

untuk mengaktifkan chip yang akan digunakan untuk menjalankan motor dan 2 input lainnya adalah untuk mengatur jalannya motor dengan memberikan data yang berbeda pada kedua inputnya misal DIRA1 = high dan DIRB1 = low dan untuk membalik putarannya tinggal membalik inputan pada DIRA dan DIRB,dalam Tugas akhir ini L293 akan dihubungkan dengan Port 3

BAB IV

IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Pendahuluan

Pada percobaan hardware yang di buat, penulis mengimplementasikannya pada:

1. Mikrokontroler.
2. Sensor Uvtron dengan driver circuit
3. IC L293
4. Rangkaian InfraRed
5. Rangkaian Photodiode

4.2 Pengujian Mikrokontroler

Sebelum digunakan untuk mengontrol pendeteksi api harus diadakan pengetesan pada mikrokontroler apakah alat tersebut benar-benar sudah siap atau mengalami kerusakan. Pengetesan dilakukan dengan mengadakan pengukuran tegangan pada masing – masing kaki IC pada input dan output. Jika pada input terdapat tegangan 5V berarti mikrokontroller mendapatkan input High dan sebaliknya jika input terdapat tegangan 0V berarti mikrokontroller mendapatkan input Low. Dan jika pada output terdapat tegangan 5V berarti mikrokontroller mengeluarkan output High dan sebaliknya jika output terdapat tegangan 0V berarti mikrokontroller mengeluarkan output Low.

4.3 Pengujian sensor api (UVTron)

Pengujian sensor api dapat dilihat pada osiloskop dan Multimeter yakni bila diukur pada output open collector dengan menambahkan sebuah resistor pull up maka jika sensor di arahkan ke api maka tegangan yang keluar adalah 0 Volt dan jika sensor tidak diarahkan ke api maka tegangan yang dikeluarkan adalah 5 Volt.

4.4 Pengujian rangkaian Infra Red

Pengujian berfungsi atau tidak sensor InfraRed dapat dilihat dengan memberikan warna lantai yang berbeda. Jika sensor InfraRed melewati warna lantai hitam dan lampu led menyala maka sensor InfraRed ini berfungsi dan sebaliknya jika sensor InfraRed melewati warna lantai hitam tetapi led tidak menyala maka sensor InfraRed tidak berfungsi.

Tabel 5. Table Pengujian sensor InfraRed

Warna lantai	Tegangan Bias C 945	Tegangan input comparator	Output comparator	Keadaan led	Output rangkaian
Putih	1,9 Volt	3,8 Volt	4 ,2 Volt	Mati	0 Volt
Hitam	0,4 Volt	0,8 Volt	0 Volt	Nyala	5 Volt

4.5 Pengujian rangkaian Photodiode

Untuk pengujian rangkaian Photodiode yakni dengan menyalakan api lilin di depan sensor Photodiode apabila lampu led nyala maka sensor Photodiode berfungsi. Dan jika api lilin berada di depan sensor Photodiode tetapi lampu led tidak menyala maka sensor Photodiode tidak berfungsi.

Tabel 6. Table Pengujian sensor Photodiode

Penerimaan	Tegangan Bias C 945	Tegangan input comparator	Output comparator	Keadaan led	Output rangkaian
Ada Api	1,2 Volt	3,1 Volt	4,2 Volt	Mati	0 Volt
Tidak Ada Api	0,2 Volt	0 Volt	0 Volt	Nyala	5 Volt

4.6 Pengujian secara menyeluruh

Setelah semua komponen dilakukan pengujian maka dilanjutkan pengujian alat secara menyeluruh. Pertama dilakukan pengecekan dengan memasukan tegangan supply dengan menombol tombol start. Bila lampu indikator nyala berarti tegangan sudah masuk. Kemudian secara otomatis robot akan menjalankan perintah program yang sudah di download ke memory IC 89C51. Setelah itu motor akan terus berputar untuk menjalani pencarian api. Motor ini akan terus berputar ke kanan sampai menemukan letak api lilin. Jika letak api lilin telah di temukan maka motor akan menjalankan roda menuju titik api lilin dan akan berhenti bila sensor InfraRed melewati warna lantai hitam yang selanjutnya motor scanning akan mencari letak api lilin, jika

api lilin telah berada tepat di depan kipas maka motor scanning akan berhenti dan kipas akan berputar meniup lilin setelah lilin mati maka robot akan berhenti beroperasi.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Alat pendeteksi ini sangat sensitive (peka) karena menggunakan sensor ultraviolet.
2. Alat ini harus dihindarkan pada pemakaian yang dekat dengan sumber cahaya dengan suhu tinggi dan warna yang menyerupai api, karena dapat mengganggu sensitivitas sensor contoh merkuri dan cahaya las
3. Bila terpaksa dengan kondisi diatas harus melakukan setting inputnya agar dapat beroperasi dengan sebagaimana mestinya.
4. Mikrokontroler AT89C51 merupakan perangkat kontrol yang baik karena mempunyai Eprom internal sehingga dapat di operasikan sebagai single chip. Akan tetapi jika program yang dirancang memerlukan memori yang besar maka tinggal menambahkan saja memori external. Selain kelebihan tersebut diatas AT 89C51 juga dapat diprogram secara berulang-ulang untuk keperluan-keperluan tertentu karena memori yang digunakan