

BAB IV

HASIL DAN UJI COBA

IV.1. Hasil

Pada bab ini, akan ditampilkan hasil dari Pembentukan Karakter huruf Menggunakan *Rotating Display* yang telah dirancang dalam skripsi ini.

IV.1.1. Tampilan Hasil Hardware Keseluruhan

Berikut adalah tampilan dari *hardware* yang dirancang dalam Pembentukan Karakter huruf Menggunakan *Rotating Display*. Dapat dilihat pada gambar IV.1 berikut ini.



Gambar IV.1. Tampilan Keseluruhan Rotating Display

Hardware di atas merupakan *hardware Rotating Display*. Terlihat pada gambar Gambar IV.1, aplikasi ini terdiri dari *minisys*, LED sebagai *display*, *Limit switch*, motor DC *Gearbox* sebagai motorik penggerak lengan *display* dan rangkaian adaptor sebagai sumber tegangan.

IV.1.2. Tampilan Hasil Lengan Display



Gambar IV.2. Tampilan Lengan Display

Lengan *display* terlihat pada gambar Gambar IV.2 di atas merupakan perangkat *hardware* yang berfungsi sebagai *display* yang akan membentuk

karakter huruf melalui LED yang di hidupkan secara bergantian sesuai program mikrokontroler.

IV.1.3. Tampilan Hasil Rangkaian Minisys Atmega8535

Berikut ini adalah tampilan rangkaian minimum sistem Atmega8535 pada *rotating display*. Dapat dilihat pada gambar IV.3 berikut ini.



Gambar IV.3. Tampilan Minisys Atmega8535

Minimum sistem Atmega8535 merupakan otak dari *rotating display*. Dimana, semua perangkat-perangkat pendukung seperti lampu LED lengan *display*, *limit switch*.

IV.2. Implementasi Dan Hasil Uji Coba

IV.2.1. Hasil Pengujian

Untuk mengetahui apakah sistem hasil rangkaian dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi perencanaan, maka perlu dilakukan pengujian dengan memberikan perubahan pada masukan dan mengamati keluaran dalam blok rangkaian yang diuji. Disamping itu, dalam pengujian nantinya akan diketahui tingkat keakurasian masing-masing rangkaian. Dan hasil pengujian yang diperoleh akan menjadi data acuan dalam pengambilan kesimpulan.

Pengujian akan dilakukan pada masing-masing blok, yaitu:

1. Rangkaian LED display
2. Rangkaian *minisys* Mikrokontroler Atmega8535
3. Adaptor 12V
4. Motor DC
5. Sistem rangkaian keseluruhan

IV.2.2. Hasil Pengujian Rangkaian Rotating Display

Pengujian rangkaian *rotating display* bertujuan untuk menghasilkan karakter huruf / tulisan melalui *displaynya* yang bergerak.

Hasil pengujian rangkaian *rotating display* dapat dibagi menjadi 2 bagian yaitu ketika kondisi *Off* dan kondisi *On*. Hasil uji kondisi *normal* ditunjukkan dalam Gambar IV.4. berikut ini :



Gambar IV.4. Hasil Uji Rotating Display Status OFF

Kondisi *Off* hanya terlihat semua lampu LED menyala dan motor DC tidak bergerak sehingga lengan *display* tidak bergerak. Untuk kondisi *On*, hasil uji *rotating display* ditunjukkan dalam Gambar IV.5. berikut ini :



Gambar IV.5. Hasil Uji Rotating Display Status ON

Dari hasil pengujian rangkaian *rotating display* seperti yang terlihat pada gambar IV.5, dapat dikatakan bahwa lampu LED yang terdapat pada lengan *display* akan bekerja apabila *limit switch* berbenturan pada lengan *display*.

Pembentukan karakter huruf dapat dijelaskan pada table IV.1 berikut ini :

Tabel IV.1. Pembentukan Karakter Huruf

	Frame 1	Frame 2	Frame 3	Frame 4	Frame 5	Frame 6	Hasil
Data 1	0b0111110	0b0111110	0b0111110	0b0111110	0b0111110	0b0111110	Spasi
Data 2	0b0011010	0b0010100	0b0010100	0b0101100	0b0111110		S
Data 3	0b0111000	0b0111100	0b0000000	0b0111100	0b0111000	0b0111110	T
Data 4	0b0000000	0b0110110	0b0101110	0b0110110	0b0000000	0b0111110	M
Data 5	0b0011100	0b0000000	0b0011100	0b0111110			I
Data 6	0b0000000	0b0110110	0b0101010	0b0011100	0b0111110		K
Data 7	0b0111110	0b0111110	0b0111110	0b0111110	0b0111110	0b0111110	Spasi

Dari table di atas, dapat diketahui bahwa dalam satu ayunan lengan sebesar 100 derajat ke satu arah dibagi atas 42 frame (6 frame x 7 data). Sedangkan tiap frame dibentuk dari 5 bit bilangan biner.

1. Pada Data 1, tidak ditampilkan karakter huruf hanya lampu LED atas dan bawah saja yang menyala sehingga semua frame diisi data 0b0111110.
2. Pada Data 4, ditampilkan huruf M yang dibentuk dari data 0b0000000, 0b0110110, 0b0101110, 0b0110110, 0b0000000. Lalu 0b0111110 1 data kosong pada frame ke 6 yang berfungsi untuk membuat jarak antar huruf.
3. Demikian seterusnya.

IV.3. Kelebihan dan Kekurangan

IV.3.1. Kelebihan Dari Hardware Yang Dirancang

1. Dapat menampilkan karakter huruf dari lengan *display* dengan memanfaatkan putaran motor DC.

2. Motor DC menggunakan *gearbox* memiliki torsi yang besar.
3. Menggunakan adaptor agar arus tidak berkurang pada saat di hidupkan.
4. Menggunakan *limit switch* sebagai pengendali lampu LED.
5. Dapat menampilkan berupa tulisan.

IV.3.2. Kekurangan Dari Hardware Yang Dirancang

1. Aplikasi hanya dapat dibangun menggunakan *system* operasi *windows xp*, tidak pada sistem operasi lainnya.
2. Alat ini belum bisa menampilkan berupa animasi, dan angka.
3. Dalam 1 kali ayunan kekanan 100 derajat hanya dapat menampilkan 7-8 karakter huruf.
4. Karakter yang ditampilkan tidak terlalu jelas apabila di lihat dari jarak yang dekat dan dalam keadaan terang.
5. Alat ini masih membutuhkan arus dari PC / laptop, dan arus listrik 220 yang diubah menjadi 12V.
6. Apabila mati lampu, alat tidak berfungsi semuanya.