

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dengan perkembangan teknologi dan komunikasi menjadikan *smartphone* menjadi salah satu kebutuhan saat ini. Dengan *smartphone* kita dapat melakukan komunikasi, mencari informasi dan mengolah data seperti Komputer. Salah satu jenis *smartphone* yang diminati adalah *android*. Menurut IDC (*International Data Corporation*) *worldwide Mobile Phone Tracker* mengumumkan bahwa *android* menjadi produk dengan penjualan tertinggi di tahun 2014. *Android* merupakan sistem operasi perangkat *mobile* yang didukung perangkat keras sehingga menghasilkan unsur multimedia berupa teks, audio, visual dan animasi. Media pembelajaran berupa aplikasi *android* dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi telepon seluler disebut dengan *mobile learning (M-Learning)*. Keunggulan dari perangkat *mobile* sebagai sarana media pembelajaran antara lain, mudah dibawa, dapat mencari maupun mengakses informasi, tampilan menarik dan mudah dioperasikan. Perangkat *mobile* yang digunakan dalam media pembelajaran menggunakan *smartphone* memiliki fleksibilitas dan portabilitas yang tinggi sehingga memungkinkan siswa dapat mengakses materi maupun informasi yang berkaitan dengan pembelajaran. Sehingga kemajuan teknologi perlu diimplementasikan terhadap lembaga pendidikan untuk menunjang keberhasilan siswa agar dapat memperluas wawasan dan pengetahuan karena belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.

Peranan sekolah sangat penting dalam penyampaian dan pengembangan pembelajaran. Sekolah merupakan lembaga yang mengembangkan pribadi siswa secara menyeluruh dan mengembangkan ilmu dan pengetahuan secara ilmiah. Sekolah menengah kejuruan (SMK) merupakan pendidikan jenjang menengah yang mengutamakan pendidikan dibidang kejuruan. Dengan diterapkannya peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia / Permendikbud No. 160 Tahun 2014 tentang pemberlakuan kurikulum tahun 2006 dan kurikulum 2013. Memunculkan sistem pembelajaran yang mengurangi peran serta guru dalam proses belajar siswa. Siswa didorong dan dikondisikan untuk lebih aktif dan mandiri dalam memenuhi semua kompetensi yang harus mereka kuasai. Hal ini menuntut sebuah prasarana yang menunjang kemudahan siswa dalam melakukan proses pembelajaran tersebut, baik berupa buku panduan, sebuah program interaktif, atau alat yang berupa media pembelajaran berbasis android. Ketersediaan prasarana tersebut akan menjadi sangat penting bagi peserta didik yang memiliki keharusan untuk mahir bukan hanya dalam teori saja, tapi juga teknis dan praktis. Perkembangan teknologi media pembelajaran berbasis android sangat penting untuk perkembangan pendidikan dalam memperoleh materi pembelajaran, cara mengatasi persoalan dan mempermudah pembelajaran.

Dalam menyampaikan materi pelajaran teori fungsi kerja gerbang logika dasar pembimbing sering menggunakan metode pembelajaran yang berupa ceramah ,sehingga siswa menjadi kurang aktif terhadap pelajaran tersebut sehingga menjadi kurang efektif dan efisien dikarenakan pendidik dalam menjelaskan materi fungsi kerja gerbang logika dasar tanpa adanya simulasi. Para siswa pun menjadi

pasif yaitu hanya mendengarkan dan mencatat saja, sehingga suasana pelajaran menjadi kurang menarik. Hal-hal seperti itu menjadikan tingkat pemahaman siswa terhadap materi fungsi kerja gerbang logika dasar kurang optimal.. Dengan adanya media pembelajaran fungsi kerja gerbang logika dasar akan sangat membantu baik para pendidik maupun siswa. Para pendidik bisa menjelaskan materi lebih mendalam karena proses pada setiap gerbang maupun rangkaian yaitu input maupun output langsung bisa disimulasikan lewat media pembelaran. Sepanjang pengetahuan penulis media seperti ini memang sudah ada, namun masih bersifat aplikasi komputer yang menggunakan layar desktop dan untuk aplikasi android hanya disimulasikan gambarnya saja, tanpa difasilitasi materi, kompetensi, dan evaluasi. Sehingga dengan pertimbangan diatas maka perlunya dibuat proyek akhir dengan judul "Perancangan Media Pembelajaran Simulasi Fungsi Kerja Gerbang Logika Dasar Berbasis Android".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang rumusan masalah yang didapat adalah bagaimana merancang aplikasi media pembelajaran simulasi fungsi kerja gerbang logika dasar berbasis android.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka didapat batasan-batasan masalah yang digunakan untuk membatasi ruang lingkup masalah dalam melakukan penelitian. Batasan masalah yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan perancangan media pembelajaran simulasi fungsi kerja gerbang logika dasar berbasis android berisi menu kompetensi, materi, simulasi dan evaluasi yang tersusun dari teks dan gambar
2. Data tidak dimasukan semua, hanya mencakup 7 gerbang logika dasar saja yaitu gerbang *And*, *Or*, *Not*, *Nand*, *Nor*, *Ex-Nor* dan *Ex-Or*.
3. Perangkat yang mendukung sistem operasi android dengan minimal versi yang dibutuhkan adalah versi 2.3 (Gingerbread)
4. Software yang digunakan dalam perancangan adalah Eclipse dan Photoshop

1.4 Tujuan Penelitian

Pembuatan proyek akhir yang berjudul "Perancangan Media Pembelajaran Simulasi Fungsi Kerja Gerbang Logika Dasar Berbasis Android" mempunyai fitur program dengan kemampuan;

1. Menu kompetensi berfungsi menampilkan tujuan yang didapatkan setelah menggunakan media pembelajaran.
2. Menu materi berfungsi menampilkan informasi mengenai materi gerbang logika dasar yang dibatasi dengan menampilkan tujuh gerbang saja yaitu, *And*, *Or*, *Not*, *Nand*, *Nor*, *Ex-Nor* dan *Ex-Or*.
3. Menu simulasi berfungsi menampilkan simulasi gerbang logika dasar yang berbentuk gambar yang dapat berubah nilai pada input dan outputnya
4. Menu evaluasi berfungsi menampilkan evaluasi yang berbentuk soal yang dapat dikerjakan oleh pengguna.
5. Menu tentang menampilkan informasi tentang definisi dan pembuat aplikasi

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan melakukan penelitian yang menghasilkan aplikasi maka diharapkan didapatkan manfaat-manfaat sebagai berikut:

1. Bagi penulis:

Menerapkan salah satu disiplin ilmu sesuai dengan kompetensi yang didapatkan selama masa perkuliahan dan dapat merancang aplikasi simulasi fungsi kerja gerbang logika dasar berbasis android.

2. Bagi Pengguna:

Dapat digunakan sebagai sarana media pembelajaran, sumber informasi, dan referensi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tentang fungsi kerja gerbang logika dasar. Untuk penerapannya dapat dilakukan pada materi hardware dan software atau mikrokontroler

1.6 Metode Penelitian

Langkah – langkah yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Merupakan sumber dengan melakukan pengumpulan data serta informasi dengan cara melakukan survey, peninjauan dan pengamatan secara langsung pada obyek penelitian. Kegunaan dari penelitian ini adalah peneliti dapat mengetahui masalah – masalah yang berkaitan dengan obyek penelitian dan diharapkan dapat memberikan pemecahan masalah.

2. Studi Literatur

Merupakan sumber dengan memanfaatkan fasilitas contohnya memakai internet dengan mengunjungi situs-situs web yang berhubungan dengan masalah yang sedang dihadapi penulis.

3. Studi Pustaka

Merupakan sumber dengan cara membaca buku, jurnal dan juga karya ilmiah sebagai acuan dan juga bahan pertimbangan dalam penyusunan data penulis.

1.6.2 Metode Analisis

Metode ini dilakukan dengan menganalisa permasalahan yang sedang dihadapi penulis sehingga dapat menyelesaikannya dengan mudah. Peneliti pada bagian analisis ini menggunakan analisis fungsional.

1.6.3 Metode Pengembangan

Pada tahap pengembangan sistem ini peneliti menggunakan Systems Development Life Cycle (SDLC). Dengan metode metode waterfall, dengan tahapan sebagai berikut : analisis , desain, Coding & Testing, Penerapan Program, pemeliharaan.

1.6.4 Metode Perancangan

Metode ini merancang sistem yang akan dibuat berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan. Peneliti menggunakan model UML (*Unified Modified Language*) yang meliputi *Use Case Diagram*, *Use Case Scenario*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan penulis untuk menyusun kemudian menyelesaikan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi teori – teori yang menjadi dasar pengetahuan yang digunakan dalam penelitian skripsi ini.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini penulis mendefinisikan tinjauan umum UMKM Yana Bakery, analisis sistem, perancangan sistem, perancangan basis data, perancangan dan antarmuka.

BAB IV : IMPLEMENTASI

Berisi tentang implementasi hasil desain pada bab tiga dan penyesuaian kebutuhan sistem agar berjalan dengan optimal.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini akan menguraikan kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian dan saran - saran untuk perbaikan dan pengembangan penelitian.

