

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keperluan energi listrik mengalami peningkatan tiap tahunnya di Indonesia. Hal tersebut didukung juga dengan berkembangnya teknologi yang memanfaatkan listrik sebagai energi utama [1]. Energi listrik yang saat ini digunakan kebanyakan berasal dari sumber material alam tak terbarukan. Seperti contoh adalah penggunaan bahan minyak bumi untuk menghasilkan energi listrik merupakan bahan tak terbarukan dan apabila dipakai secara massif terus-terusan maka akan habis. Dengan kebutuhan energi listrik yang semakin meningkat, maka kita harus mencari energi pengganti yang dapat diperbaharui [2]. Sebagai pengganti sumber energi yang berasal dari bahan tak terbarukan adalah dengan menggunakan yang dapat diperbaharui salah satunya adalah air. Energi listrik yang menggunakan air untuk dapat menggerakkan turbin disebut dengan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) [3]. PLTA ialah sebuah pembangkit memfungsikan aliran air seperti sungai ataupun bendungan yang dialiri untuk dapat memutar mesin turbin dan menghidupkan generator yang kemudian akan menghasilkan energi listrik yang selanjutnya energi tersebut disimpan kemudian dialirkan ke tower-tower listrik [4].

Konsep dari pembangkit listrik yang memanfaatkan air ini bukanlah sesuatu yang asing diungkapkan. Indonesia sendiri sudah berdiri PLTA sebelum menjadi negara yang merdeka. Salah satu PLTA yang sudah dibangun adalah PLTA Ketenger. PLTA Ketenger merupakan salah satu dari 16 PLTA yang termasuk dari Unit Pembangkit Mrica (UP Mrica) yang dijalankan oleh PT. Indonesia Power yang bertugas untuk mengalirkan listrik pada sistem Jawa, Madura, Bali. PLTA Ketenger merupakan salah satu PLTA tertua yang dimiliki UP Mrica. Pembangunan PLTA Ketenger mulai dilakukan pada tahun 1932 disaat penjajahan Belanda masih berlangsung. Selama masa pengembangan PLTA Ketenger survei dilaksanakan pemerintah Hindia Belanda oleh kontraktor Hindia Belanda NV. ANIEM 9 (N.V. Algemeene Nederlandsch Indische Electriciteit Maatschappij) kemudian pembangunannya dilaksanakan pada tahun 1935 dan

selesai pada tahun 1939. Pada pembangunan itu dipasang 2 unit mesin yakni mesin unit 1 dan 2 dengan daya masing-masing 3,5 MW [5].

PLTA Ketenger juga menerima kunjungan industri bagi masyarakat yang ingin mengetahui secara langsung sejarah dan bagaimana PLTA beroperasi. Pengunjung sebelumnya akan diberikan arahan terlebih dahulu berupa materi yang akan dibagikan dengan kertas informasi dan juga pemaparan dari pihak PLTA Ketenger. Salah satu pemateri yakni bapak Yus Nugraha berpendapat bahwa penyampaian materi dengan menggunakan kertas dirasa memiliki keterbatasan dan tidak optimal sehingga cenderung tidak menarik minat pengunjung terhadap materi yang disampaikan. Terlebih lagi jika menyampaikan teknis dari mesin pembangkit seperti spesifikasi dan konsep kerjanya yang membutuhkan visualisasi untuk memudahkan pemahaman. Berdasarkan pemaparan sebelumnya mengindikasikan bahwa penerapan media pembelajaran interaktif memiliki potensi untuk meningkatkan efektivitas dalam penyampaian materi.

Berdasarkan pernyataan diatas, maka peneliti merancang sebuah kuesioner untuk disebarkan kepada pengunjung untuk mengetahui apakah diperlukan sebuah media pembelajaran interaktif untuk pengenalan PLTA Ketenger. Peneliti menyusun kuesioner tersebut menggunakan teknik *simple random sampling* yang melibatkan 30 responden[6]. Hasil dari kuesioner menunjukkan 87% responden setuju mengenai pentingnya media pembelajaran interaktif untuk pengenalan PLTA.

Media Pembelajaran adalah sebuah media yang berfungsi sebagai penyampaian informasi dari pemberi informasi dalam hal ini yang menyampaikan materi seperti guru kepada yang menerima informasi seperti murid bertujuan agar penerima informasi dapat mampu mengikuti proses pembelajaran dengan komprehensif dan bermakna[7]. Media yang dapat digunakan dalam media pembelajaran dapat berupa banyak hal seperti multimedia interaktif. Multimedia Interaktif merupakan gabungan antar format media misalnya teks, gambar, video, suara yang dikemas menjadi data digital yang bertujuan menyampaikan pesan kepada publik[8]. Dalam perancangan multimedia interaktif pendekatan yang

akan diterapkan pada penelitian ini yakni metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) karena sesuai untuk perancangan multimedia[9]. Kemudian untuk pengujian akan menggunakan metode *Black Box* yang berfungsi untuk menguji setiap fungsionalitas yang terdapat pada aplikasi multimedia interaktif yang dibangun[10]. Selanjutnya adalah pengujian yang ditujukan kepada *user* untuk mengukur skala nilai mengenai kegunaan sistem menggunakan metode *System Usability Scale* atau SUS [11].

Mengacu kepada penjabaran latar belakang maka penulis mengajukan penelitian dengan judul “PERANCANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA AIR MENGGUNAKAN METODE MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE”

1.2 Rumusan Masalah

Berlandaskan latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, diperlukannya media pembelajaran interaktif yang optimal dan dapat menarik minat pengunjung dalam menerima materi penyampaian materi PLTA.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Merujuk pada rumusan masalah, maka pertanyaan peneliti dalam melakukan penelitian ini yakni:

1. Bagaimana media yang akan dirancang untuk digunakan dalam penyampaian materi PLTA?
2. Bagaimana pengaruh media pembelajaran interaktif yang digunakan terhadap minat dan pemahaman pengunjung mengenai materi PLTA?
3. Bagaimana implementasi metode MDLC pada perancangan media pembelajaran interaktif ini?

1.4 Batasan Masalah

Agar arah penelitian tetap terarah dan sesuai dengan pembahasan, peneliti akan menetapkan batasan ruang lingkup pada:

1. Penelitian ditujukan untuk membangun media pembelajaran interaktif yang mampu menarik minat dan pemahaman pengunjung terhadap PLTA
2. Perancangan media pembelajaran interaktif akan dirancang dengan menggunakan *Construct 2*.
3. Pengujian yang dilakukan akan menggunakan Black Box untuk uji fungsionalitas serta evaluasi pengguna untuk mengukur efektivitas media yang dirancang
4. Multimedia Interaktif akan berisi materi tentang sejarah, alat dan cara kerja yang ada pada PLTA Ketenger.

1.5 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah, tujuan penelitian ini ialah merancang media pembelajaran interaktif yang optimal dan dapat menarik minat pengunjung dalam menerima materi penyampaian materi PLTA.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil melalui penelitian pengembangan Multimedia Interaktif Sebagai Pengenalan Pembangkit Listrik Tenaga Air Menggunakan Metode MDLC adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat dijadikan literatur penggunaan media pembelajaran interaktif dalam penyampaian materi seputar PLTA.
2. Secara praktis diharapkan dapat menjadi referensi dalam penelitian serupa mengenai perancangan media pembelajaran interaktif.