# **BAB 1 PENDAHULUAN**

## Latar Belakang Masalah

Genset (Generator set) merupakan perangkat yang menyediakan sumber listrik cadangan ketika pasokan listrik utama tidak tersedia, dengan merubah energi mekanik menjadi energi listrik yang berbahan bakar solar. Terjadinya gangguan pasokan listrik dari sumber utama dan penambahan beban listrik atau penambahan penerangan di lingkup bandara menjadikan genset sebagai tenaga cadangan energi listrik harus disiapkan dengan baik, maka dapat menganalisa efisiensi genset di gardu T3 Bandara Soekarno Hatta dalam pengoprasiannya bila terjadi pasokan listrik dari PLN bisa mengganggu jadwal penerbangan, terjadinya masalah dalam melayani penerbangan pesawat udara dan menimbulkan resiko keselamatan.

Setiap Genset didesain untuk memberikan beban sesuai dengan kapasitas Genset. Jika genset mensuplai beban yang lebih besar dari kapasitasnya, berbagai masalah serius bisa timbul yang dapat mempengaruhi kinerja, keamanan, dan umur genset tersebut, dampak dari beban berlebih pada genset yaitu dapat mengakibatkan kenaikan suhu, kerusakan komponen, penurunan efisiensi dan penurunan umur pakai. Pada dasarnya kapasitas Genset yang dipakai berkisar antara 100 kVA sampai 10.000 kVA. Sementara untuk kapasitas Beban dengan daya listrik yang cukup besar maka memerlukan Genset dengan kapasitas yang lebih besar pula. Untuk itu penulis mengambil judul “ANALISA UTILISASI GENSET KAPASITAS 300 kVA PADA GARDU T3 BANDARA SOEKARNO HATTA”.

## Identifikasi Masalah

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

* 1. Efisiensi Energi Penelitian dapat fokus pada bagaimana meningkatkan efisiensi energi dalam penggunaan genset, dengan mengevaluasi faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi bahan bakar dan kinerja keseluruhan.
  2. Menghitung berdasarkan efesiensi kita akan menghitung break hourse power yang akan menghasilkan listrik yang diperlukan.
  3. Menghitung break hourse power menjadi listrik sebesar 300 kva.
  4. Ketersediaan Bahan Bakar terganggunya operasional bandara jika genset kehabisan bahan bakar.

## Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak meluas dan menyimpang dari permasalahan yang ada, maka dalam hal ini penulis membatasi masalah yang akan dibahas hanya mengenai analisa pemakaian bahan bakar ketika genset hidup dan analisa beban listrik yang akan di backup oleh genset.

## Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana pemakaian daya listrik pada Gardu T3 Bandara Soekarno Hatta
2. Bagaimana menganalisa perbandingan data pemakaian listrik PLN dan Genset
3. Bagaimana menganalisa rata-rata bahan bakar yang terpakai di genset saat genset bekerja

## Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa penggunaan energi listrik PLN dan genset.
2. Menganalisa rata-rata bahan bahan bakar yang terpakai oleh genset
3. Agar operasional bandara tidak terganggu

## Manfaat Penelitian

Penelitian rancangan sistem monitoring genset di Bandar Udara International Soekarno Hatta ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui penggunaan daya listrik pada Gardu T3.
2. Mengetahui rata-rata pemakaian listrik yang akan di backup oleh genset.
3. Dapat mengehatui rata-rata bahan bakar yang dipakai ketika genset beroperasi saat membackup listrik.

## Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini mulai dilakukan pada bulan Desember 2023, tempat penelitian dilaksanakan di Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta Tangerang yang berada di Bandara Soekarno Hatta Gedung 661 Unit Power Station 1 building, Benda, Tangerang, Banten, Indonesia.

## Metode Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini, penulis akan menerapkan metode penelitian secara deskriptif dengan cara menerapkan hasil pengamatan yang diperoleh dilapangan sehingga memperoleh gambaran tentang masalah yang dihadapi dan pemecahannya.

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Interview atau Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan sistem tatap muka secara langsung dengan sumber atau pihak yang berkompeten, untuk meminta penjelasan mengenai masalah yang dibahas dalam penelitian.

1. Studi Pustaka

Teknik pengumpulan data melalui buku-buku, makalah dan literasi yang relevan dengan permasalahan yang dibahas.

1. Observasi atau Pengamatan

Penelitian secara langsung terhadap benda kerja atau objek yang akan dibahas.

## Sistematika Penulisan

Laporan penelitian terbagi dalam beberapa bab-bab yang diuraikan secara terperinci, Adapun sistematika penulisan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan, membahas tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, waktu dan tempat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori, membahas tentang teori-teori pendukung dan hal-hal yang berhubungan dengan analisa utilisasi genset.

Bab III Metoda Penelitian, membahas proses penelitian yang dilakukan secara sistematis.

Bab IV Data dan Analisis, membahas berbagai data dalam bentuk kuantitatif dari penelitian yang dihasilkan, yang nantinya akan diolah menjadi sebuah informasi dalam bentuk tabel maupun grafik.

Bab V Penutup, membahas tentang kesimpulan dan saran yang didapatkan dari hasil penelitian.