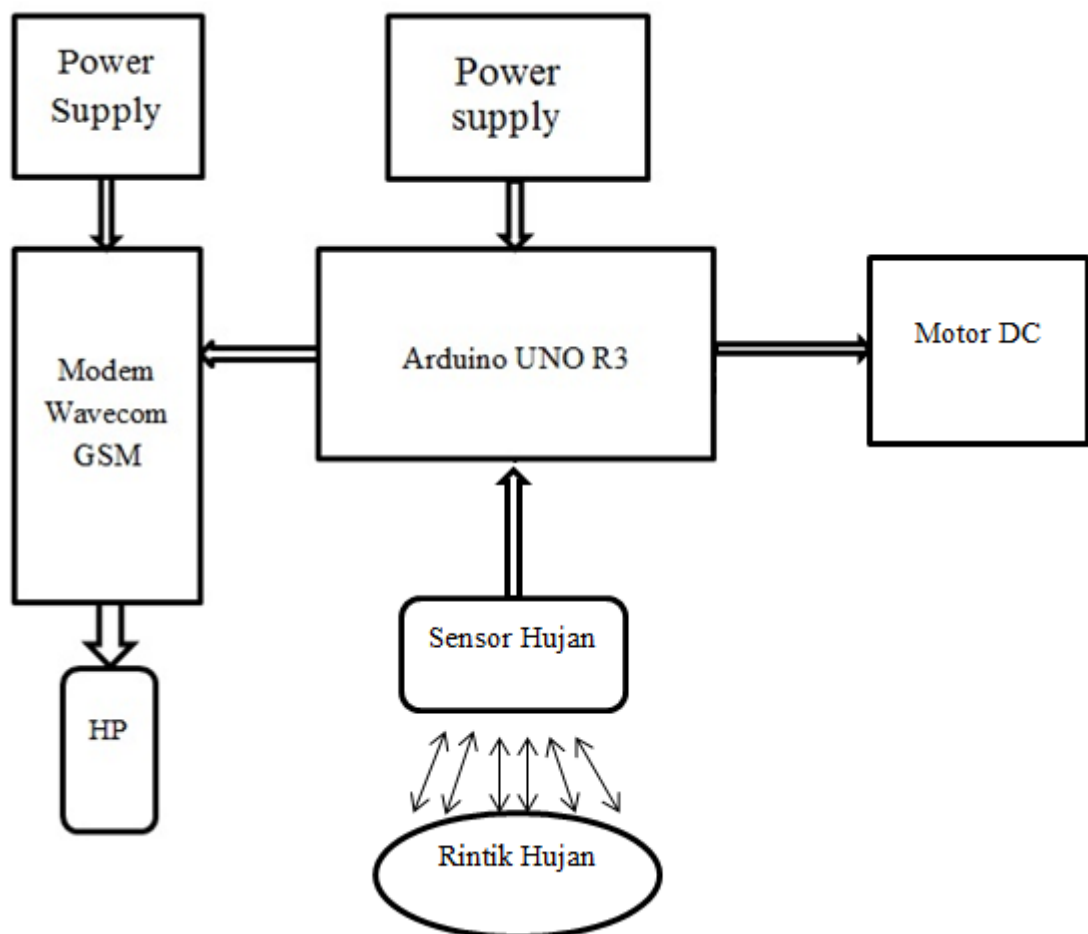


BAB III PEMODELAN SISTEM

3.1 DIAGRAM BLOK SISTEM

Diagram blok pada perancangan alat deteksi turun hujan ini terdiri dari empat bagian yaitu, *power supply* sebagai sumber tegangan, Arduino UNO R3 sebagai mikropengendali sistem kerja, bagian *input* yang terdiri dari sensor deteksi turun hujan dan *output* yang terdiri dari motor DC dan *sms* dari modem *wavecom* ke *handphone*. Diagram blok sistem ditunjukkan seperti pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Diagram Blok Sistem

3.1.1 *Power Supply*

Sumber tegangan atau *power supply* disini menggunakan adaptor yang berfungsi untuk mengubah sumber tegangan AC 220V ke tegangan DC sebesar 12V yang akan menjadi sumber tegangan dari alat ini sendiri.

Sumber tegangan DC 12V langsung dihubungkan dengan perangkat Arduino untuk diolah secara otomatis.

3.1.2 Arduino UNO R3

Arduino UNO merupakan bagian terpenting pada perangkat ini. Arduino UNO pada perangkat ini berfungsi sebagai pengatur dan bagian operasi komponen-komponen lain seperti sensor turun hujan, dan motor DC. Inputan dari sensor deteksi turun hujan akan diproses oleh Arduino UNO untuk memerintah wavecom untuk mengirimkan sms dan motor DC guna menutup dan membuka tempat jemuran.

3.1.3 Bagian *Input*

Bagian *input* atau masukan dalam hal ini hanya satu, yaitu sensor deteksi turun hujan. Sensor deteksi turun hujan ini bertindak sebagai *receiver* yang dihasilkan dari rintik hujan.

3.1.4 Bagian *Output*

Bagian *output* atau keluaran dalam perangkat alat deteksi turun hujan ini adalah sms melalui modem wavecom dan motor DC yang dapat menutup dan membuka tempat jemuran secara otomatis. Modem wavecom berfungsi untuk melakukan pengiriman sms peringatan bahwa hujan sedang turun. Motor DC berfungsi menutup dan membuka tempat jemuran secara otomatis.

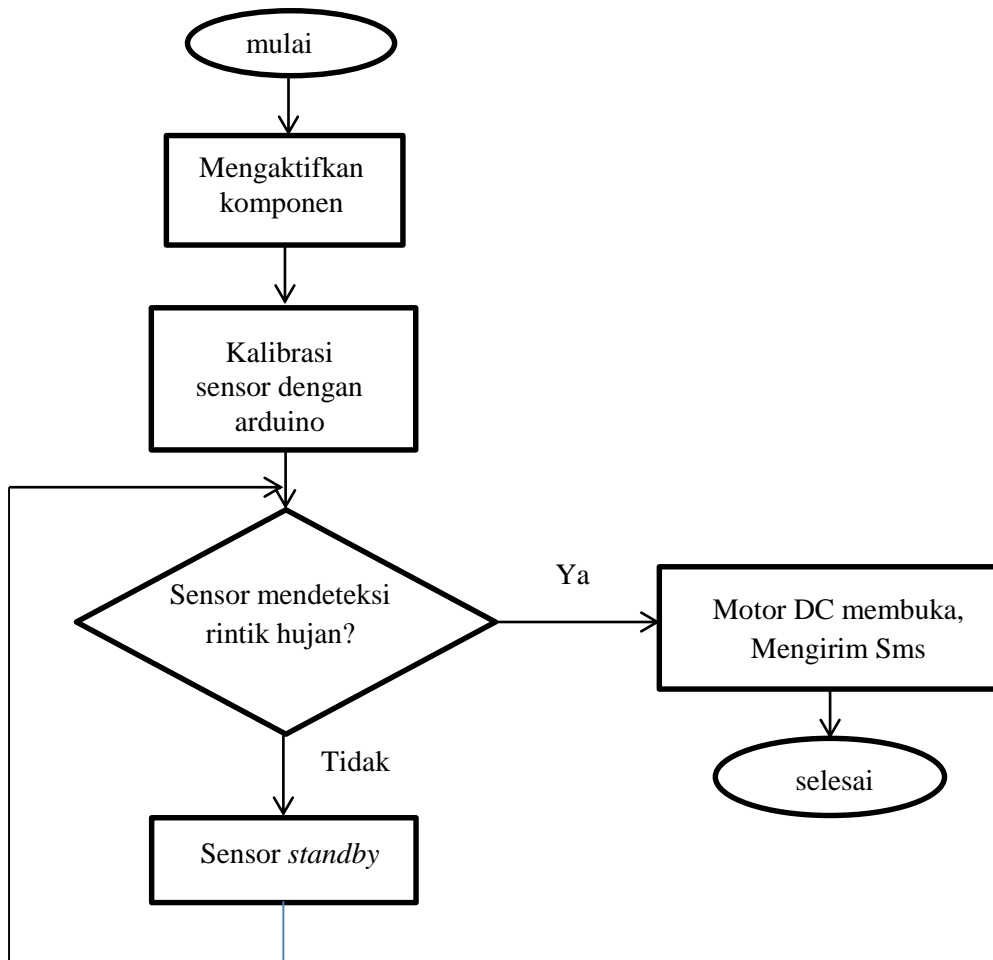
3.2 **FLOWCHART PRINSIP KERJA HARDWARE**

a. Flowchart output berupa *sms*

Prinsip kerja alat deteksi turun hujan dengan sensor hujan ditunjukkan pada gambar 3.2. Proses awal dari sistem kerja hardware adalah mengaktifkan pin-pin yang terhubung ke setiap komponen. Proses pembacaan pin-pin yang telah diaktifkan oleh arduino untuk diprogram ke komponen biasa disebut dengan proses *initialization*. Setelah itu arduino akan mengirimkan data program ke setiap komponen melalui pin-pin yang sudah terhubung ke setiap komponen untuk mengaktifkan kerja komponen.

Saat semua komponen aktif, sensor mendeteksi turun hujan lalu diteruskan ke modem wavecom lalu mengirim sms ke *handphone*. Tahapan keseluruhan

proses kerja alat deteksi turun hujan menggunakan sensor hujan terdapat pada gambar *flowchart* 3.2.



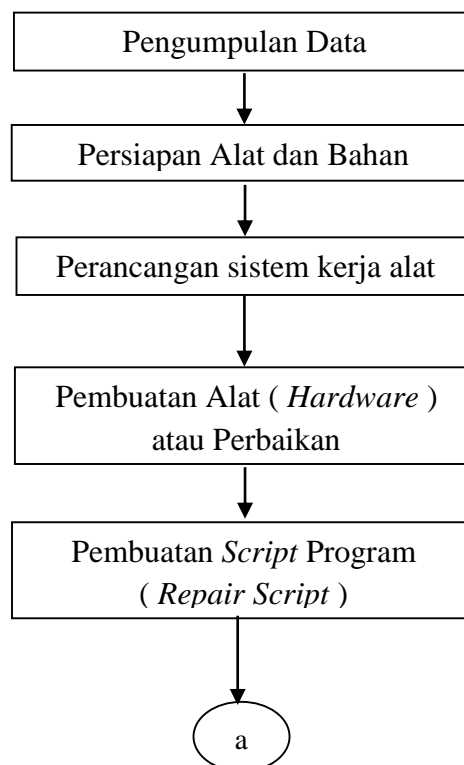
Gambar 3.2 *Flowchart* Prinsip Kerja *Hardware*

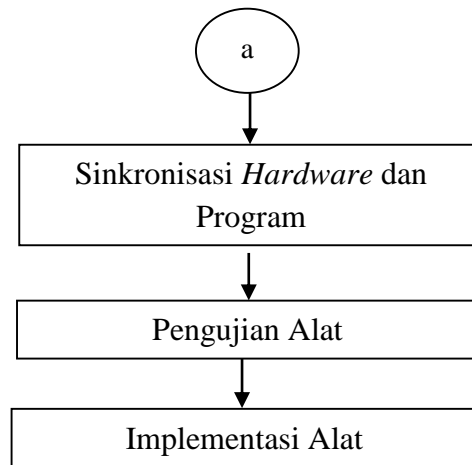
Sensor hujan tersebut akan aktif apabila sensor mendeteksi rintik hujan yang selanjutnya diteruskan ke wavecom lalu mengirimkan sms pemberitahuan ke nomor pengguna.

3.3 DIAGRAM BLOK PROSES Pengerjaan Tugas Akhir

Diagram blok tahapan proses pengerjaan Tugas Akhir ini dimulai dengan mengumpulkan data dari berbagai sumber media, baik situs-situs resmi yang ada di internet, buku elektronik, jurnal maupun karya ilmiah. Setelah data dikumpulkan, maka dilanjutkan dengan melakukan perancangan sistem kerja alat. Perancangan dilakukan dengan membuat diagram blok alur perangkat dan pembuatan skema perangkat hardware dari Tugas Akhir ini. Pembuatan alat dilakukan setelah seluruh komponen tersedia seperti, Arduino, Sensor Hujan, Modem wavecom, LED, dan lainnya. Proses pembuatan sendiri terbagi atas dua bagian yaitu pembuatan perangkat hardware dan pembuatan *script* program pada Arduino.

Selanjutnya dilakukan penggabungan dari kedua proses pembuatan dari hardware dan *script* program dan penulis menyebutnya dengan proses sinkronisasi *hardware* dan program. Setelah proses , maka untuk selanjutnya dilakukan pengujian alat terhadap hasil yang diinginkan, jika terdapat kesalahan pada perangkat keseluruhan, maka akan dilakukan perbaikan baik dari segi hardware maupun *script* program yang selanjutnya dilakukan pengujian kembali. Namun jika tidak terjadi kesalahan pada saat pengujian perangkat keseluruhan, maka proses pengerjaan dinyatakan berhasil. Diagram blok proses pengerjaan Tugas Akhir ini ditunjukkan oleh gambar 3.4.





Gambar 3.3 Diagram blok Proses Pengerjaan Tugas Akhir