

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan merupakan faktor utama dalam kehidupan suatu bangsa. Hal tersebut tertuang dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 1 yang menyatakan bahwa pendidikan adalah penciptaan lingkungan dan proses belajar yang secara aktif mengembangkan potensi peserta didik untuk memiliki kekuatan agama dan spiritual, kedisiplinan diri, budi pekerti, kecerdasan, akhlak mulia, serta kompetensi yang diperlukan bagi dirinya sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara.

Seiring perkembangan jaman, berbagai upaya telah dilakukan untuk memajukan pendidikan, salah satunya melalui implementasi teknologi. Teknologi ini berkembang dan telah mengubah sistem pembelajaran yang awalnya berorientasi terhadap pendidik (*teacher centered*) menjadi sistem yang berorientasi pada peserta didik (*student centered*) melalui penggunaan *smartphone* (Basrul, dkk., 2021). *Smartphone* juga merupakan sebuah device yang digunakan untuk berkomunikasi, selain itu *smartphone* memiliki fungsi sebagai PDA (personal digital assistant) di dalamnya dan berkemampuan seperti computer. Adapun sistem operasi yang sangat populer saat ini adalah sistem operasi android (Titting, F., 2016).

Penggunaan android dan iOS di Indonesia pada Desember 2021 masing-masing sebesar 91,25% dan 8,64%. Sedangkan 0,11% menggunakan sistem operasi selain android dan iOS (Tanpa nama, 2021). Dengan kata lain, mayoritas pengguna *smartphone* di Indonesia yaitu menggunakan android. Hal ini memungkinkan penggunaan android dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) seiring dengan masifnya perkembangan teknologi (Hidayat, 2019).

Meskipun penggunaan android mulai banyak dikembangkan dalam dunia pendidikan, namun berdasarkan pengalaman peneliti ketika mengontrak mata kuliah material teknik masih belum mengimplementasikan penggunaan android khususnya pada materi cacat kristal. Materi cacat kristal merupakan salah satu sub materi pada Mata kuliah Material Teknik yang memiliki karakteristik cukup kompleks dan dinamis, sehingga sulit dipelajari jika hanya digambarkan melalui

lisan dan tulisan saja. Padahal Mata Kuliah Material Teknik yang merupakan mata kuliah wajib dalam kurikulum Departemen Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Pendidikan Indonesia (DPTM UPI). Mata kuliah tersebut merupakan mata kuliah dasar yang memiliki jumlah kredit dua SKS dan termasuk pada kelompok mata kuliah keahlian program studi (Quthni, D., 2015). Oleh karena itu, mata kuliah ini sangat penting untuk dikuasai karena akan menunjang terhadap pembelajaran pada mata kuliah program studi lanjutan.

Di samping itu, berdasarkan hasil kuisioner mengenai penguasaan materi cacat kristal pada mahasiswa DPTM didapatkan 7 dari 50 mahasiswa tidak menguasai mata kuliah Material Teknik, 31 mahasiswa cukup menguasai, dan 12 mahasiswa lainnya menguasai mata kuliah material teknik. Namun berdasarkan hasil kuisioner yang merujuk pada pertanyaan mengenai pembahasan cacat kristal, didapatkan 34 mahasiswa tidak menguasai materi cacat kristal, 14 mahasiswa cukup menguasai, sedangkan 2 lainnya menguasai. Adapun berdasarkan pertanyaan mengenai diperlukan atau tidaknya penggunaan media pembelajaran sebagai fasilitas dalam penguasaan materi cacat kristal didapatkan 44 mahasiswa memerlukan media tersebut, 4 mahasiswa mengatakan netral, dan 2 lainnya mengatakan tidak memerlukan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, maka diperlukan suatu media pembelajaran baru yang layak untuk dapat memfasilitasi dalam penguasaan materi cacat kristal. Karena menurut Khoiriyah (2015) penggunaan media dapat mendukung dalam mewujudkan penguasaan materi peserta didik melalui proses pembelajaran yang tepat.

Adapun penelitian ini memilih media pembelajaran berbasis android karena dapat digunakan dimana saja. Karena menurut Arrobbani (2016), mayoritas mahasiswa saat ini pasti memiliki smartphone berbasis android yang mudah dibawa dan dibaca kemana-mana untuk membantu tugas kuliah mereka. Oleh karena itu, peneliti membuat aplikasi berbasis android untuk pembelajaran materi cacat kristal. Tentunya pembuatan aplikasi pembelajaran berbasis android diharapkan dapat memfasilitasi penguasaan materi cacat kristal.

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan penelitiannya adalah:

1. Apakah multimedia pembelajaran berbasis android yang dibuat itu dapat memfasilitasi mahasiswa dalam penguasaan materi cacat kristal?
2. Apakah multimedia pembelajaran berbasis android yang dibuat itu layak untuk dapat memfasilitasi mahasiswa dalam penguasaan materi cacat kristal?
3. Bagaimana respon pengguna terhadap multimedia pembelajaran berbasis android yang dapat memfasilitasi mahasiswa dalam penguasaan materi cacat kristal?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan multimedia pembelajaran berbasis *android* yang dapat memfasilitasi mahasiswa dalam penguasaan materi cacat kristal, diantaranya:
  - a. Definisi cacat kristal.
  - b. Penyebab cacat kristal (akibat getaran, atom asing, pembebanan, dan penyimpangan) berdasarkan karakteristik susunan atomnya.
  - c. Jenis dari cacat kristal (cacat titik, cacat garis, cacat bidang, dan cacat ruang).
  - d. Manfaat dari cacat kristal.
2. Menganalisis kelayakan pada multimedia pembelajaran berbasis *android* yang dapat memfasilitasi mahasiswa dalam penguasaan materi cacat kristal.
3. Menganalisis respon pengguna terhadap multimedia pembelajaran berbasis android yang dapat memfasilitasi mahasiswa dalam penguasaan materi cacat kristal.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Penulis berharap penelitian ini dapat menghasilkan keterampilan dalam penggunaan multimedia pembelajaran bagi pendidik yang diharapkan mampu memfasilitasi mahasiswa dalam penguasaan materi cacat kristal untuk mata kuliah material teknik melalui pembelajaran multimedia berbasis android.

## 2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat praktis bagi mahasiswa, dosen, lembaga, dan peneliti selanjutnya:

- a. Bagi Mahasiswa, diharapkan multimedia berbasis android ini mampu menjadi sumber dan media belajar yang mudah digunakan untuk belajar mandiri dengan hasil belajar yang lebih baik.
- b. Bagi Dosen, diharapkan dapat memanfaatkan kemajuan teknologi dalam proses kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan konsep pembelajaran multimedia berbasis android khususnya pada mata kuliah material teknik.
- c. Bagi lembaga, diharapkan dapat memberi dampak pada peningkatan mutu mahasiswa dan mutu kampus dan diharapkan kepada kampus untuk memberikan usaha perbaikan dalam proses pembelajaran, sehingga berdampak pada peningkatan mutu kampus tercapai.
- d. Bagi penelitian selanjutnya, penggunaan multimedia pembelajaran berbasis *android* sebagai media pembelajaran dapat menjadi referensi untuk peneliti lain dalam pengembangan multimedia.

### 1.5 Struktur Organisasi Penelitian

BAB I Pendahuluan, meliputi Latar Belakang Penelitian, Rumusan Masalah Penelitian, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Struktur Organisasi Skripsi.

BAB II Kajian Pustaka, berisi konsep-konsep/teori-teori/dalil-dalil/hukum-hukum/model-model/rumus-rumus utama dan turunannya dalam bidang yang dikaji, penelitian terdahulu yang relevan.

BAB III Metode Penelitian, berisi desain penelitian, prosedur penelitian, populasi/sampel penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, dan analisis data.

BAB IV Temuan dan Pembahasan, membahas mengenai hasil yang diperoleh setelah melakukan penelitian.

BAB V Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi, berisi penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis dan temuan penelitian.