

ABSTRAK

Pengiriman pupuk disetiap areal terdapat beberapa masalah yang dialami diantaranya tidak adanya sistem pendataan dan pemantauan yang *realtime* serta dalam pengiriman pupuk seringkali mengalami keterlambatan karena sistem pemantauan sebelumnya hanya melalui petugas yang memantau pada indikator bandul yang menunjukkan nilai volume pada tabung yang pemberitahuan dikirimkan melalui *via whatsapp* dan *SMS*. Sistem pendataan sebelumnya hanya data perkiraan penggunaan pupuk dalam sehari.

Berdasarkan pemaparan permasalahan diatas maka dibutuhkanlah sebuah alat yang dapat memantau keadaan volume pupuk secara *realtime* yang data hasil pembacaannya dapat terkumpul dan tersimpan pada sebuah *database*. Perancangan alat monitoring tabung fermentor menggunakan *microcontroller ESP8266* dengan menggunakan *input* ketinggian dari sensor *JSN-SR04T*, pada hasil pembacaan dari sensor di proses dalam suatu rumus untuk menentukan volume dari dalam tabung fermentor. Perancangan alat ini menggunakan sitem *Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)* yaitu suatu sistem yang dapat mengirimkan data secara *realtime* dengan *bandwith* yang rendah. Output yang dihasilkan berupa volume pupuk dan ketinggian cairan pupuk dalam tabung yang dikirimkan pada sebuah *dashboard* pemantauan *Cayenne* dari *platform mydevice* dan data pemantauan dikirimkan pada *database google sheet*.

Hasil pembuatan alat mendapatkan keluaran pembacaan yang menunjukkan alat dapat mengirimkan data berupa volume dan ketinggian cairan secara *realtime* yang bekerja dengan baik dengan presentasi rata-rata nilai eror = 1,76% . Berdasarkan tampilan yang disajikan, luaran data dapat terkirim dan tersajikan pada tampilan *dashboard* pemantauan *cayenne* dari *platform mydevice*. Komunikasi yang digunakan menggunakan protokol *MQTT* dapat berjalan dengan lancar dan saling terhubung *kedashboard cayenne* dan *google sheet*.

Kata Kunci : *Internet of Things, MQTT, Cayenne , ESP8266, JSN-SR04T, Liquid Organic Biofertilizer (LOB).*