

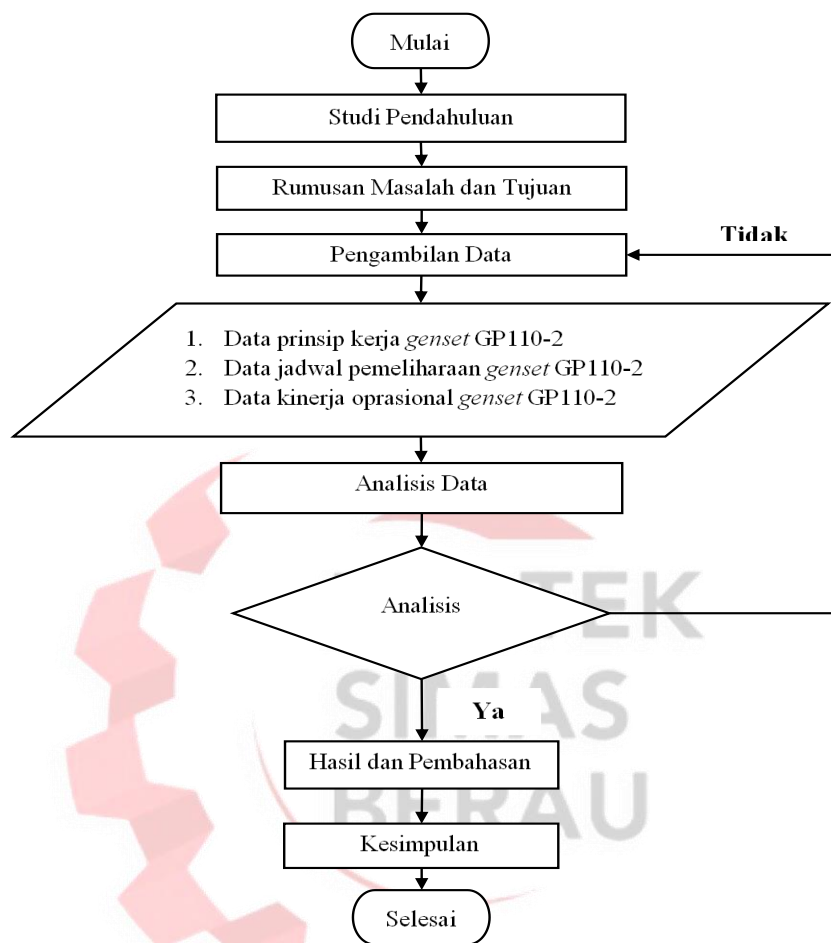
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Diagram Alir Penelitian

Berdasarkan data yang diperoleh penelitian ini menggunakan metode kuantitatif untuk menggambarkan hasil analisis. Menurut (M Sugiono, n.d.) metode kuantitatif digunakan karena data yang dikumpulkan berupa angka-angka yang dapat diukur dan dianalisis secara statistik. Dalam penelitian ini data diperoleh melalui observasi dan dokumentasi terhadap kegiatan perawatan genset, guna mengetahui tingkat ketersediaan operasional (*availability*) genset GP110-2 selama masa operasional (Putra & Ridal, 2024). Adapun alur dari proses penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1, yang menunjukkan diagram alir langkah-langkah penelitian secara sistematis.

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian

Gambar 3.1 diatas adalah diagram alir penelitian dimulai dari proses yang dilakukan menggunakan langkah-langkah studi pendahuluan kemudian rumusan masalah dan tujuan, setelah itu proses pengambilan data, kemudian analisis data, hasil dan pembahasan, dan terakhir dapat kesimpulan.

3.2. Pendekatan Penelitian

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif, karena data yang dikumpulkan berupa angka, seperti jam operasi genset sebagai sumber listrik cadangan di PT Trakindo Utama. Langkah-langkah pelaksanaan penelitian ini disusun sebagai berikut:

1. Studi pendahuluan, penulis melakukan pencarian referensi dari penelitian sebelumnya, konsultasi dengan teknisi PT Trakindo Utama, serta mempelajari teori dasar mengenai prinsip kerja dan pemeliharaan genset GP110-2.

2. Rumusan masalah dan tujuan, menentukan rumusan masalah dan tujuan penelitian sebagai dasar arah kajian terhadap genset GP110-2.
3. Pengambilan data, data diperoleh melalui observasi langsung terhadap kegiatan pemeliharaan serta pencatatan aktivitas operasional genset selama 6 bulan, termasuk jam kerja, *downtime*, dan kegiatan perawatan.
4. Pengolahan dan analisis data, data dianalisis untuk menghitung nilai:
 - *Specified Operating Time* (SOT)
 - *Shutdown time* (S)
 - *Unscheduled downtime* (T)
 - *Actual Operating Time* (AOT)
 - *Mean Time Between Failures* (MTBF)
 - *Reliability* dan *availability*
5. Evaluasi kesesuaian dengan studi, setelah analisis dilakukan, data hasil pengolahan dibandingkan dengan standar atau target kinerja *genset*. Pada tahap ini dilakukan pengambilan keputusan, apakah hasil yang diperoleh sesuai dengan studi dan harapan operasional,
 - Jika Ya, maka hasil dianalisis lebih lanjut untuk pembahasan akhir.
 - Jika Tidak, maka diberikan analisis penyebab dan rekomendasi teknis untuk perbaikan.
6. Hasil dan pembahasan, menyajikan interpretasi hasil perhitungan dan evaluasi kesesuaian serta mengaitkan temuan dengan teori dan kondisi aktual di lapangan.
7. Kesimpulan, penarikan simpulan akhir berdasarkan hasil dan pembahasan, serta saran yang diberikan berdasarkan keputusan pada tahap sebelumnya.

3.3.Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2024 – April 2025 di PT Trakindo Utama Tanjung Redeb, yang beralamat Jl. Marsma Iswahyudi No. RT 005, Rinding, Kec. Tlk. Bayur. Kabupaten Berau, Kalimantan Timur 77352



Gambar 3.2 PT Trakindo Utama Tanjung Redeb
Sumber : Dokumentasi Pribadi (2024)

3.4. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan pemeliharaan genset GP110-2 di PT Trakindo Utama sebagai berikut serta peralatan pelindung diri (APD).

1. Genset GP110-2

Berikut ini adalah gambar 3.3 yaitu genset GP110-2 sebagai bahan penelitian.



Gambar 3.3 Genset GP110-2
Sumber : Dokumentasi pribadi (2024)

2. *Tools*

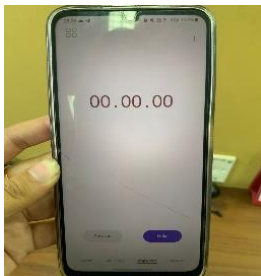
Berikut ini adalah gambar 3.4 yaitu *tool set kit* alat yang digunakan untuk melakukan perawatan dan perbaikan pada genset.



Gambar 3.4 Tool set kit
Sumber : Dokumentasi pribadi (2024)

3. *Stopwatch*

Berikut ini adalah gambar 3.5 yaitu *stopwatch* alat yang digunakan untuk menghitung atau mengukur satuan waktu (jam).



Gambar 3.5 Stopwatch
Sumber : Dokumentasi pribadi (2024)

4. APD (Alat Pelindung Diri)

Berikut ini adalah gambar 3.6 yaitu helm *safety* yang digunakan sebagai pelindung area kepala agar menghindari potensi bahaya.



Gambar 3.6 Helm *safety*
Sumber : Dokumentasi pribadi (2024)

Berikut ini adalah gambar 3.7 yaitu sarung tangan/*gloves* yang digunakan sebagai pelindung tangan dari cedera serius dan agar terhindar dari bahaya pada saat penelitian.



Gambar 3.7 Sarung tangan
Sumber : Dokumentasi pribadi (2024)

Berikut ini adalah gambar 3.8 yaitu kacamata *safety* yang digunakan sebagai pelindung mata agar terhindar dari bahaya pada saat penelitian.



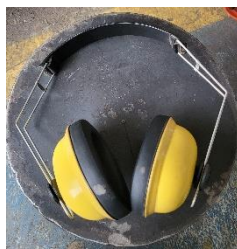
Gambar 3.8 Kacamata *safety*
Sumber : Dokumentasi pribadi (2024)

Berikut ini gambar 3.9 yaitu sepatu *safety* yang digunakan untuk melindungi kaki pada saat penelitian.



Gambar 3.9 Sepatu *safety*
Sumber : Dokumentasi pribadi (2024)

Berikut ini gambar 3.10 yaitu *ear muffs* alat untuk melindungi telinga dari kebisingan mesin *genset*.



Gambar 3.10 *Ear muffs*
Sumber : Dokumentasi pribadi (2024)