

PERANCANGAN PROTOTYPE AUTOMATIC TRANSFER PUMP BERBASIS INTERNET OF THINGS SEBAGAI CONTROL LEVEL PADA BAK NETRALISASI DI WATER-8 PT. IKPP PERAWANG

Rentil Alvio Febia Zola¹⁾, Mirza Zoni, ST, MT²⁾
Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta, Padang

Email :
rentilalviofebiazola77@gmail.com

ABSTRAK

Perancangan *Prototype Automatic Transfer Pump* Berbasis *Internet of Things* Sebagai *Control Level* Pada Bak Netralisasi bertujuan untuk mengoperasikan pompa transfer secara otomatis dan manual secara *Internet of Things* yang dapat dilakukan secara jarak jauh menggunakan *smartphone*. Dengan menggunakan Sensor Ultrasonik tipe JSN-SR04T untuk mendeteksi level air/limbah dalam bak netralisasi dan menggunakan NodeMCU ESP8266 sebagai *mikrokontroler* yang dapat tersambung ke internet untuk melakukan komunikasi dengan *smartphone*. Pada perancangan ini, Terdapat 3 buah bak penampungan, bak tersebut sudah diberi nama masing-masing yaitu bak netralisasi yang merupakan bak acuan pada pengujian ini, kemudian bak sumber yang berfungsi untuk mengisi bak Netralisasi dan bak pengolahan limbah yang berfungsi untuk menampung air dari bak netralisasi. Tujuan dioperasikan pompa transfer baik secara otomatis maupun manual bertujuan untuk mencegah kelimpahan air/limbah yang ada di dalam bak netralisasi. Metode penelitian yang dilakukan pada Perancangan *Prototype Automatic Transfer Pump* Berbasis *Internet of Things* ini yaitu metode kuantitatif yang merupakan metode untuk mengumpulkan data perhitungan berupa angka, untuk menguji kelayakan komponen-komponen yang digunakan dalam penelitian ini. Hasil dari perancangan ini menunjukkan semua komponen yang telah di uji tegangan operasinya masih dalam batas rentang toleransi tegangan yang tidak lebih dan tidak kurang dari 5% sehingga semua komponen dapat berfungsi dengan baik. Kesimpulan dari penelitian ini adalah perancangan yang telah dibuat berfungsi dengan baik, dan dapat dioperasikan dengan otomatis maupun manual secara *Internet of Thing* dan dapat dimonitoring dari jarak jauh melalui aplikasi Blynk menggunakan *smartphone*.

Kata Kunci : Automatic Transfer Pump; Internet of Things; Node MCU ESP8266.

PENDAHULUAN

Untuk perpindahan dari pengoperasian secara manual kepada pengoperasian otomatis menggunakan *Selector Switch* yang dilakukan dilapangan tempat kerja dengan jarak ± 300 meter dari ruang *standby* atau ruang istirahat. Sehingga memerlukan waktu apabila operator ingin mengubah dari pengoperasian manual ke pengoperasian otomatis dan begitupun sebaliknya, jika terjadi kendala yang mengakibatkan terjadi kelimpahan air yang ada di dalam bak netralisasi tersebut sebelum pekerja sampai di tempat *Selector Switch*. Maka dari itu diperlukan suatu pengoperasian *Automatic Transfer Pump*. pengoperasian *Automatic Transfer Pump* adalah pengoperasian *Transfer Pump* secara manual dan otomatis dari jarak jauh.

METODOLOGI PENELITIAN

Alur penelitian dapat di gambarkan dalam bentuk *flowchart* penelitian sebagai berikut:



Gambar 3.1 *Flowchart* penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Pengujian yang telah dilakukan semua komponen alat sudah berjalan dengan baik, tegangan rata-rata terukur dari masing-masing komponen masih berada dalam range toleransi tegangan yaitu sebesar $\pm 5\%$. Ketika kapasitas air dalam bak netralisasi sebanyak 80%, maka Relay akan ON, maka pompa 1 akan hidup untuk mentransfer

air dari bak netralisasi menuju bak pengolahan limbah, sedangkan pompa 2 mati, dikarenakan pompa 1 dipasang pada terminal Normally Open Relay dan pompa 2 dipasang pada terminal Normally Close Relay. Dan Ketika kapasitas air dalam bak netralisasi sebanyak 20%, maka Relay akan OFF, maka pompa 1 akan mati, sedangkan pompa 2 hidup

KESIMPULAN

Dari penelitian perhitungan dan analisa yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Ketika dalam mode Otomatis sensor ultrasonic akan membaca ketinggian air dalam bak netralisasi kemudian menampilkan persentasenya di aplikasi Blynk dan Oled Display. Ketika kapasitas air dalam bak netralisasi sebanyak 80%, maka Relay akan ON, maka pompa 1 akan hidup, sedangkan pompa 2 mati, Dan Ketika kapasitas air dalam bak netralisasi sebanyak 20%, maka Relay akan OFF, maka pompa 1 akan mati, sedangkan pompa 2 hidup.
2. Untuk perpindahan mode dari mode manual ke mode otomatis atau sebaliknya dapat dilakukan secara jarak jauh melalui Internet.

DAFTAR PUSTAKA

- Nasir, M, and EP Saputro, 'Manajemen Pengelolaan Limbah Industri', *Benefit: Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 19.2 (2015), 143–49
- Widjajanti, Rochmi, 'Netralisasi Pada Pengolahan Limbah', *Jurnal Kimia Dan Kemasan*, 2013, p. 18 <<https://doi.org/10.24817/jkk.v0i0.5059>>
- Amin, Agmadil. 2018. "Indo-Uniska." *Jurnal EEICT* 1(eISSN: 2615-2169): 41–52.
- Anam, Khairil, and Achmad Fathoni Rodli. 2022. "Automatic Water Level Control Tandon Air Berbasis Arduino Uno." *BIOS : Jurnal Teknologi Informasi dan Rekayasa Komputer* 3(1): 17.