

**ANALISIS SISTEM DISTRIBUSI ANGKUTAN BARANG
BERDASARKAN FUNGSI OPERASIONAL JEMBATAN TIMBANG
TERHADAP GEOMETRIK JALAN**

TUGAS AKHIR

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sebagai
Sarjana Teknik Sipil



oleh:

Enrico Rivaldo Christian Baura

1800954

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S1
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2023**

LEMBAR HAK CIPTA
ANALISIS SISTEM DISTRIBUSI ANGKUTAN BARANG
BERDASARKAN FUNGSI OPERASIONAL JEMBATAN TIMBANG
TERHADAP GEOMETRIK JALAN

oleh:
Enrico Rivaldo Christian Baura

Sebuah Tugas Akhir yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil.

© Enrico Rivaldo Christian Baura, 2023
Universitas Pendidikan Indonesia
2023

Hak Cipta dilindungi oleh Undang-Undang

Tugas Akhir ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

Enrico Rivaldo Christian Baura, 2023
*ANALISIS SISTEM DISTRIBUSI ANGKUTAN BARANG BERDASARKAN FUNGSI OPERASIONAL
JEMBATAN TIMBANG TERHADAP GEOMETRIK JALAN*
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

LEMBAR PENGESAHAN

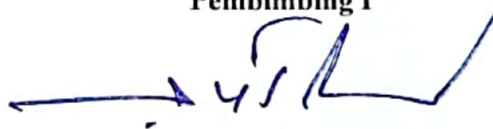
ENRICO RIVALDO CHRISTIAN BAURA

NIM. 1800954

**ANALISIS SISTEM DISTRIBUSI ANGKUTAN BARANG
BERDASARKAN FUNGSI OPERASIONAL JEMBATAN TIMBANG
TERHADAP GEOMETRIK JALAN**

Disetujui dan Disahkan oleh Pembimbing:

Pembimbing I



Dr. T. Ir. Juang Akbardin, S.T., M.T., IPM.

NIP. 19770307 200812 1 001

Pembimbing II

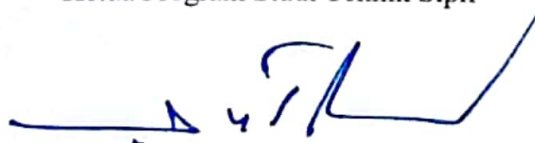


Ir. Dadang Mohamad, MSCE, Ph.D.

NIP. 19601217 198511 1 002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Dr. T. Ir. Juang Akbardin, S.T., M.T., IPM.

NIP. 19770307 200812 1 001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan lembar pernyataan ini, penulis menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “**ANALISIS SISTEM DISTRIBUSI ANGKUTAN BARANG BERDASARKAN FUNGSI OPERASIONAL JEMBATAN TIMBANG TERHADAP GEOMETRIK JALAN**” beserta seluruh isinya merupakan karya penulis sendiri. Penulis tidak melakukan penjiplakan atau tindakan plagiat dari sumber lain. Pengutipan materi maupun sumber kajian pendukung telah sesuai dengan cara-cara dan etika ilmu yang berlaku. Atas pernyataan ini, penulis siap menanggung resiko atau sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan dan ada klaim dari pihak lain terhadap tugas akhir ini.

Bandung, Agustus 2023

Penulis,

Enrico Rivaldo Christian Baura

NIM. 1800954

**ANALISIS SISTEM DISTRIBUSI ANGKUTAN BARANG
BERDASARKAN FUNGSI OPERASIONAL JEMBATAN TIMBANG
TERHADAP GEOMETRIK JALAN**

*Program Studi Teknik Sipil S-1, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan.
Universitas Pendidikan Indonesia*

Enrico Rivaldo C. Baura Program Studi Teknik Sipil, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudi No. 229, Bandung 40154 <i>e-mail: enricorivaldo@upi.edu</i>	Juang Akbardin Program Studi Teknik Sipil, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudi No. 229, Bandung 40154 <i>e-mail: akbardien@upi.edu</i>	Dadang Mohamad Ma'soem Program Studi Teknik Sipil, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudi No. 229, Bandung 40154 <i>e-mail: dadang1712@upi.edu</i>
---	--	---

ABSTRAK

Meningkatnya pertumbuhan jumlah kendaraan angkutan barang setiap tahunnya perlu ditunjang dengan prasarana pendukung yang dapat menjamin keamanan dan keselamatan pengguna jalan. Sementara itu, Jembatan Timbang/UPPKB sebagai prasarana pengendalian dan pengawasan transportasi angkutan barang belum memperhitungkan variabel geometrik jalan raya sebagai salah satu faktor dalam penimbangan mobil barang. Pengembangan sistem informasi Jembatan Timbang dengan mempertimbangkan kondisi geometrik jalan raya bertujuan untuk meningkatkan kinerja pemeriksaan angkutan barang serta menjamin keamanan dan keselamatan pengendara. Data yang digunakan melibatkan data penimbangan kendaraan, data geometrik jalan, serta peta topografi. Langkah Analisis meliputi: Menganalisis volume kendaraan angkutan barang berdasarkan fungsi operasional dan tipe kendaraan, menganalisis kondisi geometrik jalan pada *coverage* fungsi layanan jembatan timbang, merencanakan model diagram alir sistem informasi pemeriksaan kendaraan angkutan barang pada jembatan timbang berdasarkan kondisi geometrik jalan. Hasil analisis menunjukkan volume total kendaraan angkutan barang di UPPKB Gentong – Tasikmalaya (15.686 unit) dan UPPKB Tomo – Sumedang (10.408 unit) selama Januari-Agustus 2022, jenis kendaraan barang yang mendominasi adalah Truk Engkel 2 As; lalu lintas barang dari luar Jawa Barat terbagi dua melalui Jalur Selatan dan Jalur Tengah Jawa Barat dengan dominasi tujuan Bandung; volume lalu lintas di UPPKB Tomo – Sumedang dan UPPKB Gentong – Tasikmalaya melebihi kapasitas jalan pada jam sibuk. Analisis kondisi geometrik jalan mengindikasikan bahwa segmen jalan berada pada kondisi kritis terhadap variabel alinyemen horizontal dan vertikal; perbaikan trase jalan pada Segmen 3 – Bongkok sesuai ketentuan geometrik dapat menciptakan kondisi aman dan nyaman untuk lalu lintas. Pengembangan model sistem informasi berbasis geometrik jalan mencakup pembuatan diagram alir untuk meningkatkan pemeriksaan di Unit Penimbangan; diagram alir mencakup variabel kondisi geometrik jalan dan terbagi menjadi lima bagian: fungsi pengemudi, pendataan, penimbangan, penindakan, dan integrasi geometrik jalan.

Kata Kunci: kendaraan angkutan barang, geometrik jalan, diagram alir.

Enrico Rivaldo Christian Baura, 2023

**ANALISIS SISTEM DISTRIBUSI ANGKUTAN BARANG BERDASARKAN FUNGSI OPERASIONAL
JEMBATAN TIMBANG TERHADAP GEOMETRIK JALAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**ANALYSIS OF GOODS TRANSPORTATION DISTRIBUTION SYSTEM
BASED ON THE OPERATIONAL FUNCTION OF WEIGHING BRIDGE
TOWARDS ROAD GEOMETRY**

*Program Studi Teknik Sipil S-1, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan.
Universitas Pendidikan Indonesia*

Enrico Rivaldo C. Baura <i>Civil Engineering Major, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudi No. 229, Bdg 40154 e-mail: enricorivaldo@upi.edu</i>	Juang Akbardin <i>Civil Engineering Major, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudi No. 229, Bdg 40154 e-mail: akbardien@upi.edu</i>	Dadang Mohamad Ma'soem <i>Civil Engineering Major, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudi No. 229, Bdg 40154 e-mail: dadang1712@upi.edu</i>
--	---	--

ABSTRACT

The increasing growth in the number of goods transportation vehicles each year needs to be sustained by supportive infrastructure that can ensure the safety and security of road users. Meanwhile, Weighing Stations (UPPKB) as control and supervision infrastructure for goods transportation have not considered road geometric variables as one of the factors in weighing cargo vehicles. The development of the Weighing Bridge information system, considering road geometric conditions, aims to enhance the performance of goods transportation inspections and ensure the safety and security of drivers. The data used involves vehicle weighing data, road geometric data, and topographic maps. Analytical steps include: Analyzing the volume of goods transportation vehicles based on operational functions and vehicle types, analyzing road geometric conditions within the coverage of the weighing bridge service functions, planning a flowchart model for the information system of goods transportation vehicle inspection at weighing bridges based on road geometric conditions. The analysis results show the total volume of goods transportation vehicles at UPPKB Gentong – Tasikmalaya (15,686 units) and UPPKB Tomo – Sumedang (10,408 units) during January-August 2022; the dominant type of cargo vehicle is 2-Axle Trucks; goods traffic from outside West Java is divided into two through the Southern Route and the Central Route of West Java, predominantly heading to Bandung; the traffic volume at UPPKB Tomo – Sumedang and UPPKB Gentong – Tasikmalaya exceeds road capacity during peak hours. Geometric road condition analysis indicates that certain road segments are in critical condition with respect to horizontal and vertical alignment variables; road realignment in Segment 3 – Bongkok, following geometric regulations, can create a safe and comfortable traffic condition. The development of a geometric-based road information system model encompasses the creation of a flowchart to enhance inspections at the Weighing Unit; the flowchart covers geometric road condition variables and is divided into five sections: driver function, data collection, weighing, enforcement, and geometric road integration.

Keywords: *goods transportation vehicles, road geometry, flowchart.*

Enrico Rivaldo Christian Baura, 2023
**ANALISIS SISTEM DISTRIBUSI ANGKUTAN BARANG BERDASARKAN FUNGSI OPERASIONAL
JEMBATAN TIMBANG TERHADAP GEOMETRIK JALAN**
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, hikmat, dan kasih karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini yang berjudul “ANALISIS SISTEM DISTRIBUSI ANGKUTAN BARANG BERDASARKAN FUNGSI OPERASIONAL JEMBATAN TIMBANG TERHADAP GEOMETRIK JALAN” dengan baik dan seksama.

Maksud dan tujuan penyusunan Tugas Akhir adalah sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung. Dalam proses pembuatan Proposal ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah berpartisipasi dan membantu dalam menyelesaikan Proposal ini. Oleh itu dengan kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih atas bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Proposal ini mungkin terdapat berbagai kekurangan. Maka dari itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan dan perbaikan dalam kelanjutan penyusunan Tugas Akhir ini. Atas perhatiannya, penulis mengucapkan terima kasih.

Bandung, Agustus 2023

Penulis,

Enrico Rivaldo Christian Baura

NIM. 1800954

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Identifikasi Masalah Penelitian	2
1.3 Rumusan Masalah Penelitian	3
1.4 Pembatasan Masalah Penelitian	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 Transportasi	7
2.1.1 Kendaraan Angkutan Barang.....	7
2.1.2 Konfigurasi Sumbu dan Roda Kendaraan	10
2.2 Sistem Distribusi dan Transportasi.....	14
2.2.1 Sistem Distribusi.....	14
2.2.2 Sistem Transportasi.....	14
2.3 Jalan.....	15
2.3.1 Klasifikasi dan Peruntukan Jalan Umum.....	15
2.3.2 Sistem Jaringan Jalan.....	18
2.4 Perencanaan Geometrik Jalan	22
2.4.1 Kriteria Perencanaan.....	22
2.4.2 Penampang Melintang	29

2.4.3 Alinyemen Horizontal.....	31
2.4.4 Alinyemen Vertikal.....	39
2.5 Jembatan Timbang (UPPKB).....	47
2.5.1 Tata Cara Penimbangan Kendaraan dan Muatan.....	49
2.5.2 Penindakan Pelanggaran Kendaraan dan Muatan.....	49
2.5.3 Sistem Informasi Jembatan Timbang	50
2.6 Sistem Informasi.....	52
2.6.1 Pengolahan Data Sistem Informasi.....	52
2.6.2 Pengembangan Sistem Informasi.....	53
2.6.3 Diagram Alir	54
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	56
3.1 Lokasi Penelitian	56
3.2 Waktu Penelitian	57
3.3 Metode Penelitian.....	57
3.4 Populasi dan Sampel	57
3.4.1 Populasi.....	57
3.4.2 Sampel	58
3.5 Instrumen Penelitian.....	58
3.6 Data Penelitian	59
3.6.1 Data Primer.....	59
3.6.2 Data Sekunder.....	59
3.7 Langkah Analisis Data	59
3.8 Kerangka Berpikir	64
BAB IV PEMBAHASAN.....	65
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	65
4.1.1 UPPKB Gentong – Tasikmalaya	65
4.1.2 UPPKB Tomo – Sumedang	66
4.2 Analisis Volume Kendaraan Angkutan Barang	68
4.2.1 Analisis Jumlah Kendaraan Barang Terkoreksi.....	70
4.2.2 Analisis Golongan Kendaraan Barang dan Konfigurasinya	71
4.2.3 Analisis Distribusi Perjalanan.....	77
4.2.4 Analisis Data Lalu Lintas	82

4.3 Analisis Kondisi Geometrik Jalan	87
4.3.1 Pemilihan Lokasi Tinjauan Geometrik Jalan.....	87
4.3.2 Evaluasi Alinyemen Horizontal.....	91
4.3.3 Evaluasi Alinyemen Vertikal.....	98
4.4 Redesign Geometrik Segmen 3 – Bongkok	105
4.4.1 Pengumpulan Data.....	105
4.4.2 Analisis Alinyemen Horizontal	109
4.4.3 Analisis Alinyemen Vertikal	111
4.4.4 Analisis Galian dan Timbunan	112
4.5 Permodelan Sistem Informasi berdasarkan Geometrik Jalan.....	114
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	116
5.1 Kesimpulan.....	116
5.2 Implikasi	117
5.3 Rekomendasi	118
DAFTAR PUSTAKA	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Berbagai konfigurasi sumbu kendaraan (Sukirman, 2010).	10
Gambar 2. 2 Penamaan kendaraan angkutan barang berdasarkan jumlah sumbu. 13	
Gambar 2. 3 Skema pengelompokan jalan (UU No. 38 Tahun 2004).	21
Gambar 2. 4 Alur lapak ban dan badan Kendaraan Kecil saat membelok, untuk ukuran Truk Kecil Hino 260 JM (Bina Marga, 2021).	25
Gambar 2. 5 Alur lapak ban dan badan Kendaraan Sedang saat membelok, untuk ukuran Truk Isuzu Giga FVR (Bina Marga, 2021).	26
Gambar 2. 6 Alur lapak ban dan badan Kendaraan Besar saat membelok, untuk ukuran Truk Tempelan Hino 6 sumbu (Bina Marga, 2021).	27
Gambar 2. 7 Kemiringan melintang jalan normal (Bina Marga, 1997).	31
Gambar 2. 8 Korelasi derajat lengkung (D) dan radius lengkung R (Sukirman, 1999).	32
Gambar 2. 9 Perubahan kemiringan melintang pada tikungan (Bina Marga 2021).	33
Gambar 2. 10 Lengkung Full Circle (Modul Rekayasa Jalan Raya, ITS, 2006). .	34
Gambar 2. 11 Diagram superelevasi lengkung Full Circle (Bina Marga, 2021)...	35
Gambar 2. 12 Lengkung Spiral-Circle-Spiral (Modul Rekayasa Jalan Raya, ITS, 2006).	36
Gambar 2. 13 Diagram superelevasi Spiral-Circle-Spiral (S-C-S) (Bina Marga, 2021).	37
Gambar 2. 14 Lengkung Spiral-Spiral (Modul Rekayasa Jalan Raya, ITS, 2006).	38
Gambar 2. 15 Alinyemen vertikal atau penampang memanjang jalan (Suwardo, 2016).	39
Gambar 2. 16 Ketentuan lajur pendakian (Bina Marga, 2021).	41
Gambar 2. 17 Jenis-jenis lengkung vertikal (Bina Marga 2021).	43
Gambar 2. 18 Lengkung vertikal cembung dengan $S < L$ (Modul Rekayasa Jalan Raya, ITS, 2006)	44
Gambar 2. 19 Lengkung Vertikal Cembung dengan $S > L$ (Modul Rekayasa Jalan Raya, ITS, 2006)	44

Enrico Rivaldo Christian Baura, 2023

ANALISIS SISTEM DISTRIBUSI ANGKUTAN BARANG BERDASARKAN FUNGSI OPERASIONAL JEMBATAN TIMBANG TERHADAP GEOMETRIK JALAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 2. 20 Lengkung Vertikal Cekung dengan $S < L$ (Modul Rekayasa Jalan Raya, ITS, 2006).	45
Gambar 2. 21 Lengkung Vertikal Cekung dengan $S > L$ (Modul Rekayasa Jalan Raya, ITS, 2006).	46
Gambar 2. 22 Ragam bentuk diagram alir beserta fungsinya (itbox.id).	55
Gambar 3. 1 Lokasi Jembatan Timbang (UPPKB) Gentong, Tasikmalaya.	56
Gambar 3. 2 Lokasi Jembatan Timbang (UPPKB) Tomo, Sumedang.	56
Gambar 3. 3 Diagram alir analisis geometrik jalan.	61
Gambar 3. 4 Kerangka berpikir penelitian.	64
Gambar 4. 1 Tampak Depan UPPKB Gentong - Tasikmalaya (Dokumentasi penulis).	65
Gambar 4. 2 Ruas Jalan Raya dari wilayah Bandung s/d. Gentong (Google Maps, 2023).	66
Gambar 4. 3 Tampak Depan UPPKB Tomo - Sumedang (Dokumentasi penulis).	66
Gambar 4. 4 Ruas Jalan Raya dari wilayah Bandung s/d. Tomo (Google Maps, 2023).	67
Gambar 4. 5 Grafik perbandingan jumlah kendaraan pada kedua Jembatan Timbang (Hasil analisis data).	70
Gambar 4. 6 Mobil Pick-Up (Dokumentasi penulis).	73
Gambar 4. 7 Truk Engkel [1] dan Truk Akbar [2] (Dokumentasi penulis).	73
Gambar 4. 8 Truk Tronton 3 As (Dokumentasi penulis).	73
Gambar 4. 9 Truk Trailer Tronton/Semi Trailer (Dokumentasi penulis).	73
Gambar 4. 10 Grafik jumlah kendaraan barang berdasarkan golongan dan konfigurasi (Hasil analisis data).	75
Gambar 4. 11 Grafik jumlah kendaraan barang berdasarkan golongan dan konfigurasi (Hasil analisis data).	76
Gambar 4. 12 Grafik Asal Kendaraan (Hasil analisis data).	79
Gambar 4. 13 Grafik Tujuan Kendaraan (Hasil analisis data).	79
Gambar 4. 14 Grafik pergerakan asal angkutan barang UPPKB Gentong.	80
Gambar 4. 15 Grafik pergerakan asal angkutan barang UPPKB Tomo.	80

Gambar 4. 16 Grafik pergerakan tujuan angkutan barang UPPKB Gentong.....	81
Gambar 4. 17 Grafik pergerakan tujuan angkutan barang UPPKB Tomo.....	81
Gambar 4. 18 Gambaran kegiatan survei traffic counting beserta tampilan aplikasi yang digunakan (Dokumentasi penulis).....	82
Gambar 4. 19 Contoh penentuan jam puncak pada UPPKB Tomo - Sumedang melalui fitur typical traffic (Google Maps).....	83
Gambar 4. 20 Ruas jalan tinjauan analisis kondisi geometrik jalan (Google Maps).	88
Gambar 4. 21 Segmen 1 - Karyamukti (Google Earth).....	88
Gambar 4. 22 Segmen 2 - Nyalindung (Google Earth).....	89
Gambar 4. 23 Segmen 3 - Bongkok (Google Earth).	89
Gambar 4. 24 Contoh alinyemen horizontal untuk Segmen 2 (Hasil penggambaran).	91
Gambar 4. 25 Alinyemen Horizontal Tikungan PI 13 – Karyamukti (Hasil penggambaran).	91
Gambar 4. 26 Alinyemen Horizontal Tikungan PI 58 – Nyalindung (Hasil penggambaran).	94
Gambar 4. 27 Alinyemen Horizontal Tikungan PI 82 – Bongkok (Hasil penggambaran).	96
Gambar 4. 28 Contoh alinyemen vertikal untuk Segmen 1 (Hasil penggambaran).	98
Gambar 4. 29 Alinyemen Vertikal Lengkung PVI 8 – Karyamukti.	98
Gambar 4. 30 Alinyemen Vertikal Lengkung PVI 16 – Nyalindung.....	101
Gambar 4. 31 Alinyemen Vertikal Lengkung PVI 16 – Nyalindung.....	103
Gambar 4. 32 Tampak atas Segmen 3 - Bongkok (Google Earth).....	105
Gambar 4. 33 Data elevasi pada situs web DEMNAS (Dokumentasi penulis). .	106
Gambar 4. 34 Peta jalan pada situs web OpenStreetMap (Dokumentasi penulis).	106
Gambar 4. 35 Sinkronisasi peta jalan dengan data DEM pada Global Mapper (Hasil penggambaran).	106
Gambar 4. 36 Hasil generasi kontur pada Global Mapper (Hasil penggambaran).	107

Gambar 4. 37 Hasil input data pada Civil 3D (Hasil penggambaran).....	107
Gambar 4. 38 Pembuatan trase jalan baru mengacu pada jalan eksisting (Hasil penggambaran).....	108
Gambar 4. 39 Penggambaran desain alinyemen vertikal baru (Hasil penggambaran).....	109
Gambar 4. 40 Tikungan PI 1 Segmen 3 – Bongkok Redesign (Hasil penggambaran).....	109
Gambar 4. 41 Lengkung PVI 1 Segmen 3 – Bongkok Redesign (Hasil penggambaran).....	111
Gambar 4. 42 Contoh Galian pada Cross Section STA 0+550 (Hasil penggambaran).....	112
Gambar 4. 43 Diagram Alir (Flowchart) Penimbangan Kendaraan Barang pada UPPKB.....	115

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Golongan dan kelompok jenis kendaraan (Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2004).	11
Tabel 2. 2 Pengelompokan kendaraan versi IRMS-Bina Marga (Bina Marga)	12
Tabel 2. 3 Konfigurasi sumbu kendaraan dan kodenya (Sukirman, 2010).	13
Tabel 2. 4 Hubungan Fungsi Jalan, Kelas Jalan, dan MST.....	17
Tabel 2. 5 Klasifikasi menurut medan jalan (Bina Marga, 1997)	18
Tabel 2. 6 Dimensi dan Radius Putar kendaraan desain sesuai Kelas Penggunaan Jalan (Bina Marga, 2021).	24
Tabel 2. 7 Ekuivalen Mobil Penumpang, EMP (Bina Marga, 1997).	28
Tabel 2. 8 Kecepatan Rencana (VR) sesuai klasifikasi fungsi dan medan jalan (Bina Marga, 1997).....	29
Tabel 2. 9 Rentang arus lalu lintas (jam puncak) untuk pemilihan tipe jalan (Kementerian Pekerjaan Umum, 2014).	29
Tabel 2. 10 Penentuan Lebar dan Bahu Jalan (Bina Marga, 1997).	30
Tabel 2. 11 Lebar Lajur Jalan Ideal (Bina Marga, 1997).	30
Tabel 2. 12 Kelandaian maksimum (Bina Marga, 2021).	40
Tabel 2. 13 Panjang Kelandaian Kritis.....	40
Tabel 2. 14 Panjang minimum lengkung vertikal (Bina Marga, 1997).	44
Tabel 2. 15 Nilai Konstanta C (Sukirman, 1999).	45
Tabel 3. 1 Timeline waktu penelitian.	57
Tabel 3. 2 Data sekunder penelitian.	59
Tabel 3. 3 Jenis kendaraan dan konfigurasinya berdasarkan JBI (Bina Marga, 2021).	60
Tabel 3. 4 Distribusi Asal-Tujuan Kendaraan (Hasil analisis data).	60
Tabel 3. 5 Contoh perhitungan volume lalu-lintas (Hasil analisis data).	61
Tabel 3. 6 Radius minimum tikungan (Bina Marga, 2021).	62
Tabel 3. 7 Kelandaian maksimum.	63
Tabel 3. 8 Panjang minimum lengkung vertikal (Bina Marga, 1997).	63
Tabel 4. 1 Data Penimbangan UPPKB Tomo, 31 Agustus 2022.	68
Tabel 4. 2 Jumlah kendaraan barang terkoreksi.	70

Enrico Rivaldo Christian Baura, 2023
**ANALISIS SISTEM DISTRIBUSI ANGKUTAN BARANG BERDASARKAN FUNGSI OPERASIONAL
JEMBATAN TIMBANG TERHADAP GEOMETRIK JALAN**
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 4. 3 Jenis kendaraan dan konfigurasinya berdasarkan JBI.....	72
Tabel 4. 4 Pengelompokan kendaraan versi IRMS-Bina Marga.....	72
Tabel 4. 5 Golongan dan Konfigurasi Kendaraan pada UPPKB Gentong - Tasikmalaya.	74
Tabel 4. 6 Golongan dan Konfigurasi Kendaraan pada UPPKB Tomo - Sumedang.	74
Tabel 4. 7 Distribusi Asal - Tujuan kendaraan pada UPPKB Tomo - Sumedang.	78
Tabel 4. 8 Hasil survei traffic counting pada UPPKB Tomo – Sumedang.....	84
Tabel 4. 9 Hasil survei traffic counting pada UPPKB Gentong - Tasikmalaya....	84
Tabel 4. 10 Perhitungan volume lalu lintas pada UPPKB Tomo, Sumedang.....	85
Tabel 4. 11 Perhitungan volume lalu lintas pada UPPKB Gentong, Tasikmalaya.	85
Tabel 4. 12 Rentang arus lalu lintas (jam puncak) untuk pemilihan tipe jalan.	86
Tabel 4. 13 Radius minimum lengkung horizontal berdasarkan e max dan f.....	92
Tabel 4. 14 Analisis Alinyemen Horizontal, Segmen 1 - Karyamukti.....	93
Tabel 4. 15 Analisis Alinyemen Horizontal, Segmen 2 - Nyalindung.....	95
Tabel 4. 16 Analisis Alinyemen Horizontal, Segmen 3 - Bongkok.....	97
Tabel 4. 17 Kelandaian maksimum.....	99
Tabel 4. 18 Panjang minimum lengkung vertikal.	99
Tabel 4. 19 Analisis Alinyemen Vertikal, Segmen 1 - Karyamukti.....	100
Tabel 4. 20 Analisis Alinyemen Vertikal, Segmen 2 - Nyalindung.....	102
Tabel 4. 21 Analisis Alinyemen Vertikal, Segmen 3 - Bongkok.....	104
Tabel 4. 22 Analisis Alinyemen Horizontal, Redesign Segmen 3 - Bongkok. ...	110
Tabel 4. 23 Analisis Alinyemen Vertikal, Segmen 1 – Karyamukti.....	112
Tabel 4. 24 Cut & Fill Trase Baru Segmen 3 - Bongkok.....	113

DAFTAR PUSTAKA

- AASHTO. (2001). *A Policy on Geometric Design of Highways and Streets*. Amerika Serikat: American Association of State Highways and Transportation Officials.
- Atiya, A. F., dkk. (2014). Analisis Pengaruh Kinerja Jembatan Timbang terhadap Kinerja Perkerasan dan Umur Rencana Jalan (Studi Kasus Jembatan Timbang Salam, Magelang). *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Badan Pusat Statistik (2020). *Statistik Transportasi Darat 2020*. Jakarta: BPS RI.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1990). *Petunjuk Teknis Perencanaan dan Penyusunan Program Jalan Kabupaten*. SK No.77/KPTS/Db/1990. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota*. No. 038/TBM/1997. Jakarta: Dirjen Bina Marga.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2021). *Pedoman Desain Geometrik Jalan*. No. 13/P/BM/2021. Jakarta: Dirjen Bina Marga.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (2017). *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Penimbangan Kendaraan Bermotor di Jalan*. SK.736/AJ.108/DRJD/2017. Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- Hasan, M. B. (2020). *Usulan Rute Distribusi Makanan Ringan menggunakan Metode Algoritma Sequential Insertion untuk menyelesaikan Vehicle Routing Problem with Time Windows (Studi Kasus: Cv. Kajeye Food)*. (Skripsi). Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Keegan, W. J. (2003). *Manajemen Pemasaran Global (Edisi Keenam)*. Jakarta: Prenhallindo.
- Kementerian Pekerjaan Umum. (2014) *Pedoman Kapasitas Jalan Luar Kota*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.

- Mahmudi. (2010). *Manajemen Kinerja Sektor Publik*. Yogyakarta: UUP STIM YKPN.
- Miro, F. (2005). *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi*. Jakarta: Erlangga.
- Nasution, M. N., (2004). *Manajemen Transportasi (Edisi Kedua)*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- O'Brien, James A. (2005). *Introduction to Information System*. New York: McGraw-Hill.
- Oetomo, B. S. (2002). *Perencanaan & Pembangunan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Pemerintah Republik Indonesia. (1993). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu lintas Jalan*. Jakarta: Presiden RI.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2004). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan*. Jakarta: Presiden RI.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2006). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan*. Jakarta: Presiden RI.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta: Presiden RI.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2015). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. 134 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Penimbangan Kendaraan Bermotor di Jalan*. Jakarta: Menteri Perhubungan RI.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. 60 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang dengan Kendaraan Bermotor di Jalan*. Jakarta: Menteri Perhubungan RI.
- Rahman, B. F., Illiyin, N. (2018). *Dampak Operasional Jalan Tol Mojokerto – Surabaya terhadap Kinerja Jembatan Timbang Trosobo dan Kinerja*

Perkerasan Jalan di Sekitarnya. (Skripsi). Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Malang.

Raharjo, N. D. (2022). *Dasar Perencanaan Geometrik Jalan Raya.* Jember: Cerdas Ulet Kreatif.

Simanjuntak, H. V. (2018). *Analisis Kerusakan akibat Muatan Lebih Angkutan Barang terhadap Perkerasan Jalan dan Umur Jalan. (Studi Kasus di Jembatan Timbang UPPKB Simpang Dua Pematang Siantar, Sumatera Utara).* (Skripsi). Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.

Simatupang, R. H. H., dkk. (2008). Sistem Informasi Pengawasan Kendaraan Angkutan Barang pada Jembatan Timbang untuk Penentuan Pelanggaran Muatan Lebih dan Damage Factor (Studi Kasus Daerah Istimewa Yogyakarta). *Journal of the Civil Engineering Forum.* 18(2), 822 – 831.

Sukirman, S. (1999). *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan.* Bandung: NOVA.

Sukirman, S. (2010). *Perencanaan Tebal Struktur Perkerasan Lentur.* Bandung: NOVA.

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta.

Suwardo, Haryanto, I. (2016). *Perancangan Geometrik Jalan: Standar dan Dasar-Dasar Perancangan.* Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Zainal, Mudianto, A., & Rahmah, A. (2016). Analisa Dampak Beban Kendaraan Terhadap Kerusakan Jalan (Studi Kasus: Ruas Jalan Pahlawah, Kec. Citeureup, Kab. Bogor). *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Teknik Sipil Universitas Pakuan.* 1(1).