

**PERANCANGAN INFRASTRUKTUR JALUR KERETA API
GILIMANUK - TABANAN PROVINSI BALI**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari
Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Oleh :

Satria Krisna Putra	220219036
Ifal Mahaputra Waluyo	220219102

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA
2025**

INTISARI

Laporan ini membahas proses perancangan jalan rel yang direncanakan menghubungkan Gilimanuk dengan Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali. Proyek ini dirancang untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dan sosial di kedua wilayah, serta memenuhi kebutuhan transportasi modern di Bali. Fokus utama dari laporan ini adalah mencari alternatif trase terbaik yang sesuai dengan aspek teknis, hukum, integrasi jaringan, biaya, dan tata guna lahan. Selain itu, laporan ini juga membahas estimasi anggaran biaya untuk pembangunan sarana dan prasarana kereta api, serta biaya implementasi Kesehatan, Keselamatan Kerja, dan Lingkungan (K3L) pada proyek ini. Proses perancangan dilakukan menggunakan aplikasi perangkat lunak *Civil 3D*, dengan mengacu pada dokumen Rencana Induk Perkeretaapian Nasional (Ripnas). Dari hasil analisis dan perancangan, ditemukan alternatif trase dengan panjang jalur rel sebesar 90,524 kilometer. Rel dirancang dengan lebar standar internasional, yaitu 1435 mm, dan menggunakan sistem jalur tunggal (*single track*), yang memungkinkan pengoperasian kereta api dengan kapasitas tinggi. Dalam perhitungan anggaran, estimasi biaya untuk pembangunan infrastruktur rel mencapai Rp3.185.999.089.000,00. Biaya ini mencakup seluruh elemen pembangunan, seperti pekerjaan jalan rel, pekerjaan stasiun, serta pengadaan fasilitas pendukung. Selain itu, waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek ini diperkirakan memakan waktu sekitar 981 hari kalender, atau sekitar 2 tahun 9 bulan. Anggaran tambahan untuk penerapan sistem K3L, yang meliputi pengelolaan kesehatan, keselamatan kerja, dan perlindungan lingkungan, dan biaya tak terduga sebagai bentuk antisipasi terhadap potensi perubahan kondisi lapangan, sehingga anggaran total diperkirakan mencapai Rp3.828.870.798.000,00, yang mencerminkan komitmen terhadap keberlanjutan dan keselamatan selama proses pembangunan berlangsung. Analisis kelayakan finansial dan ekonomi dilakukan dengan menggunakan metode Internal Rate of Return (IRR). Hasil analisis menunjukkan bahwa proyek ini memiliki potensi keuntungan yang cukup menarik. Dari sisi finansial, IRR yang diperoleh adalah sebesar 13%, sedangkan dari sisi ekonomi nilai IRR mencapai 19,17%. Hal ini menunjukkan bahwa, meskipun proyek ini membutuhkan investasi besar, dampak ekonominya diharapkan cukup signifikan untuk mendorong perkembangan wilayah dan memberikan manfaat jangka panjang. Proyek ini juga diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap mobilitas masyarakat dan distribusi logistik di Bali. Pembangunan infrastruktur kereta api juga diharapkan dapat mengurangi kemacetan di jalan raya serta menurunkan emisi karbon, mendukung penggunaan moda transportasi yang lebih ramah lingkungan. Dari hasil analisis finansial dan ekonomi, dapat disimpulkan bahwa proyek pembangunan jalur kereta api Gilimanuk - Tabanan layak untuk dilaksanakan.

Kata kunci: perancangan, jalur kereta api, biaya, kelayakan ekonomi.

ABSTRACT

This report discusses the design process of a railway line planned to connect Gilimanuk and Tabanan Regency in Bali Province. The project is intended to support economic and social growth in both regions, as well as to meet the demand for modern transportation in Bali. The main focus of this report is to identify the most suitable alignment alternative by considering technical, legal, network integration, cost, and land-use aspects. In addition, the report presents cost estimations for the construction of railway infrastructure and facilities, as well as the budget required for the implementation of Occupational Health, Safety, and Environmental (HSE) management throughout the project. The design process was carried out using Civil 3D software, with reference to the National Railway Master Plan (Ripnas). Based on the analysis and design results, an alternative alignment with a total length of 90.524 kilometers was selected. The railway is designed using the international standard gauge of 1435 mm and adopts a single-track system, which enables reliable operations while maintaining adequate capacity. The estimated cost for the construction of the railway infrastructure is IDR 3.185.999.089.000,00. This cost includes all major construction components, such as track works, station works, and supporting facilities. The project is expected to require approximately 981 calendar days, or about 2 years and 9 months, to complete. An additional budget for the implementation of the HSE system covering occupational health management, accident prevention measures, environmental protection, and a contingency allowance to anticipate unforeseen field conditions, brings the total estimated budget to IDR 3,828,870,798,000,00 reflecting the project's commitment to sustainability and safety throughout the construction phase. Financial and economic feasibility analyses were conducted using the Internal Rate of Return (IRR) method. The results indicate that the project offers a promising return. From a financial perspective, the IRR reaches 13%, while the economic IRR is 19,17%. These findings demonstrate that, despite requiring substantial investment, the project is expected to generate significant long-term economic benefits for regional development. Furthermore, the railway is anticipated to improve community mobility and logistic distribution across Bali. The development of this railway infrastructure is also expected to help reduce traffic congestion and lower carbon emissions, promoting a more environmentally friendly mode of transport. Based on the financial and economic analyses, it can be concluded that the Gilimanuk–Tabanan railway project is feasible for implementation.

Keywords: design, railway alignment, cost estimation, economic feasibility.

PERNYATAAN

Kami yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama Mahasiswa 1 : Satria Krisna Putra

NPM : 220219036

Nama Mahasiswa 2 : Ifal Mahaputra Waluyo

NPM : 220219102

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul:

Perancangan Infrastruktur Jalur Kereta Api Gilimanuk - Tabanan Provinsi Bali

adalah karya orisinal dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain.

Kami yang bertanda tangan di bawah ini berkontribusi pada Tugas Akhir ini dengan proporsi yang sama. Demikian pernyataan ini kami buat sebagai pelengkap dokumen Tugas Akhir ini.

Yogyakarta, 23 Desember 2025



(Satria Krisna Putra)



(Ifal Mahaputra Waluyo)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

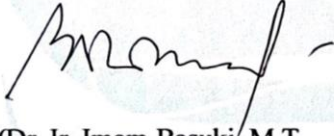
PERANCANGAN INFRASTRUKTUR JALUR KERETA API GILIMANUK - TABANAN PROVINSI BALI

Oleh:

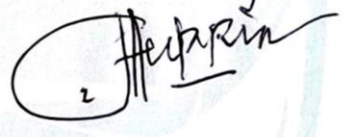
Satria Krisna Putra	220219036
Ifal Mahaputra Waluyo	220219102

Diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing Dua
TAPI
Yogyakarta, 23 Desember 2025


(Dr. Ir. Imam Basuki, M.T.,
IPU., ASEAN Eng.)
NIDN: 0506046601

Pembimbing Satu
TAPI
Yogyakarta, 23 Desember 2025


(Dr. Ir. Nectaria Putri Pramesti,
S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng.)
NIDN: 0519078003

Disahkan oleh:

Ketua Program Studi Teknik Sipil
Yogyakarta, 23 Desember 2025


FAKULTAS
TEKNIK
(Dr.-Ing. Ir. Agustina Kiky Anggraini, S.T., M.Eng.)
NIDN: 0521088602

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

PERANCANGAN INFRASTRUKTUR JALUR KERETA API GILIMANUK - TABANAN PROVINSI BALI

Oleh:



Satria Krisna Putra
220219036

Ifal Mahaputra Waluyo
220219102

Telah diuji dan disetujui oleh:

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua : Dr. Ir. Nectaria Putri Pramesti, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng.		23/12/2025
Sekretaris : Dr. Ir. Imam Basuki, M.T., IPU., ASEAN Eng.		23/12/2025
Anggota : Dr. Ir. J. Dwijoko Anusanto, M.T., IPU., ASEAN Eng.		22-12-2025
Ir. Ferianto Raharjo, S.T., M.T.		23-12-2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, kelompok kami dapat menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur yang berfokus pada Perancangan Infrastruktur Jalur Rel Gilimanuk - Tabanan Provinsi Bali. Laporan ini memuat pemilihan trase, perhitungan teknis, serta perencanaan setiap elemen penunjang trase sesuai ketentuan dalam peraturan perkeretaapian yang berlaku di Indonesia.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan selama proses perkuliahan maupun penyusunan laporan, khususnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas bimbingan dan kemudahan yang diberikan selama pengerjaan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur.
2. Ibu Dr. Ir. Nectaria Putri Pramesti, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng. selaku dosen pembimbing satu Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur atas arahan dan masukan yang sangat berarti dan bermanfaat.
3. Bapak Dr. Ir. Imam Basuki, M.T., IPU., ASEAN Eng. selaku dosen pembimbing dua Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur atas bimbingan dan pengetahuannya yang sangat berarti dan bermanfaat.
4. Orang tua, keluarga, dan rekan-rekan yang senantiasa mendoakan serta memberikan dorongan moral.
5. Rekan penulis yang telah bekerja sama, saling mendukung, dan berkomitmen hingga laporan ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini masih memiliki berbagai kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat konstruktif sangat kami harapkan untuk penyempurnaan di masa mendatang. Penulis juga memohon maaf apabila terdapat kesalahan penulisan atau kekurangan lainnya.

Akhir kata, kami berharap laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, menjadi referensi bagi kajian sejenis,

dan digunakan sebagaimana mestinya dalam konteks pembelajaran maupun pengembangan ilmu teknik sipil.

Yogyakarta, 2025

Penulis



DAFTAR ISI

INTISARI.....	ii
ABSTRACT	iii
PERNYATAAN	iv
PENGESAHAN.....	v
PENGESAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Kegiatan	2
1.3 Lokasi Kegiatan.....	3
1.4 Ruang Lingkup Kegiatan	3
1.5 Hasil Yang Diharapkan.....	4
1.6 Dasar Hukum dan Perundangan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 Lebar Sepur	6
2.1.2 Kecepatan Maksimum	8
2.1.3 Kelandaian.....	9
2.1.4 Jumlah Lajur.....	10
2.1.5 Kelas Jalan Rel	10
2.2 Geometri Jalan.....	11
2.2.1 Lengkung Horizontal	12
2.2.2 Lengkung Vertikal.....	13
2.2.3 Pelebaran Sepur	14
2.2.4 Peninggian Jalan Rel.....	14
2.3 Struktur jalan Rel.....	18

2.4	Profil Jalan Rel	20
2.5	Bantalan Rel	21
2.6	Penambat Rel.....	22
2.7	Sub Balas.....	23
2.8	Balas.....	24
2.9	Badan Jalan Rel	25
2.10	Emplasemen	26
2.11	Wesel.....	26
2.12	Stasiun Kereta Api.....	28
2.13	Jembatan.....	29
2.14	Terowongan.....	30
BAB III PERANCANGAN JALUR REL		31
3.1	Pemilihan Alternatif Trase	32
3.1.1	Perbandingan Trase Berdsarkan Faktor Geografis	33
3.1.2	Perbandingan Trase Berdasarkan Tata Guna Lahan dan Potensi Angkutan.....	34
3.2	Pembuatan Peta Kontur.....	35
3.3	Pembuatan Alinement Horizontal	38
3.4	Peninggian Jalan Rel.....	44
3.5	Pembuatan Alinement Vertikal	45
3.6	Galian dan Timbunan.....	50
3.7	Penilaian Kriteria Setiap Alternatif Trase	53
3.8	Pemilihan Trase	60
BAB IV BIAYA PEMBANGUNAN JALAN REL		64
4.1	Work Breakdown Structure.....	65
4.2	Harga Satuan Pekerjaan	68
4.3	Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)	70
4.3.1	Pekerjaan Persiapan.....	71
4.3.2	Pekerjaan Bangunan Pendukung Proyek	73
4.3.3	Pekerjaan Jalan Rel.....	75
4.3.4	Pekerjaan Stasiun.....	76
4.3.5	Pekerjaan Bangunan Pendukung	78
4.4	Analisis Harga Satuan Pekerjaan Alat Berat.....	80
4.5	Volume Pekerjaan.....	82

4.6	Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan K3L	87
4.6.1	Rencana Anggaran Biaya (RAB)	87
4.6.2	Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L)	97
4.6.3	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB)	102
4.7	Penjadwalan (<i>Scheduling</i>)	102
4.7.1	Durasi Pekerjaan	102
4.7.2	Hubungan Ketergantungan Pekerjaan	107
4.7.3	Kurva S	115
BAB V	STUDI KELAYAKAN	117
5.1	Analisis Jumlah Penduduk dan Wisatawan	118
5.1.1	Pengidentifikasian Jumlah Penduduk Lokal	118
5.1.2	Pengidentifikasian Jumlah Wisatawan	119
5.2	Analisis Potensi Jumlah Penumpang	120
5.3	Analisis Kelayakan Finansial	122
5.3.1	Biaya Pembebasan Lahan	122
5.3.2	Biaya Pembangunan Jalan Rel	123
5.3.3	Biaya Pengadaan Sarana Perkeretaapian	124
5.3.4	Biaya Operasional dan Perawatan	125
5.3.5	Jadwal Kereta Api dan Estimasi pendapatan	129
5.3.6	Perhitungan <i>Financial Internal Rate of Return (FIRR)</i>	139
5.5	Analisis Kelayakan Ekonomi	144
5.5.1	Komponen Manfaat	144
5.5.2	Perhitungan <i>Economic Internal Rate of Return (EIRR)</i>	147
BAB VI	PENUTUP	155
6.1	Kesimpulan	155
6.2	Saran	156
DAFTAR PUSTAKA		158
LAMPIRAN		159

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kecepatan Maksimum Kereta Api Rel 1067 mm	8
Tabel 2. 2 Kecepatan Maksimum Kereta Api Rel 1435 mm	8
Tabel 2. 3 Kelompok Lintas Jalan Rel Menurut kelandaian	9
Tabel 2. 4 Kapasitas Angkut Kereta Api Rel 1067 mm	11
Tabel 2. 5 Kapasitas Angkut Kereta Api Rel 1435 mm	11
Tabel 2. 6 Jari-jari Minimum Lengkung Horizontal.....	12
Tabel 2. 7 Jari-jari Minimum Lengkung Vertikal	13
Tabel 2. 8 Pelebaran sepur 1067 mm.....	14
Tabel 2. 9 Pelebaran sepur 1435 mm.....	14
Tabel 2. 10 Tabel Peninggian Jalan Rel 1067 mm	16
Tabel 2. 11 Tabel Peninggian Jalan Rel 1435 mm	17
Tabel 2. 12 Kelas Jalan Rel Lebar 1067 mm	18
Tabel 2. 13 Kelas Jalan Rel Lebar 1435 mm	19
Tabel 2. 14 Dimensi Penampang Rel.....	20
Tabel 2. 15 Panjang Minimum	21
Tabel 2. 16 Standar Analisis Saringan Sub Balas	23
Tabel 2. 17 Penampang Melintang Jalan Rel	25
Tabel 3. 1 Kelas Jalan Rel dengan Lebar Jalan 1435 mm	38
Tabel 3. 1 Kelas Jalan Rel dengan Lebar Jalan 1435 mm	38
Tabel 3. 2 Jari-Jari Minimum yang Diizinkan	39
Tabel 3. 3 Perhitungan Lengkung FC pada Alinemen Horizontal Trase 1.....	41
Tabel 3. 4 Perhitungan Lengkung SCS pada Alinemen Horizontal Trase 1.....	41
Tabel 3. 5 Perhitungan Lengkung FC pada Alinemen Horizontal Trase 2.....	42
Tabel 3. 6 Perhitungan Lengkung SCS pada Alinemen Horizontal Trase 2.....	42
Tabel 3. 7 Perhitungan Lengkung FC pada Alinemen Horizontal Trase 3.....	43
Tabel 3. 8 Perhitungan Lengkung SCS pada Alinemen Horizontal Trase 3.....	43
Tabel 3. 9 Jari - jari Minimum Lengkung Vertikal	45
Tabel 3. 10 Perhitungan Alinemen Vertikal Trase 1	47
Tabel 3. 11 Perhitungan Alinemen Vertikal Trase 2	48
Tabel 3. 12 Perhitungan Alinemen Vertikal Trase 3	49

Tabel 3. 13 Volume Galian dan Timbunan pada Trase 1	50
Tabel 3. 14 Volume Galian dan Timbunan pada Trase 2	51
Tabel 3. 15 Volume Galian dan Timbunan pada Trase 3	52
Tabel 3. 16 Perbandingan Alternatif Trase	56
Tabel 3. 17 Hasil Perhitungan Bobot Kriteria dan Variabel Kriteria	58
Tabel 3. 18 Pemeringkatan Trase Berdasarkan Bobot Hasil Kriteria.....	61
Tabel 4. 1 Daftar Pekerja dan Harga Upah	69
Tabel 4. 2 Daftar Harga Sewa Alat Berat	70
Tabel 4. 3 Contoh AHSP Pekerjaan Timbunan Tanah	73
Tabel 4. 4 Contoh AHSP Pekerjaan Pembuatan Gudang Logistik dan Alat Alat .	74
Tabel 4. 5 Contoh AHSP Pekerjaan Pengelasan Rel Kereta Api	76
Tabel 4. 6 Contoh AHSP Pasang Dinding Bata Merah	78
Tabel 4. 7 Contoh AHSP Pembuatan Gudang Kereta Api.....	79
Tabel 4. 8 Contoh AHSP Alat Berat Excavator Komatsu PC200	80
Tabel 4. 9 Contoh AHSP Alat Berat Dump Truck 4 Ton	81
Tabel 4. 10 Volume Pekerjaan Persiapan	82
Tabel 4. 11 Volume Pekerjaan Bangunan Pendukung Proyek.....	83
Tabel 4. 12 Volume Pekerjaan Jalan Rel	83
Tabel 4. 13 Volume Pekerjaan Stasiun	84
Tabel 4. 14 Volume Pekerjaan Bangunan Pendukung.....	87
Tabel 4. 15 RAB Pekerjaan Persiapan	88
Tabel 4. 16 RAB Bangunan Pendukung Proyek	89
Tabel 4. 17 RAB Pekerjaan Jalan Rel.....	90
Tabel 4. 18 RAB Pekerjaan Stasiun.....	92
Tabel 4. 19 RAB Pekerjaan Bangunan Pendukung	96
Tabel 4. 20 Total Rencana Anggaran Biaya	96
Tabel 4. 21 Kesehatan, Keselamatan Kerja, dan Lingkungan Hidup	98
Tabel 4. 22 Rekapitulasi RAB.....	102
Tabel 4. 23 Durasi Pekerjaan Persiapan.....	103
Tabel 4. 24 Durasi Pekerjaan bangunan Pendukung Proyek	103
Tabel 4. 25 Durasi Pekerjaan Jalan Rel	103
Tabel 4. 26 Durasi Pekerjaan Stasiun	104

Tabel 4. 27 Durasi Pekerjaan Bangunan Pendukung.....	107
Tabel 4. 28 Hubungan Ketergantungan Pekerjaan	108
Tabel 5. 1 Biaya Pembebasan Lahan	123
Tabel 5. 2 Rekapitulasi RAB Jalan Rel Gilimanuk - Tabanan.....	124
Tabel 5. 3 Biaya Pengadaan Sarana Kereta Api.....	125
Tabel 5. 4 Biaya Perawatan Prasarana Kereta Api	127
Tabel 5. 5 Biaya Operasional Prasarana Kereta Api	128
Tabel 5. 6 Biaya Operasi dan Pemeliharaan Prasarana Perkeretaapian.....	128
Tabel 5. 7 Jadwal Perjalanan Kereta Api	130
Tabel 5. 8 Pendapatan Penumpang Kelas Ekonomi Weekday (Senin - Kamis) .	134
Tabel 5. 9 Pendapatan Penumpang Kelas Eksekutif Weekday (Senin - Kamis).	135
Tabel 5. 10 Pendapatan Penumpang Kelas Ekonomi Weekend (Jumat - Minggu)	136
Tabel 5. 11 Pendapatan Penumpang Kelas Eksekutif Weekend (Jumat - Minggu)	137
Tabel 5. 12 Rekapitulasi Total Pendapatan Kereta Api Gilimanuk - Tabanan ...	138
Tabel 5. 13 Perhitungan FIRR.....	141
Tabel 5. 14 Total Manfaat	148
Tabel 5. 15 Perhitungan EIRR.....	151
Tabel 4. 1 Daftar Pekerja dan Harga Upah	69
Tabel 4. 2 Daftar Harga Sewa Alat Berat	70
Tabel 4. 3 Contoh AHSP Pekerjaan Timbunan Tanah	73
Tabel 4. 4 Contoh AHSP Pekerjaan Pembuatan Gudang Logistik dan Alat Alat .	74
Tabel 4. 5 Contoh AHSP Pekerjaan Pengelasan Rel Kereta Api	76
Tabel 4. 6 Contoh AHSP Pasang Dinding Bata Merah	78
Tabel 4. 7 Contoh AHSP Pembuatan Gudang Kereta Api.....	79
Tabel 4. 8 Contoh AHSP Alat Berat Excavator Komatsu PC200	80
Tabel 4. 9 Contoh AHSP Alat Berat Dump Truck 4 Ton	81
Tabel 4. 10 Volume Pekerjaan Persiapan	82
Tabel 4. 11 Volume Pekerjaan Bangunan Pendukung Proyek.....	83
Tabel 4. 12 Volume Pekerjaan Jalan Rel	83
Tabel 4. 13 Volume Pekerjaan Stasiun	84

Tabel 4. 14 Volume Pekerjaan Bangunan Pendukung.....	87
Tabel 4. 15 RAB Pekerjaan Persiapan	88
Tabel 4. 16 RAB Bangunan Pendukung Proyek	89
Tabel 4. 17 RAB Pekerjaan Jalan Rel.....	90
Tabel 4. 18 RAB Pekerjaan Stasiun.....	92
Tabel 4. 19 RAB Pekerjaan Bangunan Pendukung	96
Tabel 4. 20 Total Rencana Anggaran Biaya	96
Tabel 4. 21 Kesehatan, Keselamatan Kerja, dan Lingkungan Hidup	98
Tabel 4. 22 Rekapitulasi RAB.....	102
Tabel 4. 23 Durasi Pekerjaan Persiapan.....	103
Tabel 4. 24 Durasi Pekerjaan bangunan Pendukung Proyek	103
Tabel 4. 25 Durasi Pekerjaan Jalan Rel	103
Tabel 4. 26 Durasi Pekerjaan Stasiun	104
Tabel 4. 27 Durasi Pekerjaan Bangunan Pendukung.....	107
Tabel 4. 28 Hubungan Ketergantungan Pekerjaan	108

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi Perencanaan Jalur Kereta Api.....	3
Gambar 2. 1 Lebar Sepur 1067 mm.....	7
Gambar 2. 2 Lebar Sepur 1435 mm.....	7
Gambar 2. 3 Penampang Melintang Pada Bagian Lurus Jalan Rel 1435 mm	25
Gambar 2. 4 Penampang Melintang Pada Bagian Lengkung Jalan Rel 1435 mm	26
Gambar 3. 1 Bagan Alir Pemilihan Trase Terbaik	31
Gambar 3. 2 Alternatif Trase 1.....	32
Gambar 3. 3 Alternatif Trase 2.....	32
Gambar 3. 4 Alternatif Trase 3.....	33
Gambar 3. 5 Peta Tata Ruang Provinsi Bali.....	34
Gambar 3. 6 Peta Kontur Trase Gilimanuk - Tabanan	37
Gambar 4. 1 Bagan Alir Perencanaan RAB dan Penjadwalaan	64
Gambar 4. 2 Work Breakdown Strukture (WBS) Pekerjaan Jalan Rel Gilimanuk - Tabanan.....	66
Gambar 4. 3 Work Breakdown Strukture (WBS) Pekerjaan Jalan Rel Gilimanuk - Tabanan.....	67
Gambar 4. 4 Kurva S Pekerjaan Jalur Rel Gilimanuk - Taban	116
Gambar 5. 1 Bagan Alir Studi Kelayakan Jalan Rel.....	117
Gambar 5. 2 Grafik Perjalanan Kereta Api.....	132

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Koridor Rel Kereta Api	161
Lampiran 2 Detail Rel R 60	165
Lampiran 3 Detail Saluran U Ditch	166
Lampiran 4 Site Plan.....	168
Lampiran 5 Alinemen Horizontal.....	173
Lampiran 6 Potongan Alinemen Vertikal Rel Kereta Api.....	176
Lampiran 7 Cross Section Rel Kereta Api	264
Lampiran 8 Desain Stasiun	311
Lampiran 9 Desain Gudang.....	316
Lampiran 10 Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP).....	318
Lampiran 11 Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Alat Berat.....	357
Lampiran 12 Kurva S.....	378
Lampiran 13 Network Diagram.....	380