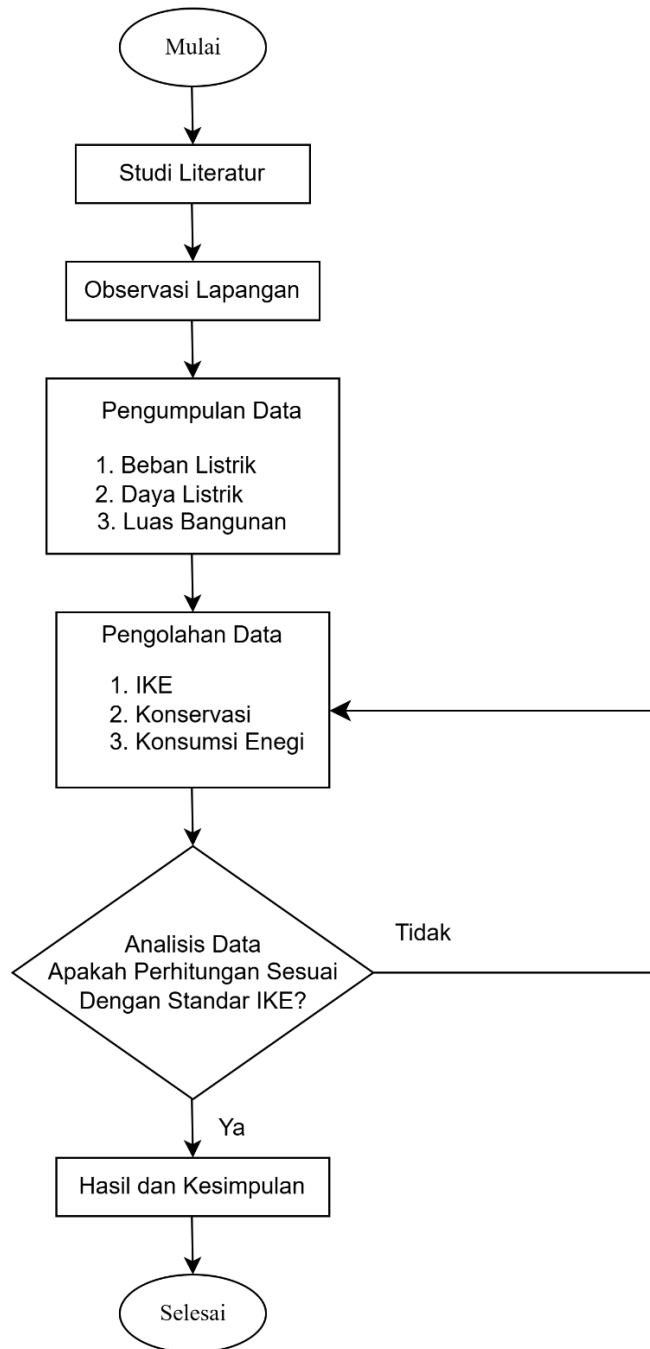


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Flowchart Penelitian



Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian

Pada Gambar 3.1 menunjukkan *flowchart* penelitian yang berguna sebagai langkah bagi peneliti untuk dapat menyelesaikan penelitian pada bangunan Puskesmas Bayongbong yang mana urutannya yaitu:

1. Studi Literatur

Merupakan langkah peneliti untuk mencari referensi dengan mengkaji teori-teori dari buku maupun jurnal penelitian sebelumnya yang mendukung dalam pembuatan tugas akhir ini.

2. Observasi lapangan

Merupakan langkah peneliti untuk mencari data atau bahan penelitian dengan cara antara lain:

- a. Koordinasi yang dilakukan peneliti yaitu dengan meminta surat izin kepada pihak kampus, setelah surat izin turun dari kampus peneliti langsung memberikan surat izin tersebut kepada pihak puskesmas. Jika pihak puskesmas tidak mengizinkan maka peneliti akan mencari objek lain untuk diteliti.
- b. Melakukan wawancara kepada Kepala Tata Usaha yang mengetahui mengenai beban terpasang yang ada di bangunan puskesmas sehingga mendapatkan hasil yang dibutuhkan oleh peneliti untuk melanjutkan ke tahap selanjutnya. Data yang dibutuhkan peneliti yaitu titik beban, jumlah beban, daya beban dan luas bangunan. Beban yang dibutuhkan peneliti diantaranya ada beban pendingin AC, beban kipas angin, beban komputer, beban printer dan beban lainnya.

3. Pengumpulan data

Melakukan pengumpulan data berupa beban yang terpasang, daya beban yang terpasang dan luas bangunan. Untuk mendapatkan data daya beban terpasang yaitu dilakukan dengan cara mengukur beban yang ada pada bangunan puskesmas menggunakan alat power meter, tang ampere dan temperature alarm. Untuk teknisnya peneliti akan mengukur daya beban terpasang di setiap ruangan yang ada di puskesmas menggunakan alat yang tersedia yaitu mengukur kelembapan menggunakan temperature alarm, dan mengukur watt menggunakan power meter dan tang ampere.

Setelah peneliti mendapatkan hasil dari pengukuran tersebut peneliti lalu mencari nilai efisiensi menggunakan persamaan (2.1) dan menentukan nilai IKE yang menggunakan persamaan (2.14).

4. Pengolahan Data

Pengolahan data yaitu mengolah data dengan penghitungan menggunakan persamaan (2.1) untuk melihat nilai efisiensi dan menentukan nilai IKE yang menggunakan persamaan (2.14).

5. Analisa Data

Menganalisis data yang telah di olah untuk melihat sudah efisien atau tidak. Jika sudah efisien maka akan mendapatkan hasil data yang dibutuhkan. Jika data tidak efisien atau adanya pemborosan maka di lanjut dengan melakukan konservasi energi dengan melakukan pendekatan teknis misalnya penggantian peralatan dengan yang lebih hemat energi maupun non-teknis misalnya perubahan kebiasaan penggunaan energi pada beban terpasang di Puskesmas Bayongbong. Setelah itu peneliti dapat

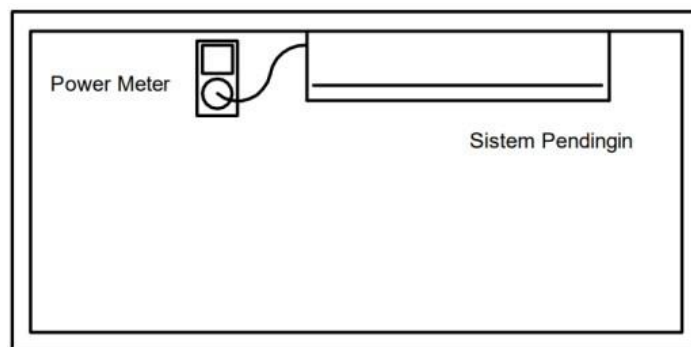
membandingkan hasil yang sudah diubah dengan sebelum diubah untuk melihat hasil akhirnya efisien atau tidak setelah dilakukan

6. Hasil dan Kesimpulan

Merupakan hasil penelitian untuk memberikan penjelasan atas hasil penelitian yang telah dianalisis. Kemudian menarik kesimpulan berdasarkan uraian yang telah di paparkan dari penelitian.

3.2 Metode Pengukuran

3.2.1 Pengukuran Beban Konsumsi Air Conditioner (AC)



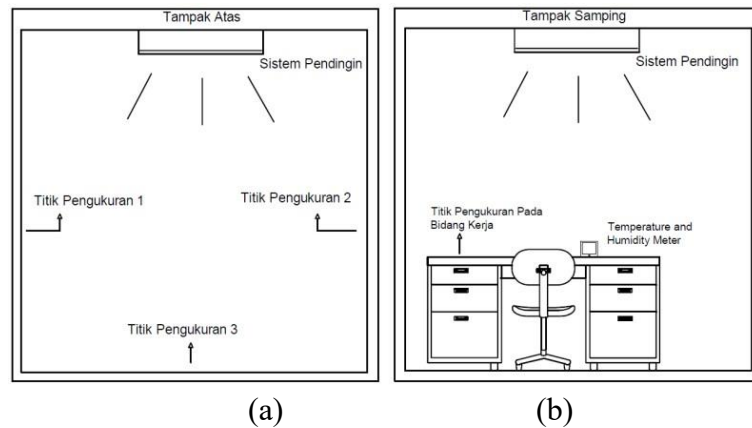
Gambar 3. 2 Ilustrasi Pengukuran Beban Konsumsi AC

Pengukuran pada konsumsi daya pada Air Conditioner (AC) yaitu dengan menggunakan power meter. Pengukuran dilakukan dengan setting suhu yang telah ditetapkan pada ruangan digedung, kemudian diukur daya mesin untuk mencapai suhu target dan berapa lama waktu pencapaiannya.

Pengukuran menggunakan power meter dilakukan dengan menghubungkan alat power meter terhadap kotak kontak sumber listrik, dan kemudian menghubungkan kepala steker dengan alat ukur power meter yang telah terhubung dengan sumber listrik.

3.2.2 Pengukuran Suhu dan Kelembapan

Pada pengukuran suhu dan kelembapan pada sistem pendingin dilakukan dengan menggunakan alat Temperature and humidity meter.



Gambar 3. 3 Ilustrasi Pengukuran Suhu dan Kelembapan

Hasil yang diharapkan dari pengukuran ini yaitu mendapatkan hasil suhu dan kelembapan untuk dilakukan perhitungan pada sistem pendingin.

- Pengukuran dilakukan dengan mengambil 3 titik pengukuran setiap ruangan dalam AC menyala.
- Pengukuran dilakukan pada bidang kerja yang terdapat pada ruangan tersebut dalam keadaan AC menyala.

3.3 Alat Yang Digunakan

- Power Meter



Gambar 3. 4 Power Meter

Pada gambar 3.4 merupakan Power Meter yaitu alat yang digunakan untuk mengukur daya listrik yang dikonsumsi oleh suatu perangkat atau system. Alat ini sangat penting dalam mengukur, memantau, dan mengontrol konsumsi daya listrik.

2. Temperature Humidity Meter



Gambar 3. 5 *Temperature Humidity Meter*

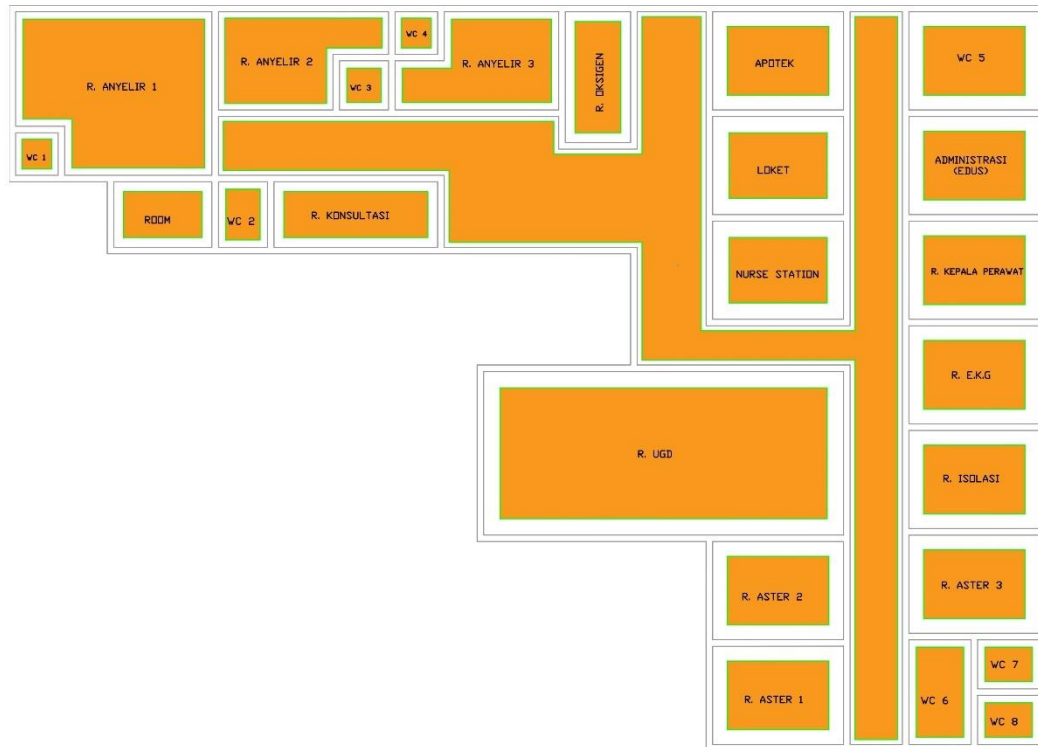
Pada gambar 3.5 merupakan *Temperature Humidity Meter* yang mana merupakan alat multifungsi yang digunakan untuk mengukur suhu udara, tingkat kelembapan udara. Selain mengukur suhu alat ini juga dapat mengukur kelembapan udara di ruangan, sehingga dapat manage tingkat kelembapan dengan mudah. Measurement yang digunakan adalah celcius dan Fahrenheit yang merupakan measurement suhu yang familiar digunakan di Indonesia.

3.4 Layout Ruang Bangunan Puskesmas



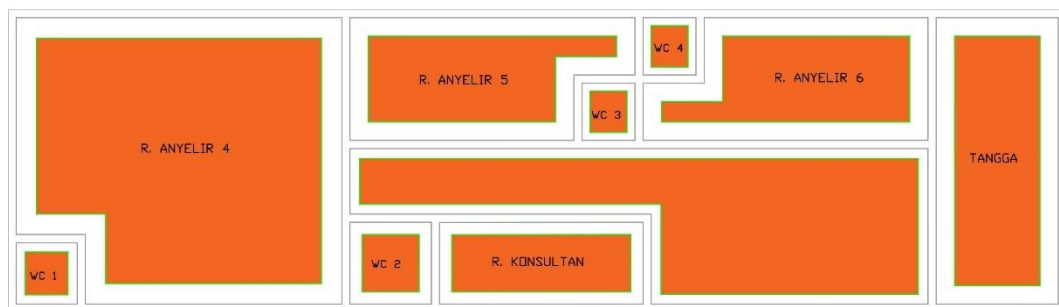
Gambar 3. 6 Denah Gedung Rawat Jalan

Gambar 3.6 diatas merupakan denah bangunan gedung rawat jalan yang berada di lantai 1 yang mana terdapat ruang pemeriksaan, apotek, laboratorium, loket, dan lainnya. Di gedung rawat jalan ini tidak ada yang menggunakan AC hanya menggunakan kipas angin.



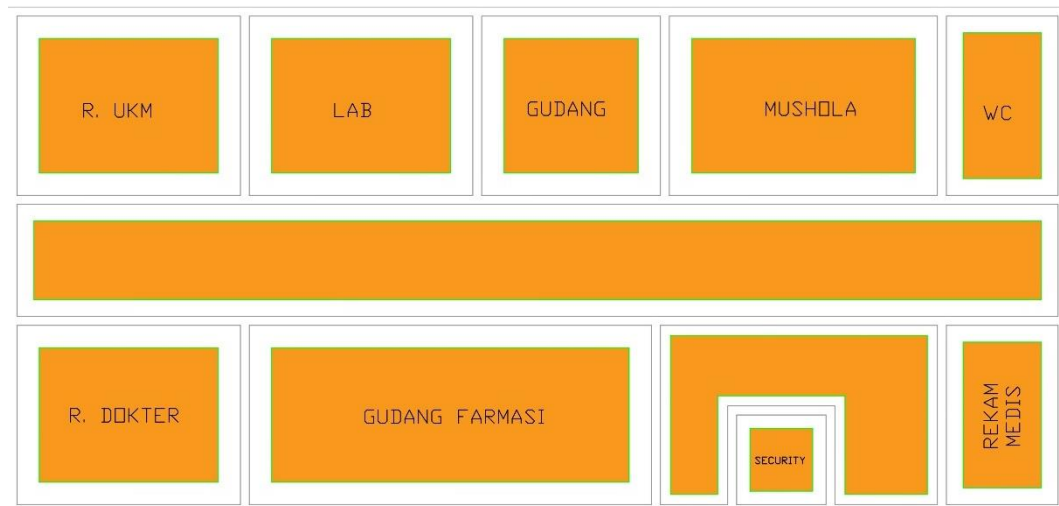
Gambar 3. 7 Denah Gedung Rawat Inap L. 1

Gambar 3.7 diatas merupakan denah bangunan gedung rawat inap yang berada di lantai 1 yang mana terdapat ruang rawat inap, apotek, ruang isolasi, loket, dan lainnya. Di gedung rawat jalan ini tidak ada yang menggunakan AC.



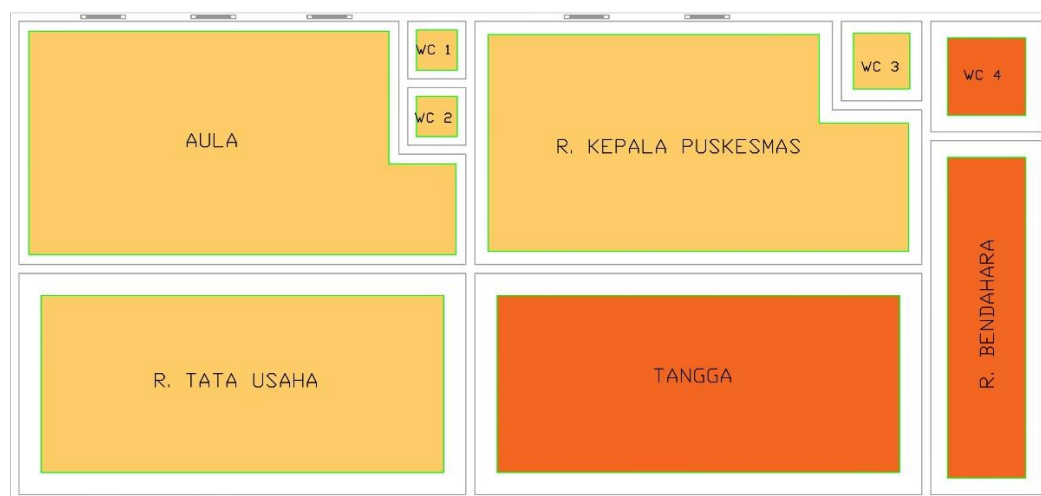
Gambar 3. 8 Denah Gedung Rawat Inap L. 2

Gambar 3.8 diatas merupakan denah bangunan gedung rawat inap yang berada di lantai 2 yang mana terdapat ruang rawat inap dan ruang konsultan. Di gedung rawat jalan ini tidak ada yang menggunakan AC.



Gambar 3. 9 Denah Gedung Manajemen L. 1

Gambar 3.9 diatas merupakan denah bangunan gedung manajemen yang berada di lantai 1 yang mana terdapat ruang dokter, gudang, laboratorium, loket, dan lainnya. Di gedung rawat jalan ini tidak ada yang menggunakan AC.



Gambar 3. 10 Denah Gedung Manajemen L. 2

Gambar 3.10 diatas merupakan denah bangunan gedung manajemen yang berada di lantai 2 yang mana terdapat ruang kepala puskesmas, ruang tata usaha dan ruang bendahara. Di gedung rawat jalan ini yang menggunakan AC ada ruangan aula, ruang kepala puskesmas dan ruang tata usaha.

3.5 Analisis

Pada beban terpasang ada beberapa yang perlu dianalisis supaya bisa mengetahui konservasi energi di suatu bangunan.

1. Total Daya Terpasang

Tujuan dari total daya yang terpasang yaitu untuk mengetahui kapasitas maksimum yang dibutuhkan.

2. Jenis Peralatan

Tujuan menganalisis jenis peralatan yang digunakan yaitu untuk menentukan prioritas konservasi energi (misal : pergantian lampu, AC, dll).

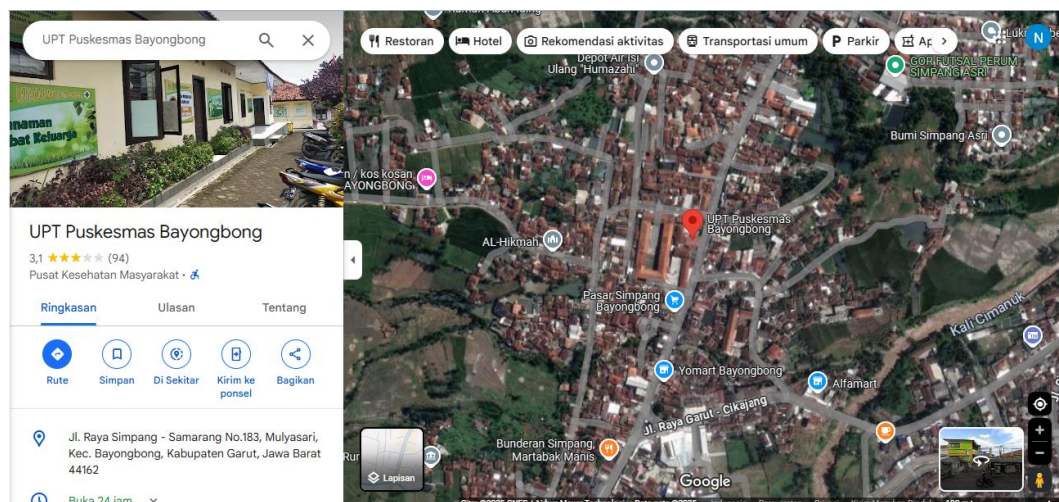
3. Jam Operasional Peralatan

Tujuan menganalisis jam operasional peralatan yang digunakan yaitu untuk menghitung konsumsi energi.

4. Efisiensi Peralatan

Tujuannya yaitu untuk mengetahui berapa besar penghematan jika dilakukan pergantian.

3.6 Tempat dan Waktu Penelitian



Gambar 3.11 Peta Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di bangunan UPT. Puskesmas Bayongbong, Jl. Simpang Samarang No.83 Bayongbong, Kecamatan Bayongbong, Kabupaten Garut, Jawa Barat. Kemudian dilakukan penelitian dimulai pada tanggal 1 Januari 2025. UPT Puskesmas Bayongbong memiliki luas tanah sekitar 2.556m².