

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| SAMPUL DEPAN | i |
| LEMBAR PERSYARATAN | iii |
| PENGESAHAN | iv |
| PERNYATAAN KEASLIAN | v |
| LEMBAR HAK CIPTA DAN STATUS | vi |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN..... | vii |
| UCAPAN TERIMA KASIH | viii |
| INTISARI | x |
| ABSTRACT | xi |
| DAFTAR ISI..... | xii |
| DAFTAR TABEL | xvii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xxi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xxii |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Tujuan | 2 |
| 1.2.1 Tujuan Magang..... | 2 |
| 1.2.2 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah | 3 |
| 1.4 Manfaat Magang | 4 |
| 1.5 Sistematika Penulisan | 5 |
| BAB 2 TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN DAN LINGKUP PENUGASAN | 6 |
| | 6 |
| 2.1 Profil Perusahaan | 6 |
| 2.2 Profil PT Margautama Nusantara | 8 |
| 2.2.1 Visi dan Misi | 9 |
| 2.2.2 Tata Nilai Perusahaan..... | 10 |
| 2.2.3 Lokasi Perusahaan | 10 |
| 2.3 Lingkup Penugasan Magang..... | 11 |

| | |
|--|-----------|
| BAB 3 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI | 13 |
| 3.1 Tinjauan Penelitian | 13 |
| 3.2 Pengertian Jalan | 13 |
| 3.2.1 Jenis Perkerasan Jalan | 14 |
| 3.2.2 Fungsi Setiap Konstruksi Lapisan Jalan..... | 16 |
| 3.2.3 Penurunan Kondisi Jalan | 18 |
| 3.2.4 Pemeliharaan Jalan | 20 |
| 3.2.5 Indeks Permukaan (IP) atau <i>Present Serviceability Index</i> (PSI) | 21 |
| 3.2.6 Strategi Pengelolaan Pemeliharaan Jalan | 23 |
| 3.3 Parameter Lalu Lintas | 24 |
| 3.3.1 Volume Lalu Lintas..... | 24 |
| 3.3.2 Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas | 24 |
| 3.3.3 Faktor Distribusi Arah dan Lajur | 25 |
| 3.3.4 Umur Rencana | 25 |
| 3.3.5 <i>Vehicle Damage Factor</i> | 25 |
| 3.3.6 Jenis Kendaraan..... | 27 |
| 3.3.7 <i>Equivalent Single Axle Load</i> (ESAL)..... | 28 |
| 3.4 Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku Metode AASHTO 1993..... | 28 |
| 3.4.1 Tingkat Pelayanan | 29 |
| 3.4.2 Reliabilitas..... | 30 |
| 3.4.3 <i>Structural Number</i> | 32 |
| 3.4.4 Tanah Dasar..... | 33 |
| 3.4.5 Koefisien Drainase | 34 |
| 3.4.6 Modulus Elastisitas Beton | 37 |
| 3.4.7 Modulus Reaksi Tanah Dasar..... | 37 |
| 3.4.8 Modulus Keruntuhan Beton | 39 |
| 3.4.9 Koefisien Transfer Beban..... | 39 |
| 3.5 Pelapisan Tambahan (<i>Overlay</i>)..... | 40 |
| 3.6 Pelapisan Tambahan Menurut AASHTO 1993 | 42 |
| 3.7 Umur Sisa Perkerasan (<i>Remaining Life</i>)..... | 43 |

| | |
|---|-----------|
| 3.8 Jenis Penanganan Berdasarkan Manual Perkerasan Jalan (Revisi Juni 2017) Nomor 04/SE/Db/2017 | 44 |
| 3.9 Kapasitas Jalan Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 | 48 |
| 3.9.1 Kapasitas Jalan Bebas Hambatan | 48 |
| 3.9.2 Kapasitas Dasar | 49 |
| 3.9.3 Faktor Penyesuaian Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas | 50 |
| 3.9.4 Faktor Penyesuaian Akibat Pemisahan Arah | 50 |
| 3.10 Kecepatan Arus Bebas | 51 |
| 3.11 Derajat Kejenuhan (DS)..... | 51 |
| 3.12 Arus Lalu Lintas | 52 |
| 3.13 Ekuivalensi Mobil Penumpang (emp) | 53 |
| 3.14 Tingkat Pelayanan Jalan (<i>Level of Service</i>) | 54 |
| 3.15 Metode Regresi Linier | 56 |
| BAB 4 METODE PENELITIAN..... | 57 |
| 4.1 Lokasi Penelitian..... | 57 |
| 4.2 Tahapan Penelitian..... | 58 |
| 4.3 Teknik Pengambilan Data..... | 58 |
| 4.4 Metode Analisis | 59 |
| 4.4.1 Analisis Kinerja Ruas Jalan..... | 61 |
| 4.4.2 Analisis Repetisi Lalu Lintas | 61 |
| 4.4.3 Analisis Struktur Jalan..... | 61 |
| 4.4.4 Analisis Opsi Penanganan Perkerasan | 62 |
| BAB 5 PENYAJIAN DATA, ANALISIS DAN PEMBAHASAN | 63 |
| 5.1 Penyajian Data | 63 |
| 5.1.1 Data Umum | 63 |
| 5.1.2 Data Geometri | 64 |
| 5.1.3 Data Beban Sumbu Kendaraan..... | 64 |
| 5.1.4 Data Ketidakrataan (<i>International Roughness Index</i>) | 65 |
| 5.1.5 Data Lalu Lintas | 66 |
| 5.1.6 Data Historis Pemeliharaan | 69 |
| 5.2 Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan..... | 70 |

| | | |
|---|--|------------|
| 5.2.1 | Kapasitas Jalan | 70 |
| 5.2.2 | Arus Lalu Lintas Menurut MKJI 1997 | 71 |
| 5.2.3 | Satuan Mobil Penumpang | 74 |
| 5.2.4 | Derajat Kejenuhan Menurut MKJI 1997 | 78 |
| 5.2.5 | Tingkat Pelayanan Jalan | 83 |
| 5.2.6 | Prediksi Nilai Derajat Kejenuhan Selama Umur Rencana | 85 |
| 5.3 | Evaluasi Program Pemeliharaan dan Perhitungan Umur Sisa | 90 |
| 5.3.2 | Analisis Data Volume Lalu Lintas | 92 |
| 5.3.3 | Analisis Faktor Distribusi Lajur dan Faktor Distribusi Arah | 93 |
| 5.3.4 | Analisis Beban Sumbu Kendaraan | 94 |
| 5.3.5 | Analisis Perhitungan Nilai ESAL Aktual | 96 |
| 5.3.6 | Analisis Perhitungan Nilai ESAL Rencana Berdasarkan Tebal Perkerasan Eksisting (Perkerasan Kaku) | 99 |
| 5.3.7 | Perhitungan Umur Sisa Perkerasan Jalan (Perkerasan Kaku) | 106 |
| 5.4 | Penanganan Perkerasan Jalan Berdasarkan Metode Bina Marga 2017 | 107 |
| 5.4.1 | Menghitung Nilai CESA ₄ dan CESA ₅ | 107 |
| 5.4.2 | Pemicu Ketidakrataan (IRI) | 111 |
| 5.4.3 | Penentuan Jenis Penanganan | 112 |
| 5.4.4 | Tebal <i>Overlay</i> Non-Struktural | 113 |
| 5.5 | Penanganan Non-Struktural Jalan Tol Pondok Aren – Serpong | 113 |
| 5.6 | Perhitungan Umur Sisa Perkerasan Jalan (Perkerasan Komposit) | 114 |
| 5.7 | Kegiatan Inspeksi Rutin Pemeliharaan Sarana Operasi | 117 |
| 5.8 | Kegiatan Pemeliharaan | 118 |
| 5.8.1 | Pekerjaan Pemeliharaan Damija | 118 |
| 5.8.2 | Pekerjaan Pemeliharaan Internal | 122 |
| 5.8.3 | Pekerjaan Persiapan Kenaikan Tarif Tol | 125 |
| 5.8.4 | Pekerjaan Perbaikan <i>Guardrail</i> | 130 |
| 5.8.5 | Pekerjaan Pagar Rumija | 130 |
| BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN | | 131 |
| 6.1 | Kesimpulan | 131 |
| 6.2 | Saran | 132 |



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan Tol Pondok Aren - Serpong Serta Evaluasi Program
Pemeliharaan Berbasis Repetisi Lalu Lintas**

HENTI PRATIWI, Nursyamsu Hidayat, S.T., M.T., Ph.D.

Universitas Gadjah Mada, 2018 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

DAFTAR PUSTAKA 133