

TESIS

ANALISIS KELAYAKAN EKONOMI
PEMBANGUNAN JEMBATAN TELUK SAWAIBU



DISUSUN OLEH :

PRO PATRIA

ALFRED SANNY TALAKSORU

NIM : 13121001

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NAROTAMA

SURABAYA

2023

TESIS

ANALISIS KELAYAKAN EKONOMI
PEMBANGUNAN JEMBATAN TELUK SAWAIBU

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Magister Teknik Sipil
Universitas Narotama
Surabaya

DISUSUN OLEH :

PRO PATRIA

ALFRED SANNY TALAKSORU

NIM : 13121001

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NAROTAMA
SURABAYA
2023

TESIS

ANALISIS KELAYAKAN EKONOMI
PEMBANGUNAN JEMBATAN TELUK SAWAIBU

Disusun Oleh :

ALFRED SANNY TALAKSORU

NIM : 13121001

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Magister Teknik (M.T) Pada
Program Studi Magister Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Narotama
Surabaya


Surabaya, 27 Januari 2023

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Dr. Ir. H. Sri Wiyoho Mudjanarko S.T., M.T., IPM
NIDN : 0724066602


Dr. Ir. Koespiadi M.T., M.H
NIDN : 0701046501

TESIS

ANALISIS KELAYAKAN EKONOMI
PEMBANGUNAN JEMBATAN TELUK SAWAIBU

Disusun Oleh :

ALFRED SANNY TALAKSORU

NIM : 13121001

Tesis ini sudah sesuai syarat dan mendapat persetujuan untuk diujikan
PRO PATRIA


Surabaya, 27 Januari 2023

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Dr. Ir. H. Sri Wiwoho Mudjanarko, S.T., M.T., IPM
NIDN : 0724066602


Dr. Ir. KOESPIADI M.T., M.H
NIDN : 0701046501

LEMBAR PENGESAHAN

TESIS INI
TELAH DIUJIKAN DAN DIPERTAHANKAN
DIHADAPAN TIM PENGUJI
PADA HARI JUMAT TANGGAL 27 JANUARI 2023

Judul Tesis : **ANALISIS KELAYAKAN EKONOMI
PEMBANGUNAN JEMBATAN TELUK SAWAIBU**

Penyusun : **ALFRED SANNY TALAKSORU**
NIM : **13121001**
Fakultas : **TEKNIK**
Program Studi : **MAGISTER TEKNIK SIPIL**
Perguruan Tinggi : **UNIVERSITAS NAROTAMA SURABAYA**

Tim Penguji Terdiri :

1. Ketua

Mengesahkan

Ketua Program Magister
Teknik Sipil

Dr. Ir. Adi Prawito, M.M., M.T
NIDN. 0706056601

Dr. Ir. Koespiadi, M.T
NIDN. 0701046501

2. Sekretaris

Dr. Ir. Koespiadi, M.T
NIDN. 0701046501

Fakultas Teknik
Dekan



Dr. Ir. Adi Prawito, M.M., M.T
NIDN. 0706056601

3. Anggota

Dr. Ir. H. Sri Wiwoho Mudianarko, S.T., M.T., IPM
NIDN : 0724066602

SURAT PERNYATAAN

Yang menandatangani surat pernyataan ini, saya,

nama : Alfred Sanny Talaksoru

NIM : 13121001

judul tesis : Analisis Kelayakan Ekonomi Pembangunan Jembatan Teluk Sawaibu

Melalui surat pernyataan ini, saya menyatakan bahwa pada tesis ini tidak ada karya yang pernah terajukan demi mendapatkan gelar magister di instansi pendidikan tinggi lain. Berdasar data yang saya ketahui, tidak ada karya/pendapat yang pernah dituliskan oleh pihak lain, terkecuali yang saya tuliskan ini terdapat di daftar pustaka. Bila terdapat plagiat/jiplakan, saya berkenan untuk memperoleh akibat berupa sanksi akademis ataupun sanksi lainnya yang berwenang yang berdasarkan pada aturan maupun undang-undangan yang berlaku.

Surabaya, 27 Januari 2023
Yang membuat pernyataan

PRO PAT



Alfred Sanny Talaksoru
NIM. 13121001

RINGKASAN

Alfred Sanny Talaksoru. Analisis Kelayakan Ekonomi Pembangunan Jembatan Teluk Sawaibu.

Dibimbing oleh Dr. Ir. H. Sri Wiwoho Mudjanarko, S.T., M.T., IPM sebagai Pembimbing I dan Dr. Ir. Koespiadi, M.T sebagai Pembimbing II.

Sesuai yang disampaikan pada UU No. 38 Tahun 2004, jalan merupakan satu dari beberapa sarana transportasi yang menjadi pusat dari kehidupan masyarakat, yang berperan vital untuk mengembangkan maupun meningkatkan kehidupan berbangsa dan bernegara. Sebagai sarana transportasi, jalan pun dimaksudkan untuk memakmurkan masyarakat dan sebagai penghubung antarwilayah di Indonesia. Pembangunan jaringan jalan maupun jembatan yang menjadi urat nadi bidang ekonomi daerah akan bisa menyambungkan wilayah yang terisolasi supaya tetap berperan dalam menunjang kelancaran lalu lintas barang/jasa demi mempercepat pemulihan bidang perekonomian, terkhusus dalam menjaga kelestarian lingkungan. Adanya pemekaran wilayah dengan terbentuknya Provinsi Papua Barat akan memerlukan penambahan infrastruktur Jalan dan Jembatan, maka tuntutan akan tersedianya prasarana Jalan dan Jembatan akan semakin meningkat.

Jaringan Jalan dan jembatan di Provinsi Papua Barat sejauh ini mempunyai indeks aksesibilitas (sebagai pembanding antara jumlah kilometer jalan dengan luas wilayah) yang tergolong sangat rendah. Keadaan *terrain* maupun *geomorphology* daerah cukup sulit. Dengan demikian, saat proses *feasibility study* (FS) pengembangan jaringan jembatan di kemudian hari dapat terlaksana untuk terarah ke keamanan, ramah lingkungan, dan pemodalannya yang efisien berdasar pada keadaan/kondisi.

Permasalahan utama yang tengah ditangani oleh pemerintah Provinsi Papua Barat, yaitu masih ada banyak jaringan jalan yang belum terhubung, serta banyak titik jembatan yang belum dibangun sehingga memerlukan percepatan pembangunan khusus di sektor infrastruktur pendukung ataupun jalannya. Perihal ini menunjang segala sesuatu yang sudah direncanakan oleh Presiden Joko Widodo melalui gagasan “Nawa Cita”.

ANALISIS KELAYAKAN EKONOMI
PEMBANGUNAN JEMBATAN TELUK SAWAIBU

Alfred Sanny Talaksoru, Sri Wiwoho Mudjanarko, Koespiadi
Universitas Narotama

Abstrak

Permasalahan utama yang tengah ditangani oleh pemerintah Provinsi Papua Barat, yaitu masih ada jaringan jalan yang belum disambung, serta beberapa titik jembatan belum dibangun. Melihat keadaan tersebut, tentunya memerlukan percepatan pembangunan khusus di sektor infrastruktur jalan maupun penunjangnya. Tujuan kajian ini, yaitu guna mencari tahu kinerja jalan terdampak, yaitu Jalan Yos Sudarso maupun Jalan merdeka, kebutuhan lajur dan rancangan pergerakan pasca pembangunan Jembatan Teluk Sawaibu, serta menilai apakah proyek pembangunan jembatan ini layak dilakukan. Kajian ini mempergunakan MKJI sebagai metode dalam penghitungan volume ataupun kinerja dari jalan terdampak, yang peneliti gunakan sebagai tolok ukur dalam menentukan jalur dan pergerakan kendaraan untuk selanjutnya dilaksanakan penilaian secara ekonomi mempergunakan NPV, BCR, dan IRR berdasar nilai inflasi dengan memperhatikan retribusi wisata dan analisa waktu tempuh. Sesuai analisis lalu lintas yang sudah peneliti sampaikan, alternatif trase yang terpilih ialah trase pertama sepanjang 300 meter. Bagi jalur terdampak Jalan Yos Sudarso mengarah ke Jalan Merdeka, diasumsikan mempunyai DS 0.56. Kemudian, sesudah memproyeksikannya ke pertumbuhan lalu lintas tahun 2021, selama lanjutan pembangunan dua puluh tahun, diperoleh sejak tahun 2021 sampai tahun kesepuluh (2031), jembatan dengan pengaturan satu jalur untuk dua arah pergerakan. Kemudian, tahun kesebelas dan selanjutnya memerlukan dua jalur untuk dua arah pergerakan, serta rancangan pergerakan kendaraan di jalan eksisting, baik Jalan Yos Sudarso ataupun Jalan Merdeka, bisa dirancang dengan memisahkannya dengan jembatan. Perihal ini bermaksud supaya warga di sekitarnya bisa beraktivitas normal tanpa adanya intervensi di jembatan. Berdasar analisis ekonomi pembangunan jembatan teluk sawaibu tersebut, bisa memberi kesimpulan bahwasanya ***memenuhi persyaratan kelayakan aspek ekonomi berdasarkan nilai inflasi***. Perihal ini tampak melalui nilai NPV sejumlah Rp. 67.061.982.402, kemudian nilai BCR sejumlah Rp. 1.096 dan IRR sebesar 30 % lebih dari nilai MARR-nya sejumlah 10%

Kata Kunci: *Trase Jalan, MKJI, Kinerja Jalan, Pergerakan Kendaraan, Jembatan Teluk Sawaibu*

RIWAYAT HIDUP

Alfred Sanny Talaksoru dilahirkan pada tanggal 06 Desember 1976 di Waru Serua Provinsi Maluku. Anak dari almarhum Amon Talaksoru dan Alamrhum Selina Luturkey sebagai anak kesembilan dari 9 (sembilan) bersaudara.

Pendidikan formal diawali pada tahun 1985 di Sekolah Dasar Negeri 7 Masohi Kab. Maluku Tengah dan tamat belajar pada tahun 1990. Pada tahun 1990, penulis menempuh pendidikan lanjutan ke SMP Negeri Kamal dan menamatkannya pada 1993. Kemudian, di tahun yang sama, penulis menempuh pendidikan sekolah menengah atas dengan memilih menempuh pendidikan ke STM Negeri 2 Ambon dan menamatkannya pada 1996. Pada tahun 2000 penulis menempuh pendidikan ke Universitas Kristen Cipta Wacana – Malang pada jurusan Teknik Mesin S-1 dan lulus pada tahun 2008.

Pada tahun 2011, penulis diangkat sebagai pegawai negeri sipil (PNS) dilingkup Pemerintah Provinsi Papua Barat, dan hingga sekarang ini masih mengemban tugas sebagai staf Bidang Bina Marga di Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Papua Barat. Pada tahun 2021 penulis berkesempatan untuk melanjutkan program pendidikan magister teknik sipil (S2) Program Fakultas Teknik Universitas Narotama Surabaya tahap penyelesaian tesis.

KATA PENGANTAR

Sebab kasih, kemurahan, pernyataan Tuhan Yang Maha Kuasa, penulis tidak berhenti untuk memanjatkan segala puji maupun syukur. Berkat bantuan-Nya pula tugas akhir dengan judul “**Analisis Kelayakan Ekonomi Pembangunan Jembatan Teluk Sawaibu**”, dapat diselesaikan dengan baik. Tesis ini menjadi satu dari beberapa persyaratan guna memperoleh gelar Magister Teknik Sipil (M.T) Program Studi Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Narotama Surabaya.

Saya sebagai Penulis menyadari bahwasanya tesis ini tidak mampu penulis selesaikan bila tidak ada dukungan maupun bantuan dari semua pihak. Atas dasar itulah, melalui kesempatan ini, penulis hendak mengucapkan terima kasih terkhusus bagi:

1. **Dr. Arasy Alimudin, S.E., M.M**, selaku Rektor Universitas Narotama dan Civitas Akademika UNNARO atas seluruh fasilitas yang disediakan sehingga penulis mampu mengikuti kuliah di kampus tercinta.
2. **Dr. Ir. H. Sri Wiwoho Mudjanarko, S.T., M.T., IPM**, Wakil Rektor 3 dan Ka LPPM Universitas Narotama selaku pembimbing yang banyak memberi arahan maupun masukan, serta perbaikan secara perinci guna penyempurnaan hasil atau proses dalam menuliskan tugas akhir ini.
3. **Dr. Adi Prawito, S.T., MT**, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Narotama atas kebijakan dan dukungannya kepada kami sehingga dapat menyelesaikan studi tepat waktu.
4. **Dr. Ir. Koespiadi, MT**, selaku ketua Program Studi Magister Teknik Sipil yang sudah memberi bermacam bantuan dan memberi kemudahan kepada kami selama mengikuti pendidikan.
5. Bapak dan ibu dosen di Program Studi Magister Teknik Sipil yang sudah memberi inspirasi maupun ilmu berharga sehingga penulis mampu menuntaskan tugas akhir ini.
6. Seluruh unsur yang ada di Pemerintah Provinsi Papua Barat dan Kepala Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Papua Barat) yang sudah memberi perizinan bagi penulis untuk belajar sehingga mampu menyelesaikan tugas akhir.
7. Almarhum Bapak Amon Talaksoru dan Ibu Selina Luturkey, kakak, serta semua saudara yang acap memberi support bimbingan, nasehat maupun kasih sayang pada penulis.

8. Ucapan terima kasih pula bagi Sri Lestari selaku istri, serta bagi anak-anak penulis, yaitu Thytasnera Jergita Talaksoru, Alestra Engracia Talaksoru, Varwel Inmesa Talaksoru, yang senantiasa menyemangati penulis selama menempuh pendidikan hingga benar-benar mampu menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Terima kasih pula bagi Ibu Mertua dan Tante Fransina Talaksoru yang mana selalu memberi support, motivasi dan menjadi pendoa dan pemberi semangat buat penulis sehingga dapat menyelesaikan tesis ini.
10. Kepada semua rekan-rekan angkatan 2021, tanpa terkecuali, terima kasih setinggi-tingginya terhadap kesetiakawanannya. Terima kasih juga diucapkan kepada (Ibu. Delina, Ibu Diah Ayu Restuti W,) yang telah membantu dalam memberi support, saran dan masukan dalam penulisan tesis ini.
11. Saya pun harus mengucapkan terima kasih bagi semua tenaga pengajar atau staf di Program Magister Teknik Sipil Universitas Narotama Surabaya yang sudah bekerja secara optimal dan mempermudah penulis dalam menyelesaikan pendidikan.

Dengan ketulusan dan kerendahan hati, penulis menganggap bahwa karya ini sebagai persembahan untuk upaya mengembangkan ilmu pengetahuan, terkhusus dalam mengintegrasikan infrastruktur jembatan guna tercapainya pembangunan yang akan datang. Penulis berharap agar tesis ini bisa memberikan manfaat untuk seluruh pihak yang memerlukannya.

Surabaya, 27 Januari 2023

Alfred Sanny Talaksoru

DAFTAR ISI

LEMBARAN SAMPUL	i
LEMBARAN JUDUL	ii
LEMBARAN PENGESAHAN.....	v
LEMBARAN PERNYATAAN.....	vi
RINGKASAN.....	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	16
1.1 Latar Belakang	16
1.2 Rumusan Permasalahan.....	17
1.3 Tujuan	18
1.4 Batasan Masalah.....	18
1.5 Manfaat Studi	18
1.6 Sistematika Penulisan	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	20
2.1 Umum.....	20
2.2 Karakteristik Jalan Perkotaan.....	20
2.2.1 Klasifikasi Jalan Raya	20
2.2.2 Tipe Jalan	20
2.2.3 Satuan Mobil Penumpang	23
2.2.4 Ekuivalensi Mobil Penumpang	23
2.2.5 Kapasitas	25
2.2.6 Volume Lalu Lintas.....	30
2.2.7 Derajat Kejenuhan.....	30
2.3 Pertumbuhan Lalu Lintas	32
2.4 Pemilihan Rute	32
2.5 Study Kelayakan	33
2.6 Analisis Kelayakan Ekonomi	34
2.6.1 Faktor–Faktor Ekuivalensi nilai uang terhadap waktu	34
2.6.2 Biaya Operasional Kendaraan (BOK).....	35
2.7 Penelitian Terdahulu	42
Studi kelayakan pembangunan jalan pendekat jembatan mahkota simpang 4 pampang.....	43
Analisis Kelayakan Ekonomi Pembangunan Jembatan Melawi II di Kabupaten Melawi	44

Sensitivitas Kelayakan Ekonomi Pada Rencana Pembangunan Jembatan Lawe Alas Pedesi Kabupaten Aceh TenggaraAceh	45
Evaluasi nilai sisa kapasitas jembatan voided slab Way Bako I	47
Studi Kelayakan Underpass Canguk, Kota Magelang, Jawa Tengah.....	47
Cost Benefit Analysis (Cba) Pembangunan Infrastruktur Jalan Tol Semarang Solo	48
Kajian Kelayakan Ekonomi Dan Finansialdari Pengoperasian O-Bahn	48
Penerapan Metode Life-CycleCost dalam Perhitungan Evaluasi Ekonomi Jembatan untuk Penentuan Prioritas Penanganan Jembatan	52
Studi Kelayakan Investasi Jalan Tol Gempol - Pasuruan.....	53
Kelayakan Pembangunan Pelabuhan Kawasan Perbatasan untuk peningkatan Kesejahteraan studi kasus Pelabuhan Sokoi Kabupaten Pelalawan	53
Analisis Kelayakan Ekonomi Pada Pembangunan Perkantoran Tower Poros Maritim Surabaya.....	55
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	40
3.1 Umum.....	40
3.2 Uraian Kegiatan.....	40
3.2.1 Persiapan	40
3.2.2 Studi Literatur	41
3.2.3 Identifikasi Masalah.....	41
3.2.4 Lokasi Berikut adalah lokasi pembangunan jembatan teluk sawaibu pada kondisi eksisting... ..	42
3.2.5 Pengumpulan Data	42
3.2.6 Analisa Kinerja Lalu Lintas dan Pertumbuhan LaluLintas.....	43
3.2.7 Analisa Trip Assignment.....	43
3.2.8 Analisa Ekonomi	43
3.2.9 Flow Chart.....	44
BAB IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Umum.....	45
4.2 perencanaan trase jembatan teluk sawaibu	46
4.3 Analisa Lalu Lintas	51
4.4 Analisis Biaya Dan Manfaat Ekonomi Proyek Pembangunan Jembatan Teluk Sawaibu	56
4.5 Analisis Kelayakan Ekonomi Dan Finansial.....	65
4.6 Pembahasan	68
5.1 Kesimpulan	69
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Emp Jalan Perkotaan satu Arah	24
Tabel 2. 2 Emp Jalan Perkotaan Tak terbagi	24
Tabel 2. 3 Kapasitas Dasar Ruas Jalan (Co)	25
Tabel 2. 4 Kriteria Penentuan Tipe Alinyemen	26
Tabel 2. 5 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalur LaluLintas	26
Tabel 2. 6 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah(FCsp).....	27
Tabel 2. 7 Faktor Bobot Hambatan Samping.....	27
Tabel 2. 8 Penentuan Kelas Hambatan Samping	28
Tabel 2. 9 Penyesuaian Kapasita Hmbatan Samping (FCsf)	28
Tabel 2. 10 Faktor Penyesuaian Akibat Hambatan Samping (FCsf)Untuk Jalan Luar Kota	29
Tabel 2. 11 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota(FCcs).....	30
Tabel 2. 12 Klasifikasi Tingkat Pelayanan Pada Jalan Arteri Primer	31
Tabel 2. 13 Persamaan Untuk Perhitungan Biaya Tetap	36
Tabel 2. 14 Persamaan untuk perhitungan biaya tidak tetap	37
Tabel 2. 15 Rata-rata Faktor Pengali	39
Tabel 2. 16 Nilai Waktu Setiap Golongan Kendaraan.....	40
Tabel 2. 17 Literature Review	43
Tabel 4. 1 Pemilihan Alternatif Trase Jembatan Teluk Sawaibu	49
Tabel 4. 2 Situasi Jalan Terdampak	51
Tabel 4. 3 Nilai LHR Pada Tahun 2022	52
Tabel 4. 4 Kebutuhan Jumlah Lajur Pada Jembatan Teluk Sawaibu.....	53
Tabel 4. 5 Asumsi Dalam Perhitungan Biaya Dan Manfaat	59
Tabel 4. 6 Perhitungan Biaya - Manfaat EKonomi Dari Pembangunan Jembatan Sawaibu	65
Tabel 4. 7 Aplikasi Fungsi NPV	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jalan Dua Lajur Dua Arah Tak Terbagi (2/2UD)	22
Gambar 2. 2 Jalan Empat Lajur Dua Arah Tak Terbagi (4/2 UD)	22
Gambar 2. 3 Jalan Empat Lajur Dua Arah Terbagi (4/2 D).....	23
Gambar 2. 4 Jalan Enam Lajur Dua Arah Terbagi (6/2 D).....	23
Gambar 3. 1 Lokasi Pembangunan Jembatan Sawaibu.....	42
Gambar 3. 2 Flow Chart.....	44
Gambar 4. 1 Peta Rencana Pola Tata Ruang Kabupaten Manokwari	45
Gambar 4. 2 Pengembangan Kawasan Teluk Sawaibu	46
Gambar 4. 3 Kondisi Lokasi Eksisting	46
Gambar 4. 4 Alternatif Pertama Trase Jembatan	47
Gambar 4. 5 Alternatif Kedua Trase Jembatan.....	47
Gambar 4. 6 Alternatif Ketiga Trase Jembatan	48
Gambar 4. 7 Alternatif Pertama Pembangunan Jembatan Teluk Sawaibu	55
Gambar 4. 8 Alternatif Dua Pembangunan Jembatan Teluk Sawaibu	55
Gambar 4. 9 Traffic Volume/ Year.....	62

