

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi digital, perangkat multimedia dapat dijumpai di semua aspek dalam kehidupan. Multimedia pada umumnya memiliki arti “kumpulan media” berisi informasi yang dapat disimpan, dibagikan, ditunjukkan, atau dirasakan. Di era modern sekarang, terdapat enam cara untuk menyampaikan informasi: teks, citra, grafik, suara, video, dan animasi (Parekh, 2025). Sebagai teknologi yang bertanggung jawab atas penyebaran informasi yang sangat banyak, kompetensi dalam bidang multimedia sangat dibutuhkan di seluruh pelosok dunia. Untuk mencapai kompetensi multimedia yang baik, maka dibutuhkan pembelajaran yang memadai dalam seluruh komponen atau media dalam lingkup multimedia.

Untuk mendapatkan pembelajaran multimedia yang memadai, berbagai institusi pendidikan tinggi dan vokasional telah menyediakan kurikulum untuk mempelajari materi multimedia. Di Indonesia sendiri, pendidikan vokasi sekolah menengah kejuruan (SMK) sudah menerapkan capaian pembelajaran untuk berbagai program keahlian berbasis multimedia seperti *Broadcasting* dan Perfilman, Desain Komunikasi Visual, serta Animasi (Kemendikbudristek, 2024). Sedangkan untuk pendidikan tinggi, terdapat banyak institut, politeknik, bahkan universitas yang selain menyediakan program studi atau keahlian berbasis multimedia, adapula yang memfokuskan institusi mereka dalam pembelajaran multimedia seperti Politeknik Negeri Media Kreatif dan Universitas Multimedia Nusantara.

Salah satu universitas yang memiliki program dengan pembelajaran multimedia adalah Universitas Negeri Jakarta. Di dalam Fakultas Teknik, terdapat program studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (PTIK). Program studi ini memiliki visi menjadi pusat pendidikan, penelitian, dan pelatihan unggulan di tingkat nasional bidang pendidikan dan kejuruan teknik informatika dan komputer (PTIK FT UNJ, 2022). Program studi ini memiliki tiga cabang peminatan bidang komputer yang dapat dipilih mahasiswa pada tahun ke-3 perkuliahan, yaitu:

Rekayasa Perangkat Lunak, Teknik Komputer Jaringan, dan Multimedia. Mahasiswa PTIK akan mendapatkan pilihan mata kuliah sesuai jenis peminatan yang dipilih. Untuk peminatan Multimedia, mahasiswa akan mendapatkan mata kuliah seperti Animasi Komputer, Proyek Video Digital, dan Sistem Multimedia Lanjut.

Selama peneliti menempuh perkuliahan di program studi PTIK dengan mengambil peminatan Multimedia, peneliti merasakan adanya kesenjangan ilmu untuk salah satu komponen multimedia dalam kurikulum perkuliahan. Setelah mengidentifikasi lebih lanjut, dari ke-6 komponen multimedia yang disebutkan oleh Parekh (2025), komponen suara atau audio tidak mendapatkan pembelajaran yang sama dalamnya dengan ke-5 komponen yang lainnya. Komponen animasi dipelajari pada mata kuliah Animasi Komputer dan Animasi Komputer Lanjut. Pembuatan video dipraktikkan secara langsung melalui mata kuliah Proyek Video Digital. Mata kuliah Desain Komunikasi Visual mendalami langsung komponen citra dan grafik sebagai media visual komunikasi yang digunakan serta komponen teks dibahas secara detil dalam sub-materi tipografi. Komponen suara atau audio hanya mendapatkan pembahasan dalam 2-3 pertemuan saja dari keseluruhan mata kuliah peminatan Multimedia. Pembahasannya juga hanya sekilas teori dari media audio dalam multimedia saja, mengikuti buku referensi multimedia seperti *Fundamentals of Multimedia* oleh Ze-Nian Li dkk. (2014) dan *Television Production* oleh Jim Owens (2020). Sebagian besar mata kuliah peminatan Multimedia menerapkan sistem pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*). Dimana mereka mengadakan proyek pembuatan produk multimedia seperti film pendek, animasi, perangkat lunak video gim atau pembelajaran gamifikasi sebagai bentuk penilaian tengah atau akhir semester. Sebuah produk multimedia memerlukan sinergi yang baik dari semua komponen multimedia. Akan tetapi sinergi ini tidak dapat tercapai apabila salah satu komponen multimedia tidak mendapatkan pendalaman yang sama dengan yang lain.

Sistem Multimedia Lanjut merupakan salah satu mata kuliah pertama yang dapat diambil oleh mahasiswa PTIK ketika menginjak semester lima (5) dan memilih untuk menekuni peminatan Multimedia. Mata kuliah ini memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa tentang memahami tahapan pengembangan

multimedia linier maupun non-linier, dan bekerja secara *team* untuk menyusun perencanaan proyek multimedia dan membuatnya dalam dokumen perencanaan multimedia (Sari, 2025). Setelah mengkaji rencana pembelajaran semester mata kuliah tersebut, didapati bahwa keseluruhan mata kuliah mendapatkan alokasi waktu 16 pertemuan dalam 16 minggu. Dimana tahap untuk mempelajari macam-macam komponen multimedia (CPMK 1) hanya mendapatkan alokasi dua (2) pertemuan, dari 16 pertemuan yang didapatkan. Perlu diketahui juga kalau kedua pertemuan tersebut mencakup pembelajaran konsep dari semua komponen Multimedia, dimana satu pertemuan bisa mendalami lebih dari satu komponen. Ini menyebabkan pembelajaran konsep setiap komponen multimedia terkesan kurang dan tidak mendapatkan pendalaman yang kuat sebagai basis untuk mengerjakan proyek multimedia berbasis *augmented reality* (AR) yang diberikan di akhir perkuliahan.

Untuk membuktikan bahwa pengalaman ini bukan hanya sekedar pengalaman pribadi dari peneliti, survey kuesioner disebarakan untuk mengumpulkan data dari rekan-rekan mahasiswa UNJ, Fakultas Teknik, program studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer peminatan Multimedia yang sedang atau selesai mengambil mata kuliah Sistem Multimedia Lanjut. Mata kuliah ini dipilih sebagai acuan yang akan diteliti tingkat pembahasan komponen audionya. Survey kuesioner dibuat di *Google Form* dan butir-butir pertanyaannya disusun dengan mereferensikan filosofi tahap *Define* dari model *Four-D* (Thiagarajan dkk., 1974), untuk mengetahui ada atau tidaknya kesenjangan ketika mempelajari komponen audio di perkuliahan Sistem Multimedia Lanjut berdasarkan pengalaman para responden. Untuk menguatkan hasil survey ini, peneliti juga melakukan wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah Sistem Multimedia Lanjut terkait pengalaman beliau mengampu mata kuliah tersebut selama ini, terutama apabila ada kendala tertentu ketika membimbing pembelajaran komponen audio. Hasil survey kuesioner dengan rekan-rekan mahasiswa dapat dilihat pada Lampiran 6. Sedangkan transkrip wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah dapat dilihat pada Lampiran 4.

Survey kuesioner selesai dengan jumlah responden 47 orang yang berasal dari mahasiswa PTIK peminatan Multimedia angkatan 2021, 2022, dan 2023. Dari

hasil survey, 87% dari responden setuju merasakan bahwa komponen audio dalam multimedia tidak terlalu dipelajari secara dalam di mata kuliah Sistem Multimedia Lanjut dibandingkan komponen multimedia yang lain. Disamping ini, hampir 60% dari responden setuju bahwa mereka cenderung menyampingkan elemen audio ketika mengerjakan proyek multimedia karena merasa kesulitan menerapkan prinsip-prinsip audio seperti *sound design* atau *mixing* dengan baik. Data ini dikuatkan dengan testimoni langsung dari dosen pengampu mata kuliah tersebut yang menyatakan bahwa mahasiswa masih sering melupakan untuk memasukkan komponen audio di dalam proyek multimedia yang mereka buat. Beliau juga menyatakan bahwa penyampaian materi audio dalam mata kuliah Sistem Multimedia Lanjut dilakukan bersamaan dengan materi animasi dan video dalam *powerpoint* dalam satu pertemuan saja. Akan tetapi, 85% dari responden setuju kalau mereka mengalami kesulitan ketika mempelajari teori audio hanya menggunakan PPT saja, dan hampir seluruh responden (98%) setuju bahwa mereka lebih suka mempelajari konsep teknis audio menggunakan suatu hal seperti simulasi daripada membaca paragraf teori panjang.

Penelitian survey kuesioner dengan rekan-rekan mahasiswa dan wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah menunjukkan adanya kesenjangan yang terjadi dalam pembelajaran materi audio di dalam mata kuliah Sistem Multimedia Lanjut. Mahasiswa merasakan bahwa pembelajaran audio tidak terlalu didalami saat perkuliahan, namun alokasi waktu dalam perkuliahan untuk mempelajari komponen-komponen multimedia sendiri juga tidak banyak. Hal ini menandakan solusi yang diperlukan untuk mengatasi kesenjangan ini adalah suatu alat bantu belajar yang dibuat secara khusus untuk mempelajari materi audio dan dapat digunakan oleh mahasiswa diluar jam perkuliahan secara mandiri.

E-module atau modul elektronik adalah inovasi dari modul pembelajaran yang dapat dijumpai di ranah pendidikan. Modul pembelajaran adalah satu bagian dari materi subjek pembelajaran yang dibuat khusus secara sistematis untuk mempelajari satu bagian dari subjek pembelajaran yang sedang dipelajari. Modul pembelajaran yang pada awalnya berbentuk fisik, kini dapat berbentuk elektronik atau digital yang sering disebut *e-module* (Darpiyah & Sulastri, 2023). *E-module* yang bersifat digital memiliki berbagai kelebihan yang tidak dapat dilakukan oleh

modul pembelajaran biasa, seperti memainkan video, audio, dan animasi pada modul secara langsung. *E-module* juga bisa bersifat interaktif, yang berarti bahwa modul dapat merespon balik aksi atau gerakan yang dilakukan oleh pengguna. Hal ini memudahkan penggunaan modul pembelajaran yang tidak hanya dibuat secara sistematis untuk satu bagian materi, tetapi juga dapat berhubungan timbal balik dengan penggunaannya saat belajar (Zakiyah & Dwiningsih, 2022).

Mengetahui kesenjangan yang terjadi di mata kuliah Sistem Multimedia Lanjut terkait kurangnya materi audio yang dipelajari saat perkuliahan, ditambah dengan alokasi waktu pembelajaran komponen multimedia yang tidak banyak, sebuah *e-module* khusus untuk materi audio dapat menjadi sebuah solusi. Materi audio yang dapat diberikan di dalam *e-module* bisa jauh lebih detil dan mendalam daripada teori dasar yang diberikan di dalam perkuliahan. Ini didukung dengan pendapat dosen pengampu pada wawancara yang menyatakan bahwa materi praktik audio seperti *sound design* dan *mixing* memiliki ruang untuk dipelajari lebih lanjut. Selain itu, *e-module* ini juga dapat diakses oleh mahasiswa diluar jam perkuliahan. Hal ini memberikan alternatif bagi mahasiswa yang ingin lebih mendalami tentang materi audio untuk belajar secara mandiri. *E-module* yang dibuat juga dapat bersifat interaktif, sesuai dengan pendapat mahasiswa yang setuju bahwa pembelajaran audio yang bersifat teknis akan lebih baik dipelajari secara simulasi interaktif daripada sekedar membaca teori dalam paragraf yang panjang. Sistem interaktif yang dapat disimulasikan sebagai contoh adalah proses *mixing* dan *sound design* pada sebuah proyek multimedia rekayasa di dalam *e-module* secara langsung.

Peneliti akan melaksanakan penelitian dan pengembangan untuk sebuah *e-module* interaktif yang dibuat khusus untuk materi audio pada mata kuliah Sistem Multimedia Lanjut. Untuk memastikan proses pengembangan dapat berjalan secara terstruktur dan sistematis, peneliti akan menerapkan model pengembangan media instruksional *Four-D* (*Define, Design, Develop, Disseminate*). *Four-D* merupakan sebuah model pengembangan media instruksional yang dikembangkan oleh Thiagarajan dkk. (1974) untuk anak-anak yang luar biasa. Walaupun model ini sudah berusia 50 tahun, *Four-D* masih digunakan sebagai acuan pengembang media pembelajaran hingga abad ke-21 sekarang ini. Hal ini dapat dibuktikan dengan jumlah penelitian dan pengembangan yang menghasilkan media pembelajaran

dengan nilai validitas yang tinggi (Arvianto dkk., 2023; Utaminingsih dkk., 2024). Dengan ini harapannya peneliti dapat melaksanakan penelitian dan pengembangan secara terstruktur dan sistematis, agar *e-module* yang dikembangkan dapat menjadi media pembelajaran yang tidak hanya mendukung, tapi juga menginspirasi pembelajaran materi audio dan kegiatan perkuliahan mata kuliah tersebut kedepannya.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi, yaitu:

1. Pembelajaran komponen audio pada mata kuliah Sistem Multimedia Lanjut hanya membahas komponen audio secara dasar dan tidak memiliki kedalaman yang sama dengan pembahasan komponen multimedia lainnya.
2. Media pembelajaran materi audio yang digunakan masih fokus dengan pembelajaran teori komponen audio dalam multimedia saja dan tidak mencakup aspek praktik audio dalam sebuah produk multimedia.
3. Media pembelajaran materi audio yang digunakan masih berbasis *powerpoint* dan tidak mendukung gaya belajar mahasiswa yang cenderung lebih menyukai pembelajaran simulasi interaktif.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian dan pengembangan media pembelajaran fokus dan terarah untuk menyelesaikan permasalahan yang sudah disampaikan, maka perlu ditetapkan pembatasan-pembatasan berikut ini:

1. Produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran *e-module* interaktif berbasis web.
2. Materi di dalam *e-module* akan berfokus pada materi pembelajaran dasar-dasar multimedia. Terutama pada teori dan praktik komponen audio sebagai bagian dari kerangka bangun multimedia.
3. Proses pengembangan akan menerapkan model pengembangan instruksional *Four-D* (Thiagarajan dkk., 1974) dan hanya diterapkan sampai pada akhir tahap *develop* karena tidak mencakup pengujian efektivitas (*validation testing/summative evaluation*).

1.4 Perumusan Masalah

Dari masalah yang telah diidentifikasi, dapat dibuat sebuah rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini, yaitu:

“Bagaimana hasil pengembangan *e-module* interaktif berbasis web sebagai media pembelajaran materi audio dalam mata kuliah Sistem Multimedia Lanjut dengan model pengembangan instruksional *Four-D*?”

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah *e-module* yang interaktif dan berbasis web sebagai media pembelajaran tambahan yang layak dan mudah digunakan untuk materi audio pada mata kuliah Sistem Multimedia Lanjut serta dikembangkan dengan menerapkan model pengembangan instruksional *Four-D*.

1.6 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian dan pengembangan *e-module* interaktif ini, diharapkan ada berbagai manfaat yang bisa didapat oleh pihak-pihak berikut:

1. **Bagi Mahasiswa:** Menjadi media pembelajaran alternatif yang dapat membantu proses pembelajaran audio baik dari sisi teori serta praktik langsung guna menambah ilmu dan pengetahuan tentang audio.
2. **Bagi Dosen:** Menjadi bagian dari silabus media pembelajaran yang dapat digunakan oleh mahasiswa yang dibimbing, serta menjadi acuan untuk materi seputar audio.
3. **Bagi Program Studi PTIK:** Menjadi media pembelajaran serta referensi yang menunjang mahasiswanya, terutama mereka yang ingin mendalami tentang audio.
4. **Bagi Peneliti:** Menjadi pengalaman dan portofolio yang menunjukkan pengalaman penelitian dan pengembangan produk yang bermanfaat bagi orang lain.