

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan *mobile phone* kini semakin pesat. Dahulu *mobile phone* hanyalah sebuah alat komunikasi jarak jauh yang fungsinya hanya itu saja yaitu untuk sms dan telepon. Namun sekarang *mobile phone* telah mengalami perubahan, bisa digunakan untuk berbagai hal seperti bermain game, akses internet, menyimpan data, dan berbagai aplikasi lainnya. Dalam perkembangan *mobile phone* akan memberikan dampak yang ditimbulkan salah satu dampak positif dari perkembangan *mobile phone* adalah banyaknya diciptakannya aplikasi-aplikasi yang dapat membantu dan memudahkan dalam pembelajaran dibidang Teknik Telekomunikasi salah satunya Rangkaian Digital.

Sistem bilangan merupakan cara untuk mengekspresikan bilangan-bilangan didalamnya tercakup metoda untuk mengkonversi bilangan-bilangan dalam sistem bilangan dengan basis tertentu kedalam sistem bilangan-bilangan dengan basis tertentu lainnya dengan batasan 32 bit. Selain konversi bilangan, sistem bilangan ada operasi bilangan antaranya operasi bilangan biner, operasi bilangan oktal, bilangan desimal dan bilangan hexadesimal.

Sering kali orang bertanya-tanya dan pusing dalam mengatasi perhitungan konversi antar basis bilangan, perhitungan aritmatika bilangan, perhitungan komplemen, gerbang logika dan rangkaian counter tersebut. Untuk mengatasi masalah tersebut diciptakan aplikasi berbasis android yang praktis, yang dapat dibawa, digunakan kapan saja dan dimana saja serta mudah penggunaannya.

Aplikasi ini dibangun menggunakan *software* Android Studio dengan bahasa pemrograman Java dan XML yang dapat dijalankan dengan menggunakan *mobile phone*. Aplikasi ini bekerja dengan memasukan angka kemudian aplikasi akan memproses dan menghitung angka lalu menampilkan hasil tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas diatas maka penulis mengambil judul Laporan Akhir “**Aplikasi Rangkaian Digita Berbasis**

Android” yaitu aplikasi untuk konversi bilangan, perhitungan aritmatika bilangan biner, oktal, desimal dan heksadesimal, pengurangan komplemen 1 dan 2 biner, simulasi gerbang logika dan rangkaian counter.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam penulisan laporan akhir yang berjudul “Aplikasi Rangkaian Digital Berbasis Android” permasalahan yang dibahas dititik beratkan pada:

1. Bagaimana cara pembuatan Aplikasi Rangkaian Digital Berbasis Android.
2. Bagaimana prinsip kerja Aplikasi Rangkaian Digital Berbasis Android.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas pada laporan akhir ini tidak keluar dari topik pembahasan maka batasan yang akan dibahas adalah mengenai hal-hal sebagai berikut :

1. konversi bilangan dengan batasan 32 BIT.
2. Perhitungan Aritmatika bilangan biner, oktal, desimal dan heksadesimal dengan batasan 32 BIT.
3. Pengurangan komplemen 1 dan 2 biner dengan batasan 6 BIT.
4. Gerbang logika
5. Simulasi counter asinkron maju dan mundur 4 BIT

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah:

1. Mempermudah dalam konversi bilangan, aritmatika bilangan, komplemen biner dan gerbang logika, dan simulasi counter.
2. Mempelajari dan menerapkan prinsip kerja aplikasi rangkaian digital berbasis android.
3. Mengetahui pemrograman dan pembuatan aplikasi rangkaian digital berbasis android.

1.4.2. Manfaat

Manfaat dari penulisan laporan akhir ini adalah mendapatkan sebuah aplikasi yang berguna dalam pengkonversi bilangan, aritmatika bilangan, komplement bilangan dan simulasi gerbang logika dan counter serta dapat mempermudah atau membantu mahasiswa mempelajari rangkaian digital.

1.5 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan laporan akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1.5.1 Metode Studi Pustaka

Yaitu merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja aplikasi ini serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu Penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.

1.5.2 Metode Eksperimen

Yaitu tahap perancangan aplikasi yang akan dibuat terdiri dari perancangan tampilan, membuat layout dan merealisasikan nya pada sebuah perangkat android.

1.5.3 Metode Observasi

Yaitu merupakan metode pengamatan terhadap aplikasi yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di Laboratorium Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya

1.5.4 Metode Wawancara

Yaitu metode yang di lakukan dengan cara wawancara atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Proyek Akhir penulis.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan laporan akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang dan alasan pemilihan judul, tujuan penulisan, pembatasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang mendukung dan mendasari cara kerja dari aplikasi yang akan digunakan.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan, blok diagram, instalasi, tahapan tahapan pembuatan aplikasi, dan prinsip kerja aplikasi.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang langkah kerja aplikasi, penguraian dari hasil-hasil pengukuran dan pengujian yang berhubungan dengan aplikasi yang dirancang dalam laporan ini dan hasil analisa dari pengujian aplikasi yang telah dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merukan bab yang berisikan tentang kesimpulan dan saran dari penulis yang berdasarkan hasil perancangan aplikasi dan penganalisaan, untuk memungkinkan adanya pengembangan aplikasi-aplikasi yang dibuat untuk masa yang akan datang.