

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan di era digital saat ini menuntut adanya inovasi dalam metode pembelajaran guna meningkatkan kualitas hasil belajar mahasiswa. Salah satu model pembelajaran yang terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual adalah model pembelajaran berbasis masalah. Upaya untuk membantu mahasiswa menciptakan informasi baru yang berguna bagi dirinya, model pembelajaran berbasis masalah menggunakan permasalahan dunia nyata sebagai tahap pertama dalam proses pembelajaran. Model ini mendorong mahasiswa untuk berpikir kritis dan aktif dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Penyelesaian masalah yang dilakukan dapat mendorong inovasi serta kreativitas mahasiswa untuk menemukan ide-ide baru. Pentingnya pengembangan solusi inovatif yang mampu meningkatkan efisiensi dan keandalan sistem tenaga listrik, serta berkontribusi pada pengembangan teknologi yang lebih baik di masa depan. Salah satu bentuk pemahaman konsep dapat diterapkan pada materi Proteksi Sistem Tenaga Listrik (Susino dkk., 2023).

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah dalam pembelajaran proteksi sistem tenaga listrik memberikan pengalaman belajar pada mahasiswa agar dapat menghadapi skenario permasalahan nyata terkait gangguan listrik, efisiensi sistem proteksi, dan keandalan jaringan tenaga listrik. Melalui pendekatan ini, mahasiswa tidak hanya memahami teori dasar proteksi sistem tenaga, tetapi juga mengembangkan keterampilan analisis, pemecahan

masalah, dan berpikir kritis dalam merancang solusi inovatif. Perubahan cepat dan pesat sering kali terjadi dalam berbagai bidang seperti pendidikan, politik, ekonomi, ilmu pengetahuan, teknologi, dan budaya. Hal ini memungkinkan semua pihak dapat memperoleh informasi dengan melimpah, cepat, dan mudah dari berbagai sumber dan tempat di dunia. Di sisi lain kita tidak mungkin untuk mempelajari keseluruhan informasi dan pengetahuan yang tersedia karena sangat banyak dan tidak semuanya berguna dan diperlukan (Ikhlas dkk., 2023).

Dalam perkuliahan Proteksi Sistem Tenaga Listrik, pemahaman konsep sangat penting karena berkaitan dengan analisis sistem tenaga listrik dan pengamanannya. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan mahasiswa ditemukan bahwa mahasiswa memerlukan media yang lebih inovatif untuk mendukung hasil belajar. sehingga diperlukan pendekatan yang lebih menarik untuk meningkatkan pemahaman mereka dengan menggunakan media pembelajaran yang digunakan dalam model pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan Aplikasi *Wordwall*. keaktifan belajar yang dapat membawa perubahan pada setiap seseorang ke arah yang lebih baik. Berdasarkan pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa keaktifan belajar merupakan sebuah proses pembelajaran yang dirangkai dalam satu kegiatan yang di mana kegiatan tersebut dapat membawa perubahan untuk seluruh peserta didik yang mengikutinya. Salah satu kunci dari keberhasilan sebuah pembelajaran adalah penggunaan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Media pembelajaran yang kreatif dan inovatif dapat meningkatkan

minat serta motivasi peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan. dengan penggunaan media yang tepat, pembelajaran tidak hanya menjadi lebih menarik tetapi juga lebih interaktif, sehingga peserta didik dapat lebih mudah menyerap informasi dan mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam. (Pramesti dkk., 2023a).

Salah satu media pembelajaran yang mudah digunakan dalam model pembelajaran berbasis masalah adalah menggunakan Aplikasi *Wordwall*. Aplikasi *Wordwall* merupakan platform media yang memudahkan untuk membuat kuis, soal, dan permainan edukatif yang melibatkan mahasiswa dalam pembelajaran. Dengan menggabungkan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Aplikasi *Wordwall*, diharapkan hasil belajar mahasiswa dapat meningkat. Aplikasi *Wordwall* adalah sebuah alat pembelajaran digital yang memungkinkan pengajar untuk membuat berbagai macam aktivitas interaktif, seperti kuis, permainan kata, dan latihan interaktif. Aplikasi ini dirancang untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan dinamis, yang pada gilirannya dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan mahasiswa. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan alat pembelajaran interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa dan hasil akademik mereka (Bates, 2015; Johnson, 2016).

Aplikasi *Wordwall* memanfaatkan teknologi untuk menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan bagi para peserta didik. Aplikasi ini tidak hanya menyediakan berbagai permainan dengan fitur yang beragam, tetapi juga memungkinkan penyesuaian tema sesuai dengan gaya belajar dan

penyertaan kuis. sehingga dapat meningkatkan keterlibatan serta motivasi peserta didik dalam memahami materi. Dengan adanya pilihan tema yang dapat disesuaikan, peserta didik dapat belajar dengan cara yang lebih personal dan menarik. Selain itu, fitur interaktif seperti kuis, puzzle, dan permainan edukatif lainnya membuat pembelajaran menjadi lebih dinamis dan tidak membosankan. Penyertaan musik juga berperan dalam menciptakan suasana yang lebih rileks dan menyenangkan, membantu peserta didik lebih fokus dalam belajar (Fitriana & Indriyani, 2024).

Berdasarkan permasalahan yang terjadi maka dilakukan penelitian yang berjudul pengaruh model penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan Aplikasi *Wordwall* terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah proteksi sistem tenaga listrik. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan berbantuan Aplikasi *Wordwall* terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah proteksi Sistem Tenaga Listrik. Penggunaan Aplikasi *Wordwall* juga mampu digunakan sebagai media interaktif yang dapat di gunakan agar memperjelas pemberian materi yang diajarkan, Aplikasi *Wordwall* dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa dan membantu mahasiswa meningkatkan hasil belajarnya. permainan berbasis Aplikasi *Wordwall* digunakan sebagai media pembelajaran yang mampu meningkatkan pencapaian, minat dan motivasi mahasiswa dalam mata kuliah proteksi sistem tenaga listrik. Dengan cara menyajikan materi dalam bentuk yang lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami. Melalui berbagai fitur permainan

edukatif seperti kuis, teka-teki, dan latihan soal, aplikasi ini membantu mahasiswa lebih aktif dalam proses pembelajaran serta mendorong mereka untuk berpikir kritis dan analitis dalam memahami konsep proteksi sistem tenaga listrik. (Pramesti dkk., 2023b).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan berbantuan *Wordwall* terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah proteksi sistem tenaga listrik demi menunjang kreatifitas mahasiswa untuk meningkatkan kreatifitas individual mahasiswa. Peneliti akan mengambil judul penelitian “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Berbantuan Aplikasi *Wordwall* Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Proteksi Sistem Tenaga Listrik.

B. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, penelitian difokuskan dalam beberapa hal yang difokuskan dalam beberapa hal bertujuan agar penelitian lebih terperinci dan fokus pada satu tujuan pokok bahasan. Batasan masalah dapat teridentifikasi sebagai berikut :

1. Penelitian ini menggunakan media pembelajaran berbasis Aplikasi *Wordwall*.
2. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kognitif pada mahasiswa.
3. Penelitian ini mengukur keaktifan mahasiswa pada mata kuliah proteksi sistem tenaga listrik pada mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro.

4. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa semester 4 Pendidikan Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun Tahun Akademik 2024/2025.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan Batasan masalah diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis masalah berbasis Aplikasi *Wordwall* terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah proteksi sistem tenaga listrik ?
2. Bagaimana respon mahasiswa terhadap penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dengan berbantuan Aplikasi *Wordwall* pada mata kuliah proteksi sistem tenaga listrik ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka dapat dirumuskan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis masalah yang di dukung Aplikasi *Wordwall* dapat meningkatkan kemampuan keaktifan mahasiswa dalam membuat media pembelajaran yang difokuskan pada *generate* soal-soal atau quiz pada mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun.
2. Untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap penerpan model pembelajaran berbasis masalah dengan perbantuan *Wordwall* diharapkan mahasiswa dapat terbantu dan agar peneliti mengetahui respon mahasiswa mengenai model pembelajaran.

E. Kegunaan Penelitian

Hasil dari penelitian ini memiliki beberapa manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti

Sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa secara kritis dan pemanfaatan informasi yang selama ini dipusatkan dibangku kuliah.

2. Bagi Mahasiswa

Meningkatkan kemampuan kreatifitas mahasiswa dalam membuat media pembelajaran berbasis Aplikasi *Wordwall*, sehingga individual mahasiswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir secara kritis dalam pemecahan masalah melalui penyelesaian masalah pada media pembelajaran.

3. Bagi Dosen

Sebagai bahan pemikiran dalam pemanfaatan model pembelajaran pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan kreatifitas serta menambah variasi media pembelajaran menggunakan aplikasi *Wordwall* agar tujuan pembelajaran sesuai yang diharapkan.

4. Bagi Universitas

Dapat dijadikan sebagai sarana dalam menyusun strategi pengembangan bahan ajar Pendidikan Teknik Elektro di Universitas PGRI Madiun sehingga efisiensi dan efektifitas pengajaran elektronika dapat terwujud.

F. Definisi Operasional Variabel

Definisi fungsional variable digunakan untuk menguraikan faktor-faktor dalam penelitian, diantaranya adalah :

1. Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Model pembelajaran berbasis masalah adalah model yang mengajarkan peserta didik untuk menyusun pengetahuannya sendiri, mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, serta meningkatkan percaya diri dalam memecahkan masalah. Peserta didik dilatih untuk berkolaborasi dan berkomunikasi melalui kerja kelompok dalam menyelesaikan masalah. Model pembelajaran berbasis masalah ini menggunakan media, dimana peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan presentasi. Proses ini menuntut peserta didik untuk menyusun rencana, menyelesaikan proyek dan membuat presentasi sehingga kemampuan berpikir kritis dan profesional dapat berkembang (Pratiwi & Setyaningtyas, 2020).

2. Aplikasi *Wordwall*

Wordwall adalah kata yang ditampilkan di dinding, papan bulletin, papan tulis, atau papan tulis di kelas. Harapannya mahasiswa dapat menikmati proses pembelajaran yang lebih terbuka dan percaya diri sehingga pemahaman serta keterampilan mahasiswa menjadi lebih baik. *Wordwall* merupakan salah satu alternatif pilihan dari berbagai macam media pembelajaran interaktif yang dapat menjadikan proses pembelajaran menjadi menyenangkan dan tidak membosankan bagi peserta didik maupun bagi pengajar. Karena, aplikasi *Wordwall* ini

menekankan gaya. *Wordwall* merupakan salah satu alternatif pilihan dari berbagai macam media pembelajaran interaktif yang dapat menjadikan proses pembelajaran menjadi menyenangkan dan tidak membosankan bagi peserta didik maupun bagi pengajar. Karena, aplikasi *Wordwall* ini menekankan gaya. *Wordwall* adalah aplikasi yang disajikan dalam bentuk permainan yang bertujuan untuk mengikut sertakan mahasiswa dalam menjawab kuis, diskusi, dan survei. Siswa yang terlibat dalam permainan ini tidak memerlukan akun baru karena dapat diakses langsung melalui web browser yaitu www.wordwall.net dan bisa mendownload aplikasinya di playstore yang sudah tersedia di Smartphone (Purnamasari dkk., 2022).

3. Hasil Belajar

Media belajar adalah alat bantu yang digunakan dalam proses pembelajaran, berfungsi sebagai sarana menyampaikan kepada peserta didik. Banyak juga peserta didik yang merasa jenuh dengan aktifitas pembelajaran yang menonton. Oleh sebab itu pemanfaatan media seperti internet, *HandPhone* (HP), dan komputer menjadi alternatif yang efektif. Salah satu media yang berkembang saat ini adalah *Wordwall* sebuah media pembelajaran interaktif berbasis web yang menyajikan berbagai aktivitas menarik quiz, pencarian kata dan anagram. Penggunaan Aplikasi *Wordwall* dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik serta menjadikan pembelajaran lebih menarik, menyenangkan, dan tidak membosankan (Saptaaji dkk., 2023)

4. Proteksi Sistem Tenaga Listrik

Sistem proteksi adalah suatu sistem pengaman terhadap peralatan listrik, yang di akitbatkan adanya gangguan teknis, gangguan alam, kesalahan operasi, dan penyebab yang lainnya. Sistem proteksi merupakan pengaman listrik pada sistem tenaga listrik yang terpasang pada sistem distribusi tenaga listrik, transformator tenaga, transmisi tenaga listrik dan generator listrik yang di pergunakan untuk mengamankan sistem tenaga listrik dari gangguan listrik atau beban lebih, dengan cara memisahkan bagian sistem tenaga listrik yang terganggu. Dengan gabungan relay, sistem proteksi bekerja secara otomatis untuk mendeteksi gangguan seperti arus lebih, tenaga lebih, atau gangguan alam, lalu mengirimkan sinyal ke pemutus sirkuit untuk segera memutuskan aliran listrik pada bagian yang terganggu (Azis & Febrianti, 2019).

Mata kuliah proteksi sistem tenaga listrik adalah salah satu mata kuliah kejuruan yang wajib diambil mahasiswa semester 4 program studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun.

Materi yang diajarkan dalam mata kuliah proteksi sistem tenaga listrik diantaranya: 1) Filosofi pengamanan, 2) Relai pengamanan, 3) Pengamanan generator, 4) Pengamanan transformator. Keterkaitan mata kuliah poteksi sistem tenaga listrik dengan penelitian ini yaitu peneliti hendak membuat atau mengembangkan media pembelajaran proteksi sistem tenaga listrik terfokus pada materi relay pembahasan relay pada mata kuliah proteksi sistem tenaga listrik terbagi menjadi tiga bagian yaitu :

- 1) Pengertian Relay
- 2) Fungsi Relay
- 3) Klasifikasi Relay