gambar 4.2 Ruang Praktik Dasar Teknik Elektro dari Aplikasi SketchUp Pro 2020	43
Gambar 4.3 <i>Light Meter</i> Yokogawa Tipe 3281.....	46
Gambar 4.4 Sketsa di Lapangan	47
Gambar 4.5 Hasil Pengukuran Penerangan Setempat Ruang Praktik Pekerjaan Dasar Elektromekanik (PDE) Pukul 08.00	47
Gambar 4.6 Hasil Pengukuran Penerangan Setempat Ruang Praktik Pekerjaan Dasar Elektromekanik (PDE) Pukul 13.00	48
Gambar 4.7 Hasil Pengukuran Penerangan Setempat Ruang Praktik Pekerjaan Dasar Elektromekanik (PDE) Pukul 15.00	48

Gambar 4.8 Posisi Lampu TL LED di Ruang Uji Kompetensi.....	49
Gambar 4.9 Hasil Pengukuran Penerangan Setempat Ruang Praktik Pekerjaan Dasar Elektromekanik (PDE)	49
Gambar 4.10 Lokasi Panel PHB Gedung TITL SMKN 6 Bandung.....	50
Gambar 4.11 MCB 3 Fasa di Dalam PHB Ruang Praktik Dasar Teknik Elektro .	50
Gambar 4.12 Desain Ruang Praktik Dasar Teknik Elektro Tampak Perspektif Atas	57
Gambar 4.13 Desain Ruang Praktik Dasar Teknik Elektro Tampak Perspektif Belakang	57
Gambar 4.14 Desain Ruang Praktik Dasar Teknik Elektro Tampak Perspektif Samping	58
Gambar 4.15 Desain Ruang Praktik Dasar Teknik Elektro Tampak Perspektif Atas	58
Gambar 4.16 Desain Tata Letak Lampu Ruang Praktik Dasar Teknik Elektro	58
Gambar 4.17 SKKNI Sektor Listrik, Subsektor Ketenagalistrikan, Bidang Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik oleh Kemnakertrans RI (Dok. Negara)	59
Gambar 4.18 SKKNI Sektor Listrik, Subsektor Ketenagalistrikan, Bidang Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik Oleh Kemnakertrans RI	61
Gambar 4. 19 Penempatan Papan Tulis di Ruangan PDE TITL SMKN 6 Kota Bandung.....	66
Gambar 4.20 Titik lampu yang terdapat di ruang praktik Dasar Teknik Elektro ..	72
Gambar 4.21 Titik lampu yang Terdapat di Area Uji Kompetensi	74
Gambar 4.22 Sketsa Tata Ruangan PDE dan Uji Kompetensi yang Sesuai Standar	77
Gambar 4.23 Sketsa Instalasi Lampu Ruangan PDE Dan Uji Kompetensi yang Sesuai Standar	78

DAFTAR PUSTAKA

- Anas sudijono. (2009). *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Rajagrafindo.
- Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Bungin, Burhan. (2007). *Penelitian Kualitatif Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik. Dan Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Depdiknas .(2003). *Undang-undang RI No.20 tahun 2003.tentang sistem pendidikan nasional*.
- Ditjen PMPTK (2008). *Metode dan Teknik Supervisi*. Jakarta: Depdiknas.
- Herdiansyah, Haris. (2013). *Wawancara, Observasi, dan Focus Groups: Sebagai Instrumen Penggalan Data Kualitatif*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Lory Marcus Parera, Hendrik Kenedy Tupan, V. P. (2018). *Jurnal simetrik* vol.8, no.1, juni 2018, 8(1), 60–67.
- Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia. (2007). *Penetapan SKKNI Sub Sektor Ketenagalistrikan Bidang Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik* .Jakarta. Tidak Diterbitkan. Hlm 150 & 437
- Moleong, j, Lexy. (2006). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik indonesia Nomor 34. (2018). *Tentang Standar Nasional Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan*. Jakarta . Hlm 97
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor 5 (2012) *tentang Sistem Standardisasi Kompetensi Kerja Nasional*. Jakarta
- Peraturan Pemerintah Nomor 19. (2005). *Standar Pendidikan Nasional*. Jakarta
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1980 *Tentang Pokok-Pokok Organisasi Universitas/Institut Negeri pengertian laboratoirum dijelaskan pada pasal 27 (Undang-Undang 1980:7)*
- Satwiko, Prasaato (2004) *Fisika Bangunan jilid 2*, Andi Offset.
- Slamet, S. (2010). *Identifikasi sarana prasarana dan kondisi peralatan praktik mekanik otomotif smk swasta di daerah polisi wilayah bojonegoro dan madiun*, 33(1), 107–120.

- Standar Nasional Indonesia (SNI) 16-7062-2004. *Pengukuran Intensitas Penerangan di Tempat Kerja*. Jakarta
- Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-6575-2001. *Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan pada Gedung*. Jakarta
- Supriatna, M. 2008. *Studi Penelusuran Pengelolaan Laboratorium Sains SMA sebagai Analisis Kebutuhan untuk Program Diklat Pengelola Laboratorium*. Jurnal. Volume VI-No.6-April 2008.
- Syahril (2004). *Bahan Ajar Manajemen Sarana Prasarana Pendidikan*. Padang : UNP
- Yoto (2015). *Manajemen Bengkel Teknik Mesin*. Malang: Aditya Media Publishing