BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perlu dipahami Perusahaan adalah sebuah lingkungan yang sangat bergantung pada ketersediaan listrik yang stabil. Genset digunakan sebagai sumber cadangan untuk mengatasi pemadaman listrik yang tidak terduga. Oleh karena itu,menjaga ketersediaan operasional genset menjadi krusial.

Sistem pemantauan suhu dan pengukuran ketinggian solar memiliki peran penting dalam menjaga kinerja genset. Pemantauan suhu pada genset dapat membantu dalam mendeteksi peningkatan suhu yang tidak normal, yang bisa menjadi tanda adanya masalah atau potensi overheat yang dapat merusak komponen mesin. Sementara itu, pengukuran ketinggian solar penting untuk memastikan bahan bakar yang cukup tersedia untuk operasi genset.

Penggunaan Arduino Uno sebagai basis sistem pemantauan dipilih karena kemampuannya yang teruji dalam mengukur berbagai parameter, termasuk suhu dan tingkat bahan bakar. Arduino Uno juga relatif terjangkau dan mudah diakses, sehingga cocok untuk implementasi di lingkungan Perusahaan.

Tujuan utama dari proyek ini adalah meningkatkan efisiensi operasional genset dengan memantau kondisi suhu dan tingkat bahan bakar secara real-time. Dengan pemantauan yang lebih baik, pengguna genset dapat mengambil tindakan pencegahan atau perawatan lebih awal jika ada indikasi masalah. Ini dapat mengurangi biaya pemeliharaan dan downtime yang tidak terduga.

Dengan pemahaman yang mendalam tentang latar belakang ini, proyek Tugas Akhir ini memiliki landasan yang kuat untuk merencanakan, merancang, dan mengimplementasikan sistem pemantauan yang efektif untuk meningkatkan kinerja dan keandalan operasi genset.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Dapat merancang suatu alat monitoring untuk pemantauan suhu kelembapan dan mengukur ketinggian solar berbasis arduino uno pada genset.
2. Mengetahui suhu kelembapan yang ada di dalam ruangan genset.
3. Mengetahui ketinggian solar yang dihasilkan dari alat monitoring.

Adapun manfaat dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Merancang dan mengimplementasikan sistem pemantauan suhu menggunakan sensor DHT11 dan pengukuran ketinggian solar dengan water level sensor.
2. Memungkinkan pemantauan real-time yang akurat terhadap kondisi genset, memungkinkan deteksi dini masalah potensial.
3. Membantu menghindari kehabisan bahan bakar yang dapat mengganggu operasional genset.
4. Meningkatkan keandalan, efisiensi, dan keberlanjutan operasional genset di Telkom Property Jakarta.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang sistem pemantauan suhu yang efektif menggunakan sensor DHT11 pada genset di Telkom Property Jakarta?
2. Bagaimana pengujian sistem pemantauan suhu dan pengukuran ketinggian solar yang telah dirancang pada genset di Telkom Property Jakarta?
3. Bagaimana mengatasi kendala teknis dalam menghubungkan sensor DHT11 dan water level sensor dengan Arduino Uno?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Perancangan dan realisasi alat monitoring kedalam suatu genset untuk mengukur ketinggian solar dan pemantaun suhu kelembapan.
2. Berfokus pada pengembangan perangkat keras (hardware) dan antarmuka pengguna (user interface), dan tidak akan mencakup pengembangan perangkat lunak (software) yang kompleks.

3. Implementasi sistem pemantauan dan pengukuran akan menggunakan platform Arduino Uno dan tidak akan mempertimbangkan platform mikrokontroler lainnya.

1.5 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Studi Literatur

   Merupakan tahap awal yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan topik Tugas Akhir, serta mencari informasi yang berhubungan dengan sistem monitoring suhu dan ketinggian solar pada genset dan memahami apa saja yang telah didapatkan dari membaca beberapa referensi yang berkaitan dengan topik Tugas Akhir seperti jurnal, artikel, paper, buku referensi dan sumber – sumber lainnya.

2. Perancangan Sistem

   Tahap ini adalah tahap perancangan desain sistem seperti perancangan perangkat keras dan pemograman sistem yang digunakan.

3. Implementasi Sistem

   Tahap ini adalah tahap yang melakukan perakitan alat yang sesuai dengan rancangan yang sudah dirancang.

4. Pengujian

   Tahap ini adalah tahap pengujian alat dan analis sistem yang telah dirancang.

5. Analisis dan kesimpulan

   Tahap ini adalah tahap penulis mendapatkan kesimpulan berdasarkan hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Proyek Akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan Proyek Akhir, seperti Pembahasan mengenai Internet of Things, Genset, Point to Point, serta komponen yang digunakan.

BAB III PERENCANAAN DESAIN SISTEM MONITORING

Pada bab ini membahas tentang deskripsi Proyek Akhir, alur pengerjaan Proyek Akhir, identifikasi data, serta blok diagram sistem telekomunikasi.

BAB IV SIMULASI DAN ANALISIS

Pada bab ini membahas tentang keluaran yang diharapkan dan analisis perancangan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan Proyek Akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.