

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

“Angkasa Pura II” atau “Perusahaan” adalah sebutan umum untuk PT Angkasa Pura II yang merupakan Badan Usaha Milik Negara yang bergerak di bidang jasa kebandarudaraan dan industri yang berhubungan dengan bandar udara. Sejak 13 Agustus 1984, Bandar Udara Jakarta Cengkareng berganti nama menjadi Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta Pemerintah Republik Indonesia telah mempercayakan Angkasa Pura II untuk mengawasi dan mengoperasikan kedua bandara tersebut.

Sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 1984, Angkasa Pura II tergolong dalam badan usaha publik dan diberi nama Perum Bandara Cengkareng Jakarta. Pada tanggal 19 Mei 1986, sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 1986, Angkasa Pura II berubah nama menjadi Perum Angkasa II. Selain itu, pada bulan Maret 17 Tahun 1992, menjadi Perseroan Terbatas (Persero) sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 1992. PT Angkasa Pura II (Persero) resmi berganti nama pada tanggal 18 November 2008, sesuai dengan Akta Notaris Silvia Abbas Sudrajat, SH Nomor 38. Perubahan ini terjadi seiring dengan terus tumbuh dan berkembangnya perusahaan.

Dalam rangka menyelenggarakan pengelolaan dan usaha di bidang pelayanan kebandarudaraan dan pelayanan terkait kebandarudaraan, Angkasa Pura II didirikan dengan tujuan untuk mengoptimalkan potensi sumber daya yang dimiliki dan menerapkan standar tata kelola perusahaan yang kokoh. Hal ini akan meningkatkan nilai bisnis dan memenangkan kepercayaan masyarakat sekaligus menghasilkan barang dan jasa yang berkualitas tinggi dan sangat kompetitif. Angkasa Pura II telah terbukti menjadi perusahaan layanan bandara yang berkembang pesat dan meningkat secara komersial dengan lebih banyak pembangunan infrastruktur dan peningkatan kualitas pelayanan pada bandar udara yang dikelolanya.

Dua puluh bandara yang berada di bawah pengelolaan Angkasa Pura II: Bandara Soekarno-Hatta (Jakarta), Halim Perdanakusuma (Jakarta), Kualanamu (Medan), Supadio (Pontianak), Sultan Mahmud Badaruddin II (Palembang), Sultan Syarif Kasim II (Pekanbaru) , Husein Sastranegara (Bandung), Sultan Iskandarmuda (Banda Aceh), Raja Haji Fisabilillah (Tanjungpinang), Sultan Thaha (Jambi), Depati Amir (Pangkal Pinang), Silangit (Tapanuli Utara), Kertajati (Majalengka), Banyuwangi (Banyuwangi), Tjilik Riwut (Palangkaraya), Radin Inten II (Lampung), H.A.S Hanandjoeddin (Tanjung Pandan), dan Fatmawati Soekarno (Bengkulu).

Disingkat Bandar Udara SHIA atau Cengkareng dengan pengenalan IATA "CGK," Soekarno–Hatta International Airport, also known as Soekarno–Hatta International Airport (IATA: CGK, ICAO: WIII), is the main airport providing services to aircraft destined for Jakarta, Indonesia. Bandara ini menyandang nama dua orang yang mendeklarasikan kemerdekaan Indonesia: Mohammad Hatta dan Sukarno yang masing-masing menjabat sebagai presiden dan wakil presiden pertama negara itu sukses menjalankan perannya masing-masing. Bandara ini paling sering disebut Bandara Cengkareng karena letaknya yang dekat dengan kawasan Cengkareng di Jakarta Barat, padahal secara geografis terletak di Kecamatan Benda, Kota Tangerang.

Di Jakarta Pusat, Bandara Kemayoran (untuk penerbangan domestik) dan Halim Perdanakusuma di Jakarta Timur digantikan oleh Bandara Soekarno Hatta ketika dibuka untuk bisnis pada tahun 1985. Bandara Internasional Halim Perdanakusuma masih buka dan melayani pesawat militer dan carter, namun Bandara Kemayoran ditutup. Tahun 1992 dibukanya Terminal 2 Bandara Soekarno-Hatta berukuran 18 km², dengan dua taxiway sepanjang 2,4 km yang membagi tiga landasan pacu paralelnya. Terminal 1 dan Terminal 2 yang bertanggung jawab untuk penerbangan domestik, Terminal 3 yang menangani penerbangan domestik dan internasional.

Pengguna jasa bandara dapat melakukan perjalanan antar terminal maupun dari terminal menuju stasiun kereta bandara dengan menggunakan Automatic People Mover System (APMS) yang sering disebut Kereta layang di Bandara

Internasional Soekarno Hatta. Untuk melakukan operasi Kalayang diperlukan dua jalur atau track. Dua Kalayang Set, masing-masing terdiri dari dua gerbong, beroperasi di setiap lintasan. Pengguna jasa harus melewati Halte Kalayang yang terletak di setiap terminal serta Gedung Terpadu yang terhubung dengan Stasiun Kereta Bandara untuk dapat memanfaatkan Kalayang. Kalayang ini memiliki 4 gardu Listrik yang didalamnya terdapat Generator set (Genset) yang berkapasitas 40 KVA yang berlokasi di Area parkir mobil Stasiun kereta Bandara Internasional Soekarno Hatta, Terminal 1, Terminal 2, dan Terminal 3 semuanya telah selesai dibangun di Gedung Depo Kalayang sendiri dimana kapasitas genset tersebut berbeda dari yang lain yaitu 100Kva Dimana genset tersebut untuk membakcup server peralatan Kalayang atau APMS jika terjadinya kegagalan supply utama dari PLN.

Generator set, kadang-kadang dikenal sebagai "Genset", adalah perangkat yang menggunakan bahan bakar bensin atau solar untuk mengubah energi mekanik menjadi energi listrik. Pada Generator Set, untuk melihat parameter kinerja genset masih melihat pada display dan tidak efektif karena operator harus melihat parameter tersebut dari jarak dekat dan skala waktu pembacaan yang tidak tetap. Permasalahan tersebut menjadi acuan untuk membuat sistem monitoring pada genset dengan tujuan memberikan informasi kepada operator dari jarak jauh secara terus menerus. Selain itu, ada pula parameter genset yang cukup penting untuk dimonitoring salah satunya yaitu dengan melakukan monitoring genset berupa data seperti arus, tegangan, frekuensi, daya, ketika saat genset beroperasi.

Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta saat ini perlu adanya supporting Catu Daya yang handal, berkualitas dan respon waktu yang cepat. Sebagai back up catu daya saat ini tersedia genset standby dan genset mobile, dimana genset standby tersebut difungsikan pada area yang harus terback up oleh genset standby Untuk menunjang kegiatan tersebut maka di butuhkan monitoring jarak jauh agar kondisi genset bisa menyediakan back up listrik secara efektif dan efisien.

Di Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta saat ini tidak adanya monitoring genset khususnya genset standby untuk membackup server peralatan

Kalayang atau APMS (Automated People Mover Sistem) dari jarak jauh sehingga diperlukan waktu tambahan bagi operator untuk mobilisasi menuju genset mobile atau genset standby pada saat genset beroperasi. Melihat dari latar belakang yang dikemukakan, maka perlu dirancang sistem monitoring genset tersebut. Untuk itu penulis mengambil judul **“PERANCANGAN SISTEM MONITORING GENSET YANMAR 40 KVA DENGAN MICROCONTROLLER NODEMCU ESP8266 BERBASIS IOT (INTERNET OF THING) DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL SOEKARNO HATTA”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka identifikasi masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tidak termonitornya parameter genset saat genset sedang beroperasi karena teknisi/operator tidak berada dilokasi genset.
2. Banyaknya waktu yang dibutuhkan bagi teknisi/operator untuk menuju ke lokasi genset ketika tiba – tiba genset beroperasi
3. Terganggunya operasional bandar udara jika genset tidak termonitor dari jarak jauh dikarenakan teknisi/operator harus segera ke lokasi genset

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak meluas dan menyimpang dari permasalahan yang ada, maka dalam hal ini penulis membatasi masalah yang akan dibahas hanya mengenai perancangan sistem monitoring genset Yanmar 40 kva dengan Arduino NODEMCU ESP8266 berbasis (IoT) di bandar udara international soekarno hatta tangerang.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan Batasan masalah diatas, maka rumusan masalah dari Penelitian ini sebagai berikut :

1. Monitoring parameter apa saja yang akan dibuat oleh perancang ?
2. Bagaimana perancang memilih rancangan monitoring jarak jauh yang digunakan ?
3. Bagaimana perancang memilih mikrokontroller Arduino NODEMCU ESP8266?

4. Bagaimanana merancang pemograman mikrokontroler Arduino NODEMCU ESP8266 didalam sistem monitoring genset?

1.5 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan parameter rancangan alat monitoring genset
2. Menghitung beban real yang dibackup oleh genset
3. Membandingkan parameter rancangan monitoring genset dengan parameter Bawaan genset
4. Merancang alat Monitoring ini agar dapat diaplikasikan ditempat penelitian

1.6 Manfaat

Penelitian rancangan sistem monitoring genset di bandar udara international soekarno hatta ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Dapat membantu operasional pekerjaan
2. Dapat menghemat waktu pekerjaan
3. Dapat membaca parameter genset dengan cepat
4. Dapat menjadi contoh apabila suatu saat ada pekerjaan yang serupa

1.7 Sistematika Penulisan

laporan kajian komprehensif dengan uraian rinci dalam beberapa bab. Berikut ini adalah metode yang digunakan dalam penulisan laporan penelitian ini:

BAB I: PENDAHULUAN

Kita akan membahas sejarah masalah, identifikasinya, kendala-kendalanya, tujuan dan manfaat kajiannya, waktu dan lokasinya, tekniknya, serta sistematika penulisannya. Bab ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan membahas tentang teori-teori pendukung dan hal-hal yang berhubungan dengan rancangan monitoring genset.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang beberapa tahapan perancangan sistem monitoring genset, seperti pemograman pada arduino esp8266, sensor PZEM004T dan aplikasi Blynk

BAB IV DATA DAN ANALISIS

Bab ini berisi tentang perancangan sistem monitoring generator dan analisis data yang diperoleh dari hasil perhitungan

BAB V PENUTUP,

Kesimpulan dan rekomendasi yang diambil dari temuan penelitian dibahas dalam bab ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN