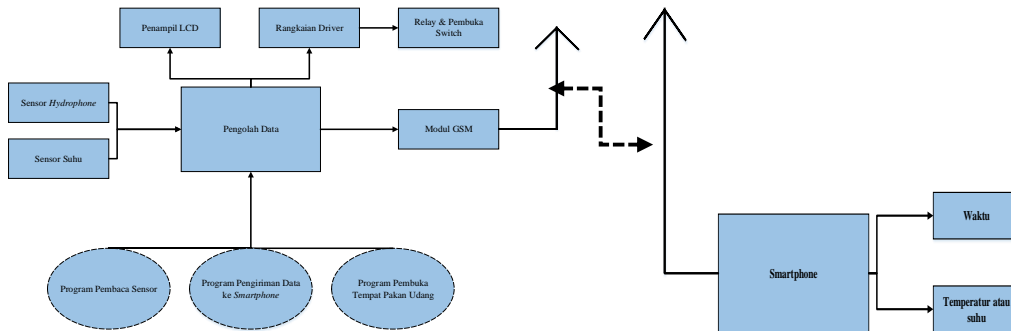


III.1 Perancangan

Bagian ini akan membahas tentang konsep dari sistem yang direalisasikan pada proyek akhir yang meliputi blok diagram, skema elektronik, Algoritma dan Flowchart atau Diagram Alir yang akan dikerjakan.

III.1.1 Blok Diagram yang Digunakan



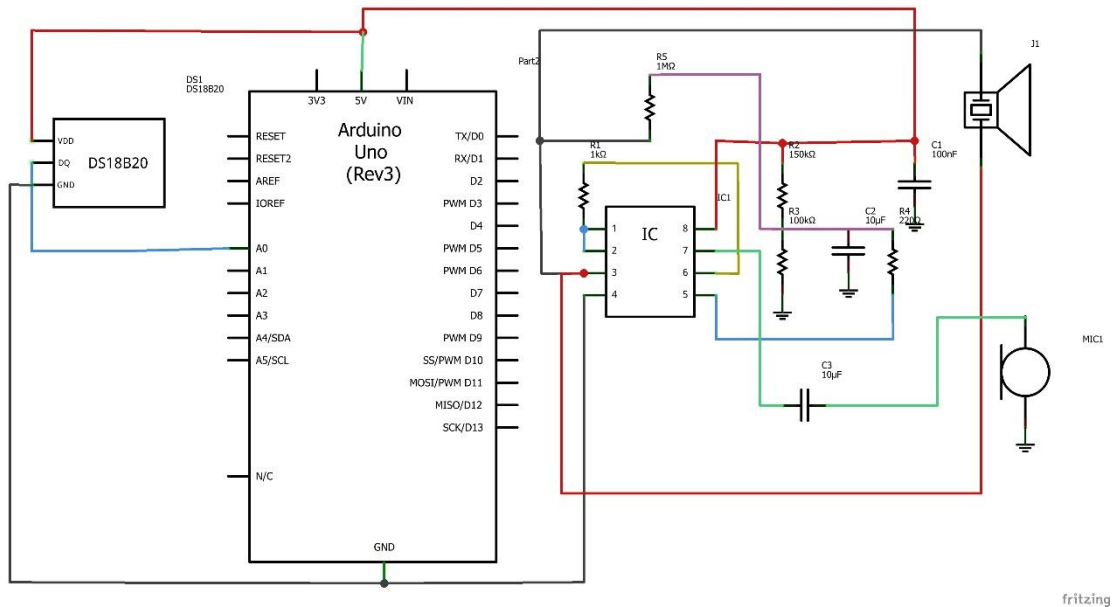
Gambar III.1. Blok Diagram yang Digunakan

Gambar III.1.1 merupakan sistem bagian-bagian yang dikerjakan untuk merealisasikan alat. Pada bagian sistem ini terdiri dari sistem pengirim dan penerima. Bagian sensor terdiri dari 2 sensor untuk melakukan kualitas air yaitu sensor suhu, sedangkan sensor ke-dua yaitu sensor *hydrophone* yang bertujuan untuk menangkap respon frekuensi yang diberikan udang sebesar 2-8 kHz. Respon frekuensi tersebut akan diolah sehingga akan melakukan pembukaan tempat pakan udang secara otomatis. Pada bagian pengiriman data merupakan proses pengiriman dari sistem pengirim data ke *smartphone*, data informasi tersebut berupa waktu pemberian pakan dan keberadaan suhunya.

III.1.2 Skema Elektronik yang Digunakan

Bagian ini akan menjelaskan skema elektronik yang digunakan, diantaranya terdapat skema elektronik bagian transmitter dan bagian receiver. Sehingga akan dijelaskan setiap bagiannya serta menjelaskan cara kerja tiap skematik yang di tampilkan untuk proyek yang dikerjakan.

III.1.2.1 Skema Elektronik Bagian Transmitter



Gambar II.2 Skema Elektronik Bagian Transmitter

Untuk skema elektronik pengirim terdiri dari sensor suhu dan sensor hydrophone. Untuk sensor suhu yang kami gunakan yaitu sensor suhu DS18B20, salah satu sensor yang sudah dilapisi *water proof*, sehingga dapat dilakukan didalam air. Sensor suhu ini memiliki 3 pin yaitu VCC, DQ dan GND. Untuk hasil pengukuran sensor suhu DS18B20 telah terkalibrasi pada derajat Celcius. Untuk bagian sensor *hydrophone* rangkaian *amplifier* untuk *hydrophone* ini menggunakan komponen piezoelektrik yang dapat mengubah getaran menjadi frekuensi. Piezoelektrik merupakan komponen yang sering digunakan dalam suatu perangkat yang berhubungan dengan bunyi (*tone*). Skema yang dirancang bertujuan agar dapat mendeteksi suhu di dalam tambak udang dan dapat menangkap respon frekuensi udang ketika sedang lapar. Penggunaan mikrokontroler dari skema transmitter ini menggunakan Arduino Uno, karena mikrokontroler ini dapat memenuhi spesifikasi

dari alat yang akan kami butuhkan, sehingga tidak memerlukan jumlah pin tambahan lagi.

III.1.2.2 Skema Elektronik Bagian Receiver

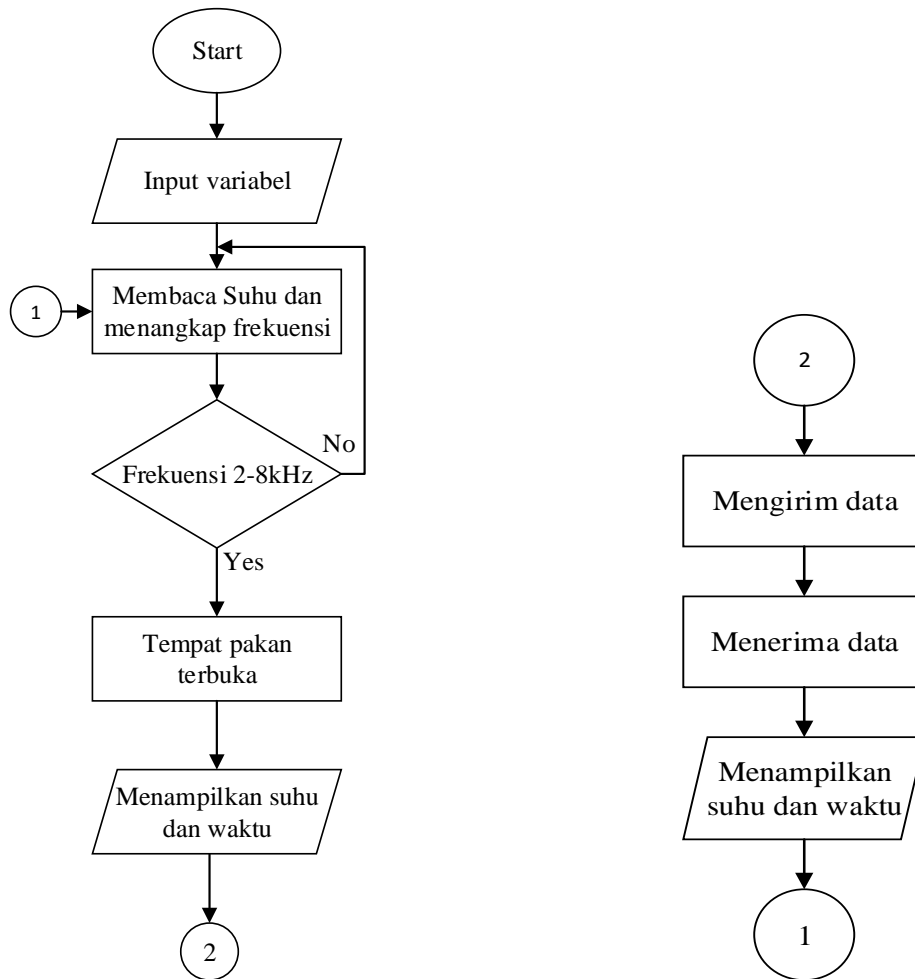
Pada bagian skema elektronik receiver hanya terdiri dari smartphone saja, dimana *smartphone* akan menerima informasi yang dikirimkan oleh bagian transmitter. Informasi atau data tersebut berupa temperature keberadaan tambak udang dan waktu pemberian pakan udang yang sudah dilakukan oleh alat tersebut.

III.1.3 Algoritma yang Digunakan

Pada bagian ini akan menyampaikan algoritma yang akan digunakan dalam merealisasikan alat tugas akhir ini yang akan kami kerjakan. Berikut ini algoritma yang digunakan:

1. Mendeteksi suhu tempat tambak udang
2. Membaca data sensor suhu
3. Mendeteksi frekuensi udang ketika sedang lapar
4. Apabila frekuensi yang terdeteksi berada pada ranges 2-8 KHz, maka sensor *hydrophone* akan memerintahkan untuk membuka tempat pakan udang
5. Mengirim informasi waktu dan temperatur ke *smartphone* petambak ketika tempat pakan sudah terbuka.
6. Mengulangi proses nomor 1 sampai nomor 5

III.1.4 Diagram Alir yang Digunakan



Gambar III.4 Diagram Alir Sistem Keseluruhan

Gambar III.4 merupakan diagram alir dari sistem keseluruhan, gambar tersebut terdiri dari diagram alir pengirim dan penerima. Untuk perancangan diagram alir ini akan direalisasikan penulis pada mikrokontroler. Pada diagram alir bagian pengirim bertugas untuk mendeteksi suhu di dalam tempat tambak udang, juga terdapat sensor *hydrophone* yang bertujuan untuk menangkap respon frekuensi udang yang diberikan pada ranges tertentu, yaitu disaat udang sedang lapar. Ketika ranges frekuensi yang ditangkap sudah sesuai dengan variable yang diinginkan, maka sistem akan melanjutkan proses selanjutnya yaitu melakukan pembukaan tempat pakan udang secara otomatis. Sehingga akan terjadinya proses pemberian pakan udang, kemudian

pada diagram alir bagian penerima, terdapat data informasi yang diterima berupa temperatur dan waktu pemberian pakan udang. Informasi tersebut akan dikirimkan ke dalam smartphone petambak yang akan memantau proses terjadinya pemberian pakan udang yang secara otomatis.