

**PERENCANAAN *OVERLAY* PERKERASAN LENTUR DENGAN
METODE *ROAD DESIGN SYSTEM* 1993 PADA JALAN RAYA
CIHERANG LAME BOGOR**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Akademik Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Sipil Strata Satu (S1)



Oleh:

**WIDNES ANGLESIANA PRAMESWARI
41187011210004**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S1
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM “45”
BEKASI
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI

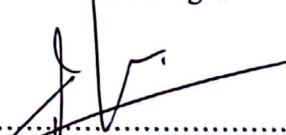
Dipertahankan di depan tim penguji sidang skripsi dan diterima sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh Sarjana pada Program Studi Teknik Sipil S-1 Fakultas Teknik Universitas Islam "45" Bekasi.

**PERENCANAAN *OVERLAY* PERKERASAN LENTUR DENGAN METODE
ROAD DESIGN SYSTEM 1993 PADA JALAN RAYA CIHERANG LAME
BOGOR**

Nama : Widnes Anglesiana Prameswari
NPM : 41187011210004
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Bekasi, 06 Februari 2025

TIM PENGUJI

	Nama		Tanda Tangan
1.	Eko Darma, S.T., M.T.	:	
2.	Fajar Prihesnanto, S.T., M.T.	:	
3.	Ninik Paryati, S.T., M.T.	:	

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PERENCANAAN *OVERLAY* PERKERASAN LENTUR DENGAN METODE
***ROAD DESIGN SYSTEM* 1993 PADA JALAN RAYA CIHERANG LAME**
BOGOR

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Widnes Anglesiana Prameswari
41187011210004

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 06 Februari 2025

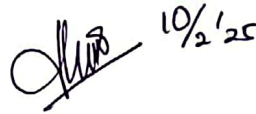
Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

 10/2/25

Rika Sylviana, S.T., M.T

 10/2/25

Ir. Anita Mardiana Agussalim, S.T., M.T

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana

Bekasi, 06 Februari 2025


Eko Darma, S.T., M.T
Kaprodi Teknik Sipil

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Widnes Anglesiana Prameswari
NPM : 41187011210004
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
E-mail : widnesprameswari@gmail.com

Dengan ini saya menyatakan bahwa penelitian saya yang berjudul "PERENCANAAN *OVERLAY* PERKERASAN LENTUR DENGAN METODE *ROAD DESIGN SYSTEM* 1993 PADA JALAN RAYA CIHERANG LAME BOGOR" bebas dari plagiarisme. Rujukan penulisan sudah sesuai dengan teknik penulisan karya ilmiah yang berlaku umum.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan adanya unsur plagiarisme tersebut, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundangan yang berlaku.

Bekasi, 11 Februari 2025



Widnes Anglesiana Prameswari

LEMBAR BIMBINGAN
SKRIPSI

**PERENCANAAN *OVERLAY* PERKERASAN LENTUR DENGAN METODE
ROAD DESIGN SYSTEM 1993 PADA JALAN RAYA CIHERANG LAME
BOGOR**

Nama : Widnes Anglesiana Prameswari

Pembimbing I : Rika Sylviana, S.T., M.T.

Pembimbing II : Ir. Anita Mardiana Agussalim, S.T., M.T

No	Tanggal	Uraian	Paraf
1.	26 November 2024	• Tambahkan gambar kondisi eksisting lapangan di latar belakang.	
2.	30 November 2024	• Bab I Sistematika cukup sampai Bab III saja. • Bab II pada tinjauan pustaka tambahkan bedanya dengan penelitian ini • Bab II teori badan jalan pakai Ruang. • <i>Flowchart</i> nya dibuat sesuai tahapan penelitian. • Tambahkan jadwal penelitian dan daftar pustaka	
3.	13 Desember 2024	• Sisipkan peta wilayah tampak atas • Tidak usah memperhitungkan Rencana Anggaran Biaya • Nilai kelandaian jalan dimasukkan kedalam batasan masalah • Buat layout untuk penampang drainase • Tambahkan gambar posisi sungai • Riset tentang RAB di Bab II di buang saja.	

LEMBAR BIMBINGAN
SKRIPSI

**PERENCANAAN *OVERLAY* PERKERASAN LENTUR DENGAN METODE
ROAD DESIGN SYSTEM 1993 PADA JALAN RAYA CIHERANG LAME
BOGOR**

Nama : Widnes Anglesiana Prameswari

Pembimbing I : Rika Sylviana, S.T., M.T.

Pembimbing II : Ir. Anita Mardiana Agussalim, S.T., M.T

No	Tanggal	Uraian	Paraf
4.	13 Desember 2024	• <i>Flowchart</i> di rubah sesuai dengan yang sudah di revisi • Metode PCI tidak jadi digunakan	
	20 Desember 2024	• Perhatikan tata tulis penomoran bab, sub bab dan nomor halaman. • Cek kembali persamaan yang digunakan sudah sesuai atau belum. • Untuk bab 4, uraikan tentang kefungsian jalan terlebih dahulu sebelum ke data geometrik.	
5.	6 Januari 2025	• Foto atau gambar <i>layout</i> baiknya dari atas • Penulisan rumus menggunakan <i>Times New Roman</i>	
6.	12 Januari 2025	• Perhatikan spasi antar tabel • Perhatikan kesesuaian antara gambar dengan uraian. • Perhatikan jarak sub bab • Gunakan <i>trial and error</i> untuk mendapatkan konversi rumus lendutan	

LEMBAR BIMBINGAN
SKRIPSI

PERENCANAAN *OVERLAY* PERKERASAN LENTUR DENGAN METODE
ROAD DESIGN SYSTEM 1993 PADA JALAN RAYA CIHERANG LAME
BOGOR

Nama : Widnes Anglesiana Prameswari

Pembimbing I : Rika Sylviana, S.T., M.T.

Pembimbing II : Ir. Anita Mardiana Agussalim, S.T., M.T

No	Tanggal	Uraian	Paraf
5.	6 Januari 2025	• Foto atau gambar <i>layout</i> baiknya dari atas • Penulisan rumus menggunakan <i>Times New Roman</i> • Perhatikan spasi antar tabel	
6.	12 Januari 2025	• Perhatikan kesesuaian antara gambar dengan uraian. • Perhatikan jarak sub bab • Gunakan <i>trial and error</i> untuk mendapatkan konversi rumus lendutan	
7.	13 Januari 2025	• Rapihkan kembali rumus dan perhitungan di bab 4. • Tambahkan foto setiap <i>stationing</i> • Untuk data survei dipindahkan ke lampiran • Tambahkan narasi untuk penentuan nilai IRI dan RCI.	

LEMBAR BIMBINGAN
SKRIPSI

**PERENCANAAN *OVERLAY* PERKERASAN LENTUR DENGAN METODE
ROAD DESIGN SYSTEM 1993 PADA JALAN RAYA CIHERANG LAME
BOGOR**

Nama : Widnes Anglesiana Prameswari

Pembimbing I : Rika Sylviana, S.T., M.T.

Pembimbing II : Ir. Anita Mardiana Agussalim, S.T., M.T

No	Tanggal	Uraian	Paraf
8.	13 Januari 2025	• Cari tahu kesesuaian nilai lendutan dengan penelitian – penelitian sebelumnya. • Perhatikan kesesuaian narasi bab 4 dengan bab sebelumnya. • Masukkan pembahasan dan gambar desain yang sudah dihitung di bab 4.	
	14 Januari 2025	• Daftar Pustaka diatur sesuai abjad • Gambar perencanaan dibuat skalatis • Susun makalah seminar hasil • Buat <i>power point</i>	
	15 Januari 2025	• Buat <i>flowchart</i> perhitungan <i>overlay</i> dan drainase	
10.	15 Januari 2025	• ACC sidang skripsi	
11.	16 Januari 2025	• ACC sidang skripsi	
12.	21 Januari 2025	• Perbaiki abstrak, maksimal 5 kata kunci dan ambil point dari judul saja. • Tinjauan pustaka diperhatikan.	

LEMBAR BIMBINGAN
SKRIPSI

PERENCANAAN *OVERLAY* PERKERASAN LENTUR DENGAN METODE
ROAD DESIGN SYSTEM 1993 PADA JALAN RAYA CIHERANG LAME
BOGOR

Nama : Widnes Anglesiana Prameswari

Pembimbing I : Rika Sylviana, S.T., M.T.

Pembimbing II : Ir. Anita Mardiana Agussalim, S.T., M.T

No	Tanggal	Uraian	Paraf
	21 Januari 2025	• Alasan pengambilan lokasi penelitian (tambahkan daerah wisata Gunung Pancar). • Perhatikan Waktu Presentasi • Huruf bagian daftar pustaka di <i>power point</i> di perbesar, ambil yang pentingnya saja. • Perbaiki gambar profil melintang (buat eksisting dan perencanaan). • Tambahkan gambar layout atas per-STA.	
	6 Februari 2025	• Gambar desain perkerasan dan drainase diatur sesuai Sub Bab • Penomoran di Bab II diperhatikan	

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi yang berjudul “PERENCANAAN *OVERLAY* PERKERASAN LENTUR DENGAN METODE ROAD DESIGN SYSTEM (RDS) 1993 PADA JALAN RAYA CIHERANG LAME BOGOR” dengan lancar dan sesuai jadwal yang telah ditetapkan.

Terselesaikannya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan partisipasi dari berbagai pihak, maka dari itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Orang tua saya, yang senantiasa memberikan dukungan baik berupa moral maupun moril yang tidak lelah untuk mendoakan saya.
2. Bapak Eko Darma, S.T., M.T. selaku Kaprodi Teknik Sipil Universitas Islam 45 Bekasi.
3. Ibu Rika Sylviana, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan, masukan, dukungan psikologis, serta kritik yang membangun kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
4. Ibu Ir. Anita Mardiana Agussalim, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, masukan, serta kritik yang membangun kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
5. Seluruh Dosen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam “45” Bekasi.
6. Tim survei kondisi jalan yaitu Muhammad Rio Alfiansyah, dan ketiga adik saya yang saya sayangi, Wiken Nuansa Biru, Nayla Nurasih, dan Rifan.
7. Kakak kelas terbaik yaitu mpok Nanda, mpok Gina, dan mpok Uum, dan juga teman seangkatan saya, Zalfa’a Zain Sya’baani yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam proses penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh teman – teman seangkatan saya, *twenty one geng*.
9. Taylor Swift, *because of her songs, I get back my mood*.
10. *Last but not least, i wanna thank for me, for believing in me, for doing all this hard work, for having no days off, for never quitting, for just being me at all times.*

Penulis mengakui bahwa laporan skripsi ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk meningkatkan kualitas laporan ini. Penulis berharap agar laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pembaca, terutama mahasiswa Teknik Sipil.

Penulis

Widnes Anglesiana Prameswari

ABSTRAK

Jalan Raya Ciherang Lama merupakan jalan lokal kelas IIIC dengan panjang 3,2 km yang mengalami kerusakan signifikan, seperti lubang, retak, dan penurunan permukaan, sehingga mengganggu kelancaran lalu lintas serta meningkatkan potensi kecelakaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kerusakan jalan menggunakan *Road Condition Index* (RCI), menentukan ketebalan lapis tambah (*overlay*) berdasarkan metode *Road Design System* (RDS) 1993, serta merancang sistem drainase sesuai dengan SNI 03-3424-1994. Hasil analisis menunjukkan nilai RCI sebesar 2,993, yang tergolong dalam kategori sangat buruk. Perencanaan *overlay* mencakup *camber* 3 cm, *overlay minimum* 2 cm, *overlay requirement* 15 cm, dan *layer shaping* 5 cm, dengan total ketebalan 25 cm. Sistem drainase dirancang dengan dimensi lebar 1 m, tinggi 0,5 m, tinggi jagaan 0,2 m, serta kemiringan 1,728%, yang memenuhi standar perencanaan. Dengan demikian, diperlukan penerapan *overlay* dan sistem drainase yang optimal guna meningkatkan kualitas layanan jalan serta mengurangi dampak kerusakan terhadap arus lalu lintas.

Kata kunci: Kerusakan Jalan, *Road Condition Index*, *Road Design System* 1993, *Overlay*, Perencanaan Drainase.

ABSTRACT

Jalan Raya Ciherang Lame is a Class IIIC local road with a length of 3.2 km that has suffered significant damage, including potholes, cracks, and surface depressions, disrupting traffic flow and increasing the risk of accidents. This study aims to assess the level of road damage using the Road Condition Index (RCI), determine the overlay thickness based on the Road Design System (RDS) 1993 method, and design an appropriate drainage system following SNI 03-3424-1994. The analysis results indicate an RCI value of 2.993, categorized as very poor. The overlay design includes a 3 cm camber layer, a 2 cm minimum overlay, a 15 cm overlay requirement, and a 5 cm layer shaping, resulting in a total overlay thickness of 25 cm. The drainage system is designed with a width of 1 m, a height of 0.5 m, a freeboard of 0.2 m, and a slope of 1.728%, meeting the planning standards. Thus, the implementation of an optimal overlay and drainage system is necessary to enhance road service quality and mitigate the impact of road damage on traffic flow.

Keywords: *Road Damage, Road Condition Index, Road Design System 1993, Overlay, Drainage Planning.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iii
LEMBAR BIMBINGAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	x
ABSTRAK.....	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	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 Masalah.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	6
2.1. Tinjauan Pustaka.....	6
2.2. Landasan Teori.....	9
2.2.1. Klasifikasi Jalan.....	9
2.2.1.1. Tipe/Kelas Jalan	9
2.2.1.2. Bagian – bagian Jalan.....	12
2.2.1.3. Struktur Jalan.....	12
2.2.1.4. Tipe Jalan.....	13
2.2.2. Bangunan Pelengkap Jalan.....	14
2.2.2.1. Bahu Jalan.....	14

2.2.2.2. Trotoar (Jalur Pejalan Kaki/ <i>Side Walk</i>)	14
2.2.2.3. Median Jalan.....	14
2.2.2.4. Saluran Samping.....	15
2.2.2.5. Kereb.....	15
2.2.3. Beban Lalu Lintas.....	15
2.2.3.1. Konfigurasi Sumbu dan Roda Kendaraan.....	16
2.2.3.2. Beban Roda Kendaraan.....	17
2.2.3.3. Beban Sumbu.....	17
2.2.3.4. Volume Lalu Lintas.....	18
2.2.3.5. Repetisi Beban Lalu Lintas.....	20
2.2.4. Sifat dan Kerusakan Perkerasan Lentur.....	24
2.2.4.1. Jenis – jenis Kerusakan Jalan dan Penyebabnya.....	24
2.2.4.2. Faktor Penyebab Kerusakan Jalan	26
2.2.5. Metode Analisis Kondisi Jalan.....	28
2.2.5.1. Metode RCI (<i>Road Condition Index</i>)	28
2.2.6. Perencanaan <i>Overlay</i> Perkerasan Lentur.....	29
2.2.7. Metode <i>Road Design System</i> (RDS) 1993.....	30
2.2.7.1. Jumlah Jalur dan Koefisien Distribusi Kendaraan (C)...30	
2.2.7.2. Metode Mekanistik Empiris.....	31
2.2.7.3. Tahapan Perhitungan Tebal Lapis Tambah (<i>Overlay</i>) ...34	
2.2.8. Sistem Drainase Jalan.....	36
2.2.8.1. Jenis – jenis Drainase.....	37
2.2.8.2. Klasifikasi Berdasarkan Letak.....	37
2.2.8.3. Pola Jaringan Drainase.....	38
2.2.8.4. Tipe Penampang Drainase.....	38
2.2.9. Perencanaan Drainase Permukaan Jalan.....	38
2.2.9.1. Debit Aliran.....	39
2.2.9.2. Penampang Basah dan Selokan Samping.....	42
2.2.9.3. Tinggi Jagaan.....	45
2.2.9.4. Kemiringan Saluran.....	45
2.2.9.5. Kemiringan Tanah.....	46

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	47
3.1. Metodologi Penelitian.....	47
3.2. Lokasi Penelitian.....	47
3.3. Tahapan Penelitian.....	48
3.3.1. Observasi.....	49
3.3.2. Studi Pustaka.....	49
3.3.3. Pengumpulan Data.....	49
3.3.4. Pengolahan Data.....	51
3.3.5. Analisis Kerusakan Jalan.....	52
3.3.6. Perencanaan <i>Overlay</i>	52
3.3.6. Perencanaan Drainase.....	53
3.3.7. Hasil dan Pembahasan.....	54
3.3.8. Kesimpulan dan Saran.....	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
4.1. Kondisi Jalan Raya Cihereng Lame Kabupaten Bogor.....	55
4.2. Metode <i>Road Condition Index</i> (RCI)	56
4.2.1. Jenis Kerusakan Jalan yang Didapatkan Dari Hasil Survei.....	56
4.2.2. Menentukan Angka Kondisi Untuk Setiap Jenis Kerusakan.....	61
4.3. Lalu Lintas Harian Rata – rata (LHR)	63
4.4. Data Geometrik Jalan.....	65
4.5. Perhitungan Tebal <i>Overlay</i> Dengan Metode <i>Road Design System</i> (RDS) 1993.....	65
4.5.1. Koefisien Distribusi Kendaraan (C)	65
4.5.2. Angka Ekuivalen (E) Beban Sumbu Kendaraan.....	65
4.5.3. LHR Pada Tahun 2025 (Awal Umur Rencana)	66
4.5.4 Menghitung CESA (<i>Cumulative Equivalent Standard Axle</i>)	67
4.5.5. Menghitung Nilai Lendutan.....	69
4.5.6. Menghitung Tebal <i>Layer Camber</i> (Tc)	71
4.5.7. Menghitung Tebal <i>Overlay Requirement</i> (T ₀)	71
4.5.8. Menghitung Tebal <i>Layer Shaping</i> (Ts)	71
4.5.9. Menentukan Tebal Minimum (T _m)	72

4.5.10. Menghitung Tebal <i>Overlay</i> Total (T_{total})	72
4.6. Perencanaan Sistem Drainase Jalan.....	72
4.6.1. Analisis Hidrologi.....	72
4.6.2. Data Curah Hujan.....	73
4.6.3. Curah Hujan Rencana.....	74
4.6.4. Analisis Intensitas Hujan.....	75
4.6.5. Menghitung Nilai Koefisien Pengaliran (C)	76
4.6.6. Menghitung Besar Debit (Q)	77
4.6.7. Menentukan Saluran Samping.....	77
4.6.8. Kemiringan Saluran yang diijinkan.....	78
4.7. Evaluasi dan Rekomendasi.....	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	81
5.1. Kesimpulan.....	81
5.2. Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Contoh Kerusakan Jalan pada Jalan Raya Ciherang Lame	2
Gambar 2.1 Contoh Konfigurasi Sumbu Kendaraan	16
Gambar 2.2 Golongan dan Kelompok Jenis Kendaraan	17
Gambar 2.3 Distribusi Beban Sumbu dan Beban Kendaraan	18
Gambar 2.4 Sumbu Standar 8160 kg	23
Gambar 2.5 Sistem Drainase Permukaan.....	37
Gambar 2.6 Batas Daerah Pengaliran	41
Gambar 2. 7 Penampang Basah Bentuk Trapesium	43
Gambar 2. 8 Saluran Bentuk Segi Empat	43
Gambar 2.9 Tinggi Jagaan	45
Gambar 2.10 Kemiringan Tanah	45
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	47
Gambar 3.2 Diagram Alir Studi Penelitian	48
Gambar 4.1 Jalan Raya Ciherang Lame Bogor.....	54
Gambar 4.2 Data Kerusakan Jalan Raya Ciherang Lame STA. 0+000 – STA. 2+000	56
Gambar 4.3 Contoh Kerusakan Jalan Raya Ciherang Lame Bogor.....	58
Gambar 4. 4 Umur Rencana Jenis Penanganan Perkerasan Lentur	62
Gambar 4.5 Desain Tebal Perkerasan Jalan	76
Gambar 4.6 Desain Penampang Drainase.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi nilai IRI	29
Tabel 2.2 Penentuan Nilai RCI.....	29
Tabel 2.3 Daftar I. Jumlah Lajur Berdasarkan lebar Perkerasan.....	31
Tabel 2.4 Daftar II. Koefisien Distribusi Kendaraan (C)	31
Tabel 2. 5 Nilai Modulus Elastisitas Berdasarkan Jenis Bahan Perkerasan.....	32
Tabel 2.6 Nilai <i>Poisson Ratio</i>	33
Tabel 2. 7 Hubungan Kondisi Permukaan dengan Koefisien Hambatan	40
Tabel 2. 8 Hubungan Kondisi Permukaan Tanah dan Koefisien Pengaliran (C) ...	41
Tabel 2.9 Kecepatan Aliran Air yang diizinkan Berdasarkan Jenis Material.....	44
Tabel 2.10 Harga untuk Persamaan <i>Manning</i>	46
Tabel 4.1 Data Kerusakan Jalan pada STA 0+000 – STA 2+0000.....	57
Tabel 4.2 Angka Kondisi Jalan Raya Ciherang Lama STA 0+000 – STA 2+000 ..	62
Tabel 4.3 Volume Kendaraan Setiap Golongan.....	64
Tabel 4.4 Angka Ekuivalen Jenis – jenis Kendaraan	65
Tabel 4.5 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i) (%).....	66
Tabel 4.6 LHR Tahun 2025	67
Tabel 4.7 Prediksi Jumlah Kendaraan Selama Umur Rencana	68
Tabel 4.8 Perhitungan Data Curah Hujan Stasiun Citeko	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Survei Lalu Lintas
Lampiran 2	Rekapitulasi Lalu Lintas Harian Rata – rata
Lampiran 3	Dokumentasi Kerusakan Jalan
Lampiran 4	<i>Layout</i> Peta Elevasi dan <i>Catchment Area</i>
Lampiran 5	Daftar Yt, Yn dan Sn untuk Analisis Frekuensi
Lampiran 6	Dokumentasi Pengambilan Data
Lampiran 7	Gambar Potongan Melintang Jalan Eksisting (sebelum perencanaan)
Lampiran 8	Gambar Tampak Atas Kondisi Geometrik Jalan Ciherang Lame STA 0+000 – STA 2+000
Lampiran 9	Gambar Perencanaan Profil Melintang Jalan Raya Ciherang Lame