

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 SPESIFIKASI AKHIR

Spesifikasi akhir dari Alat Sistem *Update Running Text* (Tulisan Berjalan) Berbasis *SMS* Dengan *Microcontroller Atmega8535* adalah sebagai berikut :

1. Alat yang digunakan untuk menerima pesan yang akan di *Update Running Text* sebuah *Handphone R* (penerima) merek *Sony Ericsson type T290i*.
2. Kabel penghubung dari *handphone R* (penerima) ke rangkaian *Microcontroller* digunakan kabel data standar *sony ericsson*.
3. Untuk memproses hasil pembacaan pesan yang akan di sampaikan ke sistem *Update Running Text* digunakan *Microcontroller Atmega8538*.
4. Dot matriks ukuran *5 x 7 common catoda* sebanyak 12 buah digunakan sebagai penampil pesan yang telah diproses oleh *Microcontroller*.
5. Sebagai scanning register data digunakan *IC74H595* sebanyak 8 buah, dan penguatnya *ULN 2003*.

6. Untuk memproses data dot matriks digunakan *IC 74HC273*

4.2 ANALISIS KRITIS

Analisis kritis merupakan koreksi penulis tentang alat yang telah dibuat, baik berupa keunggulan, kekurangan, kemungkinan pengembangan dan proses yang dilalui sampai mencapai tahap akhir pembuatan.

1. *Microcontroller* Atmega8535 membutuhkan *supply* tegangan 4,5 -5,5 Volt sehingga untuk memenuhi hal tersebut dalam catu daya digunakan IC LM7805 agar tegangan stabil.
2. Ketika tegangan *Microcontroller* menurun dibawah 4,5 Volt maka unjuk kerja dari *Microcontroller* menjadi tidak stabil. Sebaliknya jika tegangan *Microcontroller* lebih besar dari 5,5 Volt maka dapat menyebabkan kerusakan pada *Microcontroller*. Lihat datasheet Atmega8535 pada bagian tegangan operasional (*Operation Voltages*).
3. Untuk komunikasi antarmuka *Microcontroller* dengan *Handphone R* penerima digunakan IC *interface* MAX232 dengan tegangan 5 Volt. Jika tegangan melebihi 5 Volt maka mengakibatkan pengiriman data menjadi tidak stabil/*error*.
4. *Baudrate* atau kecepatan transfer dari *Microcontroller* ke *Hadphone R* (penerima) *Sony Ericsson T290i* atau sebaliknya adalah 9600bps.
5. Catu daya untuk memenuhi tegangan dot matrik minimal 6 Volt, disamakan dengan tegangan maksimal IC 74HC595 dan IC 74HC373, jika kurang dari 6 Volt led dot matrik menyala tapi tidak terang dan

- tidak merata. Jika tegangan melebihi 6 Volt maka scanning, *shif register* IC tidak stabil.
6. Untuk menghindari kekurangan daya atau habis baterai pada *handphone* R (penerima) maka pengisian energi listrik harus terus terpasang, dengan konsekuensi akan mengurangi umur dari baterai dan cepat rusak.
 7. Dari beberapa percobaan yang dilakukan ditetapkan karakter maksimal yang akan tampil dalam dot matriks sebanyak 30 karakter terdiri dari huruf, angka dan tanda baca, jika pengiriman melebihi 30 karakter maka tampilan akan terpotong, hal ini disebabkan karena batas maksimal dari memory *Microcontroller* atmega8535 yang hanya 8 KB, dalam penerimaan SMS sebenarnya bukan hanya pesan yang dikirimkan, namun ada 8 header yang diterima diantaranya No SMS Center, Tipe SMS, Nomor *handphone* pengirim, Bentuk SMS, Skema encoding, Tanggal dan waktu SMS, Batas validasi waktu jika tidak dibatasi dilambangkan dengan 00, dan yang terakhir adalah Isi SMS yang disisakan memori yang hanya menampilkan maksimal 30 karakter, agar tampilan karakter bisa lebih banyak bisa menggunakan *Microcontroller* atmega16, atmega32, atau *Microcontroller* lainnya yang memornya lebih besar.
 8. Dari beberapa percobaan yang kami lakukan, pesan yang dikirimkan dan diterima oleh *Handphone* R (penerima Sony ericsson T290i) ada yang

tidak bisa ditampilkan oleh dot matriks, hal ini belum diketahui apa penyebabnya, walau kejadian itu sangat jarang sekali terjadi.

9. Pesan yang dapat di kirim dan di tampilkan ke dot matriks hanya bisa satu pesan, jika ada pesan yang lain masuk maka pesan yang sebelumnya akan terhapus, ini dikarenakan keterbatasan dari memori *Microcontroller* yang tidak bisa menyimpan pesan lebih dari satu yang akan di tampilkan ke dot matriks.
10. Dalam hal keamanan alat ini belum ada proteksi sama sekali, misalnya siapapun yang mengetahui nomor sim card yang berada di *handphone* alat ini, bisa mengirimkan pesan dan meng-*update* tulisannya.
11. Sebenarnya selain Handphone ada kit modul GSM seperti SIM300 bisa digunakan dalam menerima pesan, namun harganya relatif mahal, lebih dari Rp500.000, sedangkan *handphone second Sony Ericsson T290i* dibeli dengan harga Rp120.000.
12. Sebelum membuat rangkaian, terutama rangkaian layout yang rumit seperti dot matriks, beli dulu komponennya, karena yang terjadi kesalahan adalah layout sudah dibuat dengan susunan dot matriks

13. Setelah dibuat rangkaian keseluruhan selanjutnya pembuatan kotak atau kemasan, harusnya lebih efisien dan tidak terlalu besar, bahan dapat dipilih dari plastik, trialex, seng, plat atau aluminium.