

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang begitu pesat ini menjadikan sesuatu menjadi lebih mudah dan praktis. Hal ini terlihat dengan adanya peralatan-peralatan yang canggih serta tepat guna dengan menerapkan prinsip kerja yang fleksibel. Peralatan tersebut juga dapat diaplikasikan untuk kepentingan pemahaman bagi peminat *microcontroller*. Selama ini ketika seseorang membutuhkan informasi mengenai spesifikasi teknis suatu *microcontroller* terkadang seseorang mencari informasi dari beberapa sumber diantaranya melalui membaca artikel, buku, mencari referensi dari internet dan lain sebagainya. Melihat permasalahan ini untuk membantu mempermudah seseorang dalam mengakses informasi tentang spesifikasi teknis *microcontroller* maka penulis berinisiatif membuat katalog khusus untuk *microcontroller*. Katalog yang akan untuk sementara akan memuat *microcontroller* seri ATmega.

Terdapat dua jenis *microcontroller* yang berkembang saat ini yaitu tipe *Complex Instruction Set Computer (CISC)* dan *Reduced Instruction Set Computer (RISC)* yang masing-masing memiliki keluarga/keturunan sendiri-sendiri. Katalog yang akan dibuat pada tugas akhir ini akan membahas *microcontroller* jenis RISC, khususnya *microcontroller* keluarga AVR tipe ATmega. *Microcontroller* ATmega juga memiliki jenis yang bermacam-macam, diantaranya ATmega48, ATmega48A, ATmega48P, ATmega48PA dan masih banyak lainnya.^[1]

Katalog *microcontroller* ini dibuat menggunakan aplikasi bahasa pemrograman berbasis java. Aplikasi bahasa pemrograman berbasis java ini dipilih karena pemrograman ini bersifat *open source* dan berorientasi objek. Untuk itu pada tugas akhir ini diberi judul **“PERANCANGAN APLIKASI KATALOG MICROCONTROLLER ATMEL AVR SERI ATMEGA MENGGUNAKAN NETBEANS 7.2.1 BERBASIS JAVA”**. Penulis berharap aplikasi ini dapat membantu mempermudah seseorang mempelajari spesifikasi teknis *Microcontroller*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah bagaimana cara membuat aplikasi katalog *microcontroller* atmel AVR seri ATmega menggunakan netbeans 7.2.1 berbasis java ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penulisan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah membuat aplikasi katalog *microcontroller* atmel AVR seri ATmega menggunakan netbeans 7.2.1 berbasis java.

Adapun manfaat yang diharapkan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Untuk mempermudah dalam pencarian *microcontroller* jenis ATmega.
2. Membantu sebagai panduan belajar untuk mengenal jenis-jenis *microcontroller* ATmega.
3. Menambah pengetahuan bagi pembaca, khususnya dalam menggunakan bahasa pemrograman java yang dipakai sebagai penunjang dalam pembuatan aplikasi.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis membatasi pembahasan mengenai sistem aplikasi sebagai berikut:

1. Perancangan aplikasi katalog *microcontroller* atmel AVR seri ATmega menggunakan bahasa pemrograman java.
2. *Software* yang digunakan untuk pembuatan aplikasi adalah NetBeans IDE 7.2.1.
3. *Database* yang akan digunakan untuk mendukung aplikasi ini adalah *Structured Query Language* (MySQL).
4. Hanya membahas tentang jenis-jenis *microcontroller* ATmega dan spesifikasinya.
5. Tidak membahas *microcontroller* secara detail dan pengaplikasiannya.
6. Sebagai sampel aplikasi ini hanya dioperasikan pada laptop atau PC yang sudah terpasang *Java Runtime Environment* (JRE) dan MySQL.

1.5 Kaitan Judul Dengan Bidang Teknik Telekomunikasi

Berdasarkan definisi telekomunikasi menurut UU Telekomunikasi Nomor 36 Tahun 1999, yaitu setiap pemancaran, pengiriman, dan atau penerimaan dari setiap informasi dalam bentuk tanda-tanda, isyarat, tulisan, gambar, suara, dan bunyi melalui sistem kawat, optik, radio, atau sistem elektromagnetik lainnya, maka kaitan judul tugas akhir ini dengan judul **“PERANCANGAN APLIKASI KATALOG MICROCONTROLLER ATMEL AVR SERI ATMEGA MENGGUNAKAN NETBEANS 7.2.1 BERBASIS JAVA ”**. Karena untuk memudahkan mencari jenis *microcontroller* ATmega. *Microcontroller* didalamnya terdiri atas komponen IC, CPU, ROM, RAM dan I/O. *Microcontroller* merupakan komponen dasar dari perangkat telekomunikasi, dan merupakan otak dari perangkat telekomunikasi tersebut. *Microcontroller* dapat dikatakan sebagai *microcomputer* dalam kepingan tunggal (*single chip microcomputer*) yang dapat berdiri sendiri. Dalam penerapan teknologi telekomunikasi, khususnya teknologi *system mobile*, peran *microcontroller* difungsikan sebagai peran pengendali. Dimana operasi perintah baik pengiriman maupun pendektesian sinyal dilakukan disini.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode adalah suatu cara/teknik sistematis untuk mengerjakan sesuatu. Urutan-urutan prosedur untuk penyelesaian masalah ini dikenal dengan istilah algoritma. Metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan proyek tugas akhir ini adalah:

1. Rekayasa Perangkat Lunak

Rekayasa perangkat lunak yaitu perancangan aplikasi katalog *microcontroller* atmel AVR seri ATmega berbasis java.

2. Metodologi pengembangan sistem

Rapid Application Development (RAD) model, dengan kegiatan dimulai pemodelan data, pemodelan proses, pembangkitan aplikasi dan pengujian.

3. *Instrument* Penelitian

Dalam membangun aplikasi katalog *microcontroller* ATmega ini diperlukan *Personal Computer* yang dilengkapi dengan *software* bahasa pemrograman Java., adapun *software* yang digunakan adalah NetBeans IDE 7.2.1.

4. Parameter yang diamati

Parameter yang diamati adalah keberhasilan fungsi fasilitas *searching*, penambahan jenis *microcontroller* ATmega baru, dan penampilan gambar dan spesifikasi pada aplikasi.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, sistematika penulisan dibagi menjadi lima bab yang disusun sebagai berikut, Bab I Pendahuluan Bab ini berisi pembahasan umum yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, kaitan judul dengan bidang teknik telekomunikasi, metode penelitian dan sistematika penulisan. Bab II Landasan Teori Bab ini menjelaskan tentang teori – teori yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian, yang akan dipakai sebagai landasan untuk pengembangan sistem. Bab ini berisi tentang penjelasan tentang *microcontroller*, *Database*, dan Bahasa Pemrograman. Bab III Perancangan dan Pembuatan Sistem Bab ini berisi tentang gambaran umum aplikasi, analisa kebutuhan sistem, kebutuhan perangkat, kebutuhan antarmuka, analisis kebutuhan *database*, perancangan sistem katalog *microcontroller*. Bab IV Hasil Dan Pembahasan Bab ini berisi tentang pembahasan implementasi sistem yang telah selesai dibuat yang meliputi proses cari, lihat spesifikasi, lihat *index*, tambah, hapus dan *refresh*. Bab V Penutup Bab ini merupakan bab terakhir dari laporan penelitian, yang berisi kesimpulan dan saran dari tugas akhir.^[1]