

SKRIPSI
ANALISIS JUMLAH BERAT YANG DIIZINKAN (JBI)
TERHADAP MUATAN SUMBU TERBERAT (MST) SERTA
PENGARUHNYA TERHADAP *VEHICLE DAMAGE FACTOR*

Diajukan untuk memenuhi skripsi pada Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem
Transportasi Jalan



Disusun oleh:
ALEXANDER HENDRY WIJAYA
20011032

PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2024

SKRIPSI
ANALISIS JUMLAH BERAT YANG DIIZINKAN (JBI)
TERHADAP MUATAN SUMBU TERBERAT (MST) SERTA
PENGARUHNYA TERHADAP *VEHICLE DAMAGE FACTOR*

Diajukan untuk memenuhi skripsi pada Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem
Transportasi Jalan



Disusun oleh:
ALEXANDER HENDRY WIJAYA
20011032

PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2024

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS JUMLAH BERAT YANG DIIZINKAN (JBI) TERHADAP MUATAN SUMBU TERBERAT (MST) SERTA PENGARUHNYA TERHADAP *VEHICLE* *DAMAGE FACTOR*

*ANALYSIS OF THE TOTAL PERMITTED WEIGHT (JBI) ON THE HEAVIEST AXLE
LOAD (MST) AND ITS EFFECT ON VEHICLE DAMAGE FACTOR*

Disusun oleh:

Alexander Hendry Wijaya

20011032

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1

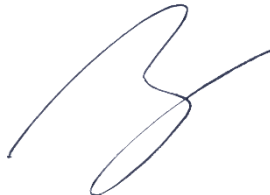


Anton Budiharjo, S.Si.T., M.T.

NIP. 19830504 200812 1 001

Tanggal 5 Juni 2024

Pembimbing 2



Brasie Pradana S. B. R. A., S.Pd., M.Pd.

NIP. 19871209 201902 1 001

Tanggal 5 Juni 2024

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS JUMLAH BERAT YANG DIIZINKAN (JBI) TERHADAP MUATAN SUMBU TERBERAT (MST) SERTA PENGARUHNYA TERHADAP *VEHICLE* *DAMAGE FACTOR*

*ANALYSIS OF THE TOTAL PERMITTED WEIGHT (JBI) ON THE HEAVIEST AXLE
LOAD (MST) AND ITS EFFECT ON VEHICLE DAMAGE FACTOR*

Disusun oleh:

Alexander Hendry Wijaya

20011032

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 5 Juni 2024

Ketua Sidang

Tanda Tangan

Dr. Agus Budi Purwantoro, A.TD., M.T.

NIP. 19660326 198603 1 007

Penguji 1

Rizki Hardimansyah, S.ST(TD), M.Sc.

NIP. 19890804 201012 1 005

Penguji 2

Tanda Tangan

Anton Budiharjo, S.SiT., M.T.

NIP. 19830504 200812 1 001

Tanda Tangan

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Rizal Aprianto, S.T., M.T.

NIP. 19910415 201902 1 005

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alexander Hendry Wijaya

Notar : 20.01.1032

Program Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**ANALISIS JUMLAH BERAT YANG DIIZINKAN (JBI) TERHADAP MUATAN SUMBU TERBERAT (MST) SERTA PENGARUHNYA TERHADAP *VEHICLE DAMAGE FACTOR***" adalah hasil karya saya sendiri. Semua sumber yang saya gunakan dalam penelitian ini telah saya sebutkan dengan jelas dan rinci dalam daftar Pustaka dan diidentifikasi dengan tepat dalam teks skripsi ini.

Saya menyatakan bahwa skripsi ini belum pernah diajukan sebagai karya yang sama untuk memperoleh gelar sarjana terapan transportasi dalam institusi mana pun. Apabila terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil karya pihak lain, saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Saya juga menyatakan bahwa semua data, hasil penelitian, dan temuan yang termuat dalam skripsi ini adalah hasil karya dan kontribusi saya sendiri, kecuali jika diindikasikan sebaliknya dengan jelas. Saya tidak menggunakan pekerjaan atau kontribusi pihak lain tanpa persetujuan dan atribusi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun

Tegal, 5 Juni 2024

Yang Menyatakan



Alexander Hendry Wijaya

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus, yang telah memberikan segala berkah serta petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Dalam momentum penuh kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan apresiasi yang mendalam atas dukungan dan bimbingan yang tak ternilai selama proses penyusunan skripsi dengan judul "**ANALISIS JUMLAH BERAT YANG DIIZINKAN (JBI) TERHADAP MUATAN SUMBU TERBERAT (MST) SERTA PENGARUHNYA TERHADAP *VEHICLE DAMAGE FACTOR***" ini. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Ibu Firga Ariani, S.E., M.M.Tr selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Rizal Aprianto, S.T., M.T. selaku Kepala Jurusan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan.
3. Bapak Anton Budiharjo, S.Si.T., MT selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Brasie Pradana Sela Bunga Riska Ayu, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Pembimbing II.
5. Kedua Orang Tua saya yang telah membesarkan serta mendidik saya dengan penuh kasih sayang sampai saat ini.
6. Senior dan Junior serta Teman – teman Angkatan 31 terkhusus RSTJ B
Penulis menyadari bahwa laporan magang ini mungkin masih memiliki kekurangan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menjadi langkah awal yang berarti dalam perjalanan kami di dunia profesional. Terima kasih atas segala bantuan dan kesempatan berharga yang telah diberikan kepada kami.

Tegal, 5 Januari 2024

Yang menyatakan,



Alexander Hendry Wijaya

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	3
I.3. Batasan Masalah	3
I.4. Tujuan Penelitian.....	4
I.5. Manfaat Penelitian	4
I.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1. Penelitian Relevan	6
II.2. Perkerasan Jalan	9
II.2.1. Perkerasan Lentur	9
II.2.2. Perkerasan Kaku	10
II.2.3. Perkerasan Komposit	11
II.2.4. Kelas Jalan.....	12
II.3. Kendaraan Komersial	14

II.3.1.	Muatan Kendaraan	15
II.3.2.	Dimensi Kendaraan.....	15
II.4.	Daya Angkut Kendaraan	15
II.4.1.	Jumlah Berat yang Diizinkan (JBI)	15
II.4.2.	Jumlah Berat yang Diperbolehkan (JBB).....	16
II.4.3.	Jumlah Berat Kombinasi yang Diperbolehkan (JBKB)	16
II.4.4.	Jumlah Berat Kombinasi yang Diizinkan (JBKI)	16
II.4.5.	Muatan Sumbu Terberat (MST).....	18
II.4.6.	Konfigurasi Sumbu Kendaraan	18
II.4.7.	Hubungan Konfigurasi Sumbu, Kelas Jalan, MST, dan JBI	30
II.5.	Faktor Kerusakan Jalan	31
II.5.1.	Vehicle Damage Factor (VDF)	31
II.5.2.	Equivalent Standard Axle (ESA).....	31
II.5.3.	Overloading	32
II.5.4.	Ban Kendaraan.....	33
II.6.	Rumus Slovin	36
II.7.	Probability Sampling	37
II.8.	Korelasi Pearson atau Korelasi Bivariat.....	38
BAB III	METODE PENELITIAN.....	40
III.1.	Lokasi Penelitian.....	40
III.1.1.	Jembatan Timbang Klepu.....	40
III.2.	Bagan Alir Penelitian	41
III.3.	Metode Pengambilan Data	41
III.3.1.	Pengambilan data primer	41
III.3.2.	Pengambilan data sekunder	42
III.4.	Populasi dan Sampel.....	42
III.5.	Teknik Analisis Data.....	43

III.5.1.	Perhitungan JBI	43
III.5.2.	Perhitungan MST.....	44
III.5.3.	Perhitungan VDF (Vehicle Damage Factor).....	46
III.5.4.	Perhitungan Tekanan Ban	47
III.5.5.	Pengujian Hipotesis	48
III.5.6.	Uji Korelasi Bivariat	49
BAB IV HASIL PENELITIAN		51
IV.1.	Analisis Rumus Perhitungan Distribusi Beban.....	51
IV.1.1.	Rumus Kendaraan Konfigurasi 1.1	52
IV.1.2.	Rumus Kendaraan Konfigurasi 1.2	54
IV.1.3.	Rumus Kendaraan Konfigurasi 1.22	55
IV.1.4.	Contoh perhitungan 1.2.....	58
IV.1.5.	Contoh perhitungan 1.22	59
IV.2.	Data Muatan Sumbu Terberat dan Jumlah Berat yang Diizinkan Secara Aktual	60
IV.3.	Analisis Perhitungan Beban Aktual Kendaraan Terhadap MST.....	65
IV.4.	Analisis Persentase Pembebanan Sumbu.....	79
IV.5.	Analisis Perhitungan Jumlah Berat yang Diizinkan Kendaraan Terhadap MSTnya	86
IV.6.	Analisis Perbedaan Nilai Muatan Sumbu Terberat Aktual dengan Muatan Sumbu Terberat (dari Jumlah Berat yang Diizinkan).....	90
IV.7.	Analisis Perhitungan Vehicle Damage Factor dengan Muatan Sumbu Terberat dari Beban Aktual	95
IV.8.	Analisis Perhitungan Vehicle Damage Factor dengan Muatan Sumbu Terberat dari Jumlah Berat yang Diizinkan.....	99
IV.9.	Analisis Perbandingan antara Muatan Sumbu Terberat Aktual dengan Muatan Sumbu Terberat dari Jumlah Berat yang Diizinkan.....	103

IV.10. Analisis Hubungan Jumlah Berat yang Diizinkan dengan Muatan Sumbu Terberat dan Jumlah Berat yang Diizinkan dengan Vehicle Damage Factor	111
IV.11. Analisis Uji Korelasi Bivariat	117
IV.12. Analisis Persentase Kendaraan Over Dimension Over Load..	118
IV.13. Analisis Perhitungan Muatan Sumbu Terberat Terhadap Max Load Ban 124	
IV.14. Pembahasan	131
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	137
V.1. Kesimpulan	137
V.2. Saran	137
DAFTAR PUSTAKA.....	139
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	143

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Pembagian kelas jalan	13
Tabel II.2 Umur Rencana Perkerasan Jalan Baru (UR).....	14
Tabel II.3 Data Truk Hino 115 SDR STD - Euro4.....	19
Tabel II.4 Data Truk Hino 115 SDL STD - Euro4	20
Tabel II.5 Data Truk Hino 136 MD STD – Euro4.....	22
Tabel II.6 Data Truk Hino 136 MD STD – Euro4.....	23
Tabel II.7 Data Truk Hino FG 240 JP – Euro4	24
Tabel II.8 Data Truk Hino FG 260 JU – Euro4.....	25
Tabel II.9 Data Truk Hino FM 280 JD ABS – Euro4.....	27
Tabel II.10 Data Truk Hino FL 280 JW – Euro4	28
Tabel II.11 Tabel Hubungan Konfigurasi Sumbu, Kelas Jalan, MST, dan JBI ...	30
Tabel II.12 Nilai <i>Equivalent Standard Axle</i> (ESA)	31
Tabel II.13 Indeks Beban (Beban Maksimum).....	34
Tabel II.14 Batas Kecepatan Maksimal Ban.....	35
Tabel II.15 <i>Ply Rating</i> Ban	35
Tabel II.16 Interpretasi nilai korelasi.....	39
Tabel III.1 Jumlah Komposisi Sampel.....	43
Tabel IV.1 Data Komposisi Sampel Kendaraan.....	61
Tabel IV.2 Data Berat Kendaraan 1.1 Short.....	62
Tabel IV.3 Data Berat Kendaraan 1.1 Long.....	62
Tabel IV.4 Data Berat Kendaraan 1.2 Short JBB < 10.....	62
Tabel IV.5 Data Berat Kendaraan 1.2 Short JBB > 10.....	63
Tabel IV.6 Data Berat Kendaraan 1.2 Long JBB < 10	63
Tabel IV.7 Data Berat Kendaraan 1.2 Long JBB < 10	64
Tabel IV.8 Data Berat Kendaraan 1.22 Short	64
Tabel IV.9 Data Berat Kendaraan 1.22 Long.....	64
Tabel IV.10 Perhitungan Reaksi Kendaraan 1.1 Short.....	66
Tabel IV.11 Perhitungan Reaksi Kendaraan 1.2 Long	66
Tabel IV.12 Perhitungan Reaksi Kendaraan 1.2 Short JBB < 10.....	66
Tabel IV.13 Perhitungan Reaksi Kendaraan 1.2 Short JBB > 10.....	67
Tabel IV.14 Perhitungan Reaksi Kendaraan 1.2 Long JBB < 10	67
Tabel IV.15 Perhitungan Reaksi Kendaraan 1.2 Long JBB > 10	68

Tabel IV.16	Perhitungan Reaksi Kendaraan 1.22 Short.....	68
Tabel IV.17	Perhitungan Reaksi Kendaraan 1.22 Long.....	68
Tabel IV.18	Perbandingan MST Hitung dengan MST Aktual 1.1 Short.....	69
Tabel IV.19	Perbandingan MST Hitung dengan MST Aktual 1.1 Long	70
Tabel IV.20	Perbandingan MST dengan MST Aktual 1.2 Short JBB < 10	71
Tabel IV.21	Perbandingan MST dengan MST Aktual 1.2 Short JBB > 10	72
Tabel IV.22	Perbandingan MST Hitung dengan MST Aktual 1.2 Long JBB < 1073	
Tabel IV.23	Perbandingan MST Hitung dengan MST Aktual 1.2 Long JBB > 1074	
Tabel IV.24	Perbandingan MST Hitung dengan MST Aktual 1.22 Short.....	75
Tabel IV.25	Perbandingan MST Hitung dengan MST Aktual 1.22 Long	76
Tabel IV.26	Persentase Pembebanan Sumbu 1.1 Short	79
Tabel IV.27	Persentase Pembebanan Sumbu 1.1 Long	80
Tabel IV.28	Persentase Pembebanan Sumbu 1.2 Short JBB < 10	80
Tabel IV.29	Persentase Pembebanan Sumbu 1.2 Short JBB > 10	81
Tabel IV.30	Persentase Pembebanan Sumbu 1.2 Long JBB < 10	82
Tabel IV.31	Persentase Pembebanan Sumbu 1.2 Long JBB > 10	83
Tabel IV.32	Persentase Pembebanan Sumbu 1.22 Short.....	84
Tabel IV.33	Persentase Pembebanan Sumbu 1.22 Long	85
Tabel IV.34	Perhitungan distribusi beban JBI 1.1 Short.....	86
Tabel IV.35	Perhitungan distribusi beban JBI 1.1 Long.....	86
Tabel IV.36	Perhitungan distribusi beban JBI 1.2 Short JBB < 10	87
Tabel IV.37	Perhitungan distribusi beban JBI 1.2 Short JBB > 10	87
Tabel IV.38	Perhitungan distribusi beban JBI 1.2 Long JBB < 10.....	87
Tabel IV.39	Perhitungan distribusi beban JBI 1.2 Long JBB > 10.....	88
Tabel IV.40	Perhitungan distribusi beban JBI 1.22 Short	88
Tabel IV.41	Perhitungan distribusi beban JBI 1.22 Long	89
Tabel IV.41	Perbandingan MST Aktual dengan MST (JBI) 1.1 Short.....	90
Tabel IV.41	Perbandingan MST Aktual dengan MST (JBI) 1.1 Long.....	91
Tabel IV.41	Perbandingan MST Aktual dengan MST (JBI) 1.2 Short < 10	91
Tabel IV.41	Perbandingan MST Aktual dengan MST (JBI) 1.2 Short > 10	92
Tabel IV.41	Perbandingan MST Aktual dengan MST (JBI) 1.2 Long < 10.....	92
Tabel IV.41	Perbandingan MST Aktual dengan MST (JBI) 1.2 Long > 10.....	93
Tabel IV.41	Perbandingan MST Aktual dengan MST (JBI) 1.22 Short	93
Tabel IV.41	Perbandingan MST Aktual dengan MST (JBI) 1.22 Long.....	93

Tabel IV.42	Perhitungan VDF dari Beban aktual 1.1 Short	95
Tabel IV.43	Perhitungan VDF dari Beban aktual 1.1 Long	95
Tabel IV.44	Perhitungan VDF dari Beban aktual 1.2 Short JBB < 10	96
Tabel IV.45	Perhitungan VDF dari Beban aktual 1.2 Short JBB > 10	96
Tabel IV.46	Perhitungan VDF dari Beban aktual 1.2 Long JBB < 10	97
Tabel IV.47	Perhitungan VDF dari Beban aktual 1.2 Long JBB > 10	97
Tabel IV.48	Perhitungan VDF dari Beban aktual 1.22 Short.....	98
Tabel IV.49	Perhitungan VDF dari Beban aktual 1.22 Long	98
Tabel IV.50	Perhitungan VDF dari JBI 1.1 Short	99
Tabel IV.51	Perhitungan VDF dari JBI 1.1 Long	99
Tabel IV.52	Perhitungan VDF dari JBI 1.2 Short JBB < 10	100
Tabel IV.53	Perhitungan VDF dari JBI 1.2 Short JBB > 10	100
Tabel IV.54	Perhitungan VDF dari JBI 1.2 Long JBB < 10	101
Tabel IV.55	Perhitungan VDF dari JBI 1.2 Long JBB > 10	101
Tabel IV.56	Perhitungan VDF dari JBI 1.22 Short.....	102
Tabel IV.57	Perhitungan VDF dari JBI 1.22 Long	102
Tabel IV.58	Perbandingan Berat Aktual dengan Berat JBI 1.1 Short.....	103
Tabel IV.59	Perbandingan Berat Aktual dengan Berat JBI 1.1 Long	104
Tabel IV.60	Perbandingan Berat Aktual dengan Berat JBI 1.2 Short JBB < 10	105
Tabel IV.61	Perbandingan Berat Aktual dengan Berat JBI 1.2 Short JBB > 10	106
Tabel IV.62	Perbandingan Berat Aktual dengan Berat JBI 1.2 Long JBB < 10	107
Tabel IV.63	Perbandingan Berat Aktual dengan Berat JBI 1.2 Long JBB > 10	108
Tabel IV.64	Perbandingan Berat Aktual dengan Berat JBI 1.22 Short.....	109
Tabel IV.65	Perbandingan Berat Aktual dengan Berat JBI 1.22 Long.....	110
Tabel IV.66	Data JBI, MST, dan VDF 1.1 Short.....	111
Tabel IV.67	Data JBI, MST, dan VDF 1.1 Long.....	112
Tabel IV.68	Data JBI, MST, dan VDF 1.2 Short JBB < 10.....	112
Tabel IV.69	Data JBI, MST, dan VDF 1.2 Short JBB > 10.....	113
Tabel IV.70	Data JBI, MST, dan VDF 1.2 Long JBB < 10	113
Tabel IV.71	Data JBI, MST, dan VDF 1.2 Long JBB > 10	113
Tabel IV.72	Data JBI, MST, dan VDF 1.22 Short.....	114
Tabel IV.73	Data JBI, MST, dan VDF 1.22 Long	114

Tabel IV.74 Data ODOL Kendaraan 1.1 Short.....	119
Tabel IV.75 Data ODOL Kendaraan 1.1 Long.....	119
Tabel IV.76 Data ODOL Kendaraan 1.2 Short JBB < 10.....	120
Tabel IV.77 Data ODOL Kendaraan 1.2 Short JBB > 10.....	121
Tabel IV.78 Data ODOL Kendaraan 1.2 Long JBB < 10.....	122
Tabel IV.79 Data ODOL Kendaraan 1.2 Long JBB > 10.....	122
Tabel IV.80 Data ODOL Kendaraan 1.22 Short.....	123
Tabel IV.81 Data ODOL Kendaraan 1.22 Long.....	124
Tabel IV.82 Data MST terhadap Max Load ban kendaraan 1.1 short.....	124
Tabel IV.83 Data MST terhadap Max Load ban kendaraan 1.1 Long.....	125
Tabel IV.84 Data MST terhadap Max Load ban kendaraan 1.2 Short JBB < 10.....	126
Tabel IV.85 Data MST terhadap Max Load ban kendaraan 1.2 Short JBB > 10.....	127
Tabel IV.86 Data MST terhadap Max Load ban kendaraan 1.2 Long < 10.....	128
Tabel IV.87 Data MST terhadap Max Load ban kendaraan 1.2 Long > 10.....	129
Tabel IV.88 Data MST terhadap Max Load ban kendaraan 1.22 short.....	130
Tabel IV.89 Data MST terhadap Max Load ban kendaraan 1.22 long.....	130
Tabel IV.90 Data kendaraan FE71 dan FE71L.....	134

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Lapisan Perkerasan Lentur	10
Gambar II.2 Lapisan perkerasan kaku	11
Gambar II.3 Lapisan Perkerasan Komposit	12
Gambar II.4 Contoh Kendaraan Komersial	15
Gambar II.5 Truk Gandeng	17
Gambar II.6 Truk Tempelan.....	18
Gambar II.7 Truk Hino 115 SDR STD - Euro4.....	19
Gambar II.8 Truk Hino 115 SDL STD - Euro4.....	20
Gambar II.9 Truk Hino 136 MD STD – Euro4	22
Gambar II.10 Truk Hino 136 MDL STD – Euro4.....	23
Gambar II.11 Truk Hino FG 240 JP – Euro4.....	24
Gambar II.12 Truk Hino FG 260 JU – Euro4	25
Gambar II.13 Truk Hino FM 280 JD ABS – Euro4	27
Gambar II.14 Truk Hino FL 280 JW – Euro4	28
Gambar II.15 Spesifikasi Ban	33
Gambar III.1 Jembatan Timbang Klepu	40
Gambar III.2 Diagram Alir Penelitian	41
Gambar III.3 Prinsip Tuas	44
Gambar III.4 Rumus Prinsip Tuas.....	45
Gambar IV.1 Rumus kendaraan konfigurasi 1.1.....	52
Gambar IV.2 Rumus kendaraan konfigurasi 1.2.....	54
Gambar IV.3 Rumus kendaraan konfigurasi 1.22.....	56
Gambar IV.4 Pengambilan Data Kendaraan	61
Gambar IV.5 Grafik Perbandingan Berat Total dengan MST Aktual dan MST Hitung 1.1 Short.....	70
Gambar IV.6 Grafik Perbandingan Berat Total dengan MST Aktual dan MST Hitung 1.1 Long	71
Gambar IV.7 Grafik Perbandingan Berat Total dengan MST Aktual dan MST Hitung 1.2 Short JBB < 10.....	72
Gambar IV.8 Grafik Perbandingan Berat Total dengan MST 1.2 Short JBB > 10	73

Gambar IV.9 Grafik Perbandingan Berat Total dengan MST 1.2 Long JBB < 10	74
Gambar IV.10 Grafik Perbandingan Berat Total dengan MST 1.2 Long JBB > 10	75
Gambar IV.11 Grafik Perbandingan Berat Total dengan MST 1.22 Short	76
Gambar IV.12 Grafik Perbandingan Berat Total dengan MST 1.22 Long	77
Gambar IV.13 Grafik Eksponensial Hubungan MST Aktual dengan MST Hitung	78
Gambar IV.14 Grafik Eksponensial Hubungan MST (JBI) dengan JBI Kendaraan	89
Gambar IV.15 Grafik Hubungan MST Aktual dengan Jumlah Berat yang Diizinkan	115
Gambar IV.17 Grafik Hubungan VDF Aktual dengan Jumlah Berat yang Diizinkan	116
Gambar IV.18 Hasil korelasi JBI, MST Aktual dan VDF Aktual	117

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Survei Kendaraan 1.1 Short.....	143
Lampiran 2 Data Survei Kendaraan 1.1 Long.....	144
Lampiran 3 Form Survei Kendaraan 1.2 Short JBB < 10	146
Lampiran 4 Data Survei Kendaraan 1.2 Short JBB > 10.....	147
Lampiran 5 Data Survei Kendaraan 1.2 Long JBB < 10	149
Lampiran 6 Data Survei Kendaraan 1.2 Long JBB > 10	150
Lampiran 7 Data Survei Kendaraan 1.22 Short	152
Lampiran 8 Data Survei Kendaraan 1.22 Long.....	153
Lampiran 9 Data Survei Kendaraan di Jembatan Timbang Klepu	154

INTISARI

Kendaraan pengangkut barang memiliki regulasi mengenai batas beban yang sudah ditetapkan pada Permenhub no 18 tahun 2021 disebut dengan JBI (Jumlah Berat yang Diizinkan). Adapun batasan Muatan Sumbu Terberat (MST) pada PP no 30 tahun 2021 yaitu pada kelas jalan I memiliki ukuran MST 10 Ton, kelas II dengan 8 ton, dan kelas III kurang dari 8 ton. Dari kedua peraturan tersebut terdapat perbedaan pengawasan muatan jalan. Studi dilakukan di Jembatan Timbang Klepu, dengan mengumpulkan data JBI dan MST dari berbagai jenis kendaraan. Metode penelitian meliputi penimbangan sumbu di jembatan timbang, analisis data uji, serta pengumpulan data sekunder tentang distribusi sumbu dan dimensi muatan. Teknik analisis mencakup perhitungan JBI, MST, VDF, dan tekanan ban. Pengujian data menggunakan teknik korelasi bivariat untuk mengukur hubungan antar variabel. Hasil menunjukkan MST memiliki pengaruh signifikan terhadap VDF dengan korelasi Pearson rata-rata 0,904 dan signifikansi 0,000, sedangkan JBI tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan VDF.

Kata Kunci: Kendaraan Bermotor, Jumlah Berat yang Diizinkan (JBI), Muatan Sumbu Terberat (MST), Vehicle Damage Factor (VDF).

ABSTRACT

Goods transport vehicles are regulated by load limits set out in Permenhu No. 18 of 2021, known as JBI (Permissible Gross Weight). Additionally, the axle load limits (MST) in PP No. 30 of 2021 specify that for Class I roads, the MST is 10 tons, for Class II roads it is 8 tons, and for Class III roads it is less than 8 tons. These regulations differ in terms of road load supervision. A study was conducted at the Klepu Weighbridge, collecting JBI and MST data from various types of vehicles. The research methods included axle weighing at the weighbridge, analysis of test data, and collection of secondary data on axle distribution and load dimensions. Data analysis techniques involved calculating JBI, MST, VDF, and tire pressure. Data testing used bivariate correlation techniques to measure relationships between variables. The results showed that MST has a significant impact on VDF with an average Pearson correlation of 0.904 and a significance of 0.000, whereas JBI does not significantly influence the increase in VDF.

Keywords: Motor Vehicles, Maximum Permissible Weight (JBI), Maximum Axle Load (MST), Vehicle Damage Factor (VDF)