

BAB III

METODE PERANCANGAN DAN EKSPERIMEN

3.1 Gambaran Umum

Metode yang akan digunakan pada tugas akhir dalam pengumpulan data adalah observasi lapangan, pengukuran luas dan spesifikasi bangunan. Metode yang dipakai dalam pengolahan data adalah menghitung jumlah konsumsi energi listrik tahun 2020 sampai tahun 2022, serta menghitung dan menganalisis data jumlah produksi ban vulkanisir yang pengolahannya menggunakan microsoft excel. Tempat yang digunakan untuk penelitian adalah pabrik vulkanisir ban PT Hutra Global Andalas dimana informasi mengenai pabrik tersebut terdapat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Data Informasi PT Hutra Global Andalas

No	Informasi Bangunan	Keterangan
1	Nama	Pabrik Vulkanisir PT Hutra Global Andalas
2	Pemilik	Andri Oktavianus
3	Alamat	Jalan Mayjen Satibi Darwis No. 240, Kel. Karya Jaya, Kec. Kertapati, Palembang 30259
4	Telp/fax	(0711) 5842434/ (0711) 510237
5	Luas lahan	4.694 m ²
6	Luas lantai yang dikondisikan	151,68 m ²
7	Tahun mulai beroperasi	2014
8	Jenis	Industri

No	Informasi Bangunan	Keterangan
9	Rata-rata jumlah jam operasional per minggu	46 jam
10	Rata-rata jumlah minggu operasional per tahun	52 minggu
11	Jumlah jam operasional per tahun	2.392 jam
12	Jam operasional	Senin sampai Jumat: 08.00 sampai 16.00 WIB Sabtu: 08.00 sampai 14.00 WIB

Sumber Data Perusahaan (2022)

3.1.1 Perangkat Kerja

Penggunaan perangkat kerja dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1) *Smartphone*

Smartphone adalah salah satu perangkat yang digunakan untuk mencatat data lapangan sementara dan mengambil gambar digital sebagai dokumentasi.

2) *Microsoft Excel*

Microsoft excel memiliki fitur kalkulasi dan pembuatan grafik serta analisis lebih lanjut dari pengolahan data dan informasi yang diperoleh.

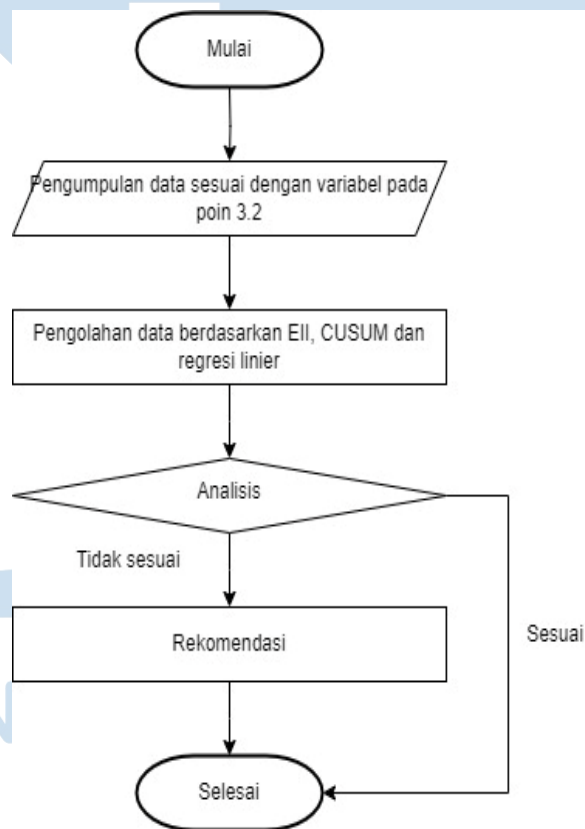
3.2 Variabel

Dalam pelaksanaan tugas akhir, variabel yang perlu dianalisis dan dipertimbangkan adalah landasan pengolahan dan analisis data lapangan.

Variabel pada tugas akhir ini meliputi:

1. Daya alat elektronik di pabrik
2. Jenis alat elektronik di pabrik
3. Jumlah alat elektronik di pabrik
4. Waktu operasional pabrik
5. Luas pabrik
6. Jumlah konsumsi energi listrik dari tahun 2020 sampai tahun 2022
7. Jumlah produksi ban vulkanisir dari tahun 2020 sampai tahun 2022

Proses produksi ban vulkanisir diawali dari pemeriksaan kelayakan ban menggunakan alat inspeksi hingga penyatuan ban dengan tapak baru menggunakan mesin curing seperti dijelaskan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Proses Metode Perancangan

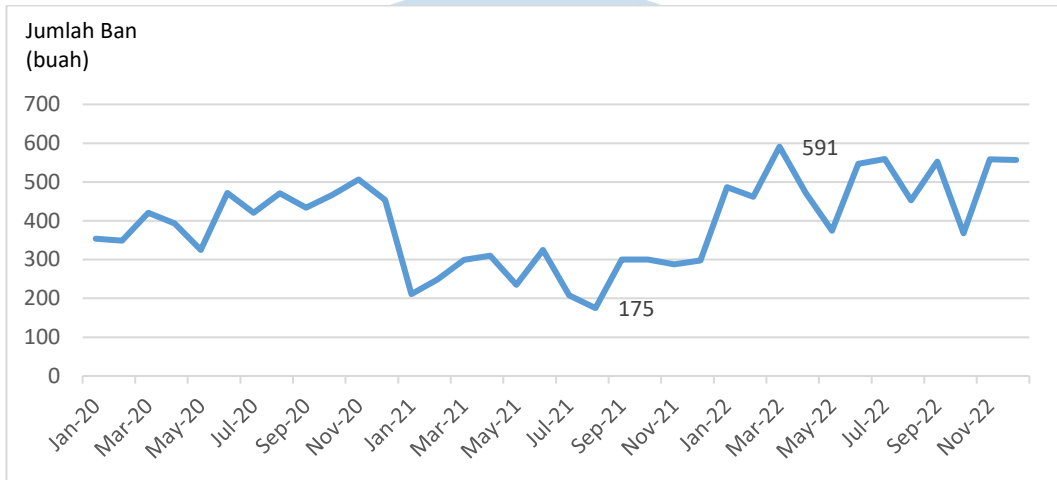
3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data berupa observasi lapangan berupa data ruangan dan data peralatan elektronik. Tabel 3.2 adalah daftar data yang diperoleh pada penggunaan alat elektronik terhadap energi yang dikonsumsi selama 1 bulan.

Tabel 3.2 Alat Elektronik yang Dipakai

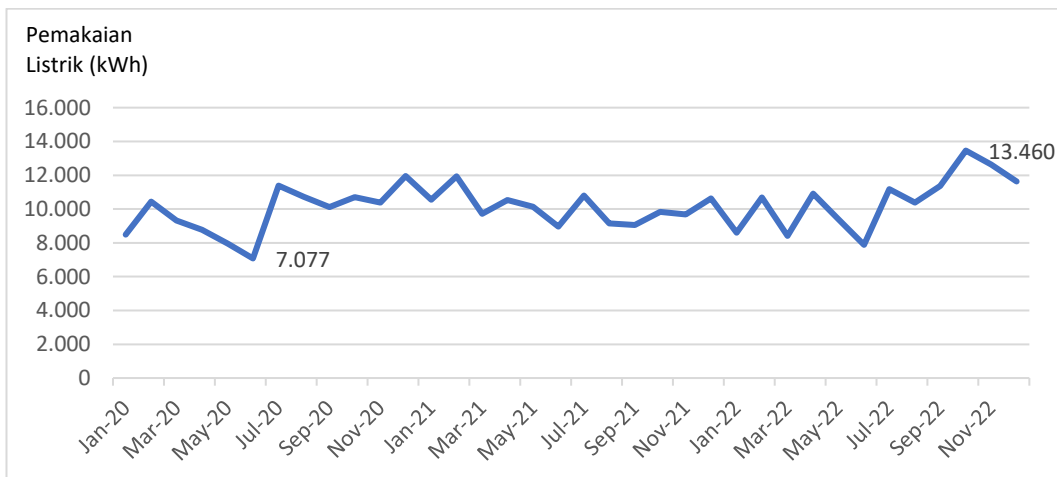
Alat	Jumlah	Daya (watt)	Jam operasional dalam 1 bulan	Energi (kWh)
AC	5	920	1.380	6.348
Komputer	3	250	1.380	1.035
Lampu TL	5	60	1.380	414
Lampu LED	10	20	1.380	276
Lampu pabrik	15	100	1.380	2.070
Kipas angin	5	90	1.380	621
Mesin kompresor	1	500	1.380	690
Mesin parut ban	1	250	1.380	345
Mesin building ban	2	750	1.380	2.070
Total				13.869

Gambar 3.2 menunjukkan tren produksi ban vulkanisir dalam kurun waktu tahun 2020-2022. Dalam grafik tersebut, dapat dilihat bahwa jumlah produksi terendah terjadi pada bulan September tahun 2021 sebesar 175 buah. Jumlah produksi tertinggi terjadi pada bulan Maret tahun 2022 sebesar 591 buah.



Gambar 3.2 Grafik Jumlah Produksi Ban Vulkanisir Tahun 2020 - 2022

Gambar 3.3 adalah tren konsumsi energi listrik dalam kurun waktu tahun 2020-2022. Dalam grafik tersebut, dapat dilihat bahwa pemakaian listrik terendah terjadi pada bulan Juli tahun 2020 sebesar 7.077 kWh. Pemakaian listrik tertinggi terjadi pada bulan September tahun 2022 sebesar 13.460 kWh.



Gambar 3.3 Grafik Konsumsi Listrik Tahun 2020 - 2022