

ANALISIS PERMASALAHAN MATA KULIAH PRAKTIKUM PERANCANGAN INSTALASI LISTRIK

PROBLEM ANALYSIS OF ELECTRICAL INSTALLATION DESIGN PRACTICUM COURSES

Luciustianus Loli Bidomaking¹, Luciano Anthoni Rumbewas², Kevin Dave Karisma da Costa³,
Vina N. Van Harling⁴

ABSTRACT

The Electrical Installation Design Practicum course is the basis for designing or designing electrical installations for a building or house. In addition, this course aims to develop students' skills in analyzing electrical drawings and circuits, as well as training inter-group cooperation in planning electrical installations. Electrical Installation Design Practicum is carried out carefully and every student who takes part in the lecture is required to comply with K3 (Occupational Safety and Health) and is required to have complete equipment according to SNI (Indonesian National Standard). Based on the results of the researchers' observations so far, the campus only provides some practicum equipment. This causes students to be required to buy or borrow tools in order to be able to take part in the practicum of the course. Based on this, the researcher wants to know the problems that arise or arise from the electrical installation design practicum course, so that every student can take part in the practicum without bearing an additional burden, especially for students who are less fortunate.

Keywords : *Electrical Installation, Electrical Installation Design Course, Electrical Installation Components*

¹Politeknik Saint Paul Sorong,
Jl. R. A. Kartini No. 1 Kampung
Baru, Sorong, Indonesia
luciusbmg@poltekstpaul.ac.id

²Politeknik Saint Paul Sorong,
Jl. R. A. Kartini No. 1 Kampung
Baru, Sorong, Indonesia
luciano337@poltekstpaul.ac.id

³Politeknik Saint Paul Sorong,
Jl. R. A. Kartini No. 1 Kampung
Baru, Sorong, Indonesia
chavinpanther555@poltekstpaul.ac.id

⁴Politeknik Saint Paul Sorong,
Jl. R. A. Kartini No. 1 Kampung
Baru, Sorong, Indonesia
vina.nathalia@poltekstpaul.ac.id

1. PENDAHULUAN

Saat ini pelaksanaan pendidikan di perguruan tinggi diharapkan menghasilkan output yang berkompeten dibidangnya. Tak hanya itu saat ini perguruan tinggi – perguruan tinggi baik negeri maupun swasta berlomba – lomba untuk menghasilkan output yang berdaya saing tinggi untuk menghadapi persaingan global saat ini.^[1] Daya saing dapat ditunjukkan melalui keberhasilan dalam berkompetisi.^[2]

Dalam suatu perguruan tinggi sarana prasarana merupakan bagian penting yang harus diperhatikan. Sarana dan prasarana yang lengkap akan menunjang proses perkuliahan sehingga secara tidak langsung akan berkorelasi dengan peningkatan mutu perguruan tinggi. Satu dari sekian banyak sarana prasarana yang ada dalam perguruan tinggi adalah laboratorium. Sebagaimana kita tau bahwa laboratorium sendiri berfungsi sebagai tempat dilakukannya percobaan maupun pelatihan berbasis praktikum.^[3]

Politeknik Saint Paul Sorong merupakan salah satu perguruan tinggi swasta berbasis vokasi di Papua Barat Daya. Perguruan tinggi ini memiliki persentase jumlah mata kuliah praktek lebih banyak dibandingkan mata kuliah teori. Saat ini Politeknik Saint Paul Sorong memiliki 2 unit UPPS yaitu UPPS Ekonomi Bisnis yang menaungi program studi Akutansi Keuangan Publik dan Akutansi Perpajakan. Sementara UPPS Teknik membawahi program studi teknik sipil, teknik mesin, teknologi rekayasa komputer jaringan dan teknik elektro.

Berdasarkan hasil observasi Politeknik Saint Paul Sorong menyediakan fasilitas seperti ruang kuliah, laboratorium teknik, laboratorium komputer, perpustakaan, dan sarana lainnya yang berhubungan dengan kebutuhan mahasiswa dan juga dosen.

Program studi teknik elektro merupakan program studi yang berkaitan dengan ketenagalistrikan, hal ini ditandai dengan adanya mata kuliah praktikum perancangan instalasi listrik, praktikum mesin listrik, praktikum PLC, praktikum elektronika daya, praktikum elektronika analog dan masih banyak lagi mata kuliah yang berhubungan dengan ketenagalistrikan.

Mata kuliah Praktikum Perancangan Instalasi Listrik merupakan dasar untuk merancang atau mendesain instalasi listrik untuk sebuah gedung atau rumah. Selain itu mata kuliah ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam menganalisa gambar dan rangkaian listrik, sekaligus melatih kerja sama antar kelompok dalam merencanakan instalasi listrik. Praktikum Perancangan Instalasi Listrik dilakukan secara teliti dan setiap mahasiswa yang mengikuti perkuliahan tersebut wajib mematuhi K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dan wajib memiliki peralatan lengkap sesuai SNI (Standar Nasional Indonesia). Peralatan-peralatan tersebut seperti tang potong, tang kombinasi, tang lancip, testpen, obeng Kombinasi, Water Pas, penggaris siku, kaca mata K3, Sepatu Sefeti helem K3, sarung tangan K3, pipa conduit dan Avometer. Praktikum perancangan instalasi listrik dibimbing langsung oleh dosen mata kuliah.

Berdasarkan hasil observasi peneliti selama ini, pihak kampus hanya menyediakan beberapa peralatan praktikum seperti pipa conduit, stop kontak, steker, PHB, MCB, kabel NYA. Sementara peralatan lainnya seperti tang potong, tang kombinasi, tang lancip, tespen, obeng kombinasi, penggaris siku, water pas, kaca mata K3, Helem K3, sarung tangan K3, Sepatu safety, dan avo meter tidak disediakan oleh pihak kampus. Hal ini menyebabkan mahasiswa diharuskan untuk membeli atau meminjam alat – alat agar dapat mengikuti pratikum mata kuliah tersebut.

Berdasarkan hal ini maka peneliti ingin mengetahui permasalahan yang timbul atau muncul dari mata kuliah praktikum perancangan instalasi listrik di *program studi* teknik elektro politeknik saint paul sorong. perlu di perhatikan oleh kampus dan jurusan untuk memenuhi kebutuhan Pratikum *Program studi* Teknik Elektro, agar setiap mahasiswa dapat mengikuti pratikum tanpa menanggung beban tambahan terutama bagi mahasiswa yang kurang mampu.

Berdasarkan latar belakang di atas maka, rumusan masalah yang diambil adalah mengetahui permasalahan apa saja yang dihadapi oleh mahasiswa Teknik Elektro selama mengambik mata kuliah Pratikum Perancangan Instalasi Listrik

2. KAJIAN PUSTAKA

Instalasi listrik adalah suatu bagian penting dalam sebuah bangunan yang berfungsi untuk menyalurkan tenaga listrik dari instalasi pengusaha kelistrikan ke titik-titik beban.^[4] Lebih lanjut dijelaskan oleh agus bahwa penyaluran tenaga listrik harus sesuai dengan peraturan yang telah distandarisasi oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN) dengan menerbitkan persyaratan umum instalasi listrik sebagai panduan umum instalasi listrik. Langkah pertama dalam intalasi listrik adalah melihat gambar dan analisa. Gambar berupa suatu bagian atau diagram untuk menjelaskan simbol simbol instalasi listrik.

Mata kuliah praktikum Perancangan Instalasi Listrik merupakan mata kuliah yang berkaitan dengan tenaga listrikan. Mata kuliah ini menjadi dasar untuk mahasiswa dapat merancang instalasi listrik di suatu rumah atau gedung. Mata kuliah ini harus dilaksanakan dengan peralatan yang memenuhi standar dan setiap mahasiswa wajib mematuhi K3. Mata kuliah ini juga mengajarkan dan malatih setiap mahasiswa agar dapat merancang suatu instalasi listrik yang rapi, aman, dan berkualitas. Mulai dari membaca gambar kerja sampai merancang sebuah instalasi listrik sampai selesai.

Selain itu, di dalam mata kuliah ini juga mengajarkan agar setiap mahasiswa dapat menentukan secara benar dan tepat pemilihan alat dan bahan untuk merancang seebuah instalasi listrik agar tidak

ada alat dan bahan yang tidak terpakai atau yang kurang pada saat melaksanakan praktikum mata kuliah ini.

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi. Menurut Sugiyono^[5] observasi merupakan teknik pengumpulan data yang mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain. Lebih lanjut dijelaskan observasi juga tidak terbatas pada orang, tetapi juga objek-objek alam yang lain. Penelitian ini dilaksanakan di Politeknik Saint Paul Sorong yang beralamatkan di JL. R.A. Kartini No. 1, Kampung. Baru, Kota Sorong.

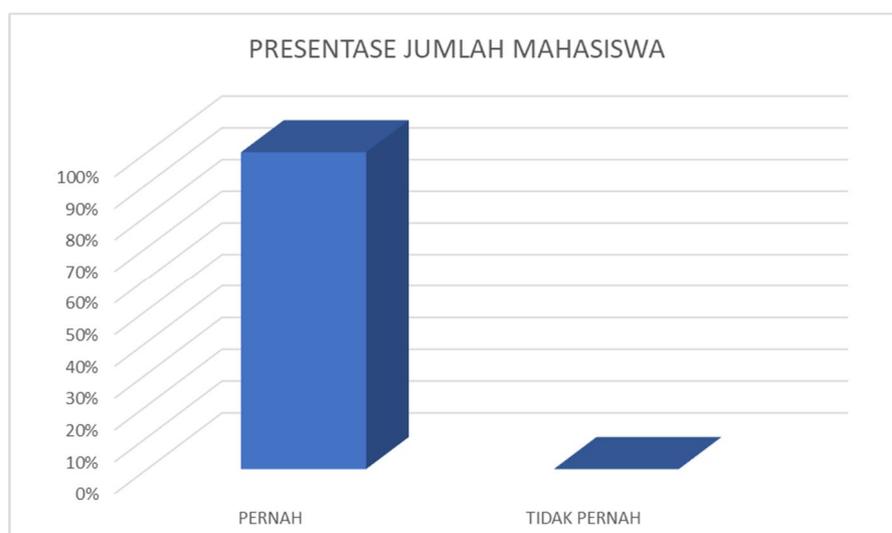
Penelitian ini di laksanakan selama 6 minggu terhitung sejak awal mei 2023 hingga pertengahan juni 2023. Populasi penelitian ini adalah seluruh Mahasiswa Teknik Elektro Politeknik Saint Paul Sorong. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa teknik elektro Angkatan tahun 2021. Penentuan sampel menggunakan teknik purposive sampling dengan berdasar pada pertimbangan mata kuliah yang sedang diampu pada semester ini.

Data diambil menggunakan angket atau kuesioner. Menurut Sugiyono^[5] angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.

Teknik untuk menganalisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif. Menurut Sugiyono^[5] statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

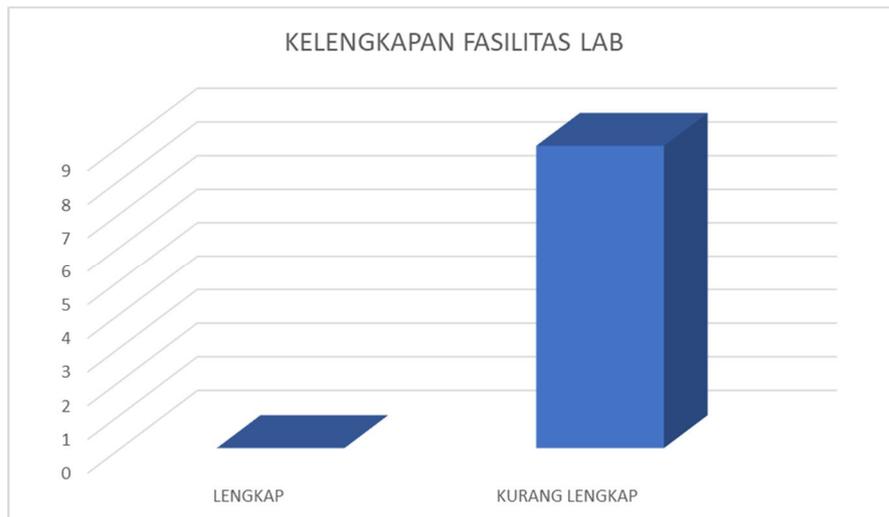
Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner google form, yang disebarikan secara langsung kepada mahasiswa program studi Teknik Elektro angkatan 2021. Dari hasil kuesioner diperoleh data sebanyak 100% mahasiswa Angkatan 2021 telah mengikuti mata kuliah PPIL. Data hasil peneltian ditampilkan dalam gambar 1



Gambar 1. Presentase Jumlah Mahasiswa Yang Pernah Mengikuti Mata Kuliah PPIL

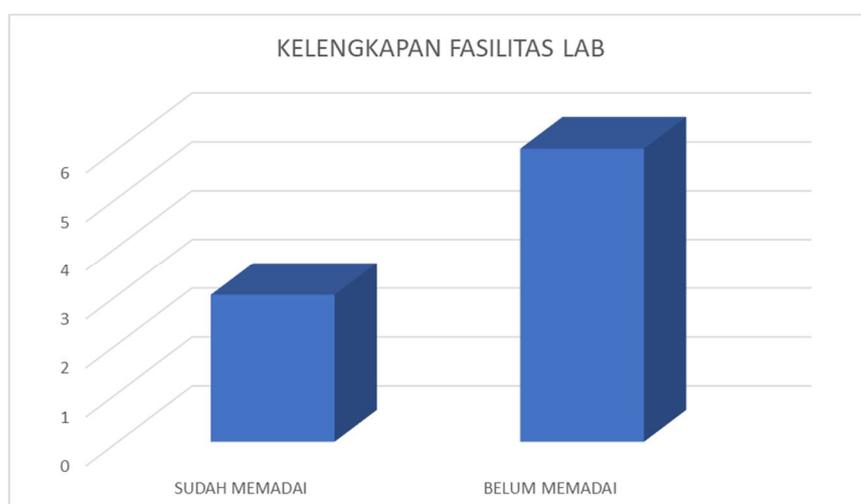
Data ini menunjukkan bahwa mahasiswa program studi Teknik Elektro Angkatan 2021 secara keseluruhan telah mengikuti mata kuliah Praktikum Perancangan Instalasi Listrik. Data ini diambil agar mengetahui jumlah mahasiswa angkatan tahun 2021 yang telah mengambil mata kuliah tersebut. Sehingga pada saat pengambilan data selanjutnya dapat memperoleh data yang akurat.

Peneliti kemudian melihat data hasil pendapat mahasiswa tentang kelengkapan fasilitas lab Teknik Elektro. Hasil yang diperoleh disajikan dalam gambar 2



Gambar 2. Grafik Pendapat Mahasiswa

Berdasarkan gambar di atas, dapat dilihat bahwa mahasiswa memberikan respon yang menyatakan bahwa fasilitas laboratorium Teknik Elektro kurang lengkap. Hasil ini sesuai dengan hasil observasi selama ini, yang jelas terlihat minimnya peralatan praktek yang disiapkan oleh kampus khususnya untuk program studi Teknik Elektro. Hal ini ditandai dengan hasil yang diperoleh dimana sebanyak 66,67% responden menyatakan bahwa kelengkapan fasilitas laboratorium untuk mata kuliah Praktikum Perancangan Instalasi Listrik masih belum memadai.



Gambar 3. Grafik Fasilitas Laboratorium

Hasil observasi yang diperoleh mendukung pernyataan jawaban dari responden. Kenyataan yang ada selama ini yang ditemui belum memadainya kelengkapan fasilitas lab untuk mata kuliah Praktikum Perancangan Instalasi Listrik menyebabkan mahasiswa diharuskan untuk membawa atau menyediakan peralatan laboratorium yang masih kurang dengan jalan membeli ataupun meminjam peralatan dari luar kampus. Hal ini ditandai dengan jawaban hasil kuesioner yang menunjukkan sebanyak 66,67% responden menyatakan pernah dibebankan untuk membeli peralatan.

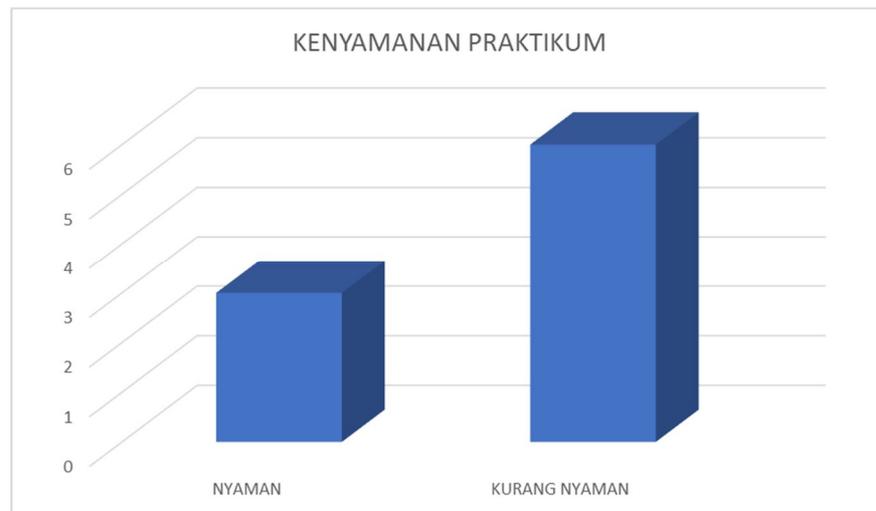


Gambar 4. Grafik Beban Tambahan Membeli Peralatan

Berdasarkan gambar di atas terlihat bahwa sisa responden 33,37% menyatakan bahwa tidak pernah dibebankan untuk membeli atau membawa peralatan dari luar kampus. Hal ini menandakan bahwa ada sebagian mahasiswa yang merasa tidak berkeberatan untuk membawa ataupun membeli peralatan yang dibutuhkan untuk melakukan Praktikum Perancangan Instalasi Listrik. Berdasarkan hasil observasi selama ini, apabila mahasiswa tidak menyiapkan peralatan yang tidak tersedia di lab maka mahasiswa tersebut tidak diperkenankan untuk mengikuti praktek tersebut. Hal inilah yang pada akhirnya menyebabkan mahasiswa menganggap bahwa ini bukanlah suatu hal yang menjadi beban namun menjadi keharusan agar dapat mengikuti mata kuliah Praktikum Perancangan Instalasi Listrik.

Sementara hasil observasi dan wawancara untuk responden yang menganggap dengan membawa peralatan ataupun membeli peralatan menjadi beban, berhubungan dengan pemahaman mereka bahwa peralatan praktikum harus disediakan oleh pihak kampus, mengingat setiap semester mereka telah membayar kewajiban mereka selama ini. selain itu factor lain yang ada adalah, masalah keuangan. Responden mengatakan bahwa setiap mahasiswa memiliki latar belakang keluarga dan ekonomi yang berbeda, sehingga mereka merasa terbebani dengan harus mengeluarkan uang untuk membeli peralatan praktikum.

Selanjutnya peneliti memperoleh data hasil penelitian berupa kenyamanan kegiatan Praktikum Perancangan Instalasi Listrik. Hasil yang diperoleh ditampilkan dalam gambar 5



Gambar 5. Grafik Kenyamanan Kegiatan Praktikum Mahasiswa

Berdasarkan grafik di atas, terlihat bahwa sebanyak 66.67% responden dalam hal ini mahasiswa Teknik Elektro Angkatan 2021 merasakan kurang nyaman dan sisanya merasa nyaman pada saat kegiatan praktikum mata kuliah ini. Kenyamanan ini berkaitan erat dengan kenyamanan pada fasilitas pendukung yang diberikan pihak kampus terutama program studi kepada mahasiswa selama melakukan praktek. Responden yang merasakan kurang nyaman pada saat kegiatan praktikum di lab bukan hanya pada factor peralatan lab yang kurang memadai namun karena karena ukuran laboratorium yang kecil dan sempit.



Gambar 6. Grafik Proses Perkuliahan

Item terakhir yang ditanyakan dalam penelitian ini adalah bagaimana proses perkuliahan yang berlangsung selama ini. berdasarkan gambar 6 di atas terlihat bahwa sebanyak 66,67% responden memberikan jawaban proses perkuliahan berjalan dengan baik, dan sisa responden memberikan jawaban proses perkuliahan kurang baik. Disini responden memberikan penjelasan bahwa, dosen pengampu mata kuliah Praktikum Perancangan Instalasi Listrik sejak awal perkuliahan memberikan materi serta memberikan dorongan kepada mahasiswa untuk dapat mampu melakukan praktikum. Lebih lanjut dikatakan bahwa dosen memberikan bimbingan kepada mahasiswa apabila mahasiswa tersebut tidak mampu atau mengalami kebingungan saat melakukan praktikum. Hal inilah yang

mengakibatkan sebagian besar responden memberikan tanggapan sudah cukup baik dan dapat berjalan dengan lancar.

Hasil observasi yang diperoleh mendukung pernyataan jawaban dari responden. Kenyataan yang ada selama ini yang ditemui belum memadainya kelengkapan fasilitas lab untuk mata kuliah Praktikum Perancangan Instalasi Listrik menyebabkan mahasiswa diharuskan untuk membawa atau menyediakan peralatan lab yang masih kurang dengan jalan membeli ataupun meminjam peralatan dari luar kampus. Hal ini ditandai dengan jawaban hasil kuesioner yang menunjukkan sebanyak 66,67% responden menyatakan pernah dibebankan untuk membeli peralatan.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan sebelumnya mengenai Analisis Permasalahan Mata Kuliah Praktikum Perancangan Instalasi, maka diperoleh kesimpulan permasalahan yang timbul pada saat mahasiswa mengambil mata kuliah ini adalah mahasiswa diharuskan membeli peralatan yang tidak tersedia di dalam laboratorium.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Ketua Program Studi Teknik Elektro Politeknik Saint Paul Sorong yang telah memberikan kesempatan untuk meneliti Laboratorium Praktikum Perancangan Instalasi Listrik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Giawa, N. N., Laia, B., & Gaho, Y. (2023). PENGARUH FASILITAS LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN TERHADAP KOMPETENSI SISWA DI SMK NEGERI 1 LOLOMATUA. *Curve Elasticity: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 4(2), 174-184.
- [2] Putri, A. Z., & Mukhaiyar, R. (2021). Perbandingan Luaran Lulusan Pendidikan Teknik Elektro Dengan Non-Kependidikan. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 3(4), 258-264.
- [3] Sonata, R. Y., & Rochmawati, N. (2020). Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya. *J. Manaj. Inform*, 7(2), 59-64.
- [4] Agus Adiarta, S. T. (2021). *Dasar-Dasar Instalasi-Rajawali Pers*. PT. RajaGrafindo Persada.
- [5] Sugiyono (2018). *Teknik Analisis Data*.
- [6] Van Harling, V. N., & Martono, S. M. (2021). Analisis kelengkapan laboratorium kimia di SMA Negeri 3 Sorong. *SOSCIED*, 4(1), 23-28.