

BAB 4

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Tahapan Penelitian

Bagan alir merupakan suatu teknis pelaksanaan penelitian yang dimulai dari pengumpulan data primer dan sekunder yang dibutuhkan dan penelitian ini secara sistematis dan saling berkaitan sehingga berkelanjutan. Bagan alir dibuat untuk mengarahkan system pengumpulan data. Bagan alir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4.3.

4.1.1 Tahapan Persiapan

Tahapan persiapan merupakan langkah pertama dalam pelaksanaan tugas akhir dimana hal yang pertama dilakukan adalah mengidentifikasi dan merumuskan dengan cara melakukan pengamatan pendahuluan. Dalam tahap ini dilakukan penyusunan rencana yang kiranya perlu dilaksanakan agar diperoleh efisiensi dan efektifitas waktu dan pekerjaan.

4.1.2 Tahapan Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data dilakukan dengan mengambil data kecelakaan Laka Lantas Polres Metro Tangerang Kota dari tahun 2018 sampai dengan 2021. Karakteristik data kecelakaan yang diperlukan meliputi hari terjadinya kecelakaan, jam terjadinya kecelakaan, lokasi kecelakaan, faktor penyebab kecelakaan, jenis tabrakan, jenis kendaraan, tingkat kecelakaan, bulan kecelakaan, jenis kelamin, usia, pekerjaan, kepemilikan SIM (Surat Izin Mengemudi), kerugian material. Berikut adalah data yang diperlukan digolongkan sebagai berikut:

a. Data Primer

Data ini di dapat secara langsung di lapangan. Data yang di dapat yaitu dengan cara melakukan survey di tempat penelitian sebagai bahan penguat data sekunder. Data primer yang dibutuhkan dalam penyelidikan awal untuk penandaan lokasi rawan kecelakaan yang dilakukan yaitu:

- 1) Dokumentasi langsung lokasi penelitian.
- 2) Pengamatan kelengkapan rambu lalu lintas dan pelengkap jalan.

3) Kondisi geometrik dan permukaan jalan.

b. **Data Sekunder**

Data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui sumber data yang telah ada, dari instansi terkait, buku, laporan, jurnal atau sumber lain yang relevan. Data sekunder pada penelitian yaitu data laporan kecelakaan lalu lintas meliputi data jumlah kecelakaan perbulan selama tiga tahun, mulai tahun 2018-2021, yang diperoleh dari pihak Polres Metro Tangerang Kota.

Data kecelakaan lalu lintas merupakan data yang berisi catatan kejadian – kejadian kecelakaan dan laporan bulanan kecelakaan yang dikumpulkan setiap tahunnya.

4.2 Pengumpulan Data

Di dalam metode pengumpulan data akan dibahas segala sesuatu yang menjadi proses pemecahan masalah. Dalam menganalisis tinjauan dari penyebab kecelakaan sepeda motor di lokasi penelitian, diperlukan data-data yang mendukung penelitian yaitu data primer dan data sekunder yang diperoleh dari lapangan langsung maupun dari dinas atau instansi terkait.

4.2.1 Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi dipergunakan untuk mendapatkan data-data utama yaitu berupa data-data sekunder (data yang didapat secara tidak langsung di lapangan). Data kecelakaan ini didapat dari Laka Lantas Polres Metro Tangerang Kota.

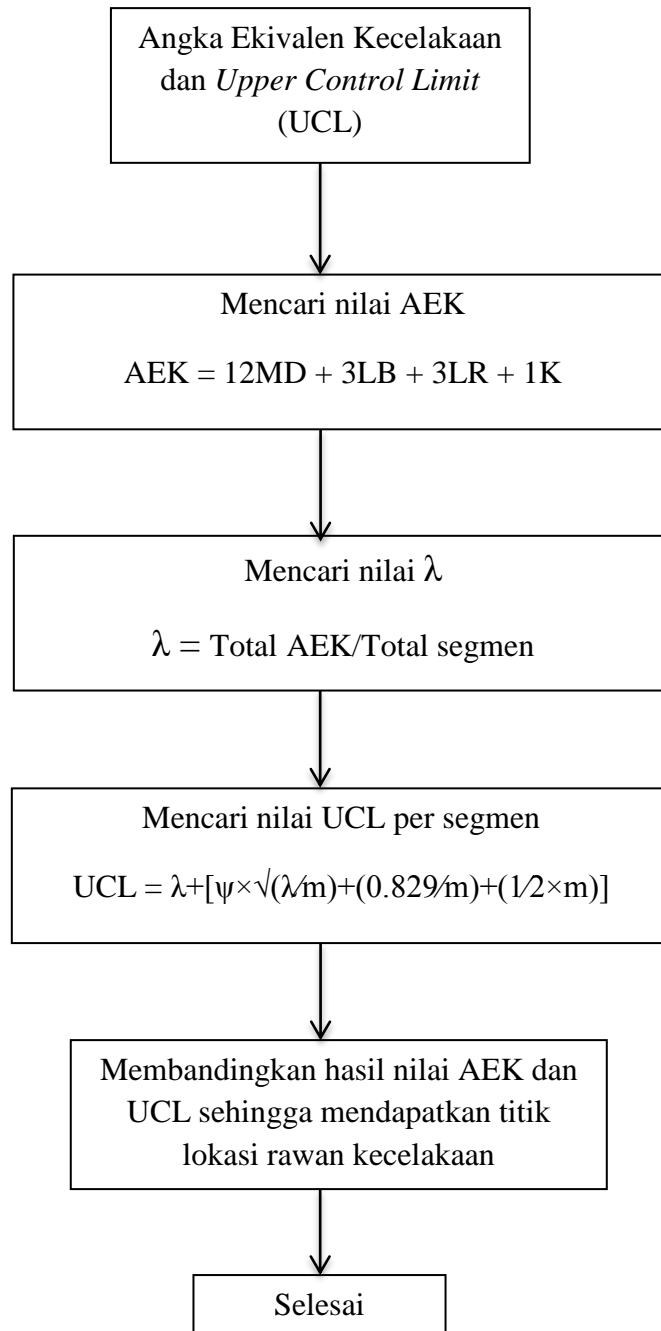
4.2.2 Metode Observasi

Metode observasi atau pengamatan dilakukan dengan observasi langsung kondisi lokasi penelitian atau wawancara berbagai sumber untuk memperoleh data *actual* baik setelah ada usaha perbaikan maupun sebelu. Untuk memperoleh data *primer* ini.

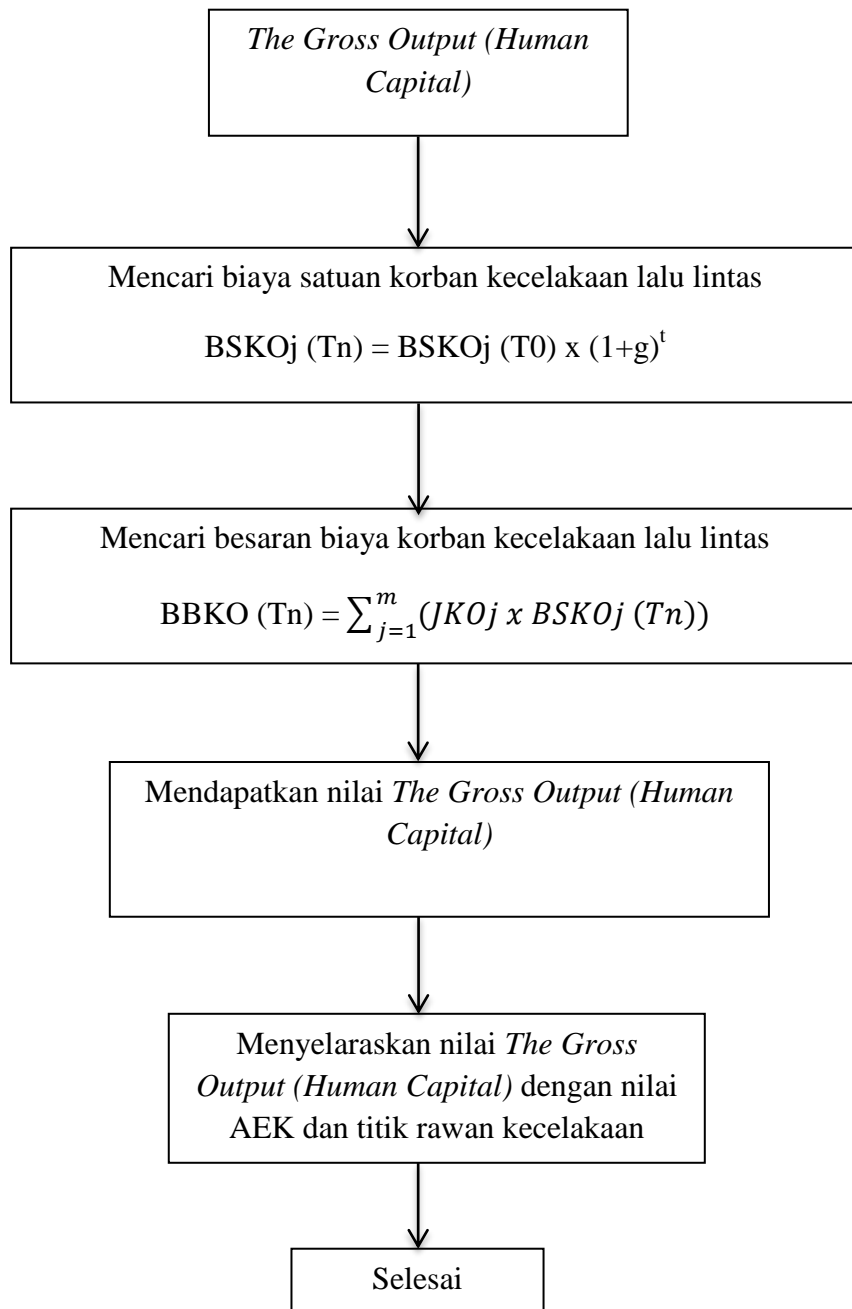
4.2.3 Metode Studi Kepustakaan

Dari beberapa buku literature penulis mengambil data-data yang diperlukan untuk penyusunan tugas akhir.

4.3 Metode Analisa Data



Gambar 4.1 Flowchart perhitungan Metode AEK dan UCL
(Sumber : Analisa Penulis, 2022)



Gambar 4.2 Flowchart perhitungan Metode *The Gross Output (Human Capital)*
(Sumber : Analisa Penulis, 2022)

4.3.1 Metode yang digunakan

Dalam penelitian ini akan digunakan tiga metode diantaranya sebagai berikut :

a. Metode Angka Ekvivalen Kecelakaan (AEK)

Metode ini digunakan untuk menganalisis titik kecelakaan tertinggi (*blackspot*) yang terjadi di daerah yang akan ditinjau. Angka Ekvivalen Kecelakaan (AEK) adalah angka untuk pembobotan kelas kecelakaan. Perhitungan AEK terikat dengan tingkat fatalitas kecelakaan lalu lintas dan jumlah kejadian kecelakaan yang menyebabkan kerugian material. (Intari et al., 2019)

Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Kimpraswil (2004), telah membuat formula matematik untuk menghitung nilai AEK (Angka Ekvivalen Kecelakaan) dengan rumus sebagai berikut :

$$AEK = 12MD + 3LB + 3LR + 1K \quad (4.1)$$

Dengan :

MD = jumlah korban Meninggal Dunia

LB = jumlah korban Luka Berat

LR = jumlah korban Luka Ringan

K = jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas dengan kerugian material (kejadian)

b. *Upper Control Limit* (UCL)

Dalam menentukan titik rawan kecelakaan dilakukan menggunakan metode statistika kendali mutu sebagai control *chart* UCL dimana didasarkan dengan angka kecelakaan tiap kilometer atau segmen jalan yang memiliki nilai bobot AEK melebihi nilai batas UCL.

Berdasarkan perhitungan angka kecelakaan dari metode angka ekivalen kecelakaan (AEK) maka dapat dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode statistika kendali mutu pada tiap-tiap segmen pada ruas jl. Raya Daan Mogot Kota Tangerang. (Intari et al., 2019)

Nilai UCL (*Upper Control Limit*) ditentukan menggunakan persamaan berikut:

$$UCL = \lambda + [\psi \times \sqrt{(\lambda/m)} + (0.829/m) + (1/2 \times m)] \quad (4.2)$$

Dengan:

λ = Rata – rata Angka Kecelakaan Ekvivalen (AEK)

ψ = Faktor probabilitas = 2,576

m = Angka Kecelakaan Ekvivalen ruas yang ditinjau (AEK)

c. *The Gross Output (Human Capital)*

Biaya kecelakaan lalu lintas yang dihitung adalah biaya kecelakaan per korban. Perhitungan besaran biaya korban kecelakaan lalu lintas dihitung dengan rumus mengalikan kejadian kecelakaan dalam satu tahun pada setiap segmen jalan dengan biaya satuan korban kecelakaan lalu lintas (BSKO) sesuai tingkat keparahannya. Adapun tingkat keparahan yaitu meninggal dunia (MD), luka berat (LB), dan luka ringan (LR) pada jalan rawan kecelakaan di wilayah Jalan Daan Mogot Kota Tangerang, Banten dengan menggunakan metode *The Gross Output (Human Capital)* seperti dibawah ini:

$$BBKO (T_n) = \sum_{j=1}^m (JKO_j \times BSKO_j (T_n)) \quad (4.3)$$

Dengan :

BBKO : biaya satuan korban kecelakaan lalu lintas disuatu ruas jalan atau persimpangan atau wilayah, dalam rupiah/tahun.

JKO_j : jumlah korban kecelakaan lalu lintas untuk setiap kategori korban, dalam korban/tahun.

BSKO_j : biaya satuan korban kecelakaan lalu lintas pada tahun untuk setiap kategori korban, dalam rupiah/korban.

J : kategori korban.

Tabel 4.1 Biaya Satuan Korban Kecelakaan Lalu Lintas BSKO_j

No	Kategori Korban	Biaya Satuan Korban (Rp/korban)
1	Korban mati	119.016.000
2	Korban luka berat	5.826.000
3	Korban luka ringan	1.045.000

(Sumber: Departemen Pekerjaan Umum, 2005)

Biaya satuan korban kecelakaan lalu lintas untuk tahun tertentu (T_n) dapat dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$BSKO_j (T_n) = BSKO_j (T_0) \times (1+g)^t \quad (4.4)$$

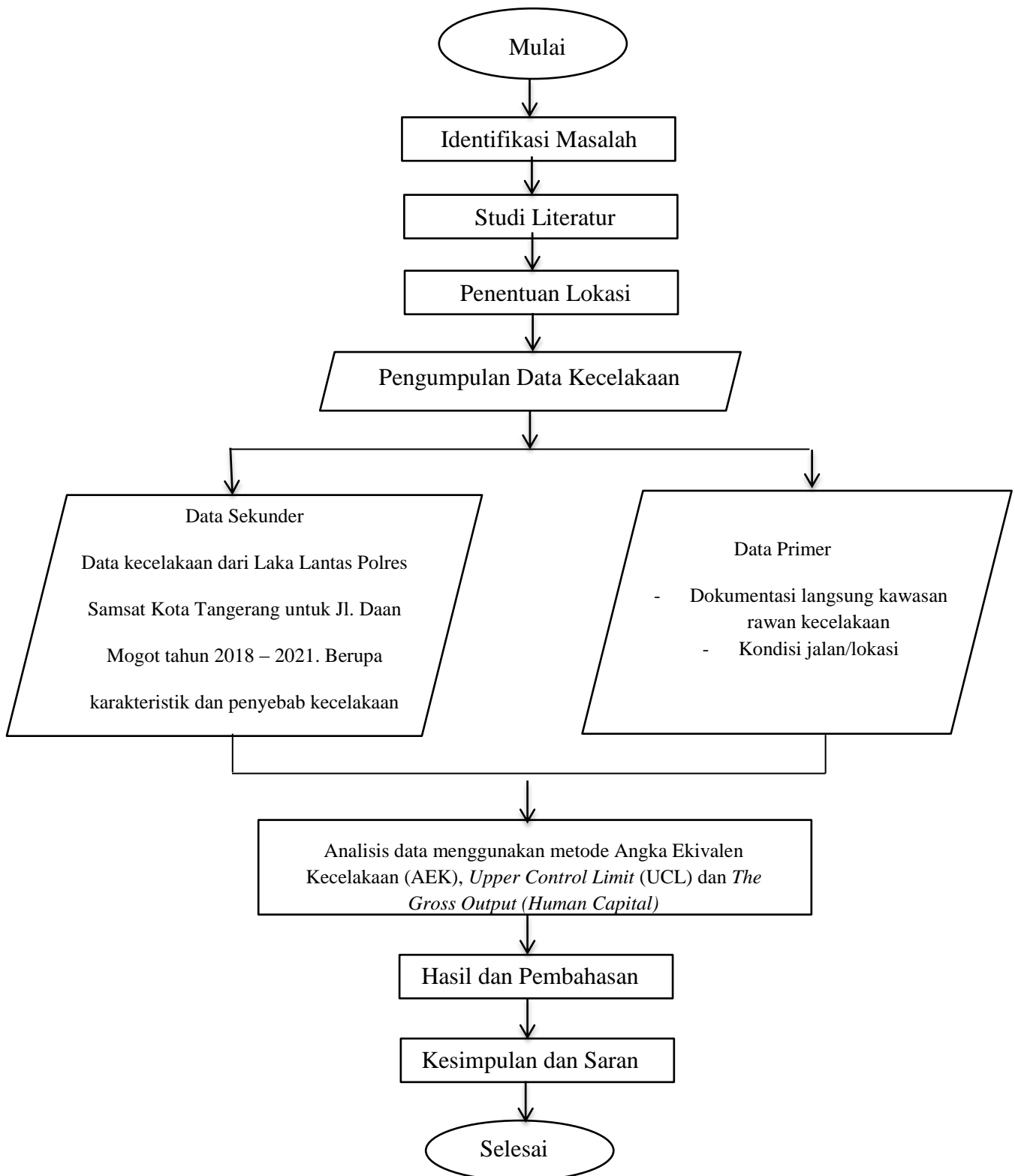
Dengan :

BSKO (T_n) : biaya satuan korban kecelakaan lalu lintas pada tahun n untuk setiap kategori korban dalam rupiah/korban

BSKO (T0)	: biaya satuan korban kecelakaan lalu lintas pada tahun 2003 untuk setiap korban kategori korban, dalam rupiah/korban.
g	: tingkat inflasi biaya satuan kecelakaan (dalam nilai default $g = 11\%$)
Tn	: tahun perhitungan biaya korban
T0	: tahun dasar perhitungan biaya korban (tahun 2003)
t	: selisih tahun perhitungan ($T_n - T_0$)
j	: kategori korban.

4.4 Bagan Alir Penelitian

Flow Chart penelitian Tugas Akhir dapat dilihat pada gambar 4.1 dibawah ini.



Gambar 4.3 Diagram Alir Penelitian
(Sumber : Analisa Penulis, 2022)

4.5 Jadwal Penelitian

Penelitian ini dibuat berdasarkan jadwal penelitin yang dibuat oleh penulis sebagai berikut:

Tabel 4.2 Jadwal Penelitian

[illegible]

(Sumber: Analisa Penulis, 2022)

Keterangan:



: Rencana

: Aktualisasi