

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

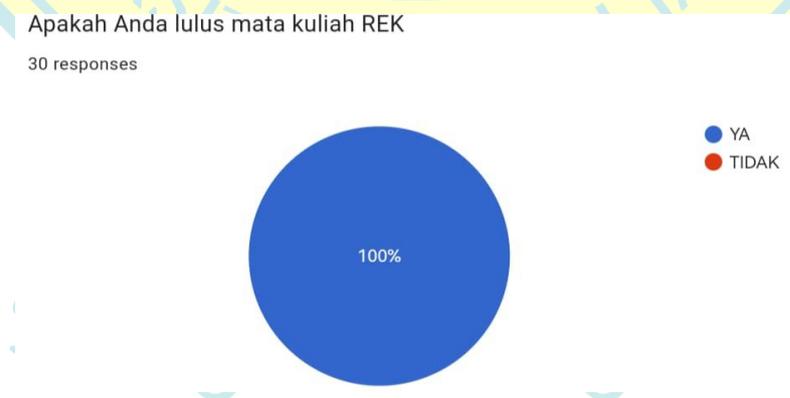
Pendidikan menjadi kebutuhan seumur hidup setiap manusia. Pendidikan harus menghasilkan manusia yang berkualitas dan memiliki daya saing tinggi. Maka dalam pelaksanaannya, pendidikan harus dipersiapkan dengan sebaik-baiknya. Berdasarkan Undang-Undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003, sistem pendidikan formal di Indonesia terbagi menjadi empat, yaitu 1) Pendidikan Anak Usia Dini, 2) Pendidikan Dasar, 3) Pendidikan Menengah, dan 4) Pendidikan Tinggi.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 Pasal 5 poin b menjelaskan tentang Pendidikan Tinggi yang bertujuan dihasilkan lulusan yang menguasai cabang ilmu pengetahuan dan/atau teknologi untuk memenuhi kepentingan nasional dan daya saing bangsa. Sebagai wujud salah satu Perguruan Tinggi di Indonesia adalah Universitas Negeri Jakarta dengan memiliki visi menjadi universitas berkelas dunia yang unggul dalam bidang kependidikan, sains, teknologi, dan humaniora (unj.ac.id). Untuk mewujudkan visi tersebut, Universitas Negeri Jakarta menyelenggarakan pendidikan tinggi yang unggul dan berdaya saing internasional dalam memajukan perkembangan intelektual dan kesejahteraan masyarakat melalui delapan fakultas, salah satunya adalah fakultas teknik. Di dalam fakultas teknik terdapat Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika. Program studi tersebut memiliki visi menjadi pusat pendidikan, pelatihan, dan penelitian unggul di bidang Pendidikan Vokasi Teknik Elektronika yang adaptif dan inovatif terhadap perkembangan IPTEK dalam rangka mendukung dan mempercepat pencapaian visi Universitas Negeri Jakarta. Untuk mewujudkan visi tersebut, Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika memiliki misi salah satunya mengembangkan kualitas lulusan Pendidikan Teknik Elektronika dalam bidang vokasi dan mampu bersikap adaptif dan inovatif terhadap perkembangan IPTEK melalui proses pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat (ft.unj.ac.id).

Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta dalam proses pendidikan menyediakan salah satunya peminatan bidang keahlian elektronika telekomunikasi. Dalam bidang peminatan tersebut terdapat salah satu mata kuliah, yaitu Rangkaian Elektronika Komunikasi. Berdasarkan Rencana Pembelajaran (RPS) mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi, deskripsi mata kuliah ini adalah menekankan kemampuan analisis rangkaian dan merakit rangkaian osilator, modulator, dan penguat RF (RPS REK, 2022). Mengacu pada Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Rangkaian Elektronika Komunikasi, yaitu:

- 1) Mengetahui jenis dan keunggulan rangkaian elektronika komunikasi.
- 2) Mampu menganalisis dan merancang osilator.
- 3) Mampu menganalisis dan merancang modulator.
- 4) Mampu menganalisis dan merancang penguat RF.

Dilakukan analisis kebutuhan melalui kuesioner yang diberikan kepada mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi (REK) pada semester 116. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui pemahaman dan pencapaian mahasiswa terhadap Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Rangkaian Elektronika Komunikasi (REK) di Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika. Data hasil analisis kebutuhan ditampilkan pada Gambar 1.1.



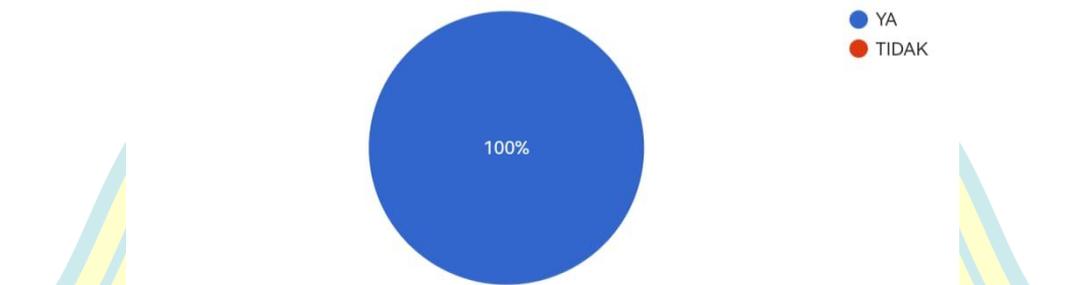
Gambar 1.1 Hasil Analisis Kebutuhan (Dokumen Pribadi)

Persentase tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa umumnya telah mencapai dengan baik keseluruhan CPMK. Selain itu, melalui responden yang sama diperoleh data bahwa mahasiswa membutuhkan media pembelajaran visual

untuk membantu dalam memahami materi dan melakukan praktik pembelajaran Rangkaian Elektronika Komunikasi. Hasil analisis kebutuhan media pembelajaran visual untuk mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi ditampilkan pada Gambar 1.2 dan Gambar 1.3.

Apakah Anda membutuhkan media pembelajaran untuk mata kuliah REK?

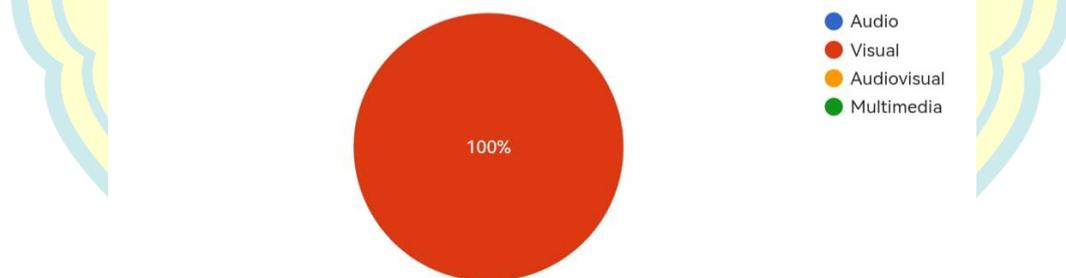
30 responses



Gambar 1.2 Hasil Analisis Kebutuhan (Dokumen Pribadi)

Menurut Anda apa jenis media pembelajaran yang sesuai dengan mata kuliah REK?

30 responses



Gambar 1.3 Hasil Analisis Kebutuhan (Dokumen Pribadi)

Dilakukan observasi ke Laboratorium Telekomunikasi di Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta untuk melihat tersedianya media pembelajaran. Diperoleh hasil observasi, yaitu belum tersedia *trainer* berisi materi mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi (REK). Kemudian melakukan diskusi dengan Dosen Pengampu mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi, diperoleh hasil diskusi, yaitu belum tersedia media pembelajaran berupa *trainer* yang mencakup materi Rangkaian Elektronika Komunikasi. Penelitian tentang pengembangan *trainer* telah banyak dilakukan

sebelumnya. Berikut ini diuraikan penelitian pengembangan *trainer* yang telah dilakukan sebelumnya.

Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Syifaul Fuada, Hakkun Elmunsyah, dan Suwasono pada tahun 2018 yang berjudul "*Pengembangan Trainer Osilator Analog berbasis IC Op-Amp (Studi Kasus Penelitian R&D di JTE FT UM)*". Hasil penelitian tersebut, yaitu menghasilkan seperangkat produk media pembelajaran praktikum sistem instrumentasi analog terdiri dari 1) alat peraga/*trainer* pembangkit sinyal (osilator) yang terdiri dari *osilator phase shift, wien bridge, hartley, colpitts, dan astable multivibrator*, 2) modul praktikum pegangan dosen dan mahasiswa, dan 3) *manual book* sebagai petunjuk penggunaan alat peraga. Penelitian tersebut dilakukan di jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang (JTE FT UM) yang dilatar belakangi oleh perlunya alat peraga osilator untuk kelancaran pembelajaran. Produk tersebut dilakukan tiga uji coba, yaitu kepada ahli media, ahli materi, dan mahasiswa. Hasilnya adalah tiga produk tersebut memenuhi kriteria valid dari para ahli dan mendapat respon positif dari mahasiswa praktikan, sehingga dapat dikatakan bahwa produk tersebut layak digunakan dalam praktikum. Kekurangan penelitian tersebut adalah *trainer* mencakup jenis-jenis osilator saja.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Geo Sandi Ardian dan Eppy Yundra pada tahun 2018 yang berjudul "*Pengembangan Media Pembelajaran Trainer FM Two Ways Radio Communication pada Mata Pelajaran Penerapan Sistem Radio dan TV di SMK KAL-1 Surabaya*", penelitian tersebut dilatar belakangi karena tidak adanya *trainer transceiver* yang layak digunakan untuk praktikum mata pelajaran Penerapan Sistem Radio dan Televisi di SMK KAL-1 Surabaya. Penelitian tersebut bertujuan untuk 1) menghasilkan *trainer* yang layak digunakan, 2) mengetahui respon siswa terhadap *trainer*, 3) mengetahui ketuntasan hasil belajar. Metode yang digunakan pada penelitian tersebut adalah metode R&D. Hasil penelitian tersebut, yaitu produk *trainer* rata-rata memperoleh skor 78,1% dengan kategori valid dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Rata-rata skor angket siswa sebesar 93,70% dan siswa menyatakan setuju apabila *trainer* tersebut digunakan sebagai media pembelajaran, mempermudah memahami praktikum, dan menambah motivasi dan minat belajar dan ketuntasan hasil belajar praktikum mencapai 100%.

Kekurangan penelitian tersebut adalah *trainer* hanya memuat materi tentang modulator jenis FM.

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Novi Eko Wahyudi dan Nurhayati pada tahun 2015 yang berjudul ”*Pengembangan Media Pembelajaran Trainer sistem modulasi di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya*”, penelitian tersebut bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran untuk alternatif alat peraga yang layak digunakan sebagai penunjang pembelajaran menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*) dan hanya sampai pada tahap *develop*. Penelitian tersebut menguji tingkat kelayakan *trainer* dan *jobsheet*, dan dilakukan uji coba kelompok kecil kepada 20 mahasiswa. Hasil penelitian tersebut, yaitu *trainer* dinilai baik dengan hasil rata-rata skor 81,56% dan *jobsheet* dinilai baik dengan hasil rata-rata skor 83,08%. Kekurangan penelitian tersebut adalah *jobsheet* masih berupa *hardcopy* dan terpisah dari *trainer*, sehingga kurang praktis saat digunakan

Berdasarkan hasil literasi penelitian pengembangan *trainer* sebelumnya, data yang diperoleh melalui kuesioner kepada mahasiswa, diskusi dengan Dosen Pengampu mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi (REK), dan observasi ke Laboratorium Telekomunikasi, maka hendak dilakukan penelitian pengembangan *trainer* mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi (REK) untuk melengkapi media pembelajaran visual sesuai yang dibutuhkan mahasiswa, agar mahasiswa mendapatkan pengalaman langsung dengan alat peraga dalam kegiatan pembelajaran sebagai wujud pelaksanaan misi Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dalam poin 1.1, dapat diidentifikasi beberapa masalah untuk dilakukan penelitian. Masalah dalam penelitian pengembangan *trainer* mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi untuk Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta, sebagai berikut:

1. Dosen Pengampu dan mahasiswa membutuhkan media pembelajaran visual dalam pembelajaran mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi di Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta.

2. Belum tersedia media pembelajaran berupa *trainer* yang berisi materi mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi di Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah dalam poin 1.1 dan 1.2, penelitian akan dibatasi agar lebih fokus dan maksimal. Batasan masalah dalam penelitian pengembangan *trainer* mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi untuk Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta, sebagai berikut:

1. Mengembangkan *trainer* sesuai dengan materi pada Rencana Pembelajaran Semester (RPS) mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi untuk Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta.
2. Melakukan uji kelayakan hasil pengembangan *trainer* sebagai media pembelajaran mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi untuk Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah pada poin 1.3, maka dirumuskan masalah dalam bentuk pertanyaan yang nantinya akan terjawab ketika penelitian selesai dilakukan. Rumusan masalah penelitian pengembangan *trainer* mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi untuk Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta, sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan *trainer* mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi untuk Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta?
2. Bagaimana hasil uji kelayakan *trainer* mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi untuk Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian akan disesuaikan dengan rumusan masalah. Berdasarkan poin 1.4, penelitian pengembangan *trainer* mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi untuk Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta, sebagai berikut:

1. Memahami bagaimana pengembangan *trainer* mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi untuk Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta.
2. Mengetahui hasil uji kelayakan *trainer* mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi untuk Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan hendaknya memiliki manfaat bagi berbagai pihak. Penelitian pengembangan *trainer* mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi untuk Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Jakarta akan memberikan manfaat untuk beberapa pihak, diantaranya sebagai berikut:

1. Manfaat untuk Mahasiswa
 - a. Memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam pembelajaran teori atau praktik mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi.
 - b. Menjadi media pembelajaran mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi baik secara kelompok atau mandiri.
2. Manfaat untuk Dosen Pengampu
Menjadi media pembelajaran yang dapat digunakan Dosen Pengampu untuk menyampaikan secara teori maupun praktik mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi.
3. Manfaat untuk Program Studi
Melengkapi media pembelajaran berupa *trainer* mata kuliah Rangkaian Elektronika Komunikasi.

Intelligentia - Dignitas