

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era pembangunan saat ini, Indonesia termasuk dalam kategori negara berkembang yang secara aktif dan berkesinambungan melaksanakan pembangunan infrastruktur di berbagai sektor, meliputi konstruksi jalan, jembatan, bangunan air, serta gedung-gedung publik. Inisiatif pembangunan tersebut tidak semata-mata ditujukan untuk meningkatkan kenyamanan dan efisiensi dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, melainkan juga bertujuan strategis untuk mendorong peningkatan taraf kesejahteraan dan kemakmuran secara menyeluruh (Triwibowo, 2022). Pernyataan ini selaras dengan isi Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan, yang menempatkan jalan sebagai salah satu infrastruktur transportasi yang memiliki peran strategis dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Jalan tidak hanya berfungsi sebagai sarana penghubung antarwilayah, tetapi juga berkontribusi secara luas terhadap berbagai sektor kehidupan, termasuk bidang ekonomi, sosial, budaya, lingkungan, politik, pertahanan, dan keamanan nasional. Dengan cakupan fungsi yang begitu luas, jalan dipandang sebagai elemen penting yang dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung kemakmuran rakyat dan memperkuat integrasi wilayah di seluruh Nusantara.

Kabupaten Manokwari adalah pusat pemerintahan Provinsi Papua Barat yang kini berperan sebagai sentra kegiatan wilayah, dengan fungsi sebagai pusat layanan, kawasan pengelolaan, dan titik penghubung transportasi yang mengakomodasi berbagai kabupaten di sekitarnya. Mengingat Kabupaten Manokwari menjadi pusat pemerintahan Provinsi Papua Barat maka diperlukannya pembangunan infrastruktur jalan yang berperan penting dalam membangun keterkaitan fungsional antar kawasan dan sub-wilayah (Delina et al, 2020). Ketika proses penyediaan serta pemeliharaan infrastruktur transportasi tidak dilakukan secara optimal dan terkelola dengan baik, maka hal tersebut berpotensi menimbulkan gangguan terhadap pusat-pusat aktivitas pemerintahan maupun jaringan perkotaan dalam suatu wilayah.

Gangguan ini pada akhirnya dapat berdampak negatif terhadap stabilitas sistem ekonomi dan sosial masyarakat secara keseluruhan (Kodoatie, 2003). Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa keberadaan infrastruktur merupakan elemen fundamental yang berperan sebagai modal utama dalam mendorong kemajuan dan perkembangan suatu wilayah. Pengaruhnya sangat signifikan, baik dalam skala ekonomi mikro maupun makro. Dengan kata lain, tanpa dukungan infrastruktur jalan yang memadai, proses pembangunan di berbagai sektor kehidupan akan mengalami hambatan yang serius dan berisiko memperlambat laju pertumbuhan (Palilu, 2018).

Minimnya ketersediaan layanan infrastruktur transportasi di wilayah Papua Barat menjadi salah satu hambatan utama yang menghambat laju pembangunan di daerah tersebut. Kondisi ini menuntut adanya komitmen nyata serta penyusunan rencana aksi yang terarah dalam pembangunan infrastruktur transportasi. Upaya tersebut diharapkan mampu mendorong percepatan pembangunan secara lebih merata di seluruh kawasan Papua Barat, sehingga kesenjangan antarwilayah dapat diminimalkan dan aksesibilitas masyarakat terhadap layanan publik dapat ditingkatkan (Delina et al., 2020). Menyadari akan hal tersebut, maka direncanakan pembangunan jalan baru yaitu jalan maigiri-wangowam-pegaf sebagai penghubung jalan arteri primer yang memiliki fungsi penting dalam menunjang kegiatan masyarakat. maka direncanakan jalan yang tepat dan baik sesuai standar peraturan yang ada, agar dapat dilaksanakan dengan efektif di lapangan

Pembangunan infrastruktur jalan yang direncanakan ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam proses mobilisasi serta memperkuat konektivitas sistem transportasi antarwilayah. Jalur tersebut akan menjadi penghubung strategis antara daerah-daerah dengan pusat pemerintahan kabupaten, sekaligus membuka akses menuju kawasan-kawasan terpencil hingga ke pelosok desa. Sebaliknya, jalur ini juga memungkinkan arus pergerakan dari wilayah pedesaan menuju pusat kabupaten menjadi lebih lancar dan efisien. Dengan demikian, pembangunan jalan ini berperan penting dalam memperluas jangkauan layanan transportasi dan mempercepat distribusi barang, jasa, serta mobilitas masyarakat secara menyeluruh. Tujuan utama Perencanaan teknik pembangunan jalan

Maigiri- Wangowam-Pegaf adalah untuk merencanakan sarana strukur jalan raya sebagai pendukung kelancaran distribusi barang dan jasa serta perkembangan wilayah Pegaf-Manokwari. Diharapkan bisa memperlancar arus transportasi tersebut agar kesejahteraan perekonomian masyarakat sekitar meningkat, serta membuka keterisoliran masyarakat yang selama ini belum terdapat jalur akses darat yang baik untuk mewujudkan Provinsi Papua Barat yang lebih baik dan maju.

Dengan adanya jalan Maigiri-Wangowam-Pegaf diharapkan bisa memperlancar arus transportasi antar kabupaten tersebut agar kesejahteraan perekonomian masyarakat sekitar meningkat, serta membuka keterisoliran masyarakat yang selama ini belum terdapat jalur akses darat yang baik untuk mewujudkan Provinsi Papua Barat yang lebih baik dan maju

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud perencanaan jalan :

1. Menciptakan infrastruktur transportasi darat bagi kendaraan lintas kabupaten agar aman dan nyaman sehingga kegiatan distribusi barang dan jasa dapat berjalan.
2. Mempersingkat jarak yang awalnya 7,2 km menjadi 3 km agar lebih efektif dan efisien

Tujuan perencanaan jalan :

1. Merencanakan desain trase jalan yang sesuai
2. Merencanakan desain aliyemen vertikal dan aliyemen horizontal
3. Merencanakan volume galian dan timbunan
4. Merencanakan tebal perkerasan jalan berdasarkan data lalu lintas dan daya dukung tanah
5. Merencanakan drainase jalan
6. Merencanakan rencana anggaran biaya

1.3 Lokasi Pekerjaan

Tugas akhir capstone ini, perencanaan jalan yang akan dibahas adalah perencanaan jalan Maigiri-Wangowam-Pegaf yang terletak di Kabupaten Pegaf

Provinsi Papua Barat. Jalan ini direncanakan sebagai sarana penghubung antar kota Kabupaten Pegaf-Kabupaten Manokwari.

1.4 Sasaran

Sasaran yang diambil dari peyusunan tugas akhir ini diantaranya :

1. Dapat merencanakan geometrik
2. Dapat merencanakan perkerasaan jalan
3. Dapat merencanakan dreinase jalan
4. Dapat mengetahui RAB pada perencanaan jalan Maigiri-Wangowam-Pegaf.

1.5 Standar Teknis

Standar teknis acuan studi :

1.5.1 Rencana Geomtrik Jalan

1. Bina Marga Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar kota (TPGJAK 038/T/BM/1997 Tentang Pedoman Perencanaan Geometrik Jalan.
2. Sukirman, Silvia. 1999. *Dasar – Dasar Perencanaan Geometrik Jalan*. Bandung

1.5.2 Rencana Perkerasaan Jalan

1. Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Direktorat Jendral Bina Marga Petunjuk Perencanaan Tebel Perkerasaan lentur Jalan Raya Dengan *Metode Analisis Komponen SKBI 2.3.26.1987*.

1.5.3 Rencana Drainase

1. Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Direktorat Jendral Bina Marga No 23/SE/Db/2021 Tentang *Pedoman Desain Drainase Jalan*
2. Soemarto. 1987. *Hidrologi Teknik*. Usaha Nasional. Surabaya

1.5.4 Rencana Anggaran Biaya

1. Sebagai acuan dalam perhitungan biaya konstruksi, digunakan dokumen resmi yang mengatur standar satuan upah tenaga kerja, harga bahan bangunan, serta nilai satuan bangunan negara. Dalam konteks ini, pedoman yang digunakan merujuk pada SK 796 yang diterbitkan untuk sektor Bina Marga, mencakup ketentuan harga pada Triwulan II, III, dan IV Tahun Anggaran 2024 di wilayah Manokwari, Provinsi Papua Barat.

1.6 Ruang Lingkup Pekerjaan

Ruang lingkup pekerjaan adalah batasan dan fokus prencanaan, yang mencakupi kegiatan pengumpulan data, analisa data dan perencanaan teknis.

1.6.1 Kegiatan Pengumpulan Data

Kegiatan pengumpulan data adalah kegiatan mendapatkan informasi dan yang diperlukan untuk mengambil keputusan yang benar tentang desain, konstruksi dan pengelolaan data pada suatu perencanaan. pada perencanaan jalan ini data yang di dapatkan berupa data sekunder, yang dijelaskan sebagai berikut dibawah ini.

1.6.1.1 Data sekunder

1. Studi Literatur
2. Data Topografi / kordinat
3. Data tanah / CBR
4. Data LHR / Lalu lintas harian
5. Data BPS Pertumbuhan lalu lintas Provinsi
6. Data Curah Hujan Harian
7. Data Analisa Harga Satuan Pekerjaan

1.6.2 Analisis Data

Analisis Data adalah tahapan pengelolaan data secara sistematis untuk menguraikan dan mengelolah data agar mendapatkan kesimpulan, analisis data dilakukan untuk menentukan data tersebut akan diolah menggunakan metode sesuai dengan kebutuhan dalam suatu perencanaan

1.6.3 Perencanaan Teknis

1.6.3.1 Perencanaa Geometrik dan Perkerasan Jalan

Perencanaan geometrik Jalan merupakan proses merancang atau menentukan bentuk, dimensi, dan tata letak fisik suatu jalan untuk memastikan jalan tersebut aman, efisien, dan nyaman digunakan oleh pengguna jalan. Sedangkan perencanaan perkerasan jalan adalah proses menentukan ketebalan atau ukuran lapisan - lapisan material yang digunakan dalam pembangunan perkerasan jalan agar jalan tersebut dapat menahan beban lalu lintas, kondisi lingkungan, dan faktor lainnya. Untuk perencanaan geometrik dan perkerasan jalan dilakukan analisa sebagai berikut:

1. Perencanaan topografi
2. Penentuan Kelas Jalan
3. Jenis kendaraan
4. Kecepatan rencana
5. Perencanaan alinyemen horizontal

6. Perencanaan aliyemen vertikal
7. Perencanaan tebal perkerasan

1.6.3.2 Perencanaa Drainase

Perencanaan pembangunan Jalan Maigiri-Wangowam-Pegaf Pegaf, Provinsi Papua Barat, dilakukan untuk mengelola air permukaan secara efektif agar tidak menimbulkan masalah seperti banjir, mendukung pembangunan infrastruktur dan lingkungan. Perencanaan drainase memiliki standar teknis untuk memastikan bahwa sistem drainase tersebut dapat berjalan sesuai yang direncanakan. Untuk perencanaan drainase dilakukan analisa sebagai berikut:

1. Aalisa Hidrologi
2. Curah hujan rata-rata
3. Analisis frekuensi
4. Uji kecocokan kosentrasi
5. Waktu konstentrasi
6. Analisis intensitas hujan
7. Keofesiens limpasan
8. Analisis debit air hujan
9. Analisis hidrolika

1.6.3.3 Rencana Anggaran Biaya

Rencana Dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi, diperlukan dokumen estimasi biaya yang berfungsi sebagai acuan dalam pengelolaan keuangan secara sistematis. Perkiraan biaya yang dibutuhkan untuk merealisasikan seluruh tahapan dalam proyek ini dihimpun dalam dokumen Rencana Anggaran Biaya (RAB). Dokumen ini tidak hanya mencerminkan estimasi finansial secara menyeluruh, tetapi juga menjadi dasar dalam pengendalian biaya, perencanaan sumber daya, serta evaluasi efisiensi pelaksanaan pekerjaan konstruksi. Penyusunan RAB memiliki peran krusial dalam menjamin pengelolaan keuangan proyek yang berjalan secara efektif, efisien, dan transparan. Melalui dokumen ini, pihak pelaksana dapat melakukan prediksi terhadap kebutuhan dana sekaligus mengendalikan pengeluaran agar tetap berada dalam batas anggaran yang telah ditetapkan. Dengan demikian, RAB

menjadi alat bantu penting untuk memastikan bahwa pelaksanaan proyek dapat diselesaikan tepat waktu dan sesuai dengan perencanaan anggaran yang telah dirancang sebelumnya. Dalam proses penyusunan RAB, dilakukan serangkaian analisis sebagai berikut:

1. Volume pekerjaan, yaitu total kuantitas aktivitas konstruksi yang akan dilaksanakan sesuai dengan spesifikasi teknis
2. Harga Satuan Pekerjaan dan dan material lokal, yang mencakup nilai biaya per unit untuk setiap jenis pekerjaan serta bahan bangunan yang tersedia di wilayah setempat.
3. Estimasi total anggaran, berupa perhitungan menyeluruh terhadap kebutuhan dana proyek berdasarkan volume dan harga satuan
4. Produktivitas tenaga kerja, yang menunjukkan tingkat efisiensi pelaksanaan pekerjaan dalam satuan waktu tertentu
5. Bobot pekerjaan, yaitu proporsi atau kontribusi masing-masing jenis pekerjaan terhadap keseluruhan proyek
6. Durasi pelaksanaan, berupa estimasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap tahapan pekerjaan
7. Kurva S sebagai alat bantu visual untuk menggambarkan progres pelaksanaan proyek terhadap waktu, serta memantau kesesuaian antara rencana dan realisasi

1.7 Jangka Waktu Pelaksanaan

Waktu pekerjaan tugas akhir *capstoen disgn* ini dilakukan selama 187 *seratus delapan puluh hari*.

| NO | URAIAN PERKERJAAN | BULAN KE 1 | | | | BULAN KE 2 | | | | BULAN KE 3 | | | | BULAN KE 4 | | | | BULAN KE 5 | | | | BULAN KE 6 | | | | BULAN 7 | |
|----|-------------------|------------|---|---|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|---------|---|
| | | MINGGU | | | | MINGGU | | | | MINGGU | | | | MINGGU | | | | MINGGU | | | | MINGGU | | | | | |
| | | 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 |
| 1 | STUDI LITERATUR | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | PENGUMPULAN DATA | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | PRAPROPOSAL | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | INCEPTION | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| 5 | MONITORING 1 | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | |
| 6 | INTERIM | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | MONITORING 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| 8 | FINAL REPORT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 9 | MONITORING 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |

Gambar 1.1 Gambar waktu pelaksanaan

1.8 Sistematika Penyusunan Proposal

Struktur penulisan dalam tugas akhir ini dirancang dalam lima bab utama, yang masing-masing terdiri dari beberapa subbab. Pembagian ini dimaksudkan untuk menyajikan pembahasan secara sistematis dan memperjelas setiap bagian yang diuraikan, sehingga memudahkan pembaca dalam memahami keseluruhan isi dan alur pemikiran yang disampaikan. Adapun alur penulisan dalam Capstone Design Project ini dimulai dengan:

Bab 1 : Pendahuluan

Bab pertama berfungsi sebagai pengantar yang menyajikan gambaran umum mengenai proyek yang dirancang. Di dalamnya dijelaskan latar belakang permasalahan yang melandasi penyusunan tugas akhir, maksud serta tujuan yang ingin dicapai, lokasi pelaksanaan kegiatan, batasan atau cakupan pekerjaan yang direncanakan, serta rincian aktivitas utama yang menjadi fokus pelaksanaan. Selain itu, bab ini juga memuat penjelasan mengenai sistematika penulisan proposal agar pembaca dapat memahami alur dan struktur dokumen secara menyeluruh .

Bab 2 : Gambaran Umum Lokasi Studi

Bab ini menyajikan lokasi pekerjaan, kondisi topografi, kondisi hidrologi kondisi geologi dan mekanika tanah, dan kondisi sosial ekonomi dan kondisi lokasi pembangunan.

Bab 3 : Pengumpulan Data dan Survey Awal

Bab ini berisi lingkup kegiatan, tahapan pekerjaan, pemilihan teori dasar dan standar yang digunakan, rencana kegiatan analisa, desain penggambaran.

Bab 4 : Perencanaan Teknis

Bab ini berisi tentang proses perencanaan terhadap suatu desain yang disesuaikan dengan standar teknis untuk memastikan bahwa desain tersebut memenuhi tujuan dan kebutuhan yang ada. Proses ini bertujuan untuk merangkum berbagai elemen dari desain, bentuk, sistem guna memastikan kualitas, efisiensi, dan fungsinya.

Bab 5 : Kesimpulan dan Saran

Bab Bab ini memuat rangkuman yang bersumber dari keseluruhan proses perancangan yang telah dilakukan, serta menyampaikan rekomendasi relevan berdasarkan hasil analisis dan temuan desain. Kesimpulan disusun untuk

menegaskan pencapaian tujuan proyek, sementara saran diberikan sebagai masukan konstruktif untuk pengembangan lebih lanjut atau penerapan desain di masa mendatang.

Bab 6 : Daftar Personil Inti

Bab ini melampirkan susunan organisasi pelaksanaan kegiatan perencanaan agar semua aktivitas dan alur pekerjaan dapat terkoordinasi secara baik dan lancar.

Bab 7 : Jadwal Pelaksanaan

Bab ini berisi tentang rencana penugasan dan durasi kegiatan capstone design yang akan dilaksanakan dari awal sampai akhir.

