

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 SMS

SMS adalah Short Message Service (**SMS**) adalah suatu fasilitas untuk mengirim dan menerima suatu pesan singkat berupa teks melalui perangkat nirkabel, yaitu perangkat komunikasi telepon selular, dalam hal ini perangkat nirkabel yang digunakan adalah telepon selular. Salah satu kelebihan dari *SMS* adalah biaya yang murah. Selain itu *SMS* merupakan metode *store* dan *forard* sehingga keuntungan yang didapat adalah pada saat telepon selular penerima tidak dapat dijangkau, dalam arti tidak aktif atau diluar *service area* (Triani,2011).

2.2 Modem

Modem berasal dari singkatan modulator demulator. Modulate adalah proses penerjemahan data dari digital ke analog sehingga bisa ditransmisikan. Demulator adalah sebaliknya proses penerjemahan dari analog ke digital.

Modulator merupakan bagian yang mengubah sinyal informasi pembawa (*carier*) dan siap untuk dikirimkan, sedangkan demulator adalah bagian yang memisahkan sinyal informasi (yang berisi data atau pesan) dari sinyal pembawa (*carier*) yang diterima sehingga informasi tersebut dapat diterima dengan baik (Eka, 2011)

Modem merupakan penggabungan kedua-duanya artinya modem adalah alat komunikasi dua arah. Setiap perangkat komunikasi jarak jauh dua arah umumnya Menggunakan bagian yang disebut “modem” seperti VSAT, microwave radio, dan lain sebagainya, namun umumnya istilah modem lebih dikenal sebagai perangkat keras yang sering digunakan untuk komunikasi pada komputer.

Data dari komputer yang berbentuk digital diberikan kepada modem untuk diubah menjadi sinyal analog. Sinyal analog tersebut dapat dikirimkan melalui beberapa media telekomunikasi seperti telepon dan radio. Setibanya di modem tujuan sinyal analog tersebut diubah menjadi sinyal digital kembali dan dikirimkan kepada komputer.

2.2.1 Jenis-Jenis Modem

Modem terbagi menjadi 5 yaitu modem jenis yaitu:

- a. Modem analog yaitu modem yang mengubah sinyal analog menjadi sinyal digital.
- b. Modem ADSL yaitu modem teknologi ADSL (asymmetric digital subscribe line) yang memungkinkan berselancar internet dan menggunakan telepon analog secara bersamaan.
- c. Modem kabel yaitu modem yang menerima data langsung dari penyedia layanan lewat tv kabel.
- d. Modem cdma yaitu modem dengan sistem komunikasi internet melalui jalur komunikasi cdma (code division multiple access).
- e. Modem gsm yaitu modem dengan sistem komunikasi internet melalui jalur komunikasi gsm (global system for mobile communication).

2.3 Laser

Laser merupakan singkatan dari *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation* (penguat cahaya dengan stimulasi emisi radiasi), upaya yang dilakukan untuk meningkatkan intensitas pancaran cahaya pada spektrum tertentu sehingga mampu mencapai jarak yang jauh dan terarah tepat dengan suatu perangkat. Selanjutnya kata LASER menjadi suatu kata yang baku, 'laser'.

Laser merupakan sumber cahaya koheren yang monokromatik dan amat lurus. Cara kerjanya mencakup optika dan elektronika. Para ilmuwan biasa menggolongkan dalam bidang elektronika kuantum. Sebenarnya, laser merupakan perkembangan dari MASER, huruf M disini adalah singkatan dari microwave yang artinya gelombang mikro. Cara kerja maser dan laser adalah sama, hanya saja keduanya bekerja pada gelombang yang berbeda. Laser bekerja pada spektrum inframerah sampai ultra ungu, sedangkan maser memancarkan gelombang elektromagnetik dengan panjang gelombang yang jauh lebih panjang. Laser yang memancarkan sinar tampak disebut laser optik (Junaidy, 2008).

2.4 Power Supply

Catu daya atau Power Supply adalah rangkaian yang berfungsi untuk menyediakan daya pada peralatan elektronik. komponen utama rangkaian catu

daya yang akan kita bahas disini yaitu trafo step down, dioda silicon dan kondensator elektrolit (elco). sedangkan untuk komponen sekundernya yaitu IC dan transistor yang berfungsi sebagai regulator untuk membersihkan arus DC dari paku – paku tegangan AC yang mana paku – paku ini biasanya memberikan efek bunyi dengung dan desis (noise) pada peralatan audio (sutabri,2009).



Gambar 2.1 Power Supplay

(Sutabri,2009)

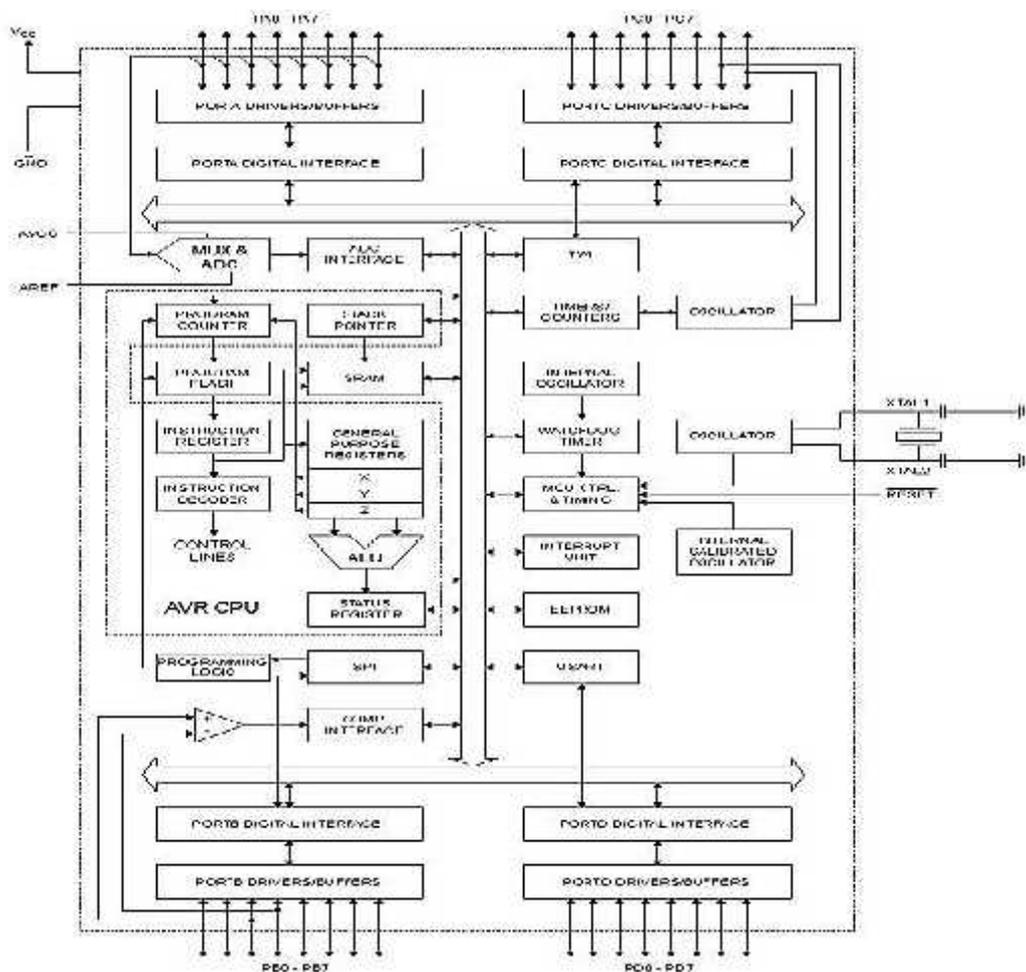
2.5 Mikrokontroler ATmega8535

Mikrokontroler dibangun dari element dasar yang sama dari sebuah komputer. Sistem dasar *mikrokontroler* terdiri dari CPU, RAM, ROM, I/O, dan Timer yang terintegrasi dalam sebuah *chip IC*. Besarnya dari masing-masing ROM, RAM, dan *port* I/O sudah ditentukan sesuai tipe dari *mikrokontrolernya*(Wardhana,2006).

Mikrokontroler merupakan suatu komponen elektronik berkerja sesuai dengan perintah/ program yang diberikan kepadanya. *Mikrokontroler* digunakan untuk orientasi pengontrolan, seperti pengontrol temperatur, penampilan *display* LCD, pemroses sinyal digital, pemroses dan pengontrol mesin-mesin industri, robot, dan lain-lain.

ATmega8535 banyak digunakan untuk sistem yang kompleks, memiliki input sinyal analog, dan membutuhkan memori yang relatif lebih besar. Berikut adalah feature-feature mikrokontroler seri ATmega8535.

- Memori Flash 8 Kbytes untuk program
- Memori EEPROM 512 bytes untuk data
- Memori SRAM 512 bytes untuk data
- Maksimal 32 pin I/O
- 20 interrupt
- Satu 16-bit timer dan dua 8-bit timer
- 8 channel ADC 10 bit
- Komunikasi serial melalui SPI dan USART
- Analog komparator
- 4 I/O PWM
- Fasilitas In System Programming (ISP)



Gambar 2.2 Arsitektur Mikrokontroler ATmega8535

(Sumber: Wardhana, 2006)

2.6 Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman, atau sering diistilahkan juga dengan bahasa komputer atau bahasa pemrograman komputer, adalah instruksi standar untuk memerintah komputer. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer. Bahasa ini memungkinkan seorang programmer dapat menentukan secara persis data mana yang akan diolah oleh komputer, bagaimana data ini akan disimpan/diteruskan, dan jenis langkah apa secara persis yang akan diambil dalam berbagai situasi (Joni,2008).

Menurut tingkat kedekatannya dengan mesin komputer, bahasa pemrograman terdiri dari:

1. Bahasa Mesin, yaitu memberikan perintah kepada komputer dengan memakai kode bahasa biner, contohnya 01100101100110
2. Bahasa Tingkat Rendah, atau dikenal dengan istilah bahasa rakitan (bah.Inggris *Assembly*), yaitu memberikan perintah kepada komputer dengan memakai kode-kode singkat (kode *mnemonic*), contohnya [kode_mesin|MOV], SUB, CMP, JMP, JGE, JL, LOOP, dsb.
3. Bahasa Tingkat Menengah, yaitu bahasa komputer yang memakai campuran instruksi dalam kata-kata bahasa manusia (lihat contoh Bahasa Tingkat Tinggi di bawah) dan instruksi yang bersifat simbolik, contohnya {, }, ?, <<, >>, &&, ||, dsb.
4. Bahasa Tingkat Tinggi, yaitu bahasa komputer yang memakai instruksi berasal dari unsur kata-kata bahasa manusia, contohnya begin, end, if, for,while, and, or, dsb. Komputer dapat mengerti bahasa manusia itu diperlukan program *compiler* atau *interpreter*.

Sebagian besar bahasa pemrograman digolongkan sebagai Bahasa Tingkat Tinggi, hanya bahasa C yang digolongkan sebagai Bahasa Tingkat Menengah dan Assembly yang merupakan Bahasa Tingkat Rendah.

2.7 Bahasa Pemrograman C

Akar dari bahasa C adalah bahasa BCPL yang dikembangkan oleh Martin Richards pada tahun 1967. Bahasa ini memberikan ide pada Ken Thompson yang

kemudian mengembangkan bahasa yang disebut dengan B pada tahun 1970. Perkembangan selanjutnya dari bahasa B adalah bahasa C yang ditulis oleh Dennis Ritchie sekitar tahun 1970-an di Bell Telephone Laboratories Inc. (sekarang adalah AT&T Bell Laboratories). Bahasa C pertama kali digunakan pada komputer Digital Equipment Corporation PDP-11 yang menggunakan sistem operasi UNIX.

Standar bahasa C yang asli adalah standar dari UNIX. Sistem operasi, kompiler C dan seluruh program aplikasi UNIX yang esensial ditulis dalam bahasa C. Kepopuleran bahasa C membuat versi-versi dari bahasa ini banyak dibuat untuk komputer mikro. Untuk membuat versi-versi tersebut menjadi standar, ANSI (American National Standard Institutes) membentuk suatu komite (ANSI Committee X3J11) pada tahun 1983 yang kemudian menetapkan standar ANSI untuk bahasa C. Standar ANSI ini didasarkan kepada standar UNIX yang diperluas.

Bahasa C mempunyai kemampuan lebih dibanding dengan bahasa pemrograman yang lain. Bahasa C merupakan bahasa pemrograman yang bersifat portabel, yaitu suatu program yang dibuat dengan bahasa C pada suatu komputer akan dapat dijalankan pada komputer lain dengan sedikit (atau tanpa) ada perubahan yang berarti. Bahasa C merupakan bahasa yang biasa digunakan untuk keperluan pemrograman sistem, antara lain untuk membuat:

1. Assembler
2. Interpreter
3. Compiler
4. Sistem Operasi
5. Program bantu (utility)
6. Editor

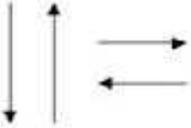
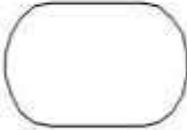
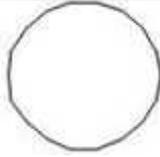
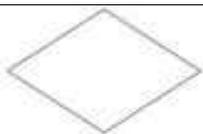
Oleh karena itu pada pemrograman alat ini penulis mengambil bahasa pemrograman C, karena merupakan bahasa pemrograman tingkat menengah dan mempunyai kemampuan lebih dibanding pemrograman yang lain.

2.8 Pengenalan Flowchart Program

Flowchart program adalah bagan yang memperhatikan urutan atau proses dari suatu program dari awal atau mulainya program sampai akhir program.

Simbol-simbol yang digunakan dalam flowchart program dapat dilihat pada tabel dibawah ini (Endah, 2012);

Tabel 2.1 Simbol-simbol Flowchart

Simbol-Simbol	Penjelasan
 Flow Direction symbol	Yaitu simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga <i>connecting line</i> .
 Terminator Symbol	Yaitu simbol untuk permulaan (<i>start</i>) atau akhir (<i>stop</i>) dari suatu kegiatan
 Connector Symbol	Yaitu simbol untuk keluar – masuk atau penyambungan proses dalam lembar / halaman yang sama.
 Connector Symbol	Yaitu simbol untuk keluar – masuk atau penyambungan proses pada lembar / halaman yang berbeda.
 Processing Symbol	Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer
 Simbol Manual Operation	Simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer
 Simbol Decision	Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.

 Simbol Input-Output	<p>Simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya</p>
 Simbol Manual Input	<p>Simbol untuk pemasukan data secara manual on-line keyboard</p>
 Simbol Preparation	<p>Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam storage.</p>
 Simbol Predefine Proses	<p>Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program)/prosedure</p>
 Simbol Display	<p>Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan yaitu layar, plotter, printer dan sebagainya.</p>
 Simbol disk and On-line Storage	<p>Simbol yang menyatakan input yang berasal dari disk atau disimpan ke disk.</p>