

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang mana atas rahmat dan karunia-Nya Tugas Akhir ini dapat selesai. Sholawat serta salam semoga tetap terlimpah curahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Tugas Akhir yang berjudul “**REDESIGN GEOMETRIK DAN PERKERASAN LENTUR (FLEXIBLE PAVEMENT) JALAN CIDUGALEUN-PARENTAS KABUPATEN TASIKMALAYA STA 5+100 S/D 10+100**” ini ditujukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu di Universitas Siliwangi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan do'a dari semua pihak, Tugas Akhir ini tidak dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-sebesarannya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini, yaitu kepada :

1. Ibu saya, yaitu Ibu Komariah yang senantiasa memberikan kasih sayang, motivasi, do'a, arahan dan bimbingan, serta dukungan moril maupun materil.
2. Ayah saya, yaitu Bapak Ruswanto (alm) yang selalu memberikan kasih sayang, motivasi, do'a, arahan dan bimbingan, serta dukungan moril maupun materil, semasa hidupnya. Kasih sayangmu takkan pernah ku lupakan.
3. Bapak Prof. Dr. Eng. Ir. H. Aripin selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.
4. Bapak Ir. Pengki Irawan, S.TP., M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Siliwangi.
5. Bapak Hendra, Ir., S.T., M.Sc., selaku pembimbing satu Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan banyak masukan kepada penulis.
6. Bapak Gary Raya Prima S.Pd., M.T. selaku Pembimbing dua Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan banyak masukan kepada penulis.
7. Bapak Iman Handiman, S.T., M.T. selaku Dosen Wali yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
8. Seluruh rekan-rekan seperjuangan Teknik Sipil angkatan 2018.
9. Seluruh keluarga besar Teknik Sipil Universitas Siliwangi.
10. Semua pihak yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu kritik dan saran dari para pembaca sangat diharapkan demi penyempurnaan penelitian di masa yang akan datang. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Tasikmalaya, 24 Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Ruang Lingkup Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Perencanaan Geometrik.....	5
2.1.1 Pengertian Jalan	5
2.1.2 Bagian-bagian Jalan	5
2.1.3 Klasifikasi Jalan	6
2.1.4 Karakteristik lalu-lintas.....	8
2.1.5 Kecepatan Rencana (V_R).....	11
2.1.6 Karakteristik Geometrik.....	11
2.1.7 Jarak pandang.....	13
2.1.8 Tipe Alinyemen.....	16
2.1.9 Galian Timbunan.....	37
2.2 Perencanaan Tebal Perkerasan	39
2.2.1 Jenis Konstruksi Perkerasan.....	39
2.2.2 Kinerja Perkerasan Jalan (Pavement Performance)	39
2.2.3 Umur rencana	40
2.2.4 Struktur Perkerasan Lentur	40
2.2.5 Lalu Lintas	43
2.2.6 CBR Desain Tanah Dasar	48
2.2.7 Desain Perkerasan	51
2.2.8 Ketebalan Lapis Perkerasan	51
2.2.9 Kapasitas Jalan	57

2.3	Perencanaan Tebal Perkerasan Jalan Dengan Menggunakan Metode Analisa Komponen	59
2.3.1	Lalu Lintas	59
2.3.2	Daya Dukung Tanah Dasar (DDT) dan CBR	61
2.3.3	Faktor Regional	61
2.3.4	Indeks Permukaan (IP)	62
2.3.5	Koefisien Kekuatan Relatif	63
2.3.6	Batas – batas Minimum Tebal Perkerasan	64
2.3.7	Analisis Komponen Perkerasan	66
2.4	Perencanaan Drainase	67
2.4.1	Analisa Hidrologi	68
2.4.2	Analisis Frekuensi	70
2.4.3	Pengujian Keselarasan Distribusi	72
2.4.4	Intensitas Hujan	74
2.4.5	Menentukan Debit Aliran	74
2.4.6	Menentukan Waktu Konsentrasi (T_c)	75
2.4.7	Menentukan Koefisien Pengaliran (C)	76
2.4.8	Dimensi Saluran Drainase	77
2.5	Perencanaan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	80
2.5.1	Analisa Harga Satuan	81
2.5.2	Jadwal Pelaksana (<i>Time Schedule</i>)	85
2.5.3	Kurva S	85
BAB 3 METODE PERENCANAAN		86
3.1	Deskripsi Lokasi	86
3.2	Metode Penelitian	87
3.2.1	Teknik Pengumpulan Data	87
3.3	Bagan Alur Penelitian	89
3.3.1	Perencanaan Geometrik	89
3.3.2	Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur	91
3.3.3	Perencanaan Drainase	93
3.3.4	Rencana Anggaran Biaya	94
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN		96
4.1	Perencanaan Geometrik Jalan	96
4.1.1	Alinyemen Horizontal	96

4.1.2	Alinyemen Vertikal.....	237
4.2	Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur	328
4.2.1	Menentukan Nilai CBR Karakteristik.....	328
4.2.2	Analisis Lalu Lintas	328
4.2.3	Menghitung ESA (Beban Standar)	329
4.2.4	Menentukan Jenis dan Tebal Lapisan Perkerasan.....	330
4.2.5	Menghitung Kapasitas Jalan	333
4.3	Perencanaan Perkerasan Lentur Menggunakan Metode Analisa Komponen	334
4.4	Perencanaan Drainase.....	337
4.4.1	Analisis Hidrologi	337
4.4.2	Intensitas Hujan Rancangan.....	345
4.4.3	Waktu Konsentrasi	347
4.4.4	Koefisien Pengaliran (C).....	349
4.4.5	Debit Banjir Rencana	350
4.4.6	Menentukan Dimensi Saluran Drainase.....	351
4.5	Perencanaan Rencana Anggaran Biaya	353
4.5.1	Perhitungan Volume Galian Timbunan	353
4.5.2	Perhitungan Perkerasan Jalan.....	356
4.5.3	Perhitungan Volume Drainase	357
BAB 5 PENUTUP		394
5.1	Kesimpulan.....	394
5.2	Saran.....	395
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kelas Jalan Sesuai Penggunaannya.....	7
Tabel 2.2 Klasifikasi Medan Jalan.....	7
Tabel 2.3 Dimensi Kendaraan Rencana.....	9
Tabel 2.4 Penentuan Faktor-K dan Faktor-F berdasarkan Volume Lalu-lintas Harian Rata-rata	10
Tabel 2.5 Kecepatan Rencana (V_R).....	11
Tabel 2.6 Penentuan Lebar Jalur dan Bahu Jalan	12
Tabel 2.7 Jarak pandang henti (J_h) minimum.....	15
Tabel 2.8 Panjang Jarak Antara Kendaraan	16
Tabel 2.9 Panjang Jarak Pandang Mendahului	16
Tabel 2.10 Ketentuan Tipe Alinyemen	17
Tabel 2.11 Panjang bagian lurus maksimum	17
Tabel 2.12 Hubungan L_s (run-off) dengan $VD (=V_r)$, untuk $e_n=3\%$, $e_{max}=8\%$, pada jalan dengan lebar lajur=2,75 m	25
Tabel 2.13 Kelandaian Maksimum Yang Diijinkan	34
Tabel 2.14 Panjang Kritis (m).....	34
Tabel 2.15 Panjang Minimum Lengkung Vertikal	37
Tabel 2.16 Contoh perhitungan galian dan timbunan	38
Tabel 2.17 Umur Rencana Perkerasan Jalan Baru (UR).....	40
Tabel 2.18 Pemilihan Jenis Perkerasan	41
Tabel 2.19 Golongan dan Kelompok Kendaraan.....	44
Tabel 2.20 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i), (%)	45
Tabel 2.21 Faktor Distribusi Lajur (DL).....	46
Tabel 2.22 Pengumpulan Data Gandar	46
Tabel 2.23 Nilai VDF Masing-masing Jenis Kendaraan Niaga.....	47
Tabel 2.24 Desain fondasi jalan minimum	50
Tabel 2.25 Ketebalan lapisan yang diizinkan dan penghamparan	51
Tabel 2.26 Bagan Desain-3 Desain Perkerasan Lentur Opsi Biaya Minimum Dengan CTB	53
Tabel 2.27 Bagan Desain-3A Desain Perkerasan Lentur Dengan HRS.....	54

Tabel 2.28 Bagan Desain-3B Desain Perkerasan Lentur-Aspal Dengan Lapis Fondasi Berbutir.....	54
Tabel 2.29 Bagan Desain-3C Penyesuaian Tebal Lapis Fondasi Agregat A Untuk Tanah Dasar $\text{CBR} \geq 7\%$ (Hanya Untuk Bagan Desain-3B)	55
Tabel 2.30 Bagan desain-5 Perkerasan berbutir dengan laburan	56
Tabel 2.31 Kapasitas Dasar untuk Jalan antar Kota Dengan 2 Lajur 2 Arah (2/2 UD)	57
Tabel 2.32 Faktor Penyesuaian Pengaruh Lebar Lajur Lalu Lintas (FC_W) Terhadap Kapasitas	57
Tabel 2.33 Faktor Penyesuaian Kapasitas Karena Pemisahan Arah (FC_{SP})	58
Tabel 2.34 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Pengaruh Hambatan Samping (FC_{SF})	58
Tabel 2.35 Jumlah Lajur Berdasarkan Lebar Perkerasan.....	59
Tabel 2.36 Koefisien Distribusi Kendaraan	59
Tabel 2.37 Angka Ekuivalen (E) Beban Sumbu Kendaraan.....	59
Tabel 2.38 Faktor Regional (FR)	62
Tabel 2.39 Indeks Permukaan pada Akhir Umur Rencana (IP).....	62
Tabel 2.40 Indeks Permukaan pada Awal Umur Rencana (Ip_0).....	63
Tabel 2.41 Koefisien Kekuatan Relatif.....	63
Tabel 2.42 Lapis Permukaan.....	64
Tabel 2.43 Lapis Pondasi Atas.....	65
Tabel 2.44 Parameter Pemilihan Jenis Distribusi	70
Tabel 2.45 variabel reduksi Gauss	72
Tabel 2.46 Kemiringan Satuan Memanjang (i_s) Berdasarkan Jenis Material	75
Tabel 2.47 Kemiringan Rata-rata Saluran Terhadap Kecepatan Rata-rata	75
Tabel 2.48 Koefisien Hambatan (nd) Berdasarkan Kondisi Permukaan	76
Tabel 2.49 Harga koefisien pengaliran (C) dan harga faktor limpasan (fk)	77
Tabel 2.50 Angka Kekasaran Manning (n).....	78
Tabel 2.51 Kodefikasi tenaga kerja.....	82
Tabel 3.1 Data Sekunder	87
Tabel 4.1 Klasifikasi Medan Jalan Berdasarkan Hasil Pengukuran	113
Tabel 4.2 Perhitungan Tikungan XII (F-C).....	169

Tabel 4.3 Perhitungan Tikungan XIII (S-C-S).....	170
Tabel 4.4 Perhitungan Tikungan XIV (F-C).....	172
Tabel 4.5 Perhitungan Tikungan XV (F-C).....	173
Tabel 4.6 Perhitungan Tikungan XVI (F-C).....	175
Tabel 4.7 Perhitungan Tikungan XVII (F-C).....	176
Tabel 4.8 Perhitungan Tikungan XVIII (F-C).....	178
Tabel 4.9 Perhitungan Tikungan XIX (F-C).....	179
Tabel 4.10 Perhitungan Tikungan XX (F-C).....	181
Tabel 4.11 Perhitungan Tikungan XXI (F-C).....	182
Tabel 4.12 Perhitungan Tikungan XXII (F-C).....	184
Tabel 4.13 Perhitungan Tikungan XXIII (S-C-S).....	185
Tabel 4.14 Perhitungan Tikungan XXIV (F-C).....	187
Tabel 4.15 Perhitungan Tikungan XXV (F-C).....	189
Tabel 4.16 Perhitungan Tikungan XXVI (F-C).....	190
Tabel 4.17 Perhitungan Tikungan XXVII (F-C).....	192
Tabel 4.18 Perhitungan Tikungan XXVIII (F-C).....	193
Tabel 4.19 Perhitungan Tikungan XXIX (S-C-S).....	195
Tabel 4.20 Perhitungan Tikungan XXX (S-C-S).....	197
Tabel 4.21 Perhitungan Tikungan XXXI (F-C).....	199
Tabel 4.22 Perhitungan Tikungan XXXII (S-C-S).....	200
Tabel 4.23 Perhitungan Tikungan XXXIII (S-C-S).....	202
Tabel 4.24 Perhitungan Tikungan XXXIV (F-C).....	204
Tabel 4.25 Perhitungan Tikungan XXXV (F-C).....	205
Tabel 4.26 Perhitungan Tikungan XXXVI (F-C).....	207
Tabel 4.27 Perhitungan Tikungan XXXVII (S-C-S).....	208
Tabel 4.28 Perhitungan Tikungan XXXVIII (S-C-S).....	210
Tabel 4.29 Perhitungan Tikungan XXXIX (S-C-S).....	212
Tabel 4.30 Rekapitulasi data lengkung alinyemen horizontal tikungan I s/d X	215
Tabel 4.31 Rekapitulasi data lengkung alinyemen horizontal tikungan XI s/d XX	216
Tabel 4.32 Rekapitulasi data lengkung alinyemen horizontal tikungan XXIII s/d XXX	217

Tabel 4.33 Rekapitulasi data lengkung alinyemen horizontal tikungan XXX s/d XXXIX.....	219
Tabel 4.34 Elevasi Tanah Asli	237
Tabel 4.35 Perhitungan Gradien Garis Vertikal.....	244
Tabel 4.36 Elevasi Lengkung Vertikal PV 1	247
Tabel 4.37 Elevasi Lengkung Vertikal PV 2	250
Tabel 4.38 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 3	251
Tabel 4.39 Elevasi Lengkung Vertikal PV 3	252
Tabel 4.40 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 4	253
Tabel 4.41 Elevasi Lengkung Vertikal PV 4	254
Tabel 4.42 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 5	255
Tabel 4.43 Elevasi Lengkung Vertikal PV 5	256
Tabel 4.44 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 6	257
Tabel 4.45 Elevasi Lengkung Vertikal PV 6	258
Tabel 4.46 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 7	259
Tabel 4.47 Elevasi Lengkung Vertikal PV 7	260
Tabel 4.48 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 8	261
Tabel 4.49 Elevasi Lengkung Vertikal PV 8	262
Tabel 4.50 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 9	263
Tabel 4.51 Elevasi Lengkung Vertikal PV 9	265
Tabel 4.52 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 10	266
Tabel 4.53 Elevasi Lengkung Vertikal PV 10	267
Tabel 4.54 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 11	268
Tabel 4.55 Elevasi Lengkung Vertikal PV 11	269
Tabel 4.56 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 12	270
Tabel 4.57 Elevasi Lengkung Vertikal PV 12	272
Tabel 4.58 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 13	272
Tabel 4.59 Elevasi Lengkung Vertikal PV 13	274
Tabel 4.60 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 14	275
Tabel 4.61 Elevasi Lengkung Vertikal PV 14	276
Tabel 4.62 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 15	276
Tabel 4.63 Elevasi Lengkung Vertikal PV 15	278

Tabel 4.64 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 16	279
Tabel 4.65 Elevasi Lengkung Vertikal PV 16	280
Tabel 4.66 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 17	281
Tabel 4.67 Elevasi Lengkung Vertikal PV 17	282
Tabel 4.68 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 18	283
Tabel 4.69 Elevasi Lengkung Vertikal PV 18	284
Tabel 4.70 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 19	285
Tabel 4.71 Elevasi Lengkung Vertikal PV 19	286
Tabel 4.72 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 20	287
Tabel 4.73 Elevasi Lengkung Vertikal PV 20	288
Tabel 4.74 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 21	289
Tabel 4.75 Elevasi Lengkung Vertikal PV 21	290
Tabel 4.76 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 22	291
Tabel 4.77 Elevasi Lengkung Vertikal PV 22	292
Tabel 4.78 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 23	293
Tabel 4.79 Elevasi Lengkung Vertikal PV 23	294
Tabel 4.80 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 24	295
Tabel 4.81 Elevasi Lengkung Vertikal PV 24	296
Tabel 4.82 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 25	297
Tabel 4.83 Elevasi Lengkung Vertikal PV 25	298
Tabel 4.84 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 26	299
Tabel 4.85 Elevasi Lengkung Vertikal PV 26	300
Tabel 4.86 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 27	301
Tabel 4.87 Elevasi Lengkung Vertikal PV 27	302
Tabel 4.88 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 28	302
Tabel 4.89 Elevasi Lengkung Vertikal PV 28	304
Tabel 4.90 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 29	304
Tabel 4.91 Elevasi Lengkung Vertikal PV 29	306
Tabel 4.92 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 30	306
Tabel 4.93 Elevasi Lengkung Vertikal PV 30	308
Tabel 4.94 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 31	308
Tabel 4.95 Elevasi Lengkung Vertikal PV 31	310

Tabel 4.96 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 32	310
Tabel 4.97 Elevasi Lengkung Vertikal PV 32	311
Tabel 4.98 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 33	312
Tabel 4.99 Elevasi Lengkung Vertikal PV 33	313
Tabel 4.100 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 34	314
Tabel 4.101 Elevasi Lengkung Vertikal PV 34	315
Tabel 4.102 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 35	316
Tabel 4.103 Elevasi Lengkung Vertikal PV 35	317
Tabel 4.104 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 36	318
Tabel 4.105 Elevasi Lengkung Vertikal PV 36	319
Tabel 4.106 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 37	320
Tabel 4.107 Elevasi Lengkung Vertikal PV 37	321
Tabel 4.108 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 38	322
Tabel 4.109 Elevasi Lengkung Vertikal PV 38	323
Tabel 4.110 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 39	324
Tabel 4.111 Elevasi Lengkung Vertikal PV 39	325
Tabel 4.112 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal PV 40	326
Tabel 4.113 Elevasi Lengkung Vertikal PV 40	327
Tabel 4.114 Data Nilai CBR Berdasarkan Urutan Terkecil Sampai Terbesar....	328
Tabel 4.115 Data Lalu Lintas Harian Rata-Rata Ruas Jalan Cidugaleun-Parentas, Kab. Tasikmalaya.....	329
Tabel 4.116 Hasil Perhitungan ESA ⁴ Dan ESA ⁵	330
Tabel 4.117 Jenis Dan Tebal Lapisan Perkerasan.....	330
Tabel 4.118 Harga CBR.....	334
Tabel 4.119 LHR 2021.....	334
Tabel 4.120 Angka Ekuivalen (E).....	335
Tabel 4.121 Curah Hujan Wilayah.....	338
Tabel 4.122 Hasil analisis distribusi gumbel terdapat pada Tabel.....	338
Tabel 4.123 Analisis Curah Hujan Distribusi Gumbel	339
Tabel 4.124 Analisis Curah Hujan Distribusi Normal	340
Tabel 4.125 Analisis Curah Hujan Distribusi Log Normal.....	341

Tabel 4.126 Analisis Curah Hujan Distribusi Log Normal Dan Log Pearson Tipe III.....	341
Tabel 4.127 Hasil Interpolasi Dari Tabel Distribusi Log Pearson Tipe III Untuk Koefisien Skewness (Cs).....	342
Tabel 4.128 Analisis Curah Hujan Distribusi Log Pearson Tipe III.....	342
Tabel 4.129 Uji Parameter Statistik	343
Tabel 4.130 Perhitungan Nilai Batas Untuk Uji Chi Square	343
Tabel 4.131 Uji Distribusi Log Pearson Tipe III Dengan Metode Chi Square..	344
Tabel 4.132 Uji Distribusi Log Normal Dengan Metode Smirnov-Kolmogorov	345
Tabel 4.133 Intensitas Hujan Rancangan Dalam 24 Jam.....	345
Tabel 4.134 Perhitungan Volume Galian dan Timbunan.....	358
Tabel 4.135 Perhitungan Lapisan Perkerasan HRS-WC.....	381
Tabel 4.136 Perhitungan Volume LFA	383
Tabel 4.137 Perhitungan Volume LFB	385
Tabel 4.138 Perhitungan Lapis Perekat- Aspal Cair.....	387
Tabel 4.139 Perhitungan Perbaikan Tanah Dasar Dengan Material Timbunan Pilihan	390
Tabel 4.140 Daftar Kuantitas dan Harga.....	392

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Damaja, Damija, dan Dawasja di Lingkungan Jalan Antar Kota.....	6
Gambar 2.2 Tipikal Potongan Melintang Normal dan Denah Untuk 2/2 TB	12
Gambar 2.3 Tipikal Potongan Melintang Normal dan Denah Untuk 4/2 B.....	12
Gambar 2.4 Proses gerakan mendahului (2/2 TB)	15
Gambar 2.5 Komponen FC	19
Gambar 2.6 Komponen S-C-S	21
Gambar 2.7 <i>Spiral-Spiral</i> (S-S).....	22
Gambar 2.8 Metoda pencapaian superelevasi pada tikungan tipe SCS	24
Gambar 2.9 Metoda pencapaian superelevasi pada tikungan tipe FC	24
Gambar 2.10 Metoda pencapaian superelevasi pada tikungan tipe SS).....	24
Gambar 2.11 Daerah bebas samping di tikungan, untuk $J_h < L_t$	29
Gambar 2.12 Daerah bebas samping di tikungan, untuk $J_h > L_t$	29
Gambar 2.13 Tikungan gabungan searah, $R_1 \leq 1,5 R_2$	30
Gambar 2.14 Tikungan gabungan searah dengan sisipan garis lurus	30
Gambar 2.15 Tikungan gabungan searah dengan sisipan spiral	31
Gambar 2.16 Tikungan gabungan berbalik, $R_1 \leq 1,5 R_2$	31
Gambar 2.17 Tikungan gabungan berbalik dengan sisipan garis lurus	31
Gambar 2.18 Tikungan gabungan berbalik dengan sisipan spiral	32
Gambar 2.19 Alinyemen Vertikal Cembung	33
Gambar 2.20 Alinyemen Vertikal Cekung.....	33
Gambar 2.21 Lengkung Vertikal Cembung	36
Gambar 2.22 Lengkung Vertikal Cekung	36
Gambar 2.23 Lapisan Perkerasan.....	41
Gambar 2.24 Bagan desain-7 Perkerasan tanpa penutup beraspal dan lapis beraspal tipis.....	51
Gambar 2.25 Korelasi DDT dan CBR (Sumber : SKBI 2.3.26.1987).....	61
Gambar 2.26 Nomogram 1 untuk $I_{pt} = 2,5$ dan $I_{po} = > 4$	66
Gambar 2.27 Nomogram 3 untuk $I_{pt} = 2$ dan $I_{po} = > 4$	67
Gambar 2.28 Metode Polygon Thiessen	69
Gambar 2.29 <i>Metode Ishoyet</i>	70

Gambar 2.30 Potongan Melintang Model Persegi	77
Gambar 3.1 Kondisi Jalan Raya Cidugaleun-Parentas	86
Gambar 3.2 Peta Jalan Raya Cidugaleun-Parentas	86
Gambar 3.3 Peta Jalan Cidugaleun-Parentas yang akan di <i>Redesign</i>	87
Gambar 3.4 Bagan Alur Keseluruhan Perencanaan	89
Gambar 3.5 Bagan Alur Perencanaan Geometrik Jalan.....	91
Gambar 3.6 Bagan Alur Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan.....	92
Gambar 3.7 Bagan Alur Perencanaan Saluran Drainase.....	94
Gambar 3.8 Bagan Alur RAB (<i>Rencana Anggaran Biaya</i>)	95
Gambar 4.1 Trase Jalan Cidugaleun - Parentas	112
Gambar 4.2 Lengkung Tikungan I.....	122
Gambar 4.3 Diagram Superelevasi Tikungan I.....	122
Gambar 4.4 Landai Maksimum Tikungan I.....	123
Gambar 4.5 Lengkung Tikungan II.....	127
Gambar 4.6 Diagram Superelevasi Tikungan II	127
Gambar 4.7 Potongan I-I Tikungan II.....	128
Gambar 4.8 Landai Maksimum Tikungan II.....	128
Gambar 4.9 Lengkung Tikungan III	132
Gambar 4.10 Diagram Superelevasi Tikungan III.....	132
Gambar 4.11 Potongan I-I Tikungan III	133
Gambar 4.12 Landai Maksimum Tikungan III	133
Gambar 4.13 Lengkung Tikungan IV	136
Gambar 4.14 Diagram Superelevasi Tikungan IV.....	137
Gambar 4.15 Landai Maksimum Tikungan IV	137
Gambar 4.16 Lengkung Tikungan V	141
Gambar 4.17 Diagram Superelevasi Tikungan V	141
Gambar 4.18 Potongan I-I Tikungan V	142
Gambar 4.19 Landai Maksimum Tikungan V	142
Gambar 4.20 Lengkung Tikungan VI.....	146
Gambar 4.21 Diagram Superelevasi Tikungan VI.....	146
Gambar 4.22 Potongan I-I Tikungan VI.....	147
Gambar 4.23 Landai Maksimum Tikungan VI.....	147

Gambar 4.24	Lengkung Tikungan VII.....	150
Gambar 4.25	Diagram Superelevasi Tikungan VII.....	151
Gambar 4.26	Landai Maksimum Tikungan VII.....	151
Gambar 4.27	Lengkung Tikungan VIII	154
Gambar 4.28	Diagram Superelevasi Tikungan VIII	154
Gambar 4.29	Landai Maksimum Tikungan VIII	155
Gambar 4.30	Lengkung Tikungan IX.....	158
Gambar 4.31	Diagram Superelevasi Tikungan IX.....	158
Gambar 4.32	Landai Maksimum Tikungan IX.....	158
Gambar 4.33	Lengkung Tikungan X	162
Gambar 4.34	Diagram Superelevasi Tikungan X	162
Gambar 4.35	Landai Maksimum Tikungan X	162
Gambar 4.36	Lengkung Tikungan XI.....	166
Gambar 4.37	Diagram Superelevasi Tikungan XI.....	166
Gambar 4.38	Landai Maksimum Tikungan XI.....	167
Gambar 4.39	Lengkung Tikungan XII.....	169
Gambar 4.40	Diagram Superelevasi Tikungan XII.....	170
Gambar 4.41	Landai Maksimum Tikungan XII.....	170
Gambar 4.42	Lengkung Tikungan XIII	171
Gambar 4.43	Diagram Superelevasi Tikungan XIII	171
Gambar 4.44	Landai Maksimum Tikungan XIII	171
Gambar 4.45	Potongan I-I Tikungan XIII	172
Gambar 4.46	Lengkung Tikungan XIV	173
Gambar 4.47	Diagram Superelevasi Tikungan XIV	173
Gambar 4.48	Landai Maksimum Tikungan I.....	173
Gambar 4.49	Lengkung Tikungan XV	174
Gambar 4.50	Diagram Superelevasi Tikungan XV	175
Gambar 4.51	Landai Maksimum Tikungan XV	175
Gambar 4.52	Lengkung Tikungan XVI	176
Gambar 4.53	Diagram Superelevasi Tikungan XVI.....	176
Gambar 4.54	Landai Maksimum Tikungan XVI.....	176
Gambar 4.55	Lengkung Tikungan XVII.....	177

Gambar 4.56 Diagram Superelevasi Tikungan XVII.....	177
Gambar 4.57 Landai Maksimum Tikungan XVII.....	178
Gambar 4.58 Lengkung Tikungan XVIII	179
Gambar 4.59 Diagram Superelevasi Tikungan XVIII	179
Gambar 4.60 Landai Maksimum Tikungan XVIII	179
Gambar 4.61 Lengkung Tikungan XIX	180
Gambar 4.62 Diagram Superelevasi Tikungan XIX.....	180
Gambar 4.63 Landai Maksimum Tikungan XIX	181
Gambar 4.64 Lengkung Tikungan XX	182
Gambar 4.65 Diagram Superelevasi Tikungan XX	182
Gambar 4.66 Landai Maksimum Tikungan XX	182
Gambar 4.67 Lengkung Tikungan XXI	183
Gambar 4.68 Diagram Superelevasi Tikungan XXI.....	184
Gambar 4.69 Landai Maksimum Tikungan XXI	184
Gambar 4.70 Lengkung Tikungan XXII.....	185
Gambar 4.71 Diagram Superelevasi Tikungan XXII.....	185
Gambar 4.72 Landai Maksimum Tikungan XXII.....	185
Gambar 4.73 Lengkung Tikungan XXIII	186
Gambar 4.74 Diagram Superelevasi Tikungan XXIII	187
Gambar 4.75 Landai Maksimum Tikungan XXIII	187
Gambar 4.76 Potongan I-I Tikungan III	187
Gambar 4.77 Lengkung Tikungan XXIV	188
Gambar 4.78 Diagram Superelevasi Tikungan XXIV	188
Gambar 4.79 Landai Maksimum Tikungan XXIV	189
Gambar 4.80 Lengkung Tikungan XXV.....	190
Gambar 4.81 Diagram Superelevasi Tikungan XXV	190
Gambar 4.82 Landai Maksimum Tikungan XXV.....	190
Gambar 4.83 Lengkung Tikungan XXVI	191
Gambar 4.84 Diagram Superelevasi Tikungan XXVI.....	191
Gambar 4.85 Landai Maksimum Tikungan XXVI	192
Gambar 4.86 Lengkung Tikungan XXVII.....	193
Gambar 4.87 Diagram Superelevasi Tikungan XXVII.....	193

Gambar 4.88 Landai Maksimum Tikungan XXVII.....	193
Gambar 4.89 Lengkung Tikungan XXVIII.....	194
Gambar 4.90 Diagram Superelevasi Tikungan XXVIII	195
Gambar 4.91 Landai Maksimum Tikungan XXVIII	195
Gambar 4.92 Lengkung Tikungan XXIX	196
Gambar 4.93 Diagram Superelevasi Tikungan XXIX	196
Gambar 4.94 Landai Maksimum Tikungan XXIX	196
Gambar 4.95 Potongan I-I Tikungan XXIX	196
Gambar 4.96 Lengkung Tikungan XXX.....	198
Gambar 4.97 Diagram Superelevasi Tikungan XXX	198
Gambar 4.98 Landai Maksimum Tikungan XXX.....	198
Gambar 4.99 Potongan I-I Tikungan XXX.....	198
Gambar 4.100 Lengkung Tikungan XXXI	199
Gambar 4.101 Diagram Superelevasi Tikungan XXXI.....	200
Gambar 4.102 Landai Maksimum Tikungan XXXI	200
Gambar 4.103 Lengkung Tikungan XXXII.....	201
Gambar 4.104 Diagram Superelevasi Tikungan XXXII.....	201
Gambar 4.105 Landai Relatif Tikungan XXXII	202
Gambar 4.106 Potongan I-I Tikungan XXXII.....	202
Gambar 4.107 Lengkung Tikungan XXXIII.....	203
Gambar 4.108 Diagram Superelevasi Tikungan XXXIII	203
Gambar 4.109 Landai Maksimum Tikungan XXXIII	203
Gambar 4.110 Potongan I-I Tikungan XXXIII.....	204
Gambar 4.111 Lengkung Tikungan XXXIV	205
Gambar 4.112 Diagram Superelevasi Tikungan XXXIV	205
Gambar 4.113 Landai Maksimum Tikungan XXXIV	205
Gambar 4.114 Lengkung Tikungan XXXV	206
Gambar 4.115 Diagram Superelevasi Tikungan XXXV.....	206
Gambar 4.116 Landai Maksimum Tikungan XXXV.....	207
Gambar 4.117 Lengkung Tikungan XXXVI	208
Gambar 4.118 Diagram Superelevasi Tikungan XXXVI	208
Gambar 4.119 Landai Maksimum Tikungan XXXVI	208

Gambar 4.120	Lengkung Tikungan XXXVII.....	209
Gambar 4.121	Diagram Superelevasi Tikungan XXXVII.....	210
Gambar 4.122	Landai Maksimum Tikungan XXXVII.....	210
Gambar 4.123	Potongan I-I Tikungan XXXVII.....	210
Gambar 4.124	Lengkung Tikungan XXXVIII.....	211
Gambar 4.125	Diagram Superelevasi Tikungan XXXVIII.....	212
Gambar 4.126	Landai Maksimum Tikungan XXXVIII.....	212
Gambar 4.127	Potongan I-I Tikungan XXXVIII.....	212
Gambar 4.128	Lengkung Tikungan XXXIX.....	213
Gambar 4.129	Diagram Superelevasi Tikungan XXXIX.....	213
Gambar 4.130	Landai Maksimum Tikungan XXXIX.....	214
Gambar 4.131	Potongan I-I Tikungan XXXIX.....	214
Gambar 4.132	Sketsa Alinyemen Vertikal.....	245
Gambar 4.133	Lengkung Vertikal PV 1.....	248
Gambar 4.134	Lengkung Vertikal PV 2.....	250
Gambar 4.135	Lengkung Vertikal PV 3.....	252
Gambar 4.136	Lengkung Vertikal PV 4.....	255
Gambar 4.137	Lengkung Vertikal PV 5.....	257
Gambar 4.138	Lengkung Vertikal PV 6.....	259
Gambar 4.139	Lengkung Vertikal PV 7.....	261
Gambar 4.140	Lengkung Vertikal PV 8.....	263
Gambar 4.141	Lengkung Vertikal PV 9.....	266
Gambar 4.142	Lengkung Vertikal PV 10.....	268
Gambar 4.143	Lengkung Vertikal PV 11.....	270
Gambar 4.144	Lengkung Vertikal PV 12.....	272
Gambar 4.145	Lengkung Vertikal PV 13.....	274
Gambar 4.146	Lengkung Vertikal PV 14.....	276
Gambar 4.147	Lengkung Vertikal PV 15.....	278
Gambar 4.148	Lengkung Vertikal PV 16.....	280
Gambar 4.149	Lengkung Vertikal PV 17.....	282
Gambar 4.150	Lengkung Vertikal PV 18.....	285
Gambar 4.151	Lengkung Vertikal PV 19.....	287

Gambar 4.152	Lengkung Vertikal PV 20	289
Gambar 4.153	Lengkung Vertikal PV 21	291
Gambar 4.154	Lengkung Vertikal PV 22	293
Gambar 4.155	Lengkung Vertikal PV 23	295
Gambar 4.156	Lengkung Vertikal PV 24	297
Gambar 4.157	Lengkung Vertikal PV 25	298
Gambar 4.158	Lengkung Vertikal PV 26	300
Gambar 4.159	Lengkung Vertikal PV 27	302
Gambar 4.160	Lengkung Vertikal PV28	304
Gambar 4.161	Lengkung Vertikal PV 29	306
Gambar 4.162	Lengkung Vertikal PV 30	308
Gambar 4.163	Lengkung Vertikal PV 31	310
Gambar 4.164	Lengkung Vertikal PV 32	312
Gambar 4.165	Lengkung Vertikal PV 33	314
Gambar 4.166	Lengkung Vertikal PV 34	315
Gambar 4.167	Lengkung Vertikal PV 35	317
Gambar 4.168	Lengkung Vertikal PV 36	320
Gambar 4.169	Lengkung Vertikal PV 37	322
Gambar 4.170	Lengkung Vertikal PV 38	324
Gambar 4.171	Lengkung Vertikal PV 39	326
Gambar 4.172	Lengkung Vertikal PV 40	328
Gambar 4.173	Tebal Lapis Perkerasan Lentur.....	333
Gambar 4.174	Nilai ITP dari Nomogram	336
Gambar 4.175	Tebal Lapis Perkerasan Lentur Umur 20 Tahun	337
Gambar 4.176	Grafik Intensitas Hujan Rancangan Dalam 24 Jam	346
Gambar 4.177	Daerah Tangkapan Air	347
Gambar 4.178	Dimensi Saluran Drainase1	352
Gambar 4.179	Dimensi Saluran Drainase 2.....	353

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Administrasi:

- SK Pembimbing Tugas Akhir/Skripsi
- Konsultasi Tugas Akhir/Skripsi
- Revisi Laporan Tugas Akhir/Skripsi

Lampiran 2 Tabel

- Tabel *Time Schedule*
- Tabel Analisis Harga Satuan
- Tabel Nilai Y_n
- Tabel Nilai S_n
- Tabel Harga Kritis Smirnov-Kolmogorov
- Tabel Harga Kritis Chi-Square
- Tabel Distribusi Log Person Tipe Iii Untuk Koefisien Skewness (C_s)

Lampiran 3 Gambar

- Alinyemen Horizontal
- Alinyemen Vertikal
- Potongan Melintang Jalan

LEMBAR KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bella Rahayu Tri Ananda
NIM : 187011089
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul Tugas : *Redesign* Geometrik Dan Perkerasan Lentur
Akhir/Skripsi : (*Flexible Pavement*) Jalan Cidugaleun-Parentas
Kabupaten Tasikmalaya Sta 5+100 S/D 10+100

Menyatakan bahwa tugas akhir ini merupakan karya tulis sendiri dan bukan merupakan tiruan, salinan atau publikasi dari tugas akhir yang telah dipergunakan untuk mendapat gelar Sarjana Teknik baik di lingkungan Universitas Siliwangi maupun universitas lain, serta belum pernah dipublikasi.

Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab serta bersedia menerima sanksi jika ternyata pernyataan di atas tidak benar.

Tasikmalaya, 25 Januari 2023



Bella Rahayu Tri Ananda
187011089