

Evaluasi Diagnostik pada Mata Kuliah Praktikum Pengukuran Listrik Teknik Elektro Universitas Negeri Padang

Sri Wahyuni^{1*}, dan Riki Mukhaiyar²

¹Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar, Padang, Indonesia

*Corresponding Author: ayusriwahyuni440@gmail.com

Abstract—This study aims to review, explain, express problems, and find out the process of implementing the practicum, the difficulties in the practicum, and the factors causing the difficulties in the practicum in the Electrical Measurement Practicum Course using the illuminative evaluation model. The informants in this study were 24 students of the UNP Electrical Engineering Education study program. The research method used is a qualitative method with descriptive evaluative data. Data collection techniques in this method using interviews and documentation. Data analysis techniques using data analysis according to Miles Huberman are data collection, data reduction, data display, and drawing conclusions. The results of the study concluded that the process of carrying out the electrical measurement practicum had gone well and smoothly in accordance with the standard operating procedure of the practicum, there were several difficulties in the practicum experienced by students including: difficulty reading and understanding circuit drawings, difficulty in assembling tools and materials in the circuit, difficulty using and read the results on several measuring instruments. The cause of the difficulty is due to the lack of understanding of students in understanding the electrical measurement material and the worksheets that have been given as well as the learning environment. Recommendations given to overcome difficulties in electrical measurement practicum should be carried out as much as possible so that other difficulties do not occur again.

Keywords—Evaluation, Diagnostic, Electrical Measurement Practicum, Illuminative Evaluation Model.

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk meninjau kembali, menjelaskan, mengungkapkan masalah, dan mengetahui proses pelaksanaan praktikum, kesulitan dalam praktikum, dan faktor penyebab kesulitan dalam praktikum pada Mata Kuliah Praktikum Pengukuran Listrik dengan menggunakan model evaluasi iluminatif. Informan dalam penelitian ini yaitu 24 mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Elektro UNP. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dengan data yang bersifat deskriptif evaluatif. Teknik pengumpulan data pada metode ini menggunakan wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan analisis data menurut Miles Huberman yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa proses pelaksanaan praktikum pengukuran listrik telah berjalan dengan baik dan lancar sesuai dengan standar operasional prosedur praktikum, terdapat beberapa kesulitan dalam praktikum yang dialami oleh mahasiswa diantaranya: kesulitan membaca dan memahami gambar rangkaian, kesulitan merangkai alat dan bahan pada rangkaian, kesulitan menggunakan dan membaca hasil pada beberapa alat ukur. Penyebab terjadinya kesulitan tersebut dikarenakan kurangnya pemahaman mahasiswa dalam memahami materi pengukuran listrik dan jobsheet yang telah diberikan serta lingkungan belajar. Rekomendasi yang diberikan untuk mengatasi kesulitan dalam praktikum pengukuran listrik sebaiknya dilakukan semaksimal mungkin agar tidak terjadi lagi kesulitan lainnya.

Kata Kunci—Evaluasi, Diagnostik, Praktikum Pengukuran Listrik, Model Evaluasi Iluminatif.

I. PENDAHULUAN

Perguruan tinggi memiliki kewajiban untuk melaksanakan kegiatan Tri Dharma, yaitu melaksanakan proses pendidikan atau pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Salah satu yang paling menentukan tingkat keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan adalah pada pelaksanaan pendidikan dan pengajaran. Menurut UU RI No. 24 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah 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. Pendidikan juga merupakan salah satu pilar penting yang dapat mendorong kemajuan bangsa melalui peningkatan mutu sumber daya manusianya. Peningkatan mutu tersebut dimulai dari sebuah proses pembelajaran yang baik di sekolah sebagai pendidikan formal untuk peserta didik.

Pembelajaran adalah kombinasi yang tersusun dari unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran[1]. Tujuan pembelajaran merupakan tolok ukur terhadap keberhasilan belajar. Tolok ukur dalam pencapaian tujuan pembelajaran ialah evaluasi pembelajaran. Evaluasi adalah proses menetapkan kondisi dimana suatu tujuan tercapai[2]. Evaluasi

dilakukan untuk mencapai suatu tujuan. Apabila suatu tujuan belum tercapai maka harus ada perbaikan kembali sampai tujuan tersebut tercapai.

Praktikum merupakan suatu kegiatan yang menuntut mahasiswa untuk meningkatkan keterampilan sebagai penerapan konsep teori yang telah dipelajari sebelumnya. Metode pembelajaran praktikum adalah cara penyajian pelajaran dimana mahasiswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari[3]. Pada kegiatan praktikum, mahasiswa dapat melakukan kegiatan mengamati, menggunakan alat dan bahan, menafsirkan data, mengkomunikasikan hasil praktikum dan mengajukan pertanyaan[4]. Pada pelaksanaan praktikum, mahasiswa diarahkan untuk memahami materi praktikum dengan sebaik mungkin dan selama proses pelaksanaannya, mahasiswa tidak serta merta menyerap informasi dengan baik[5]. Pada praktikum yang memuat banyak kegiatan praktik, seringkali hal yang dipraktikkan mahasiswa berbeda dengan konsep teori yang dipahami sebelumnya. Sehingga setelah proses pembelajaran berlangsung tidak sedikit mahasiswa yang mengalami kesulitan. Hakikatnya manusia diciptakan dengan kemampuan yang berbeda-beda. Begitu pula dengan mahasiswa, mahasiswa yang dikelompokkan dalam satu sesi praktikum memiliki asumsi bahwa mereka memiliki kelompok umur yang sama, pengetahuan yang sama, kecepatan menerima materi yang sama serta memiliki kesiapan belajar yang sama[6]. Hal ini terjadi karena dosen memberikan pengajaran secara bersama dalam pelaksanaan praktikum.

Kesulitan belajar disebabkan oleh perbedaan kemampuan, keterampilan, bakat, minat, latar belakang fisik dan sosial masing-masing mahasiswa[7]. Terdapat mahasiswa yang cepat, cukup, dan lambat dalam menyerap materi pembelajaran. Hal ini sangat berpengaruh pada ketuntasan mahasiswa dalam memahami konsep. Hasil observasi awal pada mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Elektro angkatan 2020 didapatkan informasi bahwa kesulitan yang dialami dalam praktikum yaitu tidak bisa membaca rangkaian dan alat ukur, tidak bisa menggunakan alat ukur seperti wattmeter, serta alat ukur yang digunakan terbatas.

Kesulitan belajar perlu dicari penyebabnya agar mahasiswa dapat mencapai tujuan pembelajaran dan berhasil secara bersamaan. Terdapat dua faktor penyebab kesulitan belajar yaitu faktor internal dan faktor eksternal[8]. Faktor internal berasal dari dalam diri siswa yaitu rendahnya pemahaman siswa, kurangnya motivasi, minat, dan terganggunya panca indra. Faktor eksternal berasal dari luar diri siswa yaitu faktor keluarga, sekolah, dan masyarakat. Hasil observasi awal yang telah dilakukan, didapatkan informasi bahwa faktor penyebab kesulitan dalam praktikum pengukuran listrik yaitu kurangnya pemahaman mahasiswa terhadap materi dan jobsheet yang diberikan, kurang mengenali alat ukur dan cara menggunakannya, keterbatasan alat ukur yang disediakan. Apabila faktor tersebut sering terjadi, maka dapat mengakibatkan mahasiswa mengalami kesulitan dan tujuan pembelajaran tidak tercapai.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, perlu dilakukan penelitian tentang “Evaluasi Diagnostik pada Mata Kuliah Praktikum Pengukuran Listrik Teknik Elektro Universitas Negeri Padang” untuk mengetahui proses pelaksanaan praktikum pengukuran listrik, mengidentifikasi kesulitan dalam praktikum, menentukan faktor penyebabnya, dan menetapkan saran atau rekomendasi untuk mengatasinya agar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran menjadi lebih baik.

II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah metode kualitatif dengan data yang bersifat *deskriptif evaluatif* menggunakan metode wawancara. Penelitian *deskriptif evaluatif* merupakan metode yang menjelaskan atau mendeskripsikan fakta-fakta yang ditemukan di lapangan dengan langkah pengumpulan dan menganalisis data secara sistematis untuk memberikan saran ataupun rekomendasi terhadap kesulitan dalam praktikum pada mata kuliah praktikum pengukuran listrik[9]. Informan dalam penelitian ini yaitu 24 mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Elektro angkatan 2020 yang telah melaksanakan praktikum pengukuran listrik. Penelitian ini dilakukan di Departemen Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan pedoman wawancara dan dokumentasi. Wawancara merupakan situasi ketika pewawancara dan informan saling berhadapan-hadapan dengan tujuan untuk menggali informasi [10],[11].

Instrumen penelitian yaitu melakukan wawancara pada informan penelitian. Prosedur penelitian dimulai dengan mempersiapkan pedoman wawancara berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian, yang dimana indikator dari kisi-kisi pedoman wawancara tersebut meliputi proses pelaksanaan praktikum pengukuran listrik, kesulitan yang dialami dalam praktikum, dan faktor penyebab kesulitan dalam praktikum. Selanjutnya dilakukan uji validitas oleh validator untuk menghasilkan instrumen yang valid. Kemudian dilakukan teknik analisis data menggunakan teknik analisis data Miles dan Huberman, yaitu (1) pengumpulan data merupakan alat pengumpul data yang dilakukan dengan observasi, wawancara dan dokumentasi, (2) reduksi data bertujuan untuk mempertegas hal penting dan mengidentifikasi data yang diperlukan, (3) display data dapat memberikan kemungkinan pengambilan kesimpulan, serta (4) penegasan kesimpulan, pada tahap ini dilakukan triangulasi untuk memastikan keabsahan data antar data [12]-[14]. Kemudian, data yang diperoleh seperti hasil observasi, hasil dokumentasi, dan hasil wawancara disajikan secara deskriptif kualitatif [14], [16].

Model evaluasi yang digunakan pada penelitian ini adalah model evaluasi iluminatif yang dikembangkan oleh Malcolm Parlett dan Hamilton dengan tiga langkah yang harus ditempuh, yaitu observe, inquiry further, dan seek to explain [17]. Model iluminatif ini dipilih karena objek model evaluasi ini mencakup proses pelaksanaan praktikum pengukuran listrik, kesulitan-kesulitan yang dialami selama melaksanakan praktikum, dan faktor penyebab kesulitan dalam praktikum. Cara-cara yang digunakan tidak bersifat standar, tetapi bersifat fleksibel dan selektif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mata kuliah praktikum pengukuran listrik merupakan mata kuliah produktif yang wajib diikuti oleh mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Elektro Departemen Teknik Elektro FT UNP. Mata kuliah ini merupakan dasar atau pembekalan untuk mata kuliah praktikum lainnya. Berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Elektro angkatan 2020 didapatkan informasi/data mengenai proses pelaksanaan praktikum pengukuran listrik, kesulitan dalam praktikum, dan faktor penyebab kesulitan dalam praktikum.

A. Proses pelaksanaan praktikum pengukuran listrik

Pelaksanaan praktikum pengukuran listrik berjalan dengan lancar, tepat waktu dan terjadwal sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Dalam proses pelaksanaannya, mahasiswa dibagi menjadi beberapa kelompok. Pelaksanaan praktikum dimulai dengan dosen menjelaskan materi praktikum dan cara pengukurannya sekaligus memberikan pengarahan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja (K3) agar praktikum berjalan dengan baik dan mengurangi resiko terjadinya kecelakaan kerja. Setelah itu mahasiswa melaksanakan praktikum dengan mengambil alat dan bahan sesuai dengan jobsheet yang dikerjakan, setelah praktikum selesai didapatkan data dan kesimpulan, kemudian hal tersebut disimpulkan oleh mahasiswa kepada dosen dan dosen mengulasnya kembali. Keterampilan dosen dalam menjelaskan dan menunjukkan cara penggunaan alat-alat praktikum cukup terampil, jelas, dan sangat bisa memberikan arahan yang tepat sehingga mudah dipahami. Selama melaksanakan praktikum, dosen terlibat aktif dalam membimbing kegiatan praktikum dari awal hingga akhir, dan dosen juga mengecek serta membantu mahasiswa dalam memperbaiki kesalahan selama melaksanakan praktikum.

B. Kesulitan dalam praktikum

Terdapat beberapa kesulitan yang dialami mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Elektro angkatan 2020 pada mata kuliah praktikum pengukuran listrik. Kesulitan yang dialami yaitu: (a) kesulitan ketika menggunakan dan membaca hasil pada amperemeter baik 1 fasa maupun 3 fasa, (b) kesulitan dalam memahami gambar rangkaian, (c) kesulitan dalam menentukan batas ukur pada multimeter, (d) kesulitan dalam membaca gambar rangkaian, (e) kesulitan dalam memahami jobsheet, (f) kesulitan ketika menggunakan dan membaca wattmeter baik 1 fasa maupun 3 fasa, (g) kesulitan ketika merangkai alat dan bahan pada rangkaian, dan (h) kesulitan dalam membaca hasil pada amperemeter analog. Adapaun hal yang membuat kesulitan dalam praktikum karena merupakan hal baru dan belum pernah digunakan, sebagian mereka bukan berasal dari sekolah menengah kejuruan (SMK) yang telah mempunyai *basic*, kurang belajar dan membaca jobsheet sebelum melaksanakan praktikum, kurangnya pemahaman dan cara penggunaan alat, gambar rangkaian yang terlalu ribet dan rumit untuk dirangkai, serta kurangnya persiapan diri.

C. Faktor penyebab kesulitan dalam praktikum

Faktor penyebab kesulitan dalam praktikum terbagi dua yaitu faktor internal dan faktor eksternal (ahmadi). Faktor internal yaitu: (a) kurangnya pemahaman pada materi pengukuran listrik, dan (b) kurangnya pemahaman terhadap gambar rangkaian. Faktor eksternal yaitu: (a) kondisi di rumah yang kadang terganggu oleh sinyal jika perkuliahan dilaksanakan secara online, (b) kondisi lingkungan disekitar yang sering berisik dan kurangnya penggunaan bahasa yang baik, dan (c) beberapa alat praktikum ada yang sudah lama, sudah rusak, tidak berfungsi lagi, serta kurang memadai sehingga pemakaiannya kurang stabil dan bergantian.

Berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Elektro angkatan 2020 bahwa beberapa mahasiswa menyatakan salah satu faktor penyebab kesulitan dalam praktikum pengukuran listrik yaitu ketersediaan dan kualitas alat dan bahan praktikum. Oleh karena itu peneliti juga melakukan wawancara dengan pranata laboratorium pendidikan (PLP) yakni bapak H mengenai ketersediaan dan kualitas alat dan bahan praktikum. Bapak H menjelaskan bahwa ketersediaan alat di Laboratorium Dasar dan Pengukuran sudah lengkap dan memenuhi jobsheet yang ada dan kualitas alat yang digunakan di laboratorium layak digunakan mendekati persentase 85% baik itu volt meter, multi, dan alat-alat yang lainnya. Semua bahan yang digunakan biasanya dilakukan penggantian atau penukaran pada akhir semester. Ada juga bahan yang digunakan pada pertengahan praktikum baru diganti, karena ketika maintenance di akhir semester dilakukan bahan tersebut masih memadai atau layak pakai.

D. Saran atau rekomendasi

Adapun saran atau rekomendasi yang dapat dilakukan untuk mengatasi kesulitan dalam praktikum pengukuran listrik yaitu: (a) dosen mengulas dan menjelaskan kembali materi pengukuran listrik berkaitan dengan jobsheet praktikum yang akan dilaksanakan, (b) dosen mempraktekkan kembali cara penggunaan alat ukur yang kurang dipahami mahasiswa, (c) dosen membimbing mahasiswa selama pelaksanaan praktikum, (d) mahasiswa banyak bertanya kepada dosen, teknisi, ataupun teman jika mengalami kesulitan, (e) mahasiswa belajar lebih giat lagi dalam memahami teori pengukuran listrik, jobsheet, maupun video pembelajaran terkait praktikum yang akan dilaksanakan di YouTube sebelum melaksanakan praktikum, (f) mahasiswa lebih mempersiapkan diri dan fokus selama melaksanakan praktikum, dan (g) mahasiswa berusaha mencari referensi terkait materi praktikum.

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa proses pelaksanaan praktikum pengukuran listrik telah berjalan dengan baik, lancar, tepat waktu sesuai jadwal praktikum dan standar operasional prosedur pelaksanaan praktikum. Terdapat beberapa kesulitan dalam praktikum yang dialami mahasiswa dan faktor penyebab kesulitan dalam praktikum yang telah dipaparkan di atas. Harapannya supaya dapat melaksanakan saran atau rekomendasi yang ada agar kesulitan dalam praktikum dapat teratasi dan kualitas pembelajaran meningkat menjadi lebih baik.

REFERENSI

- [1] H. Oemar, Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara, 2011
- [2] Sukardi, Evaluasi Pendidikan, Prinsip dan Operasionalnya. Jakarta : Bumi Aksara, 2009.
- [3] Hidayati, N, Penerapan Metode Praktikum dalam Pembelajaran Kimia untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi Pokok Keseimbangan Kimia Kelas XI SMK Diponegoro Banyuputih Batang.. Semarang: IAIN Walisongo, 2012.
- [4] Candra Randra, DKK. "Penerapan Praktikum dalam Meningkatkan Keterampilan Proses dan Kerja Peserta Didik di Laboratorium IPA". *Jurnal Kependidikan dan Sosial Keagamaan*, vol. 6, no.1, pp. 26-37, 2020.
- [5] Sgraffiare, Paskalis, Diagnosis dan Remediasi Kesulitan Belajar Siswa Kelas VIII B SMP Pangudi Luhur Moyudan Tahun Ajaran 2017/2018 Pada Pokok Materi Bunyi Dan Getaran. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2019.
- [6] R. Pamungkas, S. Wendhaningsih, and Hasyimkan, "Evaluasi Diagnostik pada Pembelajaran Tari Bedana di SMPN 4 Pringsewu". *Jurnal Seni dan Pembelajaran*, vol. 5, pp. 1–7, 2017.
- [7] Ismail, Darimi. "Diagnosis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Aktif Di Sekolah". *Jurnal Edukasi*, vol. 2, no. 1, p. 30, 2016.
- [8] A. Ahmadi and W. Supriyono, Psikologi Belajar. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- [9] Gainau, M.B, Pengantar Metode Penelitian. Yogyakarta: PT . Kanisius, 2021.
- [10] L. N. Hakim, "Ulasan Metodologi Kualitatif: Wawancara terhadap Elit," *Pus. Pengkajian, Pengolah. Data dan Inf. Sekr. Jenderal DPR RI*, vol. 4, no. 2, pp. 165-172, 2013.
- [11] Sugiyono, Metode Penelitian Kualitatif. Bandung:PT. Alfabeta, 2010.
- [12] Gunawan, Metode Penelitian Kualitatif. Teori dan Praktik. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013.
- [13] Mukhaiyar, R, & FI, Fahmi "Evaluasi Rencana Pembelajaran Semester dan Modul Pembelajaran Mata Kuliah Praktikum Pengolahan Sinya". (*JPTE*) *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, vol. 1, no. 1, pp. 27-33, 2022.
- [14] Mukhaiyar, R, & JAP Mexda, "Evaluasi Pembelajaran Daring pada Perkuliahan di Laboratorium Dasar dan Pengukuran UNP". (*JPTE*) *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, vol. 4, no. 1, pp. 1-12, 2022.
- [15] Mukhaiyar, R, & Viona, P, "Evaluasi Pembelajaran Daring Mata Kuliah Rangkaian Listrik di Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang". (*JPTE*) *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, vol. 3, no. 1, pp. 34-38, 2022