. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang

Undang-Undang

Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

kepentingan komersial atau pelanggaran

hak

sesuai dengan

UU Hak Cipta di Indonesia

# THE THE WALL AND THE PROPERTY OF THE PROPERTY

Penggunaan tanpa izin untuk

Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi

#### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Waktu dan Tempat

### 3.1.1. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian adalah pada Ruas Terusan Mas – Sapat STA 0+000 – STA 1+500. Perencanaan lapangan meliputi survei lalu lintas, pengambilan daya dukung tanah, serta pengamatan kondisi eksisting jalan.

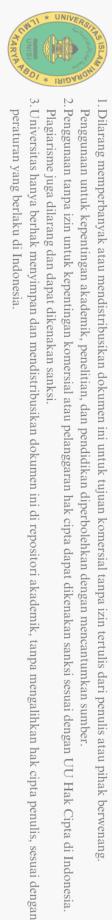


Gambar 3. 1 Peta Lokasi **Sumber :** *Google Maps* 

#### 3.1.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu 143 hari dari tanggal 19 Oktober 2024 – 18 Maret 2025, yang meliputi tahap persiapan, pengumpulan data di lapangan, analisis data, hingga penyusunan Skripsi.

Universitas Islam Indragiri



peraturan yang berlaku di Indonesia.

Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi

Tabel 3. 1 Jadwal Pengerjaan Tugas Akhir

No	TAHAP PENGERJAAN	BU		
		I	II	III
1	Pengumpulan Data			
2	Penyusunan Proposal			
3	Seminar Proposal			
4	Revisi Proposal			
5	Analisis Data			
6	Penyusunan Bab IV dan Bab V			
7	Seminar Hasil			
8	Revisi Hasil			
9	Sidang Skripsi			
10	Revisi Akhir			
11	Pengumpulan Skripsi			
HARI				

Sumber: Penulis

. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.



Penggunaan tanpa izin untuk

Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi

peraturan yang berlaku di Indonesia

3.2. Alat Yang Digunanakan

Alat yang digunakan dalam perencanaan ini meliputi:

- a. Survey lalu llintas untuk menghitung volume lalu lintas harian rata-rata (LHR).
- Dynamic Cone Penetrometer (DCP) untuk pengujian kekuatan tanah.
- Meteran dan theodolite untuk pengukuran dimensi jalan.
- ġ. Kamera digital atau ponsel untuk dokumentasi kondisi jalan.

## 3.3. Metodologi Penelitian

Berikut adalah langkah-langkah metodologi penelitian dalam bentuk flowchart untuk judul "Perencanaan Tebal Perkerasan Ruas Terusan Mas – Sapat STA 0+000 – **S**TA 1+500":

Universitas Islam Indragiri

. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia

. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan



- . Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang
- . Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran peraturan yang berlaku di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber

sesuai dengan

UU Hak Cipta di Indonesia

as Islam Indragiri

Mulai Persiapan Hak Cipta Dilindungi Und Pengumpulang Data Data Primer Data Sekunder 1. Peta Lokasi 1. Data Lalu Lintas 2. Pedoman dan Standar 2. Data Kondisi Tanah **Teknis** Dasar (Subgrade) 3. Data Kondisi Eksisting Jalan **Tidak** Data Cukup ya Analisa Data Perencanaan

#### Prosedur Desain Perkerasan Kaku

- Pilih jenis perkerasan beton semen, bersambung tanpa ruji, bersambung dengan ruji atau menerus dengan tulangan.
- Tentukan jenis dan tebal fondasi bawah berdasarkan nilai CBR rencana dan perkiraan Jumlah Sumbu Kendaraan Niaga (JSKN) selama umur rencana sesuai dengan Tabel 2.15 dan Tabel 2.18.
- Tentukan CBR efektif berdasarkan nilai CBR rencana dan fondasi bawah yang dipilih sesuai dengan Gambar 2.4.
- Tentukan mutu beton yang dinyatakan dalam nilai kuat tarik lentur 4. (flexural strength) fcf pada umur 28 hari.
- Pilih faktor keamanan beban lalu lintas (F<sub>KB</sub>).
- Tentukan tebal pelat beton minimum sesuai dengan Tabel 2.18.
- Tentukan taksiran tebal pelat beton desain yang melebihi tebal pelat beton minimum.



. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang

Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber

pelanggaran

cipta dapat dikenakan

sesuai dengan

UU Hak Cipta di Indonesia



Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau



#### Prosedur Desain Perkerasan Kaku

- 8. Tentukan tegangan ekuivalen (Se) dan faktor erosi (F3) untuk STRT dari Persamaan 2.9 hingga Persamaan 2.12.
- 9. Untuk setiap rentang beban kelompok sumbu, tentukan beban per roda dan kalikan dengan faktor keamanan beban  $(F_{KB})$  untuk menentukan beban rencana per roda.
- 10. Dengan faktor rasio tegangan dan beban rencana, tentukan jumlah repetisi ijin untuk *fatigue* dari Persamaan 2.9 atau Persamaan 2.10 yang dimulai dari beban roda tertinggi dari jenis sumbu STRT tersebut.
- 11. Hitung persentase dari repetisi *fatigue* yang direncanakan terhadap jumlah repetisi izin.
- 12. Dengan menggunakan faktor erosi (S<sub>e</sub>), tentukan jumlah repetisi ijin untuk erosi dari Persamaan 2.13.
- 13. Hitung persentase dari repetisi erosi yang direncanakan terhadap jumlah repetisi izin.
- 14. Hitung jumlah total *fatigue* dengan menjumlah persentase *fatigue* dari setiap beban roda pada STRT tersebut. Dengan cara yang sama hitung jumlah total erosi dari setiap beban roda pada STRT tersebut.
- 15. Ulangi langkah 7 sampai dengan langkah 14 untuk setiap jenis kelompok sumbu lainnya.
- 16. Hitung jumlah total kerusakan akibat *fatigue* dan jumlah total kerusakan akibat erosi untuk seluruh jenis kelompok sumbu.
- 17. Ulangi langkah 7 sampai dengan langkah 16 hingga diperoleh ketebalan tertipis yang menghasilkan total kerusakan akibat *fatigue* dan atau erosi ≤ 100%. Tebal tersebut sebagai tebal perkerasan beton semen yang direncanakan.



Gambar 3. 2 *Flowchart* Metodologi Perencanaan Sumber : *Penulis* 

3.4. Prosedur Perencanaan

Universitas Islancondragiri

, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber

tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang



peraturan yang berlaku di Indonesia

#### 3.4.1. Tahap persiapan

- a. Identifikasi Masalah
  - 1. Menentukan fokus perencanaan, yaitu perencanaan tebal perkerasan kaku pada Ruas Terusan mas – Sapat STA 0+000 – STA 1+500.
- Ruas Terusan mas

  2. Mengidentifikasi la perencanaan.

  Pengumpulan Referensi

  Mengumpulkan litera 2. Mengidentifikasi kebutuhan peningkatan kualitas infrastruktur jalan di lokasi

Mengumpulkan literatur dan pedoman teknis, seperti Manual Desain Perkerasan Jalan (MDPJ) 2024 dan dokumen pendukung lainnya.

#### 3.4.2. Tahap Pengumpulan Data

#### a. Data Primer

. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial

Penggunaan untuk kepentingan akademik,

- 1. Survei Lalu Lintas:
  - a. Melakukan survei volume lalu lintas harian rata-rata (LHR)
  - b. Mengelompokkan jenis kendaraan sesuai klasifikasi beban.
- 2. Pengujian Tanah Dasar:
  - a. Mengambil sampel tanah dari lokasi perencanaan untuk diuji di laboratorium.
  - b. Melakukan uji CBR, uji DCP, dan analisis kepadatan tanah.
- 3. Observasi Lapangan:
  - a. Mengukur dimensi jalan eksisting.
  - b. Mengamati kondisi fisik jalan dan sistem drainase di lokasi perencanaan.
- b. Data Sekunder
  - 1. Pedoman dan Standar Teknis
  - 2. Memperoleh peta lokasi

#### 3.4.3. Tahap Analisis Data

- a. Analisis data lalu lintas
  - 1. Menghitung nilai ESAL (Equivalent Single Axle Load) berdasarkan data survei lalu lintas.
  - 2. Menentukan pertumbuhan lalu lintas tahunan dan umur layan jalan.
- Analisis data tanah dasar
  - 1. Menentukan nilai modulus reaksi tanah dasar...
  - 2. Mengevaluasi daya dukung tanah dasar untuk perencanaan perkerasan.

Univositas Islam Indragiri

89



c. Perencanaan dan perhitungan desain tebal perkerasan

a) Menggunakan metode perhitungan MDPJ 2017 untuk menentukan ketebalan lapisan beton.

b) Mempertimbangkan parameter seperti modulus elastisitas beton, dan umur layan.

#### 3.4.4. Tahap validasi hasil

Melakukan konsultasi dengan ahli di bidang perkerasan jalan untuk memastikan kesesuaian metode yang digunakan.

#### 3.4.5. Tahap penyusunan tugas akhir

- a. Menyusun hasil perencanaan dalam bentuk laporan sesuai dengan format ilmiah.
- n**©**Undang Menyampaikan rekomendasi untuk pelaksanaan perkerasan kaku berdasarkan hasil perencanaan.

. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang . Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber hak cipta dapat dikenakan sanksi



Universitas Islam Indragiri

sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia