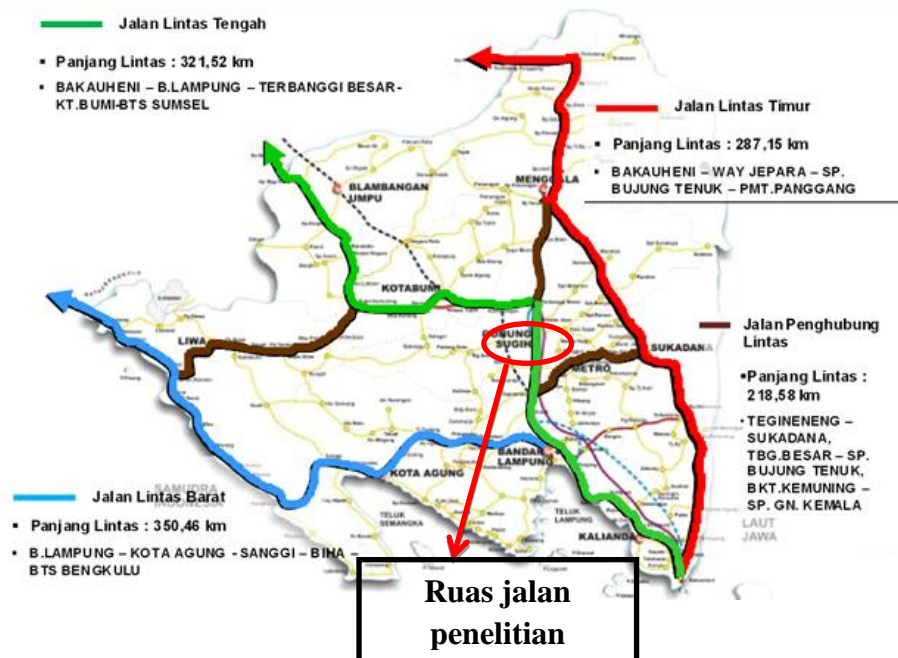


### III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan langkah-langkah perkerasan lentur konstruksi langsung yang dibandingkan dengan desain perkerasan lentur konstruksi bertahap ruas Jalan Tegineneng-Gunung Sugih.

#### 3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) pada ruas Jalan Tegineneng. Gambar 7 menunjukkan lokasi penelitian.



Gambar 7. Lokasi penelitian



Gambar 8. Foto lokasi ruas Jalan Gunung Sugih-Tegineneng (arah memanjang)



Gambar 9. Foto lokasi ruas Jalan Gunung Sugih-Tegineneng (arah melintang)

### **3.2 Pengumpulan Data**

Salah satu hal yang penting ketika melakukan penelitian adalah ketersediaan data sebagai bahan analisa masalah yang akan kita teliti. Dalam hal ini, hanya menggunakan satu jenis data yaitu :

## 1. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti melalui sumber data yang sudah ada misalkan dari dinas terkait, badan pusat statistik, buku, laporan, jurnal ataupun sumber lain yang relevan. Adapun data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain :

### a. Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR)

Data LHR didapat dari Satuan Kerja Perencanaan dan Pengawasan Jalan Nasional (Satker P2JN) yang dibawah naungan Dinas Bina Marga. Data tersebut diperoleh dengan menggunakan *Automatic Traffic Count* (ATC). Dengan menggunakan alat ATC bisa diketahui jumlah LHR sekaligus tipe kendaraan yang melewati jalan tersebut. Alat ATC terlihat pada Gambar 10, sedangkan Tabel 8 menunjukkan klasifikasi kendaraan yang diperoleh dari ATC.



Gambar 10. Alat *Automatic Traffic Count*

Tabel 8. Klasifikasi kendaraan dan jumlah LHR

No	Klasifikasi Kendaraan	Jenis Kendaraan
1	Golongan 1	Sepeda Motor
2	Golongan 2	Sedan / Jeep
3	Golongan 3	Kendaraan Serbaguna Penumpang
4	Golongan 4	Kendaraan Serbaguna Barang
5	Golongan 5A	Bis Kecil
6	Golongan 5B	Bis Besar
7	Golongan 6A	Truk Ringan 2 sumbu
8	Golongan 6B	Truk Sedang 2 sumbu
9	Golongan 7A	Truk 3 Sumbu
10	Golongan 7B	Trailer
11	Golongan 7C	Semi Trailer

- b. Modulus Elastisitas berdasarkan nilai minimum pada Manual Desain Perkerasan Lentur Metode Bina Marga 2012.
- c. Nilai CBRLapangan dari *subgrade*
- d. Harga satuan pekerjaan, berasal dari data yang dikeluarkan oleh Dinas Bina Marga Lampung.

### 3.3 Analisa Biaya Konstruksi

Metode analisis pada penelitian ini meliputi :

- a. Analisa volume pekerjaan
- b. Analisa harga satuan

### 3.4 Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian ini yaitu :

- a. Pengumpulan data primer dan sekunder
- b. Menghitung faktor pertumbuhan lalu lintas (g){Rumus 2.5}

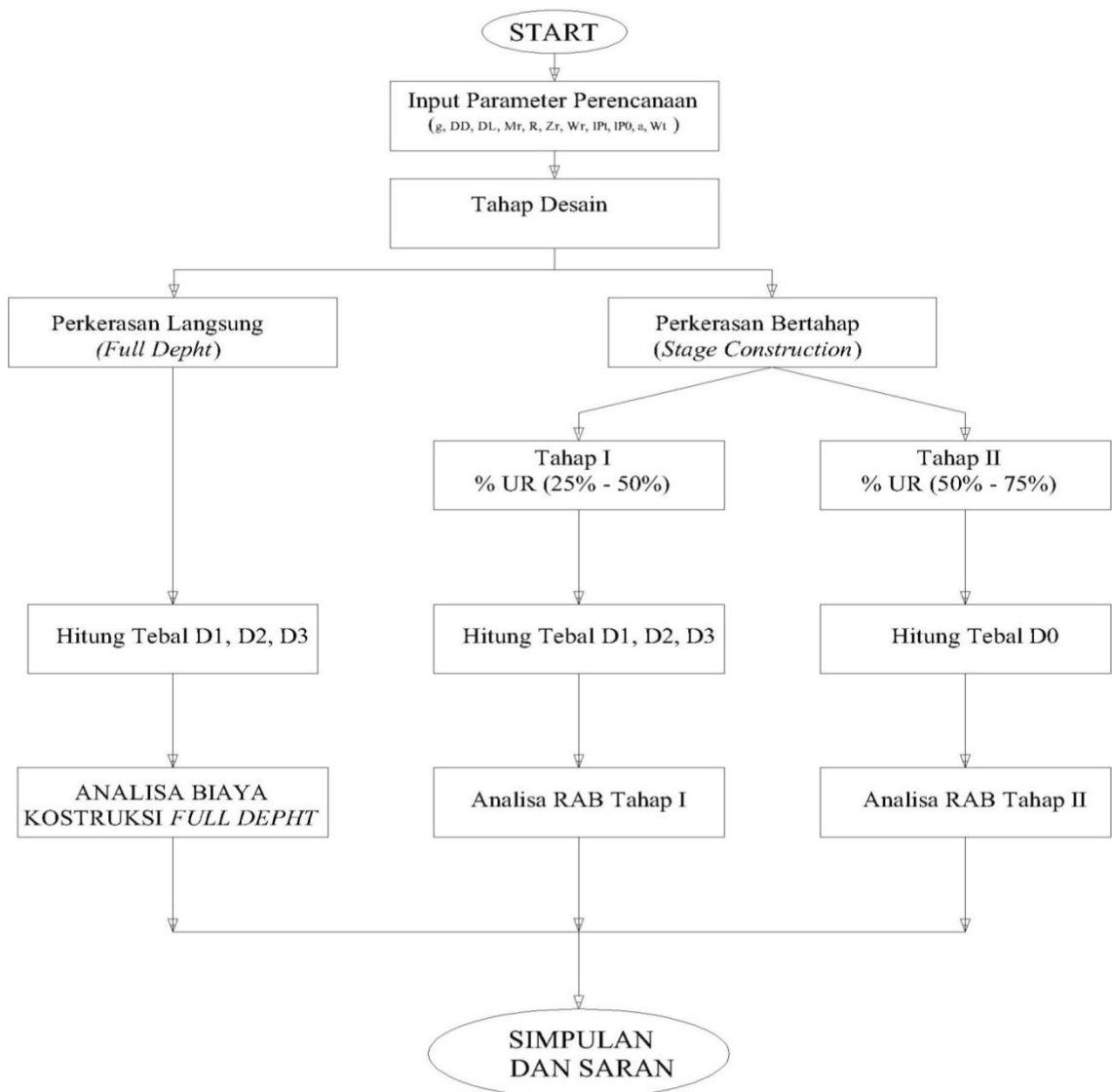
- c. Menentukan Faktor Distribusi Lajur (DL) dan Faktor Distribusi Arah (DD)
- d. Menghitung Modulus Resilien tanah dasar ( $M_R$ ) {Rumus 2.1}
- e. Menentukan nilai Reabilitas (R) dan Standard Normal Deviate ( $Z_R$ )
- f. Menentukan nilai Indeks Permukaan awal ( $I_p$ ) dan Indeks Permukaan Akhir ( $I_{P_0}$ )
- g. Menghitung Faktor Kekuatan Relatif (a) tiap lapisan {Rumus 2.8 ; 2.10 ; 2.11}
- h. Menghitung Jumlah Beban Gandar Standar Kumulatif selama umur rencana ( $W_{18}$ ) {Rumus 2.2 ; 2.3 ; 2.4 ; 2.6 ; 2.7}
- i. Menghitung nilai Indeks Tebal Perkerasan (ITP) pada Konstruksi Langsung {Rumus 2.12} kemudian menentukan tebal perkerasan yang dipakai {Rumus 2.13}
- j. Menentukan asumsi pembagian persentase tahapan konstruksi bertahap. Umur rencana yang dipakai selama 20 tahun.

Tabel 9. Pembagian umur rencana pada desain perkerasan bertahap

Asumsi	Tahap I (Tahun)	Tahap II (Tahun)
Asumsi 1	5	15
Asumsi 2	6	14
Asumsi 3	7	13
Asumsi 4	8	12
Asumsi 5	9	11
Asumsi 6	10	10

- k. Menghitung nilai ITP Tahap I (Rumus 2.12) kemudian menentukan tebal lapisan yang dipakai (Rumus 2.13)
- l. Menghitung nilai ITP Tahap II (Rumus 2.12)

- m. Menentukan tebal lapis Tahap II (Rumus 2.14)
- n. Membandingkan nilai  $D_1$ ,  $D_2$ ,  $D_3$  hasil Konstruksi Langsung dengan hasil dari Perkerasan Bertahap
- o. Menghitung biaya konstruksi dari hasil Konstruksi Langsung dengan hasil dan Perkerasan Bertahap. Untuk tebal  $D_0$  pada tahap II dikalikan dengan faktor pertumbuhan harga satuan ( $e$ ) {Rumus 2.15 sampai Rumus 2.34}
- p. Menganalisis hasilnya untuk mendapatkan simpulan dan saran.



Gambar 11. Bagan alir penelitian