

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang pesat ini dapat memberikan banyak kemudahan salah satunya dalam industri. Perkembangan industri yaitu menggerakkan peralatan dengan menggunakan motor 3 fasa. Motor industri merupakan alat yang sangat penting dalam perindustrian, motor industri sering digunakan seperti penggerak *conveyor* dan biasanya digunakan setiap hari. Dengan ini banyak beragam peralatan diindustri beroperasi dalam bentuk gerakan, baik gerakan berputar maupun gerakan secara *lincar*. Sebagian besar peralatan listrik menggunakan motor listrik sebagai sumber pergerakan. Beragam pengoperasian motor diterapkan agar sesuai dengan kebutuhan dari peralatan-peralatan yang digunakan untuk pengoperasian alat tersebut. Banyak macam kendali yang diterapkan oleh motor listrik seperti kendali kecepatan, kendali arah putar dan sebagainya.

Dengan ini perkembangan teknologi menunjukkan seberapa pentingnya kepraktisan dan efisien, hal tersebut dapat menyebabkan kebutuhan untuk mengontrol berbagai alat listrik tidak mengharuskan seorang berada didekat alat listrik tersebut hanya untuk menekan tombol saklar *on/off* saja, kegiatan tersebut dapat dilakukan dengan jarak jauh (*remote control*). Maka kegiatan tersebut lebih praktis apabila dapat dikontrol dan dapat dikendalikan dengan baik dalam program pengendali alat listrik jarak jauh.

Adapun penurunan kualitas motor industri dan produksi dalam industri tersebut kerusakan dapat terhindar apabila oprator dapat mengetahui gangguan seperti arus atau tegangan yang mengalami gangguan. Dengan ini rancangan alat *monitoring* motor induksi 3 fasa berbasis IoT (*Internet of Things*) dengan komponen sensor yang dipasang pada rangkaian kontrol motor industri. kemudian sensor yang akan di olah akan ditampilkan dalam web aplikasi IoT bisa

digunakan untuk mengetahui arus, tegangan dan sebagainya (Ricky Febri Aryo, Basuki Winarno, Suluh Argo Pambudi,2020).

Pada skripsi ini, penulis menggunakan *Blynk* IoT sebagai komunikasi antara sistem dengan oprator. *Blynk* IoT mempunyai kemampuan dalam hal visualisai untuk *monitoring* dan data mesin yang beroperasi. *Blynk* IoT ini dapat memberikan suatu gambaran kondisi mesin yang berupa tegangan dan arus pada motor 3 fasa. Penggunaan aplikasi *blynk* ini dapat mempermudah dalam eksekusi sistem secara cepat dan tepat, tanpa adanya kontrol mesin secara manual dilapangan.

Dengan ini perlunya penanganan secara cepat dan tepat disaat terjadinya kerusakan ataupun gangguan pada motor maka dari sinilah melatar belakangi pembuatan sistem kendali yang memanfaatkan interkoneksi aplikasi *Blynk* dengan kontroler ESP8266 dan PZEM-004T, untuk *monitoring start* motor 3 fasa dan menampilkan nilai tegangan, arus dan daya. Penulis akan lebih fokus ke pemrograman *mikrokontroller* ESP8266.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah,maka rumus masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara merancang alat dan pemrogaman *start* motor menggnakan aplikasi *blynk* IOT?
2. Menganalisa *start* motor dengan rangkaian dol dan rangkaian *star delta* dengan menggunakan aplikasi *blynk* IoT?
3. Menganalisa arus serta tegangan pada saat motor *start* dan pada saat normalnya dan daya?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi permasalahan materi ini diperlukan batasan masalah agar pembahasan agar lebih terarah dan sesuai yang diharapkan. Batasan masalah dari sistem kontrol *start* motor dengan berbasis IOT adalah sebagai berikut:

1. *Monitoring* pada rangkaian dol dan rangkaian *star delta*.

2. Perubahan rangkaian *star* ke *delta* secara otomatis dengan menggunakan *timer*.
3. *Monitoring* menggunakan ESP8266 dan menggunakan sensor PZEM-004T.
4. *Start* dan stop dilakukan menggunakan aplikasi *blynk*.
5. Semua sensor PZEM-004T telah termonitoring diaplikasi *blynk*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian ini adalah untuk memahami cara rancang bangun sistem *monitoring start* pada motor 3 fasa berbasis IoT yang dibuat sebagai menampilkan informasi tegangan dan arus disetiap fasa pada motor 3 fasa dan dapat memilih rangkaian dol ataupun rangkaian *star delta* yang menggunakan ESP8266.

Manfaat dari pembuatan alat ini adalah dengan pengembangan ilmu teknologi sudah pesat yang dimana *monitoring* dan dapat mengawasi aliran arus maupun tegangan listrik pada alat yang sedang beroperasi atau sedang berkerja dengan jarak jauh.

1.5 Metode Penyelesaian

Adapun metode penyelesaian permasalahan tersebut sebagai berikut:

1. Rancang bangun *monitoring* alat control *start* motor 3 fasa berbasis IoT dan menganalisa arus dan tegangan pada saat motor *start* dan pada saat normal serta daya.
2. Pembuatan alat berdasar kan rancangan.
3. Pengujian alat dapat memilih rangkaian dol atau rangkaian *star delta* dengan menghidupkan dan mematikan motor 3 fasa jarak jauh dengan menggunakan aplikasi *blynk* IoT pada *android* dan menampilkan arus, tegangan dan daya pada lcd dan layar *android* dengan menggunakan aplikasi *blynk* IoT.
4. Pengambilan data dan analisa.
5. Kesimpulan.