DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PERSETUJUAN ii

HALAMAN PENGESAHAN..... iii

MOTTO iv

ABSTRAK v

KATA PENGANTAR vi

DAFTAR ISI..... viii

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR TABEL xiii

DAFTAR RUMUS xv

DAFTAR NOTASI..... xvii

DAFTAR LAMPIRAN xviii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah.....2

1.3 Maksud dan Tujuan.....3

1.4 Batasan Masalah 4

1.5 Manfaat Penelitian 4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Penyempitan Jalan 5

2.2 Ruas Jalan 6

2.3 Karakteristik Arus Lalu lintas 8
2.3.1 Pengelompokan Jenis Kendaraan 8
2.3.2 Faktor Konversi Kendaraan 9
2.4 Survei Lalu lintas 10
2.4.1 Survei Arus Lalu Lintas 10
2.4.2 Survei Kecepatan Titik 10
2.4.3 Perhitungan Volume, Kecepatan dan Kepadatan 11
2.5 Hubungan Karakteristik lalu lintas 12
2.5.1 Hubungan Kecepatan (Ss) dan Kepadatan (D) 13
2.5.2 Hubungan Kecepatan (Ss) dan Volume (V) 14
2.5.3 Hubungan Volume (V) dan Kepadatan (D) 14
2.5.4 Menentukan Volume Maksimum (Vm) 14
2.6 Kapasitas Jalan 15
2.7 Gelombang Kejut 18
2.7.1 Gelombang Kejut Pada Jalan Yang Menyempit 19
2.7.2 Klasifikasi Gelombang Kejut 20
2.7.3 Nilai Gelombang Kejut Pada Jalan Menyempit 21
2.8 Hambatan Samping 23
2.9 Fasilitas Putar Balik Arah *(U-Turn)* 25
2.10 Kondisi Geometrik 25
2.11 Pengujian Statistik 27
2.11.1 Analisa Regresi Linier 27
2.11.2 Analisa Korelasi 28
2.12 Penelitian Terdahulu 29
2.12.1 Penelitian Oleh Misfat Nawal (2021) 29

2.12.2 Penelitian Oleh Semuel Y. R. Rompis, (2019) 29

2.12.3 Penelitian Oleh Natalia Diane Kasenda (2013) 30

2.12.4 Penelitian Oleh Kristian Napitupulu (2017) 30

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian.....31

3.2 Alur Kegiatan.....33

3.3 Survei Pendahuluan 34

3.4 Metode Pengumpulan Data.....34

3.4.1 Kebutuhan Peralatan 34

3.4.2 Periode Pengamatan.....35

3.4.3 Jenis Kendaraan dan Banyaknya Data 35

3.5 Teknis Pengambilan Data Lapangan 36

3.5.1 Data Volume Lalu lintas 36

3.5.2 Data Kecepatan Kendaraan.....37

3.6 Pengolahan Data 38

3.6.1 Volume Lalu lintas.....38

3.6.2 Kecepatan Kendaraan.....39

3.6.3 Kepadatan Kendaraan 39

3.6.4 Volume Maksimum.....39

3.7 Metode Analisa Data.....40

3.7.1 Volume Lalu lintas.....40

3.7.2 Kecepatan dan Kecepatan Rata-rata.....40

3.7.3 Kepadatan Lalu lintas.....40

3.7.4 Perh. Model Hubungan Kecepatan - Volume - Kepadatan.....41

3.8 Model Terpilih 41

BAB IV PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA

4.1 Ruas Jalan 42

4.2 Data Arus Lalu Lintas 43

4.3 Kecepatan dan Kerapatan 45

4.4 Hambatan Samping 47

4.5 Kapasitas Jalan 48

4.6 Hubungan Antara Volume, Kecepatan dan Kepadatan 48

4.7 Pengujian Statistik 73

4.8 Menentukan Volume Maksimum 73

4.9 Perhitungan Gelombang Kejut 74

BAB V KESIMPULAN

1.1 Kesimpulan 79

1.2 Saran 80

DAFTAR PUSTAKA 81

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul Gambar	
2.1.	*Systematic Bottleneck*	6
2.2.	*Virtual Bottleneck*	6
2.3.	Ruas Jalan	7
2.4.	Grafik Hubungan Variable Lalu lintas	12
2.5.	Visualisasi Gerakan Gelombang Kejut Pada Jalur Menyempit	19
2.6.	Klasifikasi Gelombang Kejut	20
2.7.	Gelombang Kejut pada Kondisi Jalan Ditutup 1 Lajur	21
3.1.	Peta Kota Jambi	31
3.2.	Sketsa Penyempitan Jalan	32
3.3.	Alur Kegiatan	33
4.1.	Sketsa Lebar Segmen Jalan Yang Ditinjau	42
4.2.	Grafik Hubungan Karakteristik Lalu lintas Pada Hari Senin	51
4.3.	Grafik Hubungan Karakteristik Lalu lintas Pada Hari Selasa	54
4.4.	Grafik Hubungan Karakteristik Lalu lintas Pada Hari Rabu	57
4.5.	Grafik Hubungan Karakteristik Lalu lintas Pada Hari Kamis	60
4.6.	Grafik Hubungan Karakteristik Lalu lintas Pada Hari Jum’at	63
4.7.	Grafik Hubungan Karakteristik Lalu lintas Pada Hari Sabtu	66
4.8.	Grafik Hubungan Karakteristik Lalu lintas Pada Hari Minggu	69
4.9.	Grafik Hubungan Karakteristik Lalu lintas Pada Hari Jum’at (di dalam penggal jalan menyempit)	72
4.10.	Gelombang Kejut (Model *Greenshield*) (Arus-Kepadatan)	77

4.11. Gelombang Kejut (Model *Greenshield*) (Jarak-Waktu).....78

DAFTAR TABEL

Tabel Judul Tabel

2.1. Nilai Emp Untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah.....9

2.2. Rekomendasi penggal jalan pengamatan kecepatan kendaraan.....10

2.3. Kapasitas Dasar (Co).....16

2.4. Faktor penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur Lalu lintas (FCw)..17

2.5. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FC_{CS}) 17

2.6. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping dan Jarak Kerb Penghalang (FC_{SF}).....18

2.7. Jenis Aktivitas Samping Jalan.....24

2.8. Kelas Hambatan Samping 24

3.1. Rekomendasi Penggal Jalan Pengamatan Kecepatan Kendaraan 37

4.1. Ringkasan Hasil Survei Volume Lalu Lintas.....44

4.2. Ringkasan Perhitungan Kecepatan Rata-rata Ruang.....45

4.3. Ringkasan Perhitungan Kepadatan Kendaraan 46

4.4. Hasil Survei Hambatan Samping 47

4.5. Perhitungan Bobot Hambatan Samping 47

4.6. Perhitungan Kapasitas Jalur Menyempit.....48

4.7. Nilai Derajat Kejenuhan pada Jalur Jalan yang Menyempit.....48

4.8. Hubungan Karakteristik Lalu Lintas Pada Hari Senin.....49

4.9. Hubungan Karakteristik Lalu Lintas Pada Hari Selasa.....52

4.10. Hubungan Karakteristik Lalu Lintas Pada Hari Rabu.....55

4.11. Hubungan Karakteristik Lalu Lintas Pada Hari Kamis.....58

4.12. Hubungan Karakteristik Lalu Lintas Pada Hari Jum'at 61

4.13. Hubungan Karakteristik Lalu Lintas Pada Hari Sabtu 64

4.14. Hubungan Karakteristik Lalu Lintas Pada Hari Minggu 67

4.15. Hubungan Karakteristik Lalu Lintas Pada Hari Jum'at
(di dalam penggal jalan menyempit).....70

4.16. Parameter Statistik Hubungan V,S,D Pada Jalur Jalan Menyempit....73

4.17. Perhitungan Volume Maksimum Model *Greenshield* 74

DAFTAR RUMUS

Rumus	Judul Rumus	
2.0.	Kecepatan Titik	11
2.1.	Volume Kendaraan	12
2.2.	Kepadatan Kendaraan	12
2.3.	Volume Kendaraan *(Greenshield)*	13
2.4.	Konstanta Regresi Linier (A)	13
2.5.	Koefisien Regresi (B)	13
2.6.	Kecepatan Rata-rata Ruang	13
2.7.	Kepadatan Saat Macet Total	13
2.8.	Kecepatan Ketika Arus Bebas	13
2.9.	Volume dari Hubungan (Ss) dan (V) *(Greenshield)*	14
2.10.	Kecepatan dari Hubungan (Ss) dan (V) *(Greenshield)*	14
2.11.	Volume dari Hubungan (V) dan (D) *(Greenshield)*	14
2.12.	Kepadatan Ketika Volume Maksimum *(Greenshield)*	14
2.13.	Kecepatan Ketika Volume Maksimum *(Greenshield)*	14
2.14.	Volume Maksimum *(Greenshield)*	15
2.15.	Kapasitas menurut MKJI	16
2.16.	Gelombang Kejut D_A	22
2.17.	Gelombang Kejut D_B	22
2.18.	Gelombang Kejut A_B	22
2.19.	Gelombang Kejut D_C	22
2.20.	Gelombang Kejut C_B	22

2.21. Durasi dari waktu terbukanya hambatan sampai dengan bergeraknya kendaraan paling belakang (t3 - t2) 22
2.22. Panjang Antrian.....23
2.23. Gelombang Kejut AC.....23
2.24. Waktu Penormalan t4 – t2.....23
2.25. Jumlah kendaraan dalam antrian (N) 23
2.26. Nilai Y (Regresi Linier) 27
2.27. Konstanta Regresi Linier (A) 27
2.28. Koefisien Regresi (B).....27
2.29. Nilai Korelasi (r) 28

DAFTAR NOTASI

V = Volume (smp/jam)

Vm = Volume Maksimum (smp/jam)

S = Kecepatan (km/jam)

Ss = Kecepatan Rata-Rata Ruang

Sm = Kecepatan Ketika Volume Maksimum (km/jam)

Sf = Kecepatan Ketika Arus Bebas (km/jam)

D = Kepadatan (smp/km)

Dm = Kepadatan Ketika Volume Maksimum (smp/km)

Dj = Kepadatan Ketika Macet (smp/km)

C = Kapasitas (smp/jam)

Co = Kapasitas Dasar

t = Waktu Tempuh Kendaraan (jam)

HV = Kendaraan Berat

LV = Kendaraan Ringan

MC = Motor Cycle

UM = Kendaraan Tidak Bermotor

FCw= Faktor Penyesuaian Lebar Jalan Lalu Lintas

FCcs= Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

FCsf= Faktor Penyesuaian Hambatan Samping

FCsp= Faktor Penyesuaian Pemisah Arah

ωAB = Gelombang Kejut AB

DAFTAR LAMPIRAN

- Data Survey Pendahuluan dan Foto Dokumentasi
- Data Survey Arus Lalu Lintas, Kecepatan Kendaraan, Hambatan Samping dan Foto Dokumentasi