

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat saat ini menyebabkan hampir semua aktivitas manusia dapat dikendalikan oleh aplikasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Dengan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi maka diperlukan suatu usaha yang dapat mempermudah mengetahui ilmu-ilmu tersebut (Wiyono dkk, 2012). Tingkat perkembangan perangkat *smartphone* yang semakin tinggi dan relatif semakin murah merupakan faktor pendukung pengguna *smartphone* meningkat. Pengguna *smartphone* Indonesia juga tumbuh pesat. Lembaga riset *digital marketing Emarketer* memperkirakan pada 2018 jumlah pengguna aktif *smartphone* di Indonesia lebih dari 100 juta orang (*Emarketer*, 2015). Dengan jumlah sebesar itu, Indonesia akan menjadi negara dengan pengguna aktif *smartphone* terbesar keempat di dunia setelah Cina, India, dan Amerika.

Dunia pendidikan tidak terlepas dari proses pembelajaran yang meliputi guru, siswa, dan lingkungan pembelajaran yang saling mempengaruhi satu sama lain. Media merupakan salah satu faktor penunjang tercapainya tujuan pembelajaran (Astuti & Bhakti, 2018). Penelitian *Global Education Census* menunjukkan bahwa pelajar Indonesia termasuk pengguna teknologi tertinggi di dunia di bidang pendidikan (*Cambridge International*, 2018). Siswa Indonesia menduduki peringkat tertinggi secara global selaku pengguna ruang IT/komputer (40%) di sekolah. Mereka juga menduduki peringkat kedua tertinggi di dunia dalam penggunaan komputer *desktop* (54%), setelah Amerika Serikat. Lebih dari

dua pertiga pelajar (67%) di Indonesia menggunakan *smartphone* di dalam pelajaran kelas, dan bahkan lebih sering untuk mengerjakan pekerjaan rumah (81%).

Pembelajaran di Program Studi Pendidikan Informatika Universitas Trunojoyo Madura pada mata kuliah Praktikum Administrasi Jaringan Komputer menuntut mahasiswa untuk aktif dalam pembelajaran. Mahasiswa perlu mengeksplorasi materi-materi layanan *server* serta mengimplementasikannya dengan baik dan cermat. Tak hanya berhasil mengikuti langkah-langkah praktikum, namun inti dari materi tersebut adalah menciptakan pemahaman mahasiswa tentang cara kerja layanan *server*. Menjadi tantangan tersendiri bagi pendidik karena materi Praktikum Administrasi Jaringan Komputer memiliki cukup banyak kompetensi yang harus dicapai.

Berdasarkan pengalaman dan observasi yang dilakukan oleh penulis saat bertugas menjadi asisten praktikum mata kuliah Praktikum Administrasi Jaringan Komputer pada Februari – Agustus 2019 di Program Studi Pendidikan Informatika Universitas Trunojoyo Madura, diperoleh hasil bahwa sistem pembelajaran pada mata kuliah Praktikum Administrasi Jaringan Komputer telah menerapkan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti buku/modul elektronik, dan seperangkat server jaringan pendukung praktikum. Namun seiring berkembangnya zaman dan teknologi, maka perlu sebuah inovasi baru untuk perencanaan pembelajaran agar memudahkan dan menaikkan ketertarikan mahasiswa terhadap mata kuliah tersebut.

Penulis juga telah mewawancarai dosen pengampu dan asisten praktikum mata kuliah Praktikum Administrasi Jaringan Komputer. Dapat disimpulkan bahwa pengajar menggunakan media pembelajaran berupa modul dan peralatan pendukung seperti mikrotik dan PC *server* dalam proses pembelajaran. Namun

dalam praktiknya, banyak mahasiswa yang tidak memahami teori dikarenakan keinginan mahasiswa untuk langsung melakukan praktik. Menurut pengajar, perlu dikembangkan media pendukung yang menarik untuk mempelajari teori dan simulasi layanan *server* sebelum praktik dengan *server* secara langsung.

Berdasarkan observasi dan wawancara diatas maka perlu dibuat suatu media pembelajaran yang membantu proses belajar mahasiswa. Salah satu media pembelajaran yang cocok yakni pembuatan media pembelajaran praktikum administrasi jaringan komputer berbasis android sebagai referensi belajar mahasiswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Pratama Putra (2019) dengan judul media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan melaporkan bahwa hasil penilaian adalah Setuju (S) dengan perolehan skor keseluruhan 866 dan hasil yang diperoleh dari skor rata – rata keseluruhan responden yaitu 43,3. Maka dari perolehan skor keseluruhan responden terhadap media pembelajaran interaktif telah layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran karena telah melewati beberapa tahapan – tahapan revisi sehingga diperoleh data yang valid dari penelitian ini. Selain itu penelitian oleh Hasanah (2016), diperoleh dari ahli isi atau materi yaitu 93%. Dari ahli media pembelajaran yaitu 80%. Dari uji coba perorangan yaitu 90%, uji coba kelompok kecil 90%, dan uji coba kelompok besar 88%. Setelah dikonversikan pada tabel tingkat pencapaian dan kualifikasi, hasilnya mendapat kualifikasi tinggi pada rentang 75%-89% dengan keterangan layak dan sangat tinggi 90%-100% dengan keterangan sangat layak. Berdasarkan latar belakang tersebut perlu dikembangkan media pembelajaran berbasis android pada mata kuliah praktikum

administrasi jaringan komputer pada Program Studi Pendidikan Informatika Universitas Trunojoyo Madura.

1.2. Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis android pada mata kuliah Praktikum Administrasi Jaringan Komputer di Program Studi Pendidikan Informatika Universitas Trunojoyo Madura. Produk yang dihasilkan diharapkan dapat membantu mempermudah mahasiswa mempelajari layanan *server* pada mata kuliah Praktikum Administrasi Jaringan Komputer sesuai perkembangan zaman.

1.3. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dari pengembangan media pembelajaran berbasis android pada mata kuliah Praktikum Administrasi Jaringan Komputer di Program Studi Pendidikan Informatika Universitas Trunojoyo Madura adalah sebagai berikut :

1. Halaman Pembuka

Halaman pembuka merupakan hal pertama yang pengguna jumpai saat membuka aplikasi. Pada halaman pembuka terdapat judul aplikasi, tombol pengaturan suara, biodata pengembang dan tombol masuk ke halaman menu.

2. Halaman Menu

Halaman menu memuat 3 (tiga) pilihan fitur program, meliputi Modul Pembelajaran, Program Simulasi, dan Evaluasi.

3. Modul Pembelajaran

Bagian modul pembelajaran memuat materi praktikum administrasi jaringan komputer meliputi TCP/IP, DHCP *server*, DNS *server*, dan FTP *server*.

4. Program Simulasi

Bagian ini berisi program simulasi praktikum administrasi jaringan komputer meliputi TCP/IP, DHCP *server*, DNS *server*, dan FTP *server*.

5. Evaluasi

Berisi soal evaluasi berbentuk pilihan ganda yang dapat dikerjakan oleh pengguna.

1.4. Batasan Penelitian Pengembangan

Agar pembahasan masalah media pembelajaran berbasis android pada mata kuliah Praktikum Administrasi Jaringan Komputer di Program Studi Pendidikan Informatika Universitas Trunojoyo Madura menjadi terarah dan tidak meluas, maka akan diberikan batasan masalah sebagai berikut.

1. Materi yang dimuat hanya tentang layanan administrasi *server* jaringan komputer, yakni TCP/IP, DHCP *server*, DNS *server*, dan FTP *server* pada sistem operasi Debian.
2. Aplikasi yang dibuat hanya untuk platform Android.
3. Produk ini diujikan pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Informatika.

1.5. Pentingnya Penelitian Pengembangan

Adapun pentingnya penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis android pada mata kuliah praktikum administrasi jaringan komputer ini adalah untuk memfasilitasi mahasiswa dalam mempelajari materi dengan simulasi di perangkat *mobile* tanpa perlu membuka perangkat *desktop*. Manfaat dari pengembangan aplikasi ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Program Studi
 - a. Memberikan masukan yang positif bagi pengembangan program studi.
 - b. Meningkatkan kualitas proses pembelajaran.
2. Bagi Pengajar (Dosen/Asisten Pratikum)
 - a. Menciptakan kemudahan pengajar mata kuliah praktikum administrasi jaringan komputer.
 - b. Referensi media pembelajaran yang interaktif dalam proses belajar mengajar.
3. Bagi Mahasiswa
 - a. Memudahkan mahasiswa mempelajari materi praktikum administrasi jaringan komputer dimana saja dengan aplikasi *mobile* berbasis android.
 - b. Menambah opsi sumber belajar mahasiswa dalam melakukan simulasi praktikum administrasi jaringan komputer.
4. Bagi Peneliti/Pengembang
 - a. Sebagai referensi penelitian yang sejenis di masa mendatang.
 - b. Sarana implementasi keilmuan dalam bidang Pendidikan Informatika.