

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi elektronika berkembang pesat dengan segala kemudahan yang ditawarkan dan salah satunya adalah sistem pengontrolan dan pengaturan peralatan yang menjadikan manusia serba mudah dan efisien ketika menggunakan perangkat tersebut. .

SMS merupakan salah satu layanan pesan teks yang dikembangkan dan distandarisasi oleh suatu badan yang bernama *European Telecommunication Sandarts Institute* (ETSI). Sebagai bagian dari pengembangan GSM fase 2 yang terdapat pada dokumentasi GSM 03.40 dan GSM 03.38. Fitur SMS ini memungkinkan perangkat stasiun seluler digital untuk dapat mengirim dan menerima pesan-pesan teks sampai dengan 160 karakter melalui jaringan GSM.[4]

Dari fakta, bahwa layanan SMS (melalui jaringan GSM) mendukung jangkauan atau jelajah nasional dan internasional dengan waktu keterlambatan yang sangat kecil, memungkinkan layanan SMS cocok untuk dikembangkan sebagai aplikasi-aplikasi seperti: pager, *e-mail*, dan *notifikasi voice mail*. Serta layanan pesan banyak pemakai (*multiple users*). Namun, pengembangan aplikasi tersebut masih bergantung pada tingkat layanan yang disediakan oleh operator jaringan.[6]

Perkembangan mikrokontroler yang semakin pesat membuat beberapa pengembang membuat suatu proyek arduino sebagai rancangan sistem minimum mikrokontroler yang dibuka secara bebas dengan modul yang menggunakan mikrokontroler AVR dan menggunakan seri yang lebih canggih, sehingga dapat digunakan untuk membangun sistem elektronika berukuran minimalis namun handal dan cepat. Berdasarkan perkembangan alat terdapat suatu sistem mikrokontroler yang terbaru yaitu Arduino Mega yang dapat dimanfaatkan untuk mengontrol data dan mengatur keamanan untuk masuk ke tampilan running text. . Arduino Mega2560 adalah papan mikrokontroler berbasis ATmega2560 (*datasheet ATmega2560*). Arduino Mega2560 memiliki 54 pin digital

input/output, dimana 15 pin dapat digunakan sebagai output PWM, 16 pin sebagai input analog, dan 4 pin sebagai UART (port serial hardware), 16 MHz kristal osilator, koneksi USB, jack power, header ICSP, dan tombol reset. Ini semua yang diperlukan untuk mendukung mikrokontroler. Cukup dengan menghubungkannya ke komputer melalui kabel USB atau power dihubungkan dengan adaptor AC-DC atau baterai untuk mulai mengaktifkannya. Arduino Mega2560 kompatibel dengan sebagian besar shield yang dirancang untuk Arduino Duemilanove atau Arduino Diecimila. Arduino Mega2560 adalah versi terbaru yang menggantikan versi Arduino Mega.[9] Untuk mendukung mikrokontroler agar dapat digunakan, cukup hanya menghubungkan board Arduino Mega ke komputer dengan menggunakan kabel USB dan AC adaptor sebagai suplay atau baterai untuk menjalankannya.

Dengan memanfaatkan teknologi fitur SMS dengan menggunakan system Arduino, dapat dikembangkan suatu alat yang dapat mengisi data ke *Running Text*. *Running Text* merupakan led-led yang disambung dan dirangkai menjadi deretan led ataupun dapat berupa dot matrix. Dot matrix merupakan deretan led yang membentuk *array* dengan jumlah kolom dan baris tertentu, sehingga titik-titik yang menyala dapat membentuk suatu karakter angka, huruf, tanda baca, dan sebagainya. Program dot matrik 5 x 7 menggunakan *shift register* 74HC595 untuk mengendalikan nyala array led dan input teks. Jika dot matrix tidak menggunakan shift register, maka led bisa menyala bersamaan satu kolom atau satu baris, berbeda dengan *array button* karena *button* hanya tersambung jika ditekan, sedangkan led selalu tersambung [3]. Fungsi atau kegunaan dari *Running Text* sendiri adalah sebagai salah satu media elektronik yang sangat berguna untuk menyampaikan pesan dan informasi yang dapat juga digunakan sebagai sarana iklan. *Running Text* juga dikenal dengan sebutan *Moving Sign*. Dalam pengembangannya, *Display Running Text* kini hadir tidak hanya menampilkan rangkaian tulisan berjalan, tapi juga bisa untuk menampilkan gambar atau logo.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik membuat suatu karya ilmiah sebagai tugas akhir yang berjudul “**PERANCANGAN RUNNING TEXT DENGAN SMS GATEWAY**”. Dalam sistem ini, kita bebas menampilkan kata-

kata atau kalimat yang diinginkan hanya dengan mengirim sms ke nomor handphone pada SMS Gateway yang akan diolah oleh system Arduino hingga tampilan *Running Text* muncul. Dengan adanya sistem tersebut, juga memudahkan dalam penyampaian informasi dan pengisian data pada running text yang digunakan khususnya pada bidang periklanan. Cukup dengan mengirim sms maka secara otomatis isi *running text* diganti dengan isi sms. Jadi kita tidak perlu mengubah atau mengganti isi text tersebut dengan menggunakan Processor (PC) . Jadi, dengan sistem ini kita dapat menghemat waktu, tenaga, dan ongkos kerja/upah.

1.2. Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang masalah yang telah dijelaskan, dapat diidentifikasi permasalahan yaitu bagaimana rancang bangun *running text* dengan sms gateway ?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini adalah:
Merancang dan membangun running text dengan SMS gateway .

1.4. Batasan Masalah

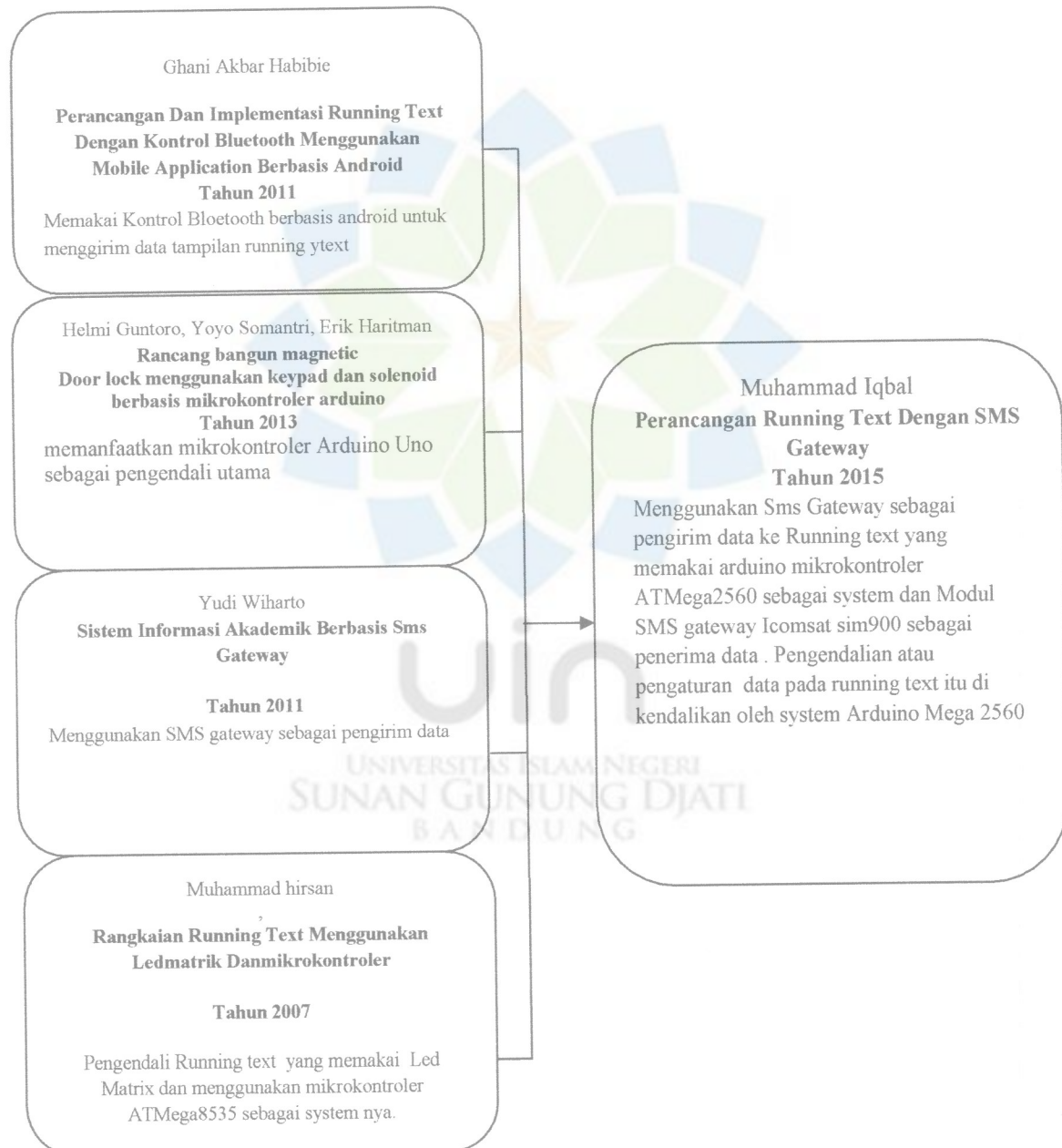
Untuk mendapatkan pembahasan semaksimal mungkin penulis membatasi tugas akhir ini sebagai berikut:

- a. Modul yang digunakan untuk menerima data adalah ICOMSAT 1.1 SIM900, karena Modul tersebut untuk 3G .
- b. Menggunakan *software multiplatform* IDE arduino yang *open source* untuk memprogram mikrokontroler arduino ATmega328.
- c. Jaringan yang di gunakan hanya jaringan Telkomsel, karena jangkauan jaringannya luas dan ada dimana-mana .
- d. Jumlah batas maksimal karakter yang akan di kirim dari suatu telpon seluler yaitu 160 karakter (untuk setiap 1 pesan) sesuai dengan default sebagian besar telpon seluler.

- e. Menerima dan menampilkan sms hanya dari nomor yang sudah di tetapkan .

1.5. Posisi Penulisan (*State of the Art*)

Adapun posisi penelitian dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

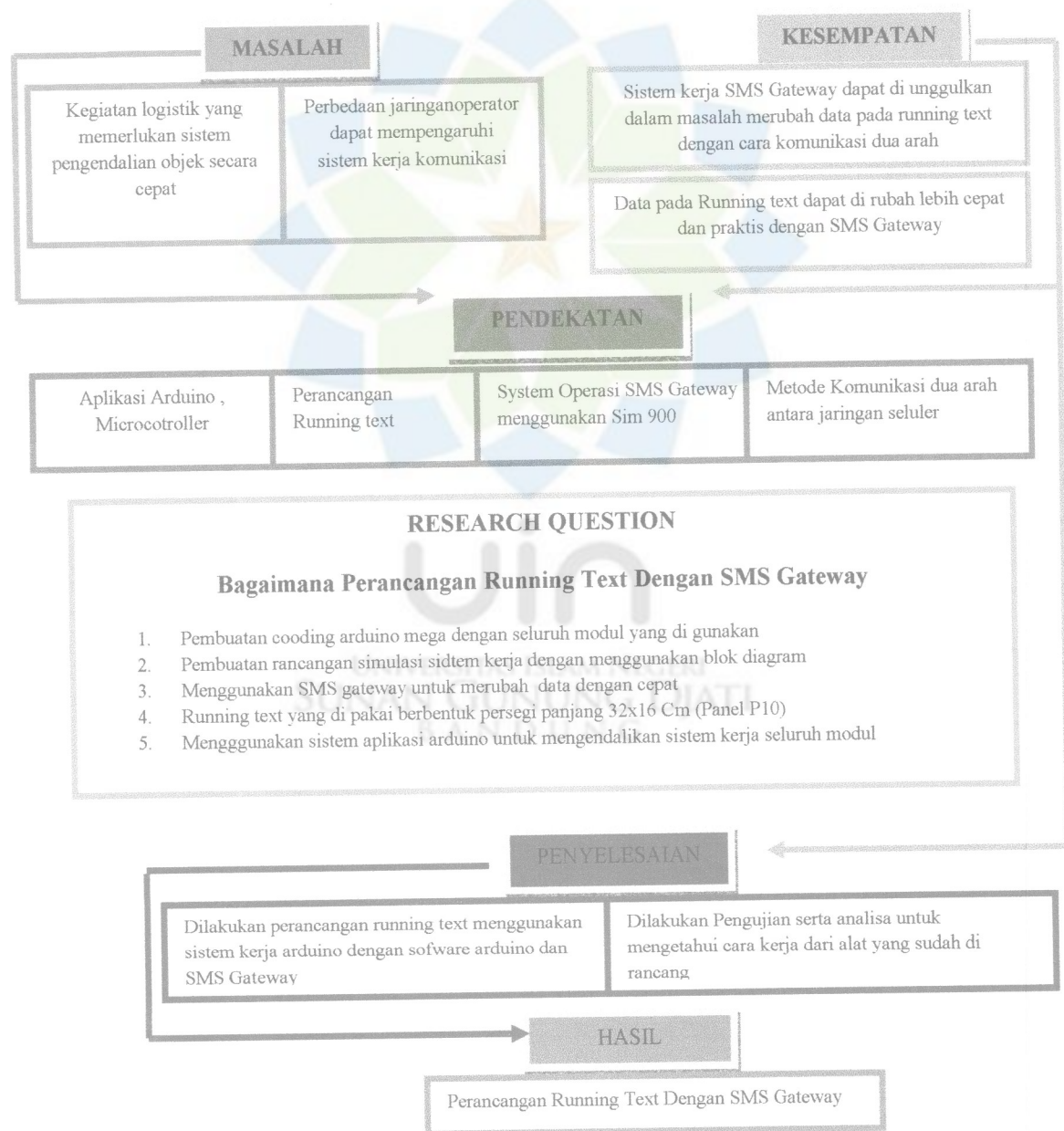


Gambar 1.1. Posisi penulisan

Pada penelitian yang di buat oleh Ghani Akbar Habibie yang berjudul “Perancangan Dan Implementasi Running Text Dengan Kontrol Bluetooth Menggunakan Mobile Application Berbasis Android” yaitu sebagai referensi atau bahan acuan dalam merancang alat ini. Pada penelitian ini memiliki sedikit kekurangan, yaitu Informasi running text tersebut dapat di update melalui ponsel Android dengan komunikasi bluetooth. Sedangkan pada penelitian Septyan Yudi wiharto yang berjudul “ Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS Gateway ” memperoleh informasi akademik yang Anda inginkan setiap saat dan di mana saja. Aplikasi ini mengambil beraksi setelah menerima pesan SMS melalui telepon seluler sebagai medium. Setelah diproses oleh komputer, hasilnya akan dikirim kembali ke pengirim permintaan, juga melalui ponsel. Selain ada sistem broadcast yang berfungsi untuk menyampaikan pengumuman massal atau informasi. Broadcast adalah fasilitas yang hanya bisa digunakan oleh akademisi.. Lalu pada penelitian Helmi Guntoro yang berjudul “Rancang Bangun Magneti Door Lock Menggunakan Keypad Dan Solenoid Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno” Alat ini dirancang dengan memanfaatkan mikrokontroler Arduino Uno sebagai pengendali utama, dimana keypad berfungsi sebagai alat input kode password dan memberikan perintah pada mikrokontroler untuk mengendalikan relay Alat ini bekerja ketika ada masukan berupa kode password melalui keypad, dan jika kode password yang dimasukkan benar maka mikrokontroler akan memberikan input high pada relay untuk mengaktifkan solenoid. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa magnetic door lock ini dapat bekerja dengan baik, hal ini dibuktikan dengan software IDE Arduino bahwa mikrokontroler dapat mendeteksi input keypad dengan baik, delay yang diterapkan untuk mengaktifkan solenoid dapat berjalan dengan baik, dan fitur untuk mengubah dan menyimpan kode password baru dapat berjalan dengan baik , Dan yang terakhir penelitian yang di buat oleh Muhammad hirsan yang berjudul “Rangkaian Running Text Menggunakan Led Matrik Danmikrokontroler ” Pengendali Running text yang memakai Led Matrix dan menggunakan mikrokontroler ATmega8535 sebagai system nya. Dari ke empat penelitian tersebut semuanya mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing pada

pengembangan alat, maka penulis menyimpulkan bahwa penelitian ini adalah dengan judul “**PERANCANGAN RUNNING TEXT DENGAN SMS GATEWAY**” yang memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan penelitian-penelitian diatas, yaitu menggunakan SMS gateway untuk mengirim data text atau tulisan pada *Running text* secara langsung.

1.6. Kerangka Pemikiran



Gambar 1.2 Kerangka Pemikiran.

1.7. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembahasan, penelitian ini dibagi menjadi 6 bab dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Membahas latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, posisi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi teori penunjang yang membahas *hardware* dan *software* atau alat yang digunakan untuk membuat Rancangan Tampilan *Running Text* Data Dengan *Sms Gateway* Menggunakan System Arduino .

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Berisi membahas mengenai analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengukuran dan pengujian serta analisis dan perbaikan.

BAB IV : PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Bab ini berisi rancangan seluruh sistem meliputi *hardware* dan *software*.

BAB V : PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini membahas hasil pengujian dan analisis terhadap simulasi yang telah dibuat.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi mengenai kesimpulan berdasarkan hasil pengujian dan saran-saran untuk penelitian selanjutnya.