**Bab IV**

**Hasil dan Pembahasan**

**4.1 Rincian Penelitian**

Rincian penelitian meliputi tempat dan waktu penelitian dan peralatan yang digunakan selama penelitian berlangsung.

**4.1.1 Tempat dan Waktu**

Penelitian dilakukan di Jalan Raya Candi III No. 452, Kecamatan Sukun, Kota Malang. Penelitian dimulai pada hari Selasa, 24 Maret 2020 hingga hari Kamis, 01 Oktober 2020.

**4.1.3 Alat / Komponen**

Terdapat beberapa komponen penyusun dalam pengembangan prototipe dalam penelitian ini yang meliputi komponen *hardware* dan komponen *software*. Komponen software terdiri dari sebuah program dengan ekstensi .ino yang ditulis dalam Bahasa pemrograman C++ menggunakan Arduino IDE. Sedang untuk komponen hardware terdiri dari sebuah laptop, sebuah pengendali mikro yaitu Arduino Nano ATMega-328P, beberapa sensor yang meliputi sensor suhu anti air, sensor kekeruhan air, sensor pH air, sensor TDS (Total Dissolved Solids / Total Padatan Terlarut), dan sensor gas ammonia, terdapat komponen lain yang terhubung pada prototipe ini seperti layer LCD 16x02 sebagai keluaran untuk menampilkan hasil dari pembacaan sensor. Komponen-komponen tersebut dirangkai menjadi satu kesatuan seperti pada gambar 4.x berikut.

Gambar 4.x Prototipe

Pada perangkat ini, laptop digunakan untuk melakukan pemrograman terkati prototipe yang dirakit, selain itu laptop juga digunakan untuk membubuhkan program yang telah ditulis kepada pengendali mikro. Sensor-sensor dan layer LCD yang ada dihubungkan ke pengendali mikro menggunakan kabel yang disolder pada PCB. Komunikasi anatara pengendali mikro, sensor, dan layer LCD dilakukan menggunakan berbagai macam bentuk komunikasi seperti pembacaan nilai mentah, serial, dan I2C.

**4.2 Akuisisi Dat****a**

Akuisisi data dilakukan di xxx yang terletak di xxxxx atas persetujuan Bapak Mochamad Subianto. Pengambilan data secara berkala dilakukan sebanyak x kali dan menghasilkan sebanyak x rekam data. Data yang diperoleh kemudian dipilah untuk dilakukan pengujian.

**4.3 Pengujian**

Pengujian dilakukan dengan menggunakan tiga rancangan pengujian yang terdiri dari, pengujian konsistensi data sensor, pengujian akurasi data sensor, dan pengujian *Case Based Reasoning*.

**4.3.1 Pengujian Sensor**

**a. Pengujian sensor pH dilakukan dengan menggunakan larutan pH yang dicampur dengan air sebanyak berapa ,l.**

**berikut hasil perbandingannya.**

**TABEL**

**b. Pengujian sensor Kekeruhan**

**air brp ml, tanah brp ml**

**c. Ammonia**

**Air sekian ml, pakan ternak sekian gram**

**4.3.2 Pengujian data sensor**

**Dilakukan pembacaan sebanyak 100x, kemudian diperiksa rata-ratanya,**

4.3.3 CBR

* 1. **Diskusi**

Penelitian ini dilakukan dengan subjek yang bukan penyandang tun daksa. Data yang dikumpulkan akan lebih baik hasilnya jika data diambil menggunakan subjek penyandang tunadaksa dengan jumlah sebanyak mungkin. Beberapa subjek telah mencoba perangkat serupa sebelumnya sehingga diasumsikan memiliki tingkat kemahiran yang lebih dibandingkan dengan subjek yang belum pernah menggunakan perangkat serupa.

Meninjau dari penelitian (Haryasena, 2018) yang membuat perangkat serupa menggunakan metode klik yang berbeda. Pada penelitian ini pendeteksian klik dilakukan menggunakan dua buah sensor yang diuji secara bergantian. Dua buah sensor ini masing-masing dipasang di pundak dan di otot yang membuatnya melelahkan untuk dilakukan. Perangkat yang dirancang penulis menggunakan sebuah saklar injak dengan metode *flag* dengan tingkat kesalahan klik yang minimum.