

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

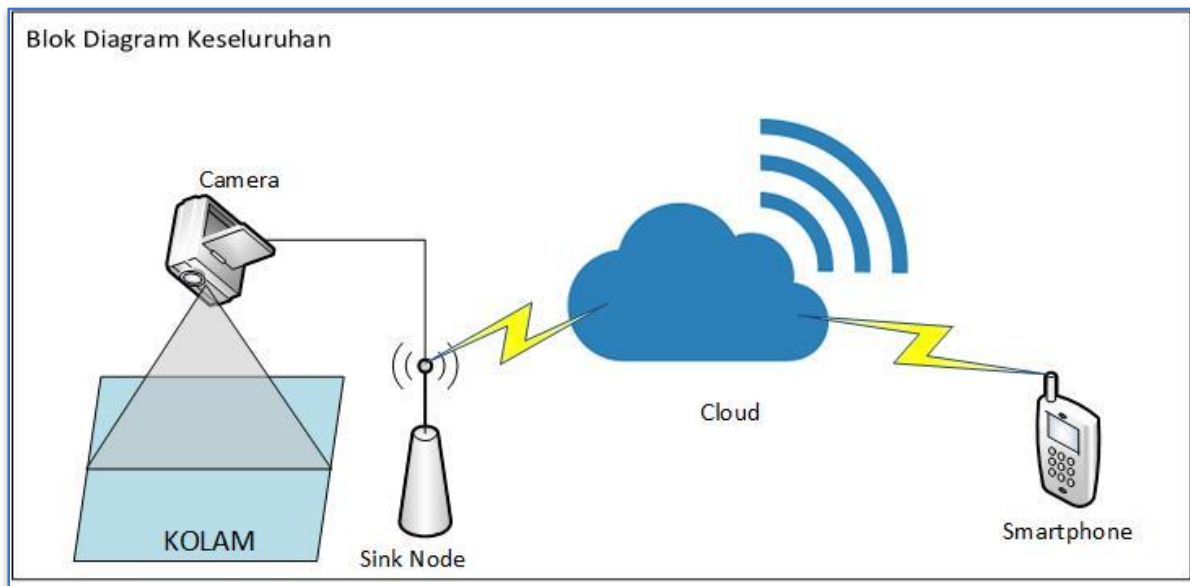
III.1 Perancangan



Metode penyelesaian masalah berikut merupakan tahapan-tahapan penyelesaian dalam pengerjaan proyek subsistem Fish Recognition pada e-Aquaponics.

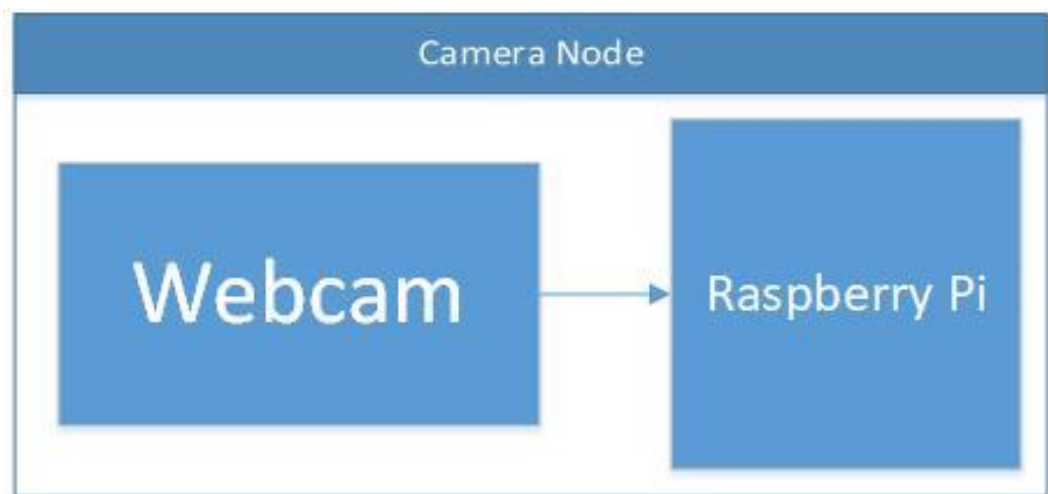
III.1.1 Perancangan Blok Diagram

Diagram blok sistem disusun untuk mempermudah pemahaman tentang fungsi dan cara kerja sistem yang dirancang. Masing-masing blok mempunyai fungsi-fungsi sendiri, sehingga ketika digabungkan beberapa blok akan diperoleh hasil suatu sistem kerja yang bekerja secara bertahap dengan fungsi yang lebih kompleks. Diagram blok dalam perancangan sistem ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



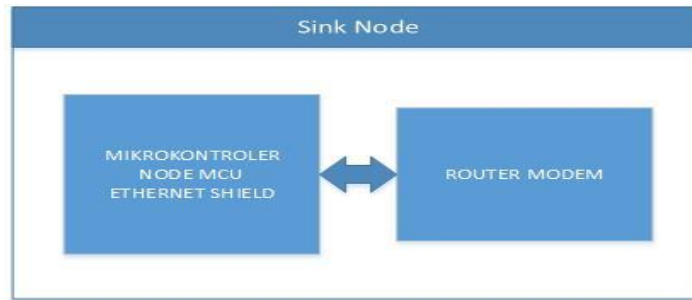
Gambar III. 1 Blok Diagram Sistem

Gambar III.1 memperlihatkan diagram blok seluruh sistem *e-Aquaponics: Fish Recognition* yang berdasarkan *wireless sensor network* dimana terdapat *Camera Node* yang terdiri dari Sebuah Webcam dan Raspberry pi 3 B+, Node tersebut disambungkan kepada sebuah *Sink Node* yang terdiri dari MCU dan modul wifi.



Gambar III.2 Blok diagram camera Node

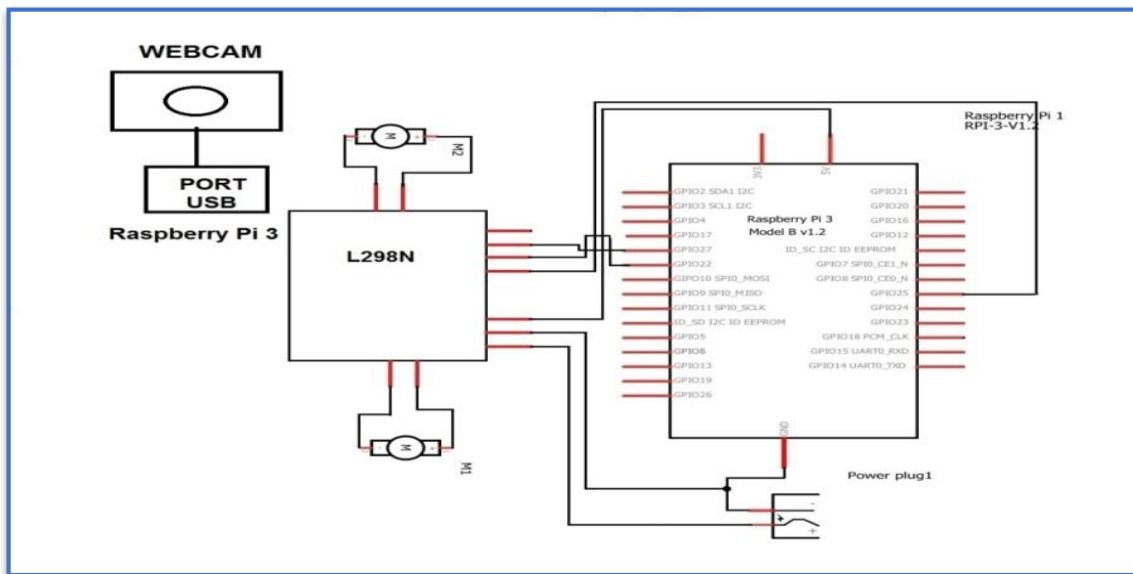
Pada *Sink Node* seluruh data yang sampai digabungkan menjadi satu kelompok dan sudah teridentifikasi pada setiap datanya, sehingga selanjutnya dapat dikirimkan langsung ke *database* sesuai dengan kolom tujuan masing-masing data. Data yang dikirimkan pada *Sink Node* setiap 3 kali sehari ataupun ketika ada perubahan drastis dari data tersebut. *Sink Node* mengirimkan data ke *database* melalui *internet*, dimana *database* tersebut berada pada sebuah komputer atau laptop dan dari *database* tersebut dapat di akses oleh aplikasi *Android* pada *Smartphone* sehingga user dapat mengawasi keadaan pada sistem *e-Aquaponics*.



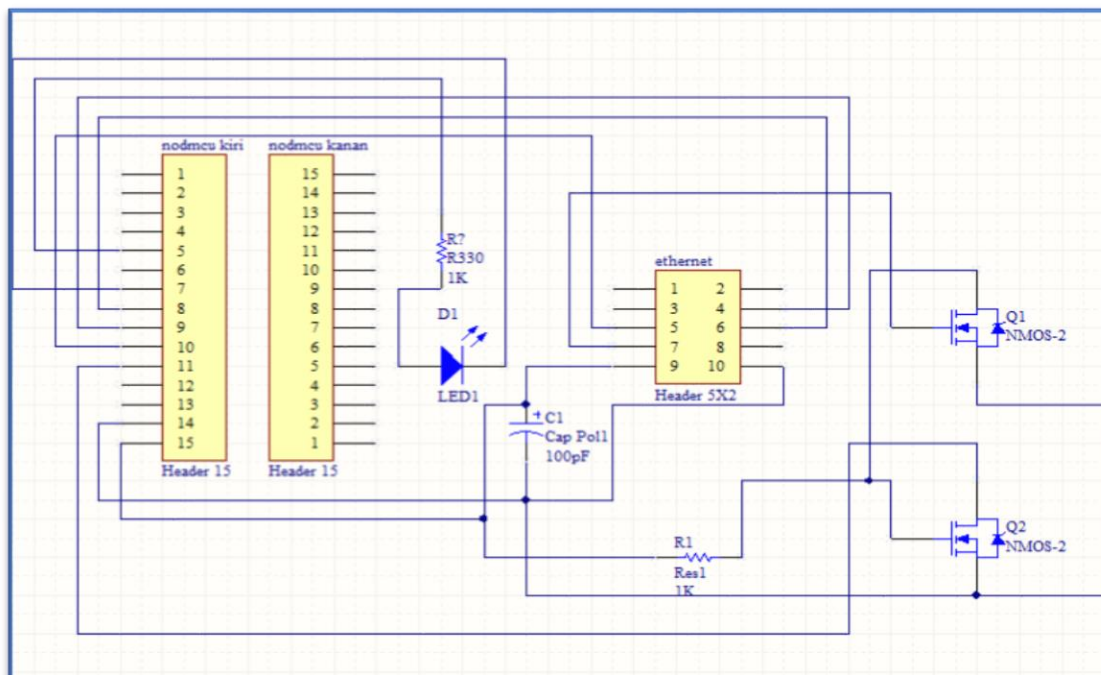
Gambar III.2 Blok diagram Sink Node

III.1.2 Perancangan Skema Elektronik

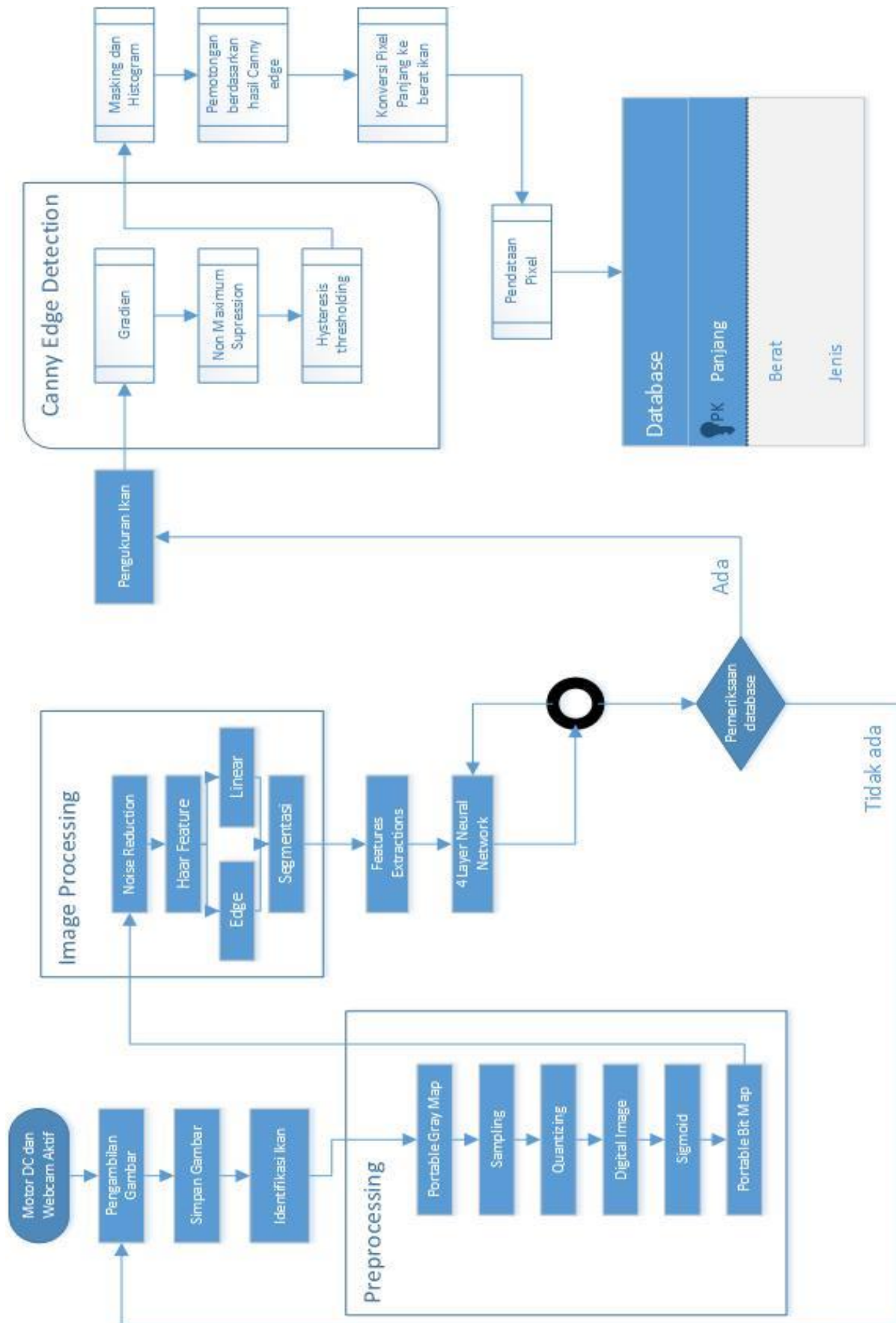
III.1.2.1 Camera Node



III.1.2.2 Sink Node



III.1.3 Perancangan Algoritma dan Flow chart



Program Fish Recognition dibagi menjadi 4 tahap, tahap 1 adalah tahap pengambilan gambar. Tahap ini menggunakan Kamera, Tahap ke 2 adalah tahap identifikasi Ikan, Tahap ini memiliki 3 bagian utama yaitu Preprocessing, Image Processing, dan yang terakhir adalah klasifikasi, tahap ini digunakan untuk mengetahui benda ikan dan non ikan untuk kemudian diukur. Tahap ke tiga adalah Pengukuran, tahap ini menggunakan jumlah pixel yang terdata untuk kemudian diukur. Tahap terakhir adalah tahap penyimpanan data di database.