DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR JUDUL

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS ii

HALAMAN PENGESAHAN iii

KATA PENGANTAR iv

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI vi

ABSTRAK vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR TABEL xiv

BAB I : PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Ruang Lingkup Kegiatan 2

1.4 Tujuan Penelitian 3

1.5 Sistematika Penulisan 4

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perkerasan Jalan 5

2.2 Kerusakan Jalan 5

2.3 Evaluasi Kondisi Perkerasan Jalan 6

2.4 *International Roughness Index* (IRI) 6

2.5 Kondisi Jalan Berdasarkan Nilai IRI 8

2.6 Aplikasi Roadbump Pro 10

2.6.1 Cara Penggunaan Aplikasi Roadbump Pro 11

itenas library

2.6.2 Tampilan Layar Dan Fungsinya 14
2.7 Alat Roughometer III 15
2.8 Alat Hawkeye..... 17
2.9 Road Condition Index (RCI)..... 17
2.10 Penelitian Sebelumnya 19
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN
3.1 Tahapan Penelitian 20
3.2 Rumusan Masalah 21
3.3 Tinjauan Pustaka 21
3.4 Pengambilan Data IRI 21
3.4.1 Metode Aplikasi Roadbump Pro 22
3.4.2 Metode Alat *Roughometer III* 22
3.4.3 Metode Alat Hawkeye 23
3.4.4 Metode Pengamatan Visual RCI 23
3.5 Jenis Perkerasan Jalan Yang Ditinjau 23
3.5.1 Data Perkerasan Lentur Jalan Djundjunan..... 23
3.5.2 Data Perkerasan Kaku Jalan Tol Soroja..... 24
3.6 Analisis Data..... 24
3.7 Kesimpulan 24
BAB IV : ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN
4.1 Pengujian IRI Metode Roadbump Pro 25
4.1.1 Data Nilai IRI Roadbump Pro Tol Soroja..... 27
4.1.2 Data Nilai IRI Roadbump Pro Jalan Djundjunan.. 30
4.2 Pengujian IRI Metode Roughometer III..... 37
4.3 Pengujian IRI Metode Road Condition Index (RCI) 39
4.3.1 Data Nilai IRI Metode RCI Jalan Tol Soroja 40
4.3.2 Data Nilai IRI Metode RCI Jalan Djundjunan 42
4.4 Data Nilai IRI Hawkeye Djundjunan 43
4.5 Rekapitulasi Data Nilai IRI..... 44
4.6 Analisis Data Pengujian..... 46

itenas library

4.6.1 Analisis Data IRI Roughometer Dengan Roadbump Pro Tol Soroja 46
4.6.2 Analisis Data IRI RCI Dengan Roadbump Pro Tol Soroja 47
4.6.3 Analisis Data IRI RCI Dengan Roadbump Pro Djundjunan Hatchback 48
4.6.4 Analisis Data IRI RCI Dengan Roadbump Pro Djundjunan MPV 49
4.6.5 Analisis Data IRI Hawkeye Dengan Roadbump Pro Djundjunan 50
4.6.6 Analisis Data IRI Hawkeye Dengan RCI Jalan Djundjunan 51
4.6.7 Analisis Data IRI Roughometer Dengan RCI Jalan Tol Soroja 52
4.7 Keseragaman Data 53
4.7.1 Keseragaman Data Jalan Djundjunan 53
4.7.2 Keseragaman Data Jalan Tol Soroja 57
4.8 Tabel Rekapitulasi Analisis Data Penelitian 60
4.9 Kondisi Fungsional Jalan Berdasarkan Nilai IRI Roadbump Pro 66
4.9.1 Kondisi Fungsional Jalan Tol Soroja Berdasarkan IRI Roadbump Pro 67
4.9.2 Kondisi Fungsional Jalan Djundjunan Berdasarkan IRI Roadbump Pro 67

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 69
5.2 Saran 70

DAFTAR PUSTAKA 71

LAMPIRAN A TABEL DATA NILAI IRI HASIL PENGUJIAN 72
LAMPIRAN B GRAFIK KORELASI DATA NILAI IRI 121

itenas library

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skala *International Roughness Index* (IRI)..... 7

Gambar 2.2 Tampilan Awal Aplikasi Roadbump 11

Gambar 2.3 Tampilan Tombol *Stop* 12

Gambar 2.4 Data IRI Hasil Aplikasi Roadbump Pro..... 13

Gambar 2.5 Tampilan Layar Recordings 14

Gambar 2.6 Alat *Roughometer III* 16

Gambar 2.7 Grafik Korelasi Antara Nilai RCI & IRI..... 18

Gambar 3.1 Bagan Alir Prosedur Penelitian 20

Gambar 4.1 Skema Pengambilan Data IRI Jalan Djundjunan 26

Gambar 4.2 Skema Pengambilan Data IRI Jalan Tol Soroja 26

Gambar 4.3 Korelasi Data IRI Roughometer Dengan IRI Roadbump Pro Tol Soroja 46

Gambar 4.4 Grafik Korelasi Antara Nilai RCI & IRI..... 47

Gambar 4.5 Korelasi Data IRI RCI Dengan IRI Roadbump Pro Tol Soroja 48

Gambar 4.6 Korelasi Data IRI RCI Dengan IRI Roadbump Pro Jalan Djundjunan Hatchback..... 49

Gambar 4.7 Korelasi Data IRI RCI Dengan IRI Roadbump Pro Jalan Djundjunan MPV..... 50

Gambar 4.8 Korelasi Data IRI Hawkeye Dengan IRI Roadbump Pro Jalan Djundjunan 51

Gambar 4.8 Korelasi Data IRI Hawkeye Dengan IRI RCI Jalan Djundjunan..... . 52

itenas library

Gambar 4.9 Korelasi Data IRI Roughometer Dengan IRI RCI Jalan Tol Soroja. 53

Gambar 4.10 Grafik Keseragaman Data Lajur 1 Djundjunan..... 55

Gambar 4.11 Grafik Keseragaman Data Lajur 2 Djundjunan..... 56

Gambar 4.12 Grafik Keseragaman Data Lajur 3 Djundjunan..... 56

Gambar 4.13 Grafik Keseragaman Data Lajur 4 Djundjunan..... 56

Gambar 4.14 Grafik Keseragaman Data Jalur 1 Djundjunan..... 57

Gambar 4.15 Grafik Keseragaman Data Jalur 2 Djundjunan..... 57

Gambar 4.16 Grafik Keseragaman Data Lajur 1 Tol Soroja..... 58

Gambar 4.17 Grafik Keseragaman Data Lajur 2 Tol Soroja..... 58

Gambar 4.18 Grafik Keseragaman Data Lajur 3 Tol Soroja..... 58

Gambar 4.19 Grafik Keseragaman Data Lajur 4 Tol Soroja..... 59

Gambar 4.20 Grafik Keseragaman Data Jalur 1 Tol Soroja 59

Gambar 4.21 Grafik Keseragaman Data Jalur 2 Tol Soroja 59

itemas library

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hubungan Nilai IRI dengan Kondisi Jalan 9

Tabel 2.2 Penentuan Jenis Penanganan Jalan 9

Tabel 2.3 Nilai RCI dan Kondisi Permukaan Jalan Secara Visual 18

Tabel 4.1 Data IRI Roadbump Pro Tol Soroja Kecepatan 20 km/jam 27

Tabel 4.2 Data IRI Roadbump Pro Tol Soroja Kecepatan 40 km/jam 28

Tabel 4.3 Data IRI Roadbump Pro Tol Soroja Kecepatan 60 km/jam 28

Tabel 4.4 Hasil Data Pengujian IRI Roadbump Pro Tol Soroja..... 29

Tabel 4.5 Data IRI Roadbump Pro Jalan Djundjunan Hatchback 20 km/jam 30

Tabel 4.6 Data IRI Roadbump Pro Jalan Djundjunan Hatchback 40 km/jam 31

Tabel 4.7 Data IRI Roadbump Pro Jalan Djundjunan Hatchback 60 km/jam 32

Tabel 4.8 Data IRI Roadbump Pro Jalan Djundjunan Hatchback 80 km/jam 32

Tabel 4.9 Hasil Data Pengujian IRI Roadbump Pro Hatchback Djundjunan 33

Tabel 4.10 Data IRI Roadbump Pro Jalan Djundjunan MPV 20 km/jam..... 34

Tabel 4.11 Data IRI Roadbump Pro Jalan Djundjunan MPV 40 km/jam..... 35

Tabel 4.12 Data IRI Roadbump Pro Jalan Djundjunan MPV 60 km/jam..... 35

Tabel 4.13 Data IRI Roadbump Pro Jalan Djundjunan MPV 80 km/jam..... 36

Tabel 4.14 Hasil Data Pengujian IRI Roadbump Pro MPV Djundjunan..... 37

Tabel 4.15 Data IRI Hasil Pengukuran Alat Roughometer III Arah Pasir Koja ... 38

Tabel 4.16 Data IRI Hasil Pengukuran Alat Roughometer III Arah Soreang..... 38

Tabel 4.17 Nilai RCI dan Kondisi Permukaan Jalan Secara Visual 40

itenas library

Tabel 4.18 Data IRI Hasil Metode RCI Jalan Tol Soroja 41
Tabel 4.19 Rata-Rata Nilai IRI Hasil Metode RCI Jalan Tol Soroja 41
Tabel 4.20 Data IRI Hasil Metode RCI Jalan Djundjunan 42
Tabel 4.21 Rata-Rata Nilai IRI Hasil Metode RCI Jalan Djundjunan..... 43
Tabel 4.22 Nilai IRI Hasil Metode *Hawkeye 2000* Jalan Djundjunan..... 43
Tabel 4.23 Tabel Rekapitulasi Hasil Pengujian Nilai IRI..... 44
Tabel 4.24 Uji Keseragaman Data Lajur 1 Djundjunan..... 54
Tabel 4.25 Rekapitulasi Lajur 1 Jalan Tol Soroja 60
Tabel 4.26 Rekapitulasi Lajur 2 Jalan Tol Soroja 60
Tabel 4.27 Rekapitulasi Lajur 3 Jalan Tol Soroja 61
Tabel 4.28 Rekapitulasi Lajur 4 Jalan Tol Soroja 61
Tabel 4.29 Rekapitulasi Lajur 1 Jalan Djundjunan MPV 62
Tabel 4.30 Rekapitulasi Lajur 2 Jalan Djundjunan MPV 62
Tabel 4.31 Rekapitulasi Lajur 3 Jalan Djundjunan MPV 63
Tabel 4.32 Rekapitulasi Lajur 4 Jalan Djundjunan MPV 63
Tabel 4.33 Rekapitulasi Lajur 1 Jalan Djundjunan Hatchback 64
Tabel 4.34 Rekapitulasi Lajur 2 Jalan Djundjunan Hatchback 64
Tabel 4.35 Rekapitulasi Lajur 3 Jalan Djundjunan Hatchback 65
Tabel 4.36 Rekapitulasi Lajur 4 Jalan Djundjunan Hatchback 65
Tabel 4.37 Hubungan Nilai IRI dengan Kondisi Jalan 66
Tabel 4.38 Penentuan Jenis Penanganan Jalan..... 66
Tabel 4.39 Data Nilai IRI Roadbump Pro Tol Soroja 67

itenas library

Tabel 4.40 Kondisi Jalan dan Penentuan Jenis Penanganan Jalan Tol Soroja 67

Tabel 4.41 Data Nilai IRI Roadbump Pro Jalan Djundjunan..... 68

Tabel 4.42 Kondisi Jalan dan Penentuan Jenis Penanganan Jalan Djundjunan 68

itenas library