

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Motor DC (*Direct Current*) telah menjadi salah satu komponen utama dalam berbagai aplikasi industri dan perangkat elektronik. Seiring dengan perkembangan teknologi, monitoring dan pemeliharaan motor DC menjadi semakin penting untuk memastikan operasional yang efisien dan mencegah kerusakan yang tidak terduga. Salah satu cara untuk meningkatkan pemantauan motor DC adalah dengan mengintegrasikan sensor getaran dan sensor suhu, yang mampu memberikan informasi penting terkait kondisi operasional motor tersebut [1]. Sensor getaran mampu mendeteksi perubahan-perubahan dalam getaran yang mungkin menandakan adanya kerusakan atau ketidaknormalan pada motor, sementara sensor suhu dapat memberikan informasi tentang suhu operasional motor yang bisa menjadi indikator adanya *overheating* atau masalah lainnya.

Penerapan *Internet of Things* (IoT) dalam monitoring motor DC memberikan kemampuan untuk mengakses data secara *real-time* dari jarak jauh melalui jaringan internet. Dengan demikian, pengguna dapat memantau kondisi motor DC secara langsung dan mengambil tindakan yang tepat jika terdeteksi adanya anomali atau potensi kerusakan. Integrasi sensor getaran dan sensor suhu dalam sistem berbasis IoT menawarkan solusi yang efektif dan efisien dalam pemantauan kondisi motor DC, sehingga memungkinkan perusahaan atau pengguna untuk melakukan tindakan *preventif* atau perawatan yang sesuai sebelum terjadinya kerusakan yang lebih serius [2].

Selain itu, kemajuan dalam bidang sensorika dan teknologi IoT telah memungkinkan pengembangan sensor-sensor yang lebih kecil, lebih akurat, dan lebih hemat energi. Hal ini memungkinkan sensor-sensor ini dapat diintegrasikan dengan mudah ke dalam sistem monitoring motor DC tanpa mengganggu operasional atau konsumsi daya yang signifikan [3]. Dengan demikian, penerapan sensor getaran dan sensor suhu dalam pemantauan motor DC berbasis IoT menjadi solusi yang menarik untuk diterapkan dalam berbagai industri, termasuk manufaktur, otomotif, dan teknologi hijau. Dengan adanya pemantauan yang lebih baik terhadap motor DC, diharapkan dapat mengurangi risiko kerusakan yang tidak terduga, meningkatkan efisiensi operasional, dan memperpanjang masa pakai motor tersebut [4]. Selain itu, penggunaan teknologi ini juga akan membantu dalam pengelolaan sumber daya dan energi secara lebih efektif, sesuai dengan tren keberlanjutan dan efisiensi energi yang semakin ditekankan dalam konteks industri modern.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dari perencanaan Sistem Penerapan Sensor Getaran Dan Sensor Suhu Untuk Pemantauan Motor Dc Berbasis IoT sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang ESP32 dalam penerapaaan sistem sensor getaran dan sensor suhu Thermocouple pada pemantauan motor dc?
2. Bagaimana merancang sistem pemantauan motor dc pada motor dc yang efektif untuk keamanan pengguna dalam menggunakan dc ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada proposal penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mikrokontroller yang digunakan pada penelitian ini hanya ESP32.
2. Sistem pemantauan motor dc pada motor dc hanya menggunakan sensor getaran dan sensor Thermocouple.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan yang di capai dalam pembuatan Sistem Penerapan Sensor Getaran Dan Sensor Suhu Untuk Pemantauan Motor Dc Berbasis IoT:

1. Penerapan ESP32 pada sistem pemantauan motor dc yang menggunakan aplikasi blynk.
2. Meningkatkan efisiensi dalam pemantauan motor dc sehingga penanganan lebih cepat ketika terjadinya suhu diatas 35°C atau adanya getaran.

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari pembuatan alat dan penelitian ini adalah:

1. Penerapan aplikasi blynk dan teknologi ESP32 pada sistem pemantauan motor dc yang berbasis IoT.
2. Serta menambah wawasan dan ilmu pengetahuan penulis khususnya bidang teknologi informasi, elektronika dan instalasi dalam merancang alat ini.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika pada penulisan tugas akhir terdiri :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab 1 ini terdapat batasan masalah, latar belakang, rumusan masalah, tujuan manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi dasar-dasar teori yang digunakan sebagai penunjang dalam pembuatan alat, pengenalan dan penerapan komponen yang diperlukan.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada halaman ini akan merencanakan rancangan peralatan yang meliputi :
Desain alat, dan diagram alir atau *flowchart*.

BAB IV PENUTUP

Pada bab ini berisi penjabaran singkat mengenai perangkat yang akan dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN