BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan analisis yang dilakukan mengenai rangkaian mikrokontroler ATmega16 dan rangkaian relay pada alat pengeluaran air sabun dan air bersih otomatis berbasis mikrokontroler ATmega16, maka penulis dapat menyimpulkan :

1. Alat pencuci tangan otomatis atau handwasher otomatis berbasis mikrokontroler ATmega 16 ini dapat mempermudah seseorang untuk mencuci tangan dan juga dapat menghemat waktu secara efisien.
2. Pengendalian alat pengeluaran air sabun dan air bersih bekerja ketika sensor PIR terhalang atau terdeteksi oleh tangan maka logikanya 1, setelah itu input akan diproses pada mikrokontroler ATmega 16. Kemudian sensor PIR tersebut diubah menjadi logika 0. Setelah dari ATmega akan diproses di IC ULN2803A dengan relay sebagai drivernya. Sebagai outputnya adalah logika 1 yang berarti aktifnya pompa air sabun dan pompa air bersih. Logika 1 dimaksudkan disini adalah tegangan yang disupply masuk dan pompa bekerja sesuai dengan keluaran masing-masing yaitu keluaran air sabun dan air bersih.
3. IC ULN2803A sebagai driver untuk mengendalikan relay dalam mengeluarkan air sabun dan air bersih
4. Pada titik pengujian dengan menggunakan osiloskop dan multimeter hasil yang di dapat tidak jauh berbeda. Pada input air sabun dengan menggunakan osiloskop menghasilkan tegangan sebesar 5,02 Volt sedangkan untuk input air bersih menghasilkan tegangan sebesar 5,04 Volt. Pada saat menggunakan multimeter hasil yang di dapat pada input air sabun sebesar 5,02 dan input air bersih sebesar 4,98 Volt yang di dapat dari IC 7805 dengan tegangan sebesar 5 Volt.

5. Pada saat menggunakan osiloskop keluaran yang di dapat pada air sabun sebesar 4 Volt dan air bersih sebesar 3,02 Volt. Sedangkan saat menggunakan multimeter di dapat hasil dari keluaran air sabun sebesar 2,69 dan air bersih sebesar 3,65 Volt.
6. Pada software dengan perintah keluaran air sabun dan air bersih terdapat delay. Yang mana delay tersebut memiliki batas waktu sampai 10 detik. Adanya delay tersebut agar tidak terjadi *trouble*.

5.2. Saran

Dari kesimpulan diatas maka dapat ambil saran sebagai berikut :

1. Sebelum melakukan pengukuran pada osiloskop sebaiknya kalibrasi terlebih dahulu agar mendapatkan hasil pengukuran yang akurat.
2. Penempatan sensor PIR ini sebaiknya tidak terkena sinar matahari secara langsung karena sensor PIR ini sangat peka terhadap sinar matahari dan seharusnya alat ini dibawah cahaya lampu agar sensor dapat bekerja secara baik.
3. Sensor PIR ini sangat sensitif oleh sebab itu sebaiknya sensor PIR di lapiasi dengan plastik agar sensor PIR tidak terlalu sensitif ketika tangan menghalangi sensor PIR tersebut.
4. Untuk pengembangan yang lebih luas, sensor PIR dapat diganti dengan sensor kelembaban yang benar-benar dapat berfungsi untuk tangan yang basah.
5. Jika kita ingin mengulangi air sabun atau air bersih bisa ditekan pada tombol biru yang tersedia pada kotak di *handwasher* tersebut.