

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	5
HALAMAN PERSEMBAHAN	6
KATA PENGANTAR	7
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR TABEL.....	11
DAFTAR GAMBAR.....	12
INTISARI	13
ABSTRACT.....	1
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Keaslian Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Perkerasan Jalan	4
2.2 Jenis Perkerasan	4
2.2.1 Perkerasan Lentur.....	5
2.2.2 Perkerasan Kaku	6
2.3 Komponen Konstruksi Perkerasan Kaku	6
2.3.1 Tanah Dasar (<i>Subgrade</i>).....	7
2.3.2 Lapis Fondasi Bawah (<i>Subbase Course</i>)	7
2.3.3 Pelat Beton (<i>Concrete Slab</i>)	7
2.4 Jenis-jenis Sambungan Perkerasan Kaku.....	8
2.4.1 Sambungan Memanjang dengan Batang Pengikat (<i>Tie Bars</i>).....	8
2.4.2 Sambungan Susut Memanjang	9
2.4.3 Sambungan Pelaksanaan Melintang.....	9
2.4.4 Sambungan Isolasi	10
2.4.5 Sambungan Susut Melintang	11
2.4.6 Fatik dan Erosi.....	11
BAB 3 LANDASAN TEORI	14
3.1 Perancangan Tebal Perkerasan Kaku dengan Metode AASHTO 1993	14
3.1.1 Umur Rencana	14
3.1.2 Lalu Lintas	14
3.1.3 <i>Reliability</i> atau Reabilitas (R)	14
3.1.4 Indeks Permukaan atau <i>Serviceability</i>	16
3.1.5 Material Perkerasan.....	16
3.1.6 Modulus Reaksi Tanah Dasar (k).....	16
3.1.7 Koefisien Drainase (Cd)	17
3.1.8 Koefisien Transfer Beban (J)	19
3.2 Perancangan Tebal Perkerasan Kaku dengan Metode PD-T-14-2003.....	20
3.2.1 Tanah Dasar	20

3.2.2	Pondasi Bawah	20
3.2.3	Pondasi Bawah Material Berbutir	21
3.2.4	Beton Semen	21
3.2.5	Lalu Lintas	21
3.2.6	Lajur Rencana dan Koefisien Distribusi	22
3.2.7	Umur Rencana	22
3.2.8	Lalu Lintas Rencana	22
3.2.9	Perencanaan Tebal Pelat	22
BAB 4 METODE PENELITIAN		23
4.1	Lokasi Penelitian	23
4.2	Prosedur Penelitian	23
4.3	Data Penelitian	24
4.4	Metode Analisis	25
4.4.1	Metode Pd-T Tahun 2003	25
4.4.2	Metode AASHTO 1993	28
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		32
5.1	Data Perancangan	32
5.1.1	Data Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR)	32
5.1.2	Data CBR Tanah Dasar	32
5.1.3	Data Material Perkerasan	32
5.1.4	DED (<i>Detail Engineering Design</i>)	32
5.1.5	Data Jumlah Hari Hujan	32
5.2	Perancangan Dengan Metode Pd-T 14 2003	33
5.2.1	Analisis Lalu Lintas dan Perhitungan Repetisi Sumbu Yang Terjadi	33
5.2.2	Perhitungan Repetisi Sumbu Yang Terjadi	34
5.2.3	Perhitungan Tebal Pelat Beton	34
5.2.4	Analisa Fatik dan Erosi	35
5.3	Perhitungan Tulangan	36
5.3.1	Perkerasan Beton Bersambung Tanpa Tulangan	36
5.3.2	Ilustrasi Perkerasan Beton Bersambung	36
5.4	Perancangan dengan Metode AASHTO 1993	37
5.4.1	Umur Rencana (UR)	37
5.4.2	Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas (N)	37
5.4.3	Faktor Distribusi Arah (DD) dan Lajur (DL)	37
5.4.4	Reliabilitas (R)	37
5.4.5	Indeks Permukaan atau <i>Serviceability</i>	37
5.4.6	Modulus Elastisitas Beton (Ec)	37
5.4.7	Kuat Lentur Beton (S'c)	38
5.4.8	Koefisien Drainase (Cd)	38
5.4.9	Modulus Reaksi Tanah Dasar (k)	38
5.4.10	Koefisien Transfer Beban (J)	39
5.4.11	Angka Ekuivalen Kendaraan	39
5.4.12	Repetisi Beban Rencana (W18)	40
5.4.13	Tebal Pelat Beton (D) dan Struktur Perkerasan Kaku	41
5.5	Pembahasan	43
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		45
6.1	Kesimpulan	45
6.2	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA		46

LAMPIRAN.....	47
Lampiran 1 Standar Angka Ekvivalen AASHTO 1993 (Esumbu).....	47
Lampiran 2 Perhitungan Interpolasi Angka Ekvivalen.....	48
Lampiran 3 Standar Berat Kendaraan.....	49
Lampiran 4 <i>Detail Engineering Design</i> (DED).....	52
Lampiran 6 Grafik Penentuan Tebal Pondasi Bawah Minimum dan CBR Tanah Dasar Efektif dan Tebal Pondasi Bawah.....	54
Lampiran 7 Tegangan Ekvivalen dan Faktor Erosi Perkerasan Dengan Bahu Beton ..	55
Lampiran 8 Grafik Analisis Fatik dan Erosi	56

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Nilai reliabilitas (AASHTO, 1993).....	15
Tabel 3. 2 Nilai standar normal deviasi (ZR) (AASHTO, 1993)	15
Tabel 3. 3 Nilai P_t menurut publik (AASHTO, 1993).....	16
Tabel 3. 4 Nilai <i>loss of support</i> (LS) (AASHTO, 1993).....	17
Tabel 3. 5 Nilai koefisien drainase (Cd) (AASHTO, 1993)	18
Tabel 3. 6 Kualitas drainase (AASHTO, 1993).....	18
Tabel 3. 7 Nilai koefisien transfer beban (AASHTO, 1993)	19
Tabel 5. 1 Data Hujan Kabupaten Purwakarta 5 tahun terakhir	32
Tabel 5. 3 Analisis Lalu Lintas dan Perhitungan Repetisi Sumbu	33
Tabel 5. 4 Perhitungan Repetisi Sumbu.....	34
Tabel 5. 5 Analisa Fatik dan Erosi.....	35
Tabel 5. 6 Perhitungan Angka Ekvivalen Kendaraan	40
Tabel 5. 7 Perhitungan Repetisi Beban Rancana.....	40
Tabel 5. 8 Hasil Parameter variable Hitungan Repetisi beban rencana.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Perkerasan Kaku (Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2003).....	4
Gambar 2. 2 Struktur Perkerasan Lentur (Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002).....	5
Gambar 2. 3 Struktur Perkerasan Komposit (Direktorat Jendral Bina Marga, 1983. dalam Ernala, 2018).....	5
Gambar 2. 4 Penyebaran Beban dari Lapisan Perkerasan ke <i>Subgrade</i> (Anas Aly, Perkerasan Beton Semen 2004)	6
Gambar 2. 5 Visualisasi Tanah Dasar Galian, Timbunan dan Asli (Sukirman,2010)	7
Gambar 2. 6 Tipikal Sambungan Memanjang (Pd-T-14-2003).....	8
Gambar 2. 7 Ukuran standar penguncian sambungan memanjang (Pd T-14-2003).....	9
Gambar 2. 8 Sambungan Pelaksanaan Melintang (Pd-T-14-2003)	9
Gambar 2. 9 Sambungan Isolasi pada Persimpangan (Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2003)	10
Gambar 2. 10 Jenis Sambungan Isolasi (Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2003).....	10
Gambar 2. 11 Sambungan Susut Melintang dengan Ruji (<i>dowel</i>).....	11
Gambar 2. 12 Sambungan Susut Melintang tanpa Ruji (Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2003)	11
Gambar 2. 13 Analisis fatik dan beban repetisi ijin berdasarkan rasio tegangan, dengan /tanpa bahu beton (Pd T-14-2003)	12
Gambar 2. 14 Analisis erosi dan jumlah repetisi beban ijin, berdasarkan faktor erosi, tanpa bahu beton (Pd T-14-2003).....	13
Gambar 2. 15 Analisis erosi dan jumlah repetisi beban berdasarkan faktor erosi, dengan bahu beton (Pd T-14-2003).....	13
Gambar 4. 1 Bagan Alir Penelitian	24
Gambar 4. 2 Bagan Alir Metode PD-T-14-2003	26
Gambar 4. 3 Bagan Alir Metode AASHTO 1993	28
Gambar 5. 1 Ilustrasi Perkerasan Sambungan Beton Bersambung	36
Gambar 5. 2 Struktur Tebal Perkerasan Kaku Berdasarkan Metode PD-T-14-2003	36
Gambar 5. 3 Nilai Modulus Reaksi tanah dan Loss of Support	39
Gambar 5. 4 Struktur Tebal Perkerasan Kaku Berdasarkan Metode AASHTO 1993....	42