

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan pertumbuhan populasi dunia dan industrialisasi, kebutuhan energi semakin meningkat. Namun, mayoritas energi yang digunakan di dunia, termasuk Indonesia, masih bergantung pada sumber daya alam yang tidak terbarukan seperti batu bara, minyak, dan gas bumi. Penggunaan sumber daya ini tidak hanya berpotensi habis, tetapi juga berkontribusi besar terhadap emisi gas rumah kaca (GRK) yang menyebabkan perubahan iklim global.

Di sisi lain, banyak negara menghadapi ancaman krisis energi di masa depan karena ketergantungan terhadap energi fosil, yang sulit diprediksi ketersediaannya. Ketergantungan yang tinggi terhadap energi fosil juga mengarah pada peningkatan harga energi yang tidak stabil dan dapat mengancam ketahanan energi nasional.

Untuk mengurangi ketergantungan pada energi fosil dan menanggulangi dampak negatif terhadap lingkungan, energi baru terbarukan menjadi solusi yang semakin banyak diperbincangkan. Energi terbarukan, seperti energi matahari, angin, air, dan biomassa, dianggap sebagai sumber energi yang dapat diperbaharui dan lebih ramah lingkungan.

Menurut Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (2023) dalam RUEN (Rencana Umum Energi Nasional), Pemerintah Indonesia menargetkan bauran energi terbarukan sebesar 23% dari total energi nasional pada tahun 2025. Namun, hingga 2023, realisasinya masih sekitar 12-13%.

Energi baru terbarukan (EBT) dalam konteks pendidikan merujuk pada penerapan konsep energi terbarukan dalam kurikulum pendidikan dan praktik pembelajaran, dengan tujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan peserta didik tentang pentingnya keberlanjutan energi serta manfaatnya bagi lingkungan.

Pendidikan tentang energi terbarukan tidak hanya memberikan pemahaman tentang sumber energi yang lebih ramah lingkungan, tetapi juga mengajarkan siswa tentang pentingnya pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan. Dengan

mengajarkan teknologi energi terbarukan, siswa dapat memahami dampak positif yang dapat dihasilkan dari inovasi teknologi dalam bidang energi.

Sebagai pengguna teknologi, manusia harus lebih familiar terkait perkembangan teknologi. Penyesuaian terhadap perkembangan teknologi wajib dilakukan oleh pengguna teknologi. Salah satu aspek yang penting untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi yaitu melalui pendidikan. Universitas menjadi lembaga pendidikan formal yang sangat penting dalam menunjang proses pendidikan.

Universitas Negeri Jakarta, yang dikenal sebagai salah satu tempat pendidikan terkemuka di Indonesia, berperan penting dalam menyiapkan mahasiswa agar bisa menghadapi tantangan di bidang teknologi energi terbarukan ini. Salah satu cara yang bisa dilakukan adalah melalui pengembangan media pembelajaran.

Mengingat fungsi, manfaat, dan perkembangan energi baru terbarukan menjadi topik krusial yang harus dipahami oleh mahasiswa, khususnya di Prodi Pendidikan Teknik Elektro, Universitas Negeri Jakarta. Untuk mencapai tujuan ini, diperlukan media pembelajaran dan modul pembelajaran mengenai sistem energi baru terbarukan yang dirancang dengan konsep yang tepat dan laik sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran ini harus mencakup aspek teknis, fungsi, kinerja, dan ergonomis agar dapat digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran.

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan oleh pengajar dan peserta didik dalam proses belajar-mengajar untuk mengarahkan siswa dalam mencapai tujuan belajar yang telah ditentukan (Fadjarajani & Indrianeu, 2020). sementara itu menurut (Kustandi & Darmawan, 2020) bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu dalam proses belajar mengajar yang berfungsi untuk menyalurkan informasi dan membangun interaksi antara siswa dengan materi pelajaran. Dengan media, proses pembelajaran dapat berlangsung lebih menarik dan efektif. Beberapa pengertian diatas menyimpulkan bahwa peran media pembelajaran sangat penting dalam proses belajar mengajar baik untuk pendidik maupun untuk peserta didik agar tercapainya tujuan pembelajaran.

Salah satu mata kuliah yang ada di Universitas Negeri Jakarta khususnya prodi Pendidikan Teknik Elektro yaitu mata kuliah Energi Baru Terbarukan dengan kode MK 51152152.

Hasil penyebaran kuisioner pra-penelitian dengan mahasiswa yang sudah mengambil mata kuliah Energi Baru Terbarukan, memberikan jawaban pada saat proses belajar mengajar di perkuliahan Energi Baru Terbarukan, belum menggunakan Modul sebagai Media Pembelajaran di mata kuliah Energi Baru Terbarukan, dan belum pernah melakukan praktik langsung terkait pemahaman tentang Energi Baru Terbarukan. Sehingga pemahaman mahasiswa terkait materi dan konsep energi baru terbarukan belum optimal, menjadikan kegiatan pembelajaran menjadi kurang efektif.

Penelitian yang dilakukan oleh (Malik, 2024) menyatakan Hasil pembuatan modul pembelajaran hanya masih tahap Pengujian Terbatas dimana hanya melakukan uji pada beberapa mahasiswa yang sudah pernah mengambil mata kuliah Energi Baru Terbarukan. Kemudian hasil penelitian modul tersebut hanya memiliki 1 bidang energi terbarukan yaitu PLTS. Hasil uji belum diketahui layak atau tidaknya untuk diterapkan kedalam proses pembelajaran pada mata kuliah Energi Baru Terbarukan

Berdasarkan uraian diatas, inilah yang melandasi penulis untuk meneliti mengenai Pengembangan Modul Pembelajaran Energi Baru Terbarukan Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Kuliah Energi Baru Terbarukan

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Belum menggunakan modul Pembelajaran sebagai media pembelajaran pada mata kuliah Energi Baru Terbarukan.
2. Modul Pembelajaran yang ada hanya mencakup 1 materi energi baru terbarukan
3. Modul Pembelajaran yang sudah ada belum diuji kelayakannya sebagai media pembelajaran pada mata kuliah Energi Baru Terbarukan
4. Tampilan Modul Pembelajaran yang ada kurang menarik peserta didik untuk belajar

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, agar penelitian ini tidak terlalu luas, maka penelitian ini difokuskan pada :

1. Materi di dalam Modul Pembelajaran Energi Baru Terbarukan adalah materi yang berada di CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)
2. Pengembangan Modul Pembelajaran dalam bentuk Cetak (*Print Out*)
3. Modul Pembelajaran yang dikembangkan adalah Modul Pembelajaran *Trainer Kit* PLTS yang sudah ada di prodi Pendidikan Teknik Elektro
4. Cangkupan materi yang ada di modul hanya materi tentang energi terbarukan

1.4 Rumusan masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah, maka rumusan masalah yang akan dikemukakan dalam penelitian ini

1. Bagaimana Pengembangan Modul Pembelajaran Energi Baru Terbarukan pada mata kuliah Energi Baru Terbarukan?
2. Bagaimana kelayakan Modul Pembelajaran Energi Baru Terbarukan berdasarkan pada ahli materi dan ahli media?
3. Bagaimana Respon mahasiswa terhadap Modul Pembelajaran Energi Baru Terbarukan ?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan rumusan masalah yang telah diuraikan, penulis memiliki tujuan sebagai berikut. Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan dan Menghasilkan Modul Pembelajaran pada mata kuliah Energi Baru Terbarukan
2. Menguji dan Mengetahui kelayakan Modul Pembelajaran Energi Baru Terbarukan
3. Untuk Mendeskripsikan respon peserta didik terhadap Modul Pembelajaran

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan pada penelitian ini, peneliti mengharapkan banyak hal yang bisa diambil dan mampu digunakan sebaik-baiknya

1. Manfaat Teoritis

- Penelitian ini bisa menjadi bahan literatur yang digunakan untuk menambah ilmu pengetahuan
- Penelitian ini bisa digunakan sebagai Pustaka serta dapat digunakan sebagai penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan modul pembelajaran

2. Manfaat Praktis

a) Mahasiswa

- Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu dan pengetahuan terkait Energi Baru Terbarukan
- Penelitian ini mempermudah mahasiswa dalam memahami konsep Energi Terbarukan
- Penelitian ini sebagai media pembelajaran mahasiswa untuk menguasai materi Energi Baru Terbarukan

b) Pengguna

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu dan pengetahuan serta untuk mempermudah mahasiswa dalam memahami konsep Energi Terbarukan .

