DAFTAR ISI

Halaman Judul i
Halaman Pengesahan ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iii
DEDIKASI iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN xvi
ABSTRAK xviii
ABSTRACT xix
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3
1.5 Batasan Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Studi Kondisi Jalan Berdasarkan LWD 6
2.2 Rehabilitasi sebagai Bagian dari Pemeliharaan Jalan 14
2.3 Evaluasi Kerusakan Jalan Segmen IV Jayapura – Elelim - Wamena 16
2.4 Posisi Penelitian 16
BAB III LANDASAN TEORI 20
3.1 Perkerasan Jalan 20
3.2 Perkerasan Lentur 21
3.3 Jenis Kerusakan Perkerasan Lentur 22
3.4 Penyebab Kerusakan Perkerasan Lentur 25
3.5 Mekanisme Kerusakan 26

3.6 Metode *Light Weight Deflectometer (LWD)* 28
3.7 Perhitungan *Light Weight Deflectometer (LWD)* 29
3.8 Ketidakrataan (*roughness*) dan *International Roughness Index* (IRI) 32
3.9 Perkiraan Umur Usia Perkerasan 34
3.10 Kebutuhan Tebal Pelapisan Ulang Perkerasan (*Overlay*) 34
3.11 Perencanaan Tebal Lapis Tambah (*overlay*) dengan Metode Lendutan AASHTO 1993 41
3.11.1 Analisis Lalu Lintas 41
3.11.2 Koefisien Lapisan (a_i) 41
3.11.3 Structural Number (SN) 41
3.11.4 Modulus Resilient (M_R) Tanah Dasar 42
3.11.5 Modulus Resilien Tanah Dasar Perencanaan (M_R desain) 44
3.11.6 Kemampuan Pelayanan (*Serviceability*) 44
3.11.7 Reliabilitas 45
3.11.8 Deviasi Standar Normal (Z_R) 46
3.11.9 Deviasi Standar Keseluruhan 47
3.11.10 Koefisien Lapisan (a_{OL}) 47
3.11.11 Angka Struktural Efektif Perkerasan (SN_{eff}) 49
3.11.12 Penentuan Angka Struktural Rencana (SN_f) 41
3.11.13 Tebal Lapis Tambahan Perkerasan 41
BAB IV METODE PENELITIAN 52
4.1 Lokasi Penelitian 52
4.2 Waktu Penelitian 53
4.3 Metode Pengumpulan Data 53
4.4 Analisis Data 55
4.5 Tahapan Penelitian 55
4.6 Metode Pengambilan Sampel 57
4.7 Metode Perencanaan Rehabilitasi Jalan 58
4.8 Komponen dan Ketentuan Alat *Light Weight Deflectometer* (LWD) 59
4.9 Langkah – Langkah Penelitian Metode *Light Weight Deflectometer* 65

BAB V DATA, ANALISIS, DAN PEMBAHASAN 68
5.1 Data Ruas Jalan 68
5.2 Analisa Kerusakan Berdasarkan Observasi Visual 70
5.3 Analisis Kerusakan Berdasarkan Nilai IRI dan Modulus Elastisitas (E) 73
5.3.1 Data Nilai IRI 2017 Ruas Jalan Arso - Waris 73
5.3.2 Analisis Perhitungan E_{LWD} (Modulus Elastisitas) 74
5.4 Perencanaan Rehabilitasi Ruas Jalan 79
5.4.1 Penentuan Faktor Penyebab Kerusakan ruas Jalan Arso - Waris 81
5.4.2 Penentuan Penanganan Kerusakan Jalan Arso - Waris 84
5.5 Perencanaan Tebal Lapis Tambah 85
5.5.1 Perkiraan Lalulintas untuk Jalan Lalulintas Rendah 85
5.5.2 Lapis Ulang dengan Metode Bina Marga 2017 87
5.5.3 Lapisan Ulang dengan Metode AASHTO 1993 95
5.5.4 Perbandingan Hasil Desain 101
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 103
6.1 Kesimpulan 103
6.2 Saran 104
DAFTAR PUSTAKA 105
LAMPIRAN 107