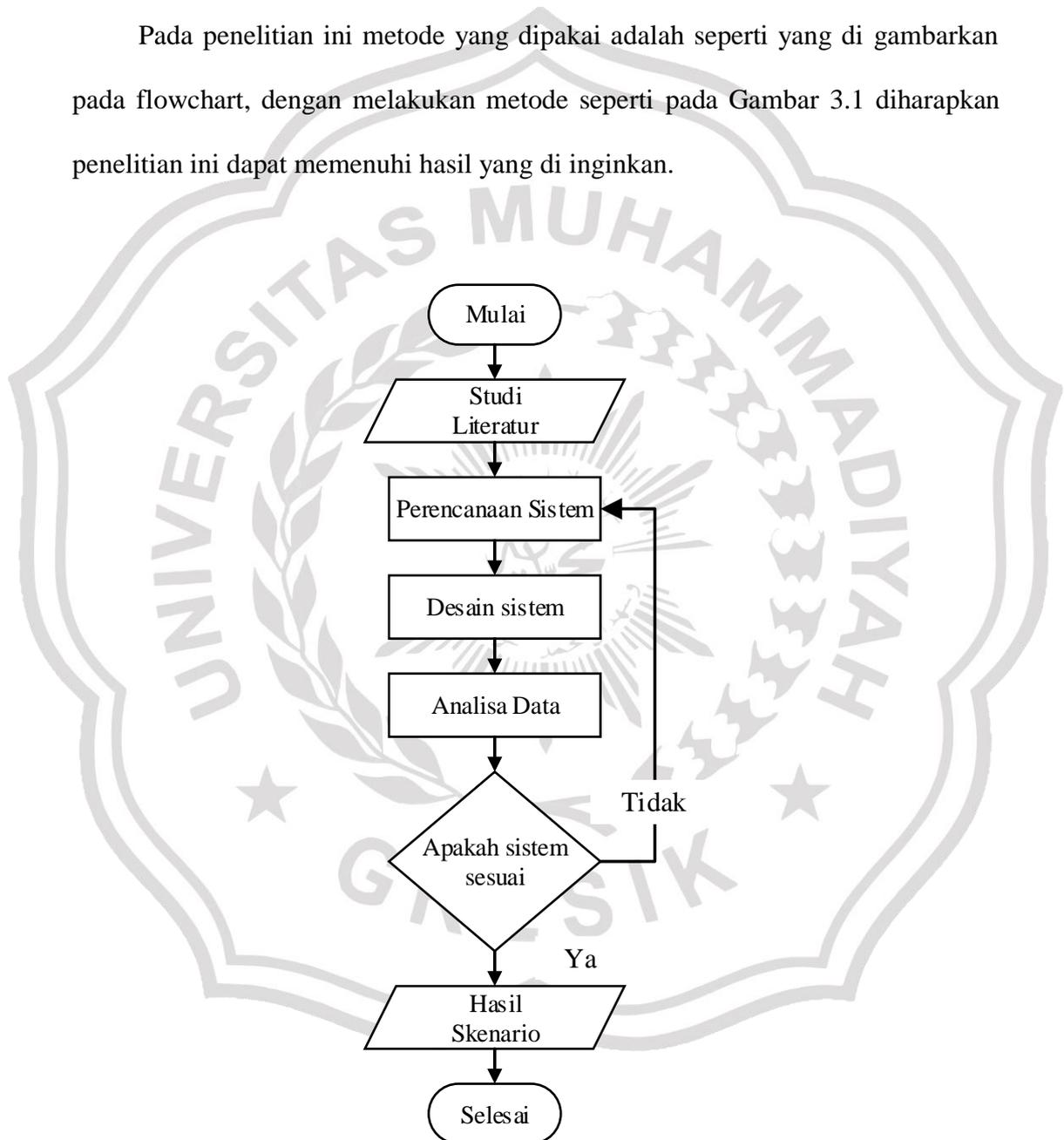


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Secara Umum

Pada penelitian ini metode yang dipakai adalah seperti yang di gambarkan pada flowchart, dengan melakukan metode seperti pada Gambar 3.1 diharapkan penelitian ini dapat memenuhi hasil yang di inginkan.



Gambar 3.1 Flowchart Penelitian

3.2 Studi Literatur

Tahapan ini yang perlu dilakukan adalah mengumpulkan referensi dan dasar teori yang diambil dari jurnal, internet, dan buku-buku yang berhubungan dengan elemen-elemen yang dipakai dalam penelitian ini.

Berikut literatur-literatur yang dipelajari antara lain sebagai berikut:

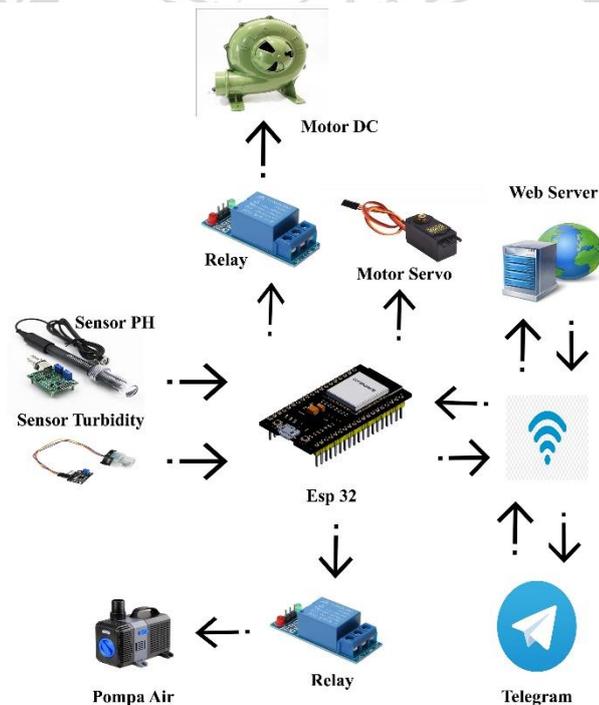
- a. Sensor Ph
- b. Parameter Ph
- c. ESP32
- d. Sensor Turbidity
- e. Telegram Bot
- f. Blower
- g. Motor Servo

3.3 Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan pembuatan perancangan alat Pakan Ikan Mujair. Motor servo digunakan untuk membuka katup wadah. Untuk Blower digunakan untuk menyebarkan pakan ikan ke kolam memanfaatkan putaran angin. Untuk identifikasi air pada kolam menggunakan sensor Ph untuk mengetahui tingkat Ph air kolam, sedangkan untuk intensitas air kolam menggunakan sensor Turbidity. Untuk mengirim notifikasi peringatan pemilik kolam menggunakan aplikasi telegram.

2.3.1. Perancangan Hardware

Pada tahap ini dilakukan adalah berupa pembuatan sistem pakan ikan otomatis berbasis Arduino Dan Telegram. Alat ini menggunakan sensor Ph air, sensor Turbidity sebagai inputan yang akan mengirimkan data ke Esp 32 selanjutnya akan diteruskan ke monitor handphone. Dan untuk penyebaran pakan secara terjadwal dan akan diolah oleh Esp 32 setelah itu Servo membuka valve dan menyalakan Blower sesuai jadwal penyebaran pakan.



Gambar 3. 2 Alur Kerja Sistem

Prinsip kerja menurut alur kerja pada Gambar 3. 2

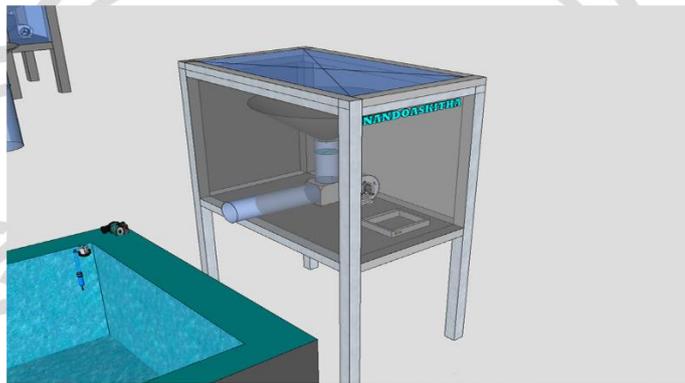
1. Esp 32 sebagai kendali utama yang mana diprogram di arduino IDE dan dapat bekerja dengan tegangan 3.3V. Sebagai mengirimkan data laporan ke smartphone melalui aplikasi Telegram menggunakan konsep Iot.
2. Sensor Ph sebagai alat untuk mengukur ph air pada kolam.
3. Sensor Turbidity sebagai pendeteksi itensitas air kolam.
4. Pompa air digunakan untuk mengalir kolam dengan air penetral.
5. Aplikasi Telegram digunakan untuk komunikasi pengguna dengan alat pakan.
6. Motor Servo berfungsi sebagai katup antara wadah ikan dengan jalur Blower.
7. Blower berfungsi untuk menyebarkan pakan ikan pada kolam.

Alat dan bahan yang digunakan dalam perancangan hardware rancang bangun alat pakan ikan mujair berbasis Arduino Dan Telegram adalah sebagai berikut:

1. Mikrokontroller Esp 32 sebanyak satu buah
2. Relay sebanyak dua buah
3. Motor servo sebanyak satu buah
4. Blower sebanyak satu buah
5. Sensor Ph sebanyak satu buah
6. Sensor Turbidity sebanyak satu buah
7. Pompa air sebanyak dua buah

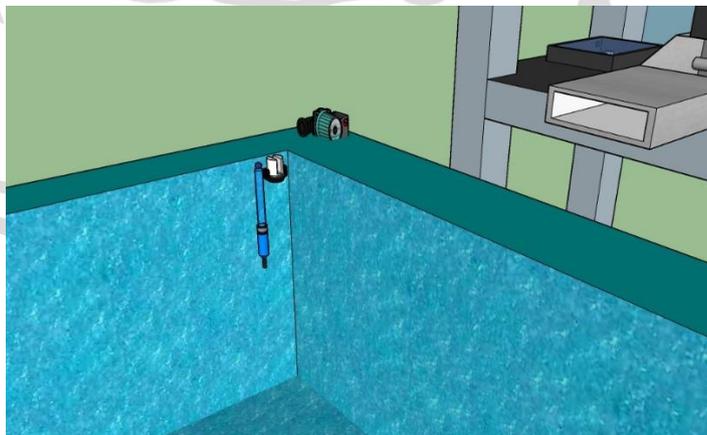
8. Rangkaian power supply 3v, 5v, 12 sebanyak satu buah
9. Komponen elektronika lainnya dan kabel

Gambar 3.3. Merupakan skema hardware pada Alat Pakan Ikan Mujair Berbasis Arduino dan Telegram.



Gambar 3. 3 Skema Hardware

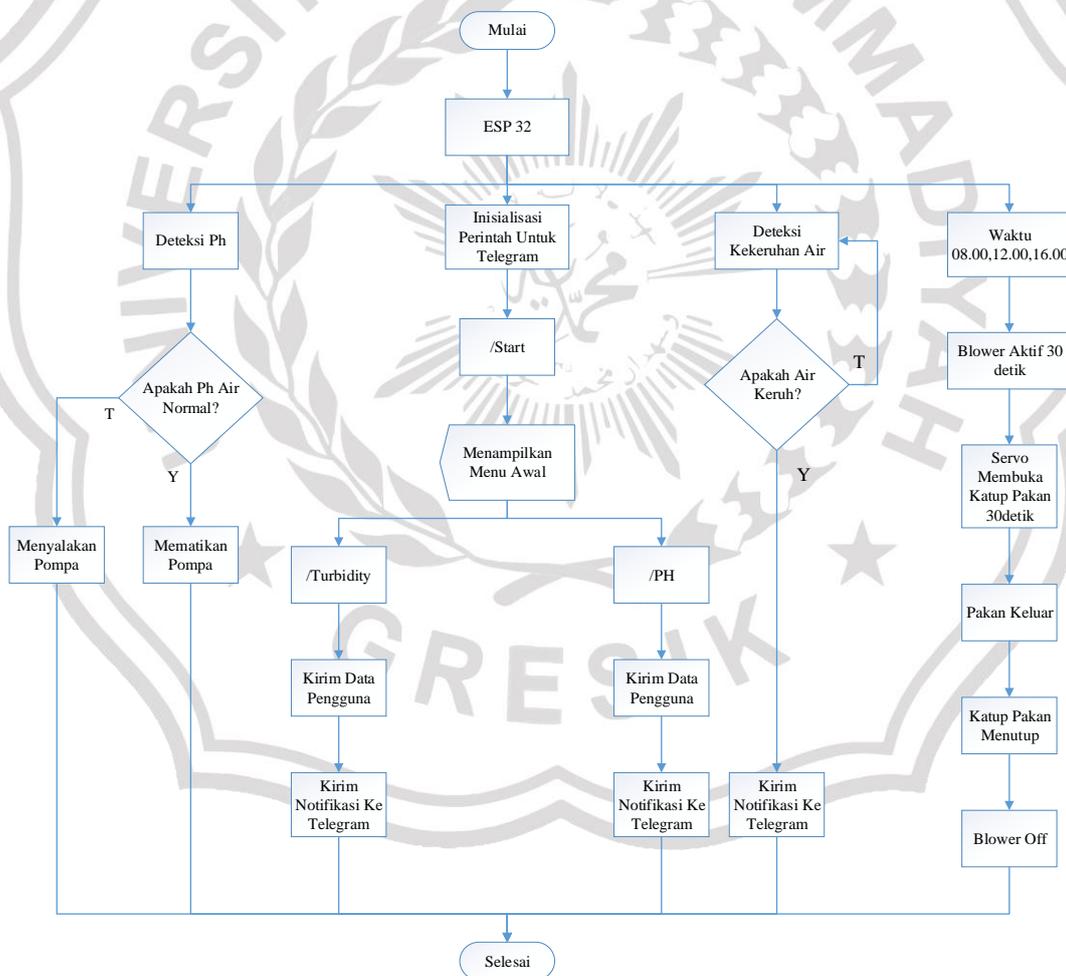
Berikut ini pelatakan sensor Ph , sensor Turbidity dan Pompa air. Seperti pada Gambar 3.4.



Gambar 3. 4 Letak Sensor Turbidity Sensor Ph dan Pompa

2.3.2. Perancangan Software

Perancangan software disini adalah bagaimana alur sistem dan cara kerja alat yang digambarkan dalam flowchart pada Gambar 3.5. Sedangkan perangkat lunak yang digunakan adalah aplikasi Arduino IDE , sebagai aplikasi programing atau koding dari Esp 32 sebagai pengontrol program. Dan untuk menghubungkan ke Telegram yaitu menggunakan UniversalTelegramBoot. Pada sistem Rancang Bangun Pakan Ikan Mujair Otomatis Berbasis Arduino Dan Telegram. Skema Perancangan Software Pada Gambar 3.5.



Gambar 3. 5 Perancangan Software

Untuk input dan output bekerja secara otomatis sedangkan untuk Motor Servo dan Blower akan aktif ketika sesuai jam yang ditentukan. Sedangkan sensor Ph dan sensor Turbidity akan selalu mengirim data ke Esp 32 bila mana sensor Ph mendeteksi tingkat ph tidak normal maka akan mengaktifkan pompa yang akan mencampurkan dengan air penetral, turbidity juga selalu mendeteksi tingkat kekeruhan air pada kolam ikan bila mana air pada kolam keruh maka akan mengirim notifikasi ke pengguna. Pengguna juga bisa memonitor nilai Ph dan tingkat kekeruhan air dengan memilih pilihan pada menu.

