

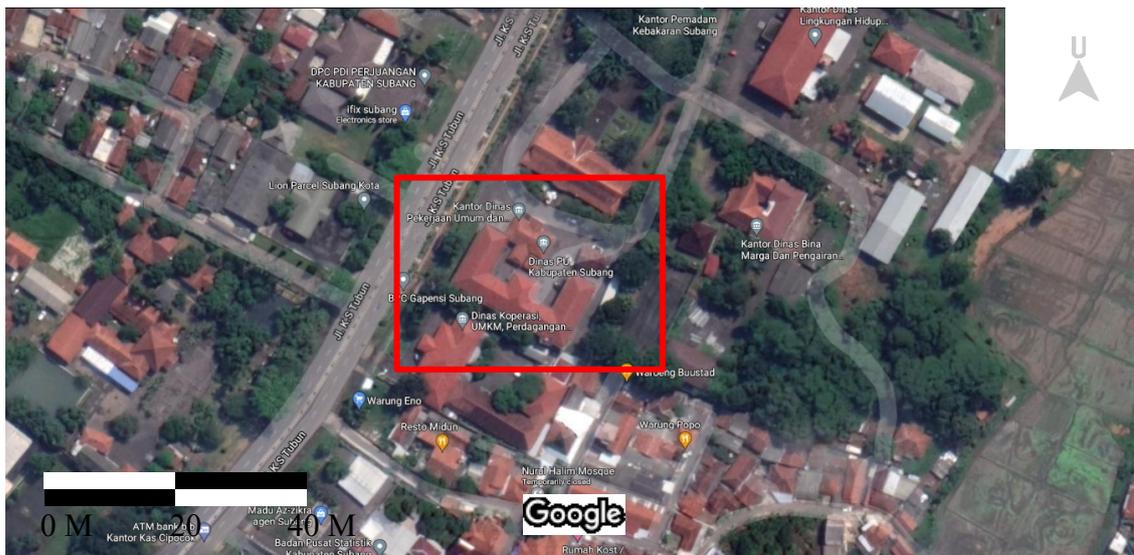
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Keluarahan Sukamelang, Kecamatan Subang, Kabupaten Subang, Jawa Barat. Secara geografis, Dinas PUPR terletak antara 107° 31' - 107° 54' Bujur Timur dan 6° 11' - 6° 49' Lintang Selatan, dengan ketinggian 80 – 100 meter dari permukaan laut.



Gambar 1. Lokasi Penelitian
(*googlemaps.com*)



Gambar 2. Lokasi Penelitian
(*earth.google.com*)

3.2 Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian akan dilakukan pada Juli 2020 sampai Desember 2020.

Tabel 1. Waktu Penelitian

No.	Waktu Kegiatan	Bulan																																															
		Juli				Agustus				September				Oktober				November				Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
1	Usulan SK Dosen Pembimbing	■																																															
2	Studi Pustaka	■	■	■	■																																												
3	Survey Data Primer					■	■	■	■																																								
4	Seminar 1									■																																							
5	Revisi Seminar 1									■	■																																						
6	Pengumpulan Data							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
7	Analisis dan pengolahan data hasil survey di lapangan									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
8	Pemlisan Laporan									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
9	Seminar 2																																					■											
10	Revisi Seminar 2																																					■	■	■									
11	Sidang																																							■									

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif melalui pendekatan *Ethnographic Analysis Content* (Evaluasi, Analisis dan *Creating*) yang didasarkan pada data yang diperoleh dari instrument dan data lapangan, sedangkan pembahasan hasil didasarkan pada teori yang diperoleh dari berbagai pustaka.

3.4 Populasi Data dan Teknik *Sampling*

1. Populasi

Populasi penelitian adalah kegiatan pemeliharaan dinas PUPR Kabupaten Subang tahun kerja 2020.

2. *Sample Data*

Sample data adalah sebagian dari populasi yang dipelajari dalam suatu penelitian dan hasilnya akan dianggap menjadi gambaran bagi populasi asalnya objek yang menjadi pusat perhatian, yang padanya terkandung informasi yang ingin diketahui. *Sample data* pada penelitian ini adalah :

- a. *Expert* responden dengan kompetensi kegiatan pemeliharaan di Kab. Subang.
- b. Data grafis berupa Gambar Teknis Kegiatan.
- c. Perizinan teknis (Dokumen Kontrak, List Kegiatan).
- d. Data objek yang berkaitan dengan dinas PUPR Kab. Subang.

3. Teknik *Sampling*

Teknik *sampling* yang digunakan berbeda pada masing-masing jenis data. Teknik *sampling* tersebut adalah :

a. *Purposive Random Sampling*

Purposive random sampling adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan mengetahui, memahami dan memiliki kompetensi dalam penanganan kegiatan pemeliharaan di Kabupaten Subang.

3.5 Data dan Sumber Data

Pengumpulan data-data yang mendukung dalam penelitian ini, yaitu:

1. Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder diperoleh dari instansi setempat dan jaringan internet yang berkenaan langsung dengan tugas akhir seperti:

- a. Profil dinas.
- b. Peta lokasi dari Google Maps.
- c. Survei, melakukan peninjauan secara langsung dengan tujuan untuk mengetahui kondisi terkini dari daerah penelitian.
- d. Mengumpulkan data dan data objek yang diteliti bersumber langsung dari kegiatan lapangan bidang Pemeliharaan dan Bina Manfaat Cipta Karya Dinas PUPR.

Tabel 2. Data Sekunder

No	Jenis Data	Primer/Sekunder	Sumber Data	Instrumen	Tahun
1	Profil Dinas	Sekunder	Google dan Lapangan	Perangkat Keras Komputer (Laptop)	2019 - 2020
2	Peta Lokasi	Sekunder	Google Maps	Perangkat Keras Komputer (Laptop)	2019 - 2020
3	Data Kegiatan Pemeliharaan	Primer	Lapangan	Perangkat Keras Komputer (Laptop)	2019 - 2020
4	Foto Lapangan	Primer	Lapangan	Perangkat Keras Komputer (Laptop)	2019 - 2020

3.6 Instrumen Penelitian

Pelaksanaan penelitian yang akan di lakukan instrumen yang akan di gunakan pada pengumpulan data ini adalah lembar observasi (dilampirkan pada bagian Lampiran).

3.7 Analisis Data

Tahapan analisa data yang perlu dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Pengumpulan Data.
2. Studi Literatur yang bersumber dari peraturan-peraturan yang tercantum dalam lampiran.
3. Penyebaran Kuisisioner dan Penilaian kondisi fisik bangunan melibatkan 3 responden yang dipilih secara *purposive random sampling* yaitu pemilihan responden berdasarkan pertimbangan dengan persyaratan responden yang dipilih memiliki pengetahuan dan kompetensi di bidang penanganan kegiatan pemeliharaan bangunan maupun fasilitas sosial dan umum di Kabupaten Subang. Adapun *respond expert* yang dipilih sebagai berikut :

- 1 (Satu) orang Kepala Bidang Pemeliharaan Dinas PUPR Kab. Subang,
- 1 (Satu) orang Direktur Konsultan (CV. Cipta Mandiri Desain),
- 1 (Satu) orang Direktur Kontraktor (CV. Berkah Makmur).

4. Analisis Data

- a. Pendekatan Analisis

Penelitian tugas akhir dilakukan melalui pendekatan analisis untuk mengetahui permasalahan yang terjadi dalam kegiatan pemeliharaan yang dilakukan oleh dinas PUPR Kabupaten Subang.

- b. Pendekatan Evaluasi

Dalam penelitian tugas akhir ini digunakan metode pendekatan evaluasi form kerusakan serta anggaran dan biaya pada kegiatan pemeliharaan yang dilakukan oleh bidang pemeliharaan dan bina manfaat dinas PUPR Kabupaten Subang.

- c. *Creating*

Secara umum langkah terakhir dalam penelitian tugas akhir ini akan dilakukan *creating* sebagai *output* saran dari penelitian ini. Adapun *creating* yang diciptakan yakni berupa *expert decision* untuk menentukan prioritas kegiatan pemeliharaan dimana metode yang digunakan yakni metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* untuk mempermudah *expert decision* dengan melakukan penilaian indeks bangunan gedung untuk mendapatkan dan menentukan skenario prioritas kegiatan pemeliharaan :

- 1) Melakukan pendefinisian masalah dan menentukan solusi.
- 2) Membuat struktur hierarki.

- 3) Membuat Matriks *pairwise comparison* (Perbandingan berpasangan).
- 4) Perhitungan Pembobotan.

- a) Melakukan Perkalian elemen-elemen dalam satu baris dan diakar pangkat n

$$w_1 = \sqrt[n]{a_{11} \times a_{12} \times a_{13} \times \dots \times a_{1n}}$$

- b) Menghitung vektor prioritas atau *eign vector*, hasil yang didapat berupa *eign vector* sebagai bobot elemen.

$$x_1 = \frac{w_1}{\sum w_1}$$

- c) Menghitung nilai *eign* maksimum (λ_{maks}) dengan cara mengalikan matriks *respirokal* dengan bobot yang didapat, hasil dari penjumlahan operasi matriks adalah nilai *eign* maksimum (λ_{maks}).

$$\lambda_{maks} = \sum a_{ij} \cdot x_1$$

dengan :

$$\lambda_{maks} = \text{eign maksimum}$$

$$\sum a_{ij} = \text{nilai matriks perbandingan berpasangan}$$

$$x_1 = \text{vector eign (Bobot)}$$

- d) Perhitungan indeks konsistensi, perhitungan ini untuk mengetahui konsistensi jawaban yang akana berpengaruh kepada kesahihan hasil.

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1}$$

- e) Perhitungan konsistensi rasio, matriks perbandingan dapat diterima apabila konsistensi rasio kurang dari sama dengan 10% atau <0.1

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Nilai *Random Indeks* (RI) tergantung ukuran matriks sebagaimana terlihat pada tabel 14.

Tabel 3. Hubungan antara ukuran matriks dan nilai RI

Matriks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0	0	0.5	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

- 5) Pembobotan Kriteria
- 6) Mengulang langkah 3,4,5 untuk seluruh tingkat hierarki
- 7) Melakukan pengecekan kembali konsistensi hierarki, walaupun sulit mencapai angka sempurna, diharapkan memenuhi rasio 10% atau ≤ 0.1 .
- 8) Melakukan perhitungan indeks kondisi bangunan yang merupakan penggabungan dua atau lebih nilai kondisi komponen yang dikalikan bobot komponen masing-masing menggunakan rumus indeks kondisi gabungan (*Composite Condition Index*) sebagai berikut :

$$CCI = W1 \times C1 + W2 \times C2 + W3 \times C3 \dots\dots\dots (1)$$

Atau dapat dituliskan L

$$CCI = \sum_{i=1}^n W_i \times C_i$$

Dimana :

CCI = Indeks Kondisi Gabungan

W = Bobot Komponen

C = Nilai Kondisi Bangunan

I = 1 = Komponen ke-1 (Satu)

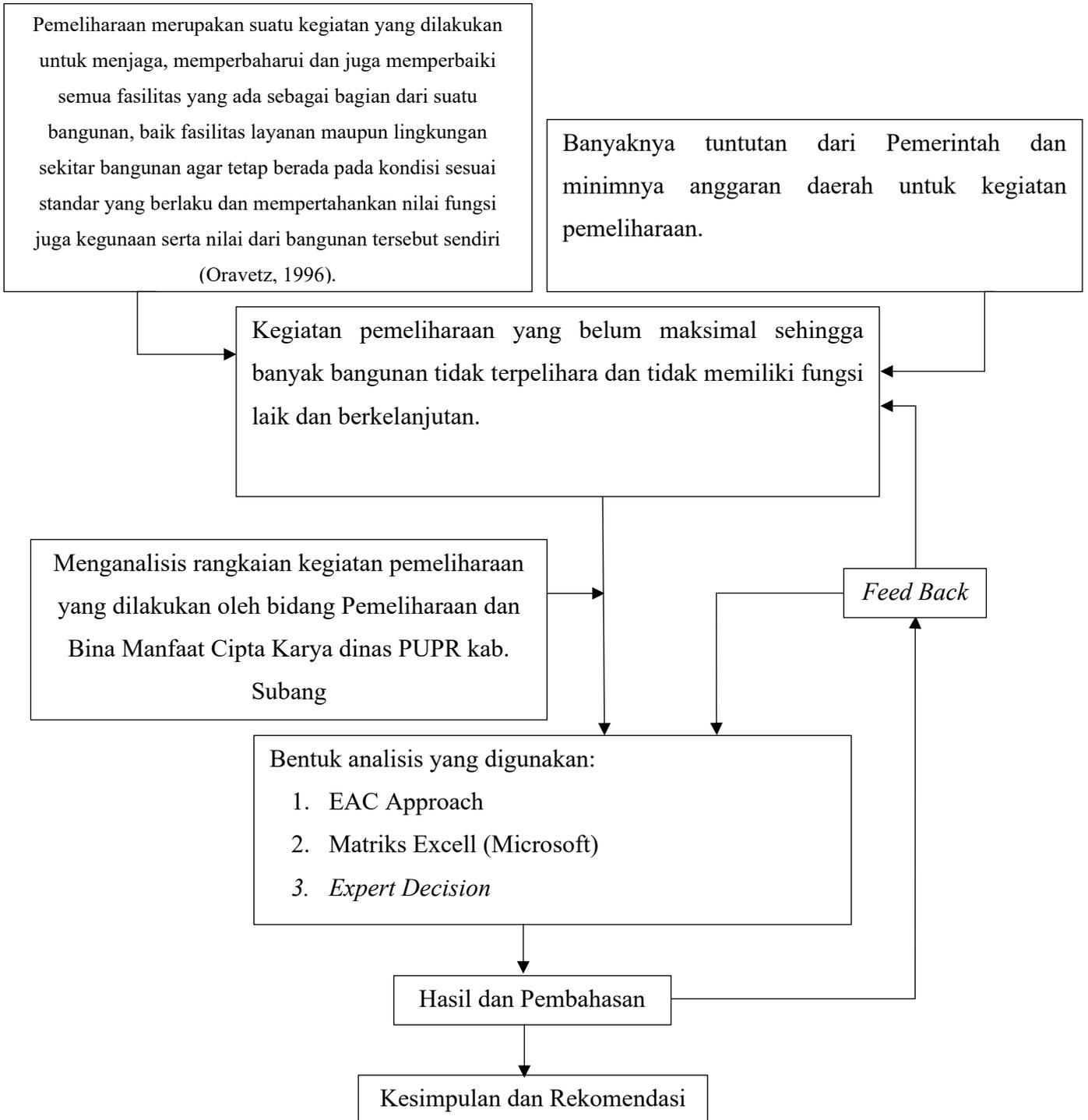
n = Banyaknya komponen

Nilai indeks kondisi mempunyai skala antara 0 (nol) hingga 100 (serratus) yang menggambarkan tingkat kondisi eksisting bangunan. Indeks kondisi bernilai nol berarti bangunan tidak berfungsi dan serratus untuk bangunan dalam kondisi baik sekali.

- 9) Melakukan perhitungan skala prioritas.
- 10) Menentukan skenario penanganan kegiatan pemeliharaan.

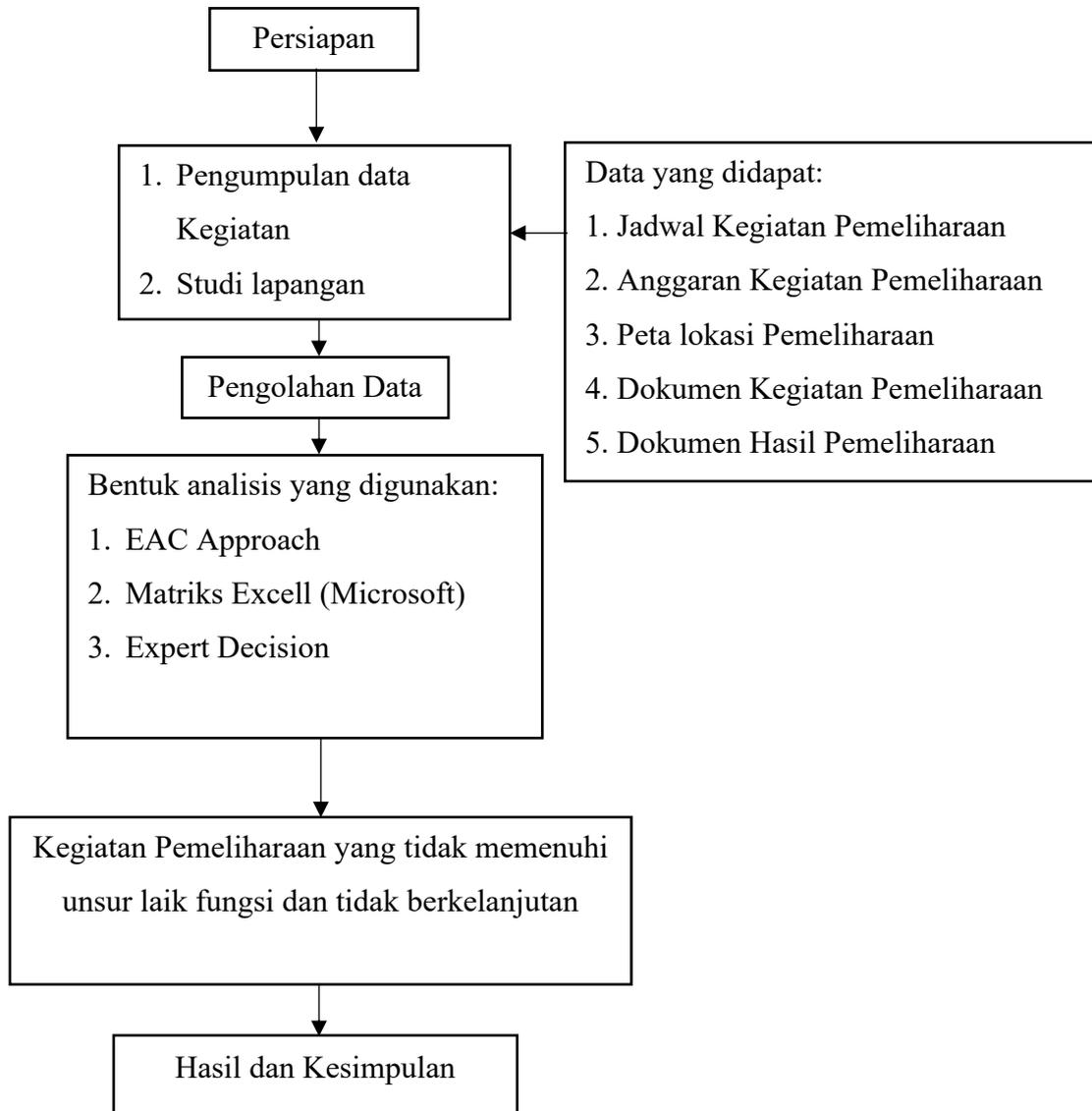
d. Menarik Kesimpulan dan Saran

3.8 Kerangka Berpikir



Gambar 3. Kerangka Berpikir

3.9 Diagram Alir



Gambar 4. Diagram Alir