

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pendidikan menuntut manusia untuk meningkatkan kualitas dan kemampuan dirinya agar mencapai kesejahteraan hidupnya dengan mengembangkan beberapa aspek yaitu *kognitif*, *afektif* dan *psikomotorik*. Salah satu jenjang pendidikan untuk mengembangkan aspek tersebut adalah perguruan tinggi.

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin merupakan salah satu Program Studi yang ada di Jurusan Teknik Industri Universitas Negeri Gorontalo. Program Studi Pendidikan Teknik Mesin di Universitas Negeri Gorontalo memiliki visi yaitu: “Menjadi Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Yang Berdaya Saing Di Asia Tenggara Pada Tahun 2035”. Kaitannya visi dan profil lulusan yaitu, Program Studi berusaha melengkapi setiap mata kuliah dengan deskripsi mata kuliah yang jelas, modul untuk pelaksanaan praktikum, rencana pembelajaran serta evaluasi. Agar tujuan tersebut dapat terlaksana dengan baik maka diperlukan sinergitas antara komponen-komponen terkait, seperti: kurikulum, metode pembelajaran, sistem, media pembelajaran yang *representatif* dan sebagainya

Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan keinginan, minat belajar, motivasi, rangsangan kegiatan belajar bahkan membawa pengaruh-pengaruh *psikologis* terhadap siswa, sehingga pembelajaran berlangsung secara efektif dan mendapatkan hasil yang baik. (Azhar, 2011). Media pembelajaran diharapkan dapat memberi pengalaman nyata

bagi peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan serta dengan adanya media pembelajaran dapat pula untuk menarik perhatian dan minat peserta didik dalam belajar. Salah satu contoh media pembelajaran adalah alat praktikum. Alat praktikum adalah suatu alat yang dapat diserap oleh banyak indera yang terlibat secara langsung sehingga membantu proses pembelajaran agar lebih efektif dan efisien. Karena alat praktikum merupakan bagian dari media pembelajaran, maka memiliki fungsi dan manfaat yang sama dengan media pembelajaran (Widayanti, 2017).

Menurut kerucut pengalaman Edgar Dale, pengalaman langsung akan memberikan kesan paling utuh dan bermakna mengenai informasi dan gagasan dalam pengalaman, karena melibatkan indera penglihatan, pendengaran, perasaan, penciuman, dan peraba atau istilahnya dikenal dengan *learning by doing* (Azhar, 2011). Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin banyak indera yang dilibatkan dalam proses pembelajaran, maka semakin banyak dan bermakna pula pengalaman yang didapatkan. Namun dalam proses pembelajaran, penggunaan media harus disesuaikan dengan gaya belajar peserta didik (Wina Sanjaya 2011).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mustamin (2018), tentang analisis gaya belajar mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Gorontalo yaitu, jumlah persentase tertinggi pada analisis gaya belajar *visual* sebesar 56,59%, analisis gaya belajar *auditorial* 16,36% dan analisis gaya belajar *kinestetik* 62,95%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat gaya belajar mahasiswa lebih cenderung pada gaya belajar *kinestetik*.

Gaya belajar *kinestetik* adalah gaya belajar dengan cara bergerak, bekerja, dan menyentuh. Maksudnya ialah belajar dengan mengutamakan indera perasa dan gerakan-gerakan fisik. Orang dengan gaya belajar ini lebih mudah menangkap pelajaran apabila ia bergerak, meraba, atau mengambil tindakan. Gaya belajar secara *kinestetik* berhubungan dengan praktik atau pengalaman belajar secara langsung (Nini, 2011). Dari hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Gorontalo membutuhkan alat praktikum sebagai media dalam pembelajaran.

Namun, pada kenyataan masih ada saja mata kuliah yang mana dalam proses pembelajarannya hanyalah terpaku pada sebuah konsep atau teori yang telah ada tanpa diimbangi dengan praktikum, karena tidak adanya alat praktikum. Sebagaimana hal ini ditemukan pada Program Studi yang ada di Jurusan Teknik Industri UNG yaitu pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, yaitu pada proses pembelajaran mata kuliah sistem pembangkitan energi.

Hasil wawancara peneliti dengan dosen penanggung jawab mata kuliah sistem pembangkitan energi pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UNG, bahwa untuk meningkatkan penguasaan materi oleh mahasiswa perlu adanya media berupa alat praktikum yang dipakai untuk menyampaikan materi pembangkit listrik tenaga gas dan memang membutuhkan alat praktikum sebagai media dalam proses pembelajaran khususnya pada materi pembangkit listrik tenaga gas. Tujuannya adalah agar proses pembelajaran tidak hanya terpaku pada sebuah konsep dan teori.

Berdasarkan data di atas, menunjukkan bahwa begitu pentingnya dilakukan suatu pengembangan alat praktikum pada mata kuliah sistem pembangkitan energi untuk memenuhi kebutuhan akan gaya belajar mahasiswa serta menjadikan proses pembelajaran lebih nyata yang tidak hanya terpaku pada konsep dan teori. Maka peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian pengembangan media pembelajaran dengan judul” Pengembangan Alat Praktikum Pembangkit Listrik Tenaga Gas Sederhana Pada Mata Kuliah Sistem Pembangkitan Energi”.

1.2 Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang di atas, peneliti mengidentifikasi masalah dalam pembelajaran sistem pembangkitan energi sebagai berikut:

1. Belum adanya alat praktikum simulasi pembangkit listrik tenaga gas sebagai alat praktikum pada mata kuliah sistem pembangkitan energi.
2. Belum pernah dilakukan kegiatan praktikum pada mata kuliah sistem pembangkitan energi.
3. Proses pembelajaran sistem pembangkitan energi hanya terpaku pada konsep dan teori yang ada.
4. Gaya belajar mahasiswa yang cenderung pada gaya belajar *kinestetik*.

1.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang timbul dari uraian latar belakang yang telah disebutkan adalah:

1. Bagaimana Pengembangan alat praktikum pembangkit listrik tenaga gas sederhana pada mata kuliah sistem pembangkitan energi?

2. Bagaimana kelayakan pengembangann alat praktikum pembangkit listrik tenaga gas sederhana pada mata kuliah sistem pembangkitan energi?

1.4 Batasan Masalah

Sesuai dengan latar belakang dan identifikasi masalah yang ada, maka penelitian ini hanya dibatasi pada masalah:

1. Pengembangan yang dimaksud adalah pembuatan alat praktikum sederhana sebagai media pembelajaran yang digunakan untuk mengetahui cara kerja pembangkit listrik tenaga gas (PLTG).
2. Alat praktikum ini dimaksudkan sebagai suplemen, sumber belajar penunjang dan alat untuk memenuhi kebutuhan dalam pembelajaran pembangkit listrik tenaga gas mata kuliah sistem pembangkitan energi di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Gorontalo.
3. Alat ini direncanakan menggunakan campuran Aluminium (Al), Soda Api (NaOH) dan Air (H₂O) untuk menghasilkan gas *Hidrogen* (H₂) sebagai sumber energi bukan gas hasil pembakaran bahan bakar.
4. Untuk mengubah energi gerak dari turbin menjadi energi listrik menggunakan dinamo kecil, turbin dan saluran gas yang digunakan bukan seperti pada PLTG yang ada dilapangan dan tidak dilakukan analisis perancangan turbin.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang ada, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengembangan alat praktikum pembangkit listrik tenaga gas sederhana pada mata kuliah sistem pembangkitan energi.

2. Mengetahui kelayakan pengembangan alat praktikum pembangkit listrik tenaga gas sederhana pada mata kuliah sistem pembangkitan energi.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah:

- a. Universitas

Memperoleh hasil berupa alat praktikum yang layak untuk mendukung pembelajaran sehingga membantu pencapaian indikator pembelajaran.

- b. Dosen

Membantu dosen dalam menjelaskan materi sistem pembangkitan energi khususnya materi pembangkit listrik tenaga gas.

- c. Mahasiswa

Membantu mahasiswa dalam memahami konsep dan rangkaian proses pembangkit listrik tenaga gas pada materi pembangkit listrik tenaga gas.

- d. Peneliti

Membantu menambah wawasan pengetahuan dan pengalaman dalam pengembangan alat praktikum.