

**PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN
DANRENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB) PADA
JALAN KANCAHNANGKUP**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Islam "45" Bekasi



Oleh:

**Mokhamad Iskandar Zulkarnaen
41187011180018**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM "45" BEKASI
2025**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN DAN RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB) PADA JALAN KANCAHNANGKUP

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Mokhamad Iskandar Zulkarnaen

41187011180018

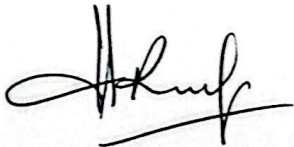
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 26 Juni 2025

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

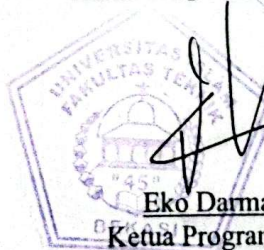


Rika Sylviana, S.T., M.T.



Ninik Paryati, S.T., M.T.

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Eko Darma, S.T., M.T.
Ketua Program Teknik Sipil

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

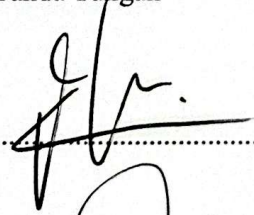
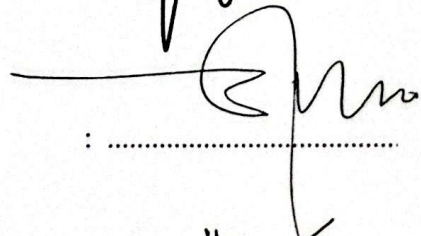
Dipertahankan di depan tim penguji sidang skripsi dan diterima sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh Sarjana pada Program Studi Teknik Sipil S-1 Fakultas Teknik Universitas Islam "45" Bekasi.

PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN DAN RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB) PADA JALAN KANCAHNANGKUP

Nama : Mokhamad Iskandar Zulkarnaen
NPM : 41187011180018
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Bekasi, 26 Juni 2025

TIM PENGUJI

Nama	Tanda Tangan
1 Eko Darma,S.T.,M.T.	: 
2 Fajar Prishananto,S.T.,M.T.	: 
3 Ir.Anita Mardiana Agussalim,S.T.,M.T.	: 

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mokhamad Iskandar Zulkarnaen
NPM : 41187011180018
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
E-mail : iskandarzulkarnaen2201@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa penelitian saya yang berjudul “PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN DAN RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB) PADA JALAN KANCAHNANGKUP” bebas dari plagiarisme. Rujukan penulisan sudah sesuai dengan taktik 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, 26 Juni 2025

A handwritten signature in black ink is written over a 10,000 Rupiah Indonesian postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'POS', 'MOJERAN TEMPEY', and the serial number 'K23C6AMX376374452'.

Mokhamad Iskandar Zulkarnaen

LEMBAR ASISTENSI

PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN DAN RENCANA ANGGARAN BIAYA PADA JALAN DESA KANCAHNANGKUP

Nama Mahasiswa : Mokhamad Iskandar Zulkarnaen

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

Dosen Pembimbing II : Ninik Paryati, S. T., M. T.

No	Tanggal	Uraian	Paraf
1.	29 April 2025	Perbaiki latar belakang Perbaiki batasan masalah Buat uraian tinjauan pustaka pada bab 2 Detail kebutuhan data dan asal data pada bab 3	
2.	29 April 2025	Perbaiki latar belakang Perbaiki Bab I Bab I tidak menggunakan rancangan penelitian Perbaiki jarak antar paragraf Perbaiki spasi antar kalimat Lebih jelaskan tentang geometrik jalan Tambahkan menjadi 5 tinjauan pustaka Perbaiki urutan tinjauan pustaka berdasarkan tahunnya Tidak boleh menggunakan simbol untuk awalan paragraf Bab III metodologi penelitian Benahi Sub bab-sub bab pada bab 3 Flowchart masuk pada sub bab 3.3 Uraian di sub bab 3.3 sesuaikan dengan flowchart yang ada Uraian tahapan penelitian lebih detail tentang objek penelitian	 
3.	30 April 2025	ACC Sidang Proposal	
4.	5 Mei 2025	Sertakan data primer Perbaiki Flowchart bagian pengumpulan data baik primer maupun sekunder Perbaiki Flowchart bagian analisi data Perbaiki tata tulis dan salah ketik	

LEMBAR ASISTENSI

PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN DAN RENCANA ANGGARAN BIAYA PADA JALAN DESA KANCAHNANGKUP

Nama Mahasiswa : Mokhamad Iskandar Zulkarnaen

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

Dosen Pembimbing II : Ninik Paryati, S. T., M. T.

No	Tanggal	Uraian	Paraf
1.	18 Mei 2025	Rekapitulasi Akhir Harga pekerjaan timbunan Harga pekerjaan perkerasan Total biaya ditambah ppn 12%	
2.	20 Mei 2025	Tulisan tabel diatas Perbaiki penomoran dan spasi	
3.	21 Mei 2025	Acc Seminar Hasil	
4.	23 Mei 2025	Beri Detail Potongan Tulangan Beri Contoh Perhitungan Volume Lampirkan Perhitungan Excel Daftar Pustaka hanya yang dimasukan Gambar Potongan Melintang Denah Jalan Data <i>Stationing</i> Perhitungan volume per segmen Lampiran AHSP	
5.	22 Juni 2025	ACC Sidang Skrips	
6.	26 Juni 2025	Perbaiki Kesimpulan Perbaiki penulisan miring Font 10 untuk sumber data Gambar potongan melintang Perbaiki <i>flowchart</i> Keterangan jalan yg dibuat RAB Tambahkan informasi konsultan dan owner	

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT, atas karunia dan nikmat yang telah diberikan-Nya, serta berkat rahmat dan kehenda-kNya penulis dapat menyelesaikan Skripsi untuk persyaratan kelulusan penulis dalam studinya pada Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam "45" Bekasi, yang berjudul "**Perencanaan Geometrik Jalan dan Rancangan Anggaran Biaya Pada Jalan Kancahnangkup Kota Bandung**".

Terlaksananya penelitian serta terselesaikannya laporan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan partisipasi dari berbagai pihak, maka dari itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Orang tua tercinta, Almarhum Ayah Sutomo dan Ibunda Mukholifah yang senantiasa memberi dukungan, doa dan kasih sayang yang tiada henti.
2. Saudara-saudari saya yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang selalu memberikan motivasi, dukungan dan juga doa.
3. Bapak Eko Darma S.T., M.T., selaku Ketua Progran Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam "45" Bekasi.
4. Ibu Rika Sylviana S.T., M.T.,bselaku Dosen Pembimbing I yang telah mengorbankan waktunya demi memberi motivasi, arahan, kritik dan saran, juga memberikan banyak ilmu dan solusi bagi penulis.
5. Ibu Ninik Paryati S.T., M.T.,bselaku Dosen Pembimbing II yang juga telah memberikan banyak ilmu, arahan, dukungan, kritik dan juga saran bagi penulis.
6. Bapak Fajar Prihastanto S.T., M.T., selaku Dosen Teknik Sipil yang telah memberikan dukungan dan motivasi bagi penulis.
7. Saudara Dimas Adi Setiawan S.T., yang telah memberikan izin meneruskan penelitiannya dan juga banyak memberi saran, bantuan dan masukan.
8. Seluruh Sahabat Seperjuangan Teknik Sipi 18 yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah banyak membantu penulis dan memberikan kenangan serta kebersamaan selama kuliah.

Semoga kebaikan yang diberikan oleh semua pihak dapat menjadi amal sholeh dan keberkahan yang senantiasa mendapat balasan kebaikan dan pahala yang

berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis berharap laporan skripsi ini dapat menjadi sumber bacaan dan memberikan wawasan untuk pengembangan proses penelitian berikutnya.

Penulis

ABSTRAK

Perancangan geometrik jalan merupakan aspek fundamental dalam pengembangan infrastruktur transportasi yang bertujuan untuk menjamin keselamatan, kenyamanan, dan efisiensi lalu lintas. Dalam proyek pembangunan jalan diperlukan juga perencanaan anggaran biaya yang baik. Penelitian ini merencanakan geometrik jalan menggunakan *AutoCAD Civil 3D* untuk mencari alinyemen horizontal dan alinyemen vertikal dan juga merencanakan anggaran biaya pada row 21 Jalan Desa Kancahnangkup. Jalan Desa Kancahnangkup merupakan jalan kolektor primer dengan lebar jalan 7 meter dan memiliki 2 lajur 2 arah. Dari hasil penelitian didapatkan 3 tikungan tipe SCS dan memiliki superelevasi 5% tanpa adanya lengkung vertikal. Perhitungan rencana anggaran biaya meliputi pekerjaan persiapan, pekerjaan perkerasan, dan pekerjaan perlengkapan jalan. Didapatkan total rencana anggaran biaya Jalan Desa Kancahnangkup Kota Bandung sebesar Rp. 13.483.113.000,00,-

Kata Kunci: Geomtrik Jalan, *AutoCAD Civil 3D*, RAB

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
LEMBAR ASISTENSI	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Perencanaan Geometrik Jalan	7
2.1.1 Alinyemen Horizontal.....	9
2.1.2 Alinyemen Vertikal	13
2.3 AutoCAD Civil 3D.....	14
2.4 Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	14
2.5 Jenis Perkerasan	15
2. 5.1 Perkerasan Lentur (<i>Flexible Pavement</i>).....	16
2. 5.2 Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>)	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Metode Penelitian.....	17

3.2 Lokasi Penelitian	17
3.3 Tahapan Penelitian	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Perencanaan Geometrik Jalan	21
4.1.1 Perencanaan Trase Jalan	22
4.1.2 Perencanaan Alinyemen Horizontal	23
4.1.3 Superelevasi Tikungan.....	25
4.1.4 Alinyemen Vertikal	26
4.1.4.1 Profil Eksisting Alinyemen Horizontal.....	26
4.1.4.2 Desain Alinyemen Vertikal	27
4.2 Rencana Anggaran Biaya	27
4.2.1. Jenis dan Volume Pekerjaan.....	28
4.2.2. Daftar Harga Satuan Upah dan Bahan.....	28
4.2.3. Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	29
4.2.4. Rencana Anggaran Biaya.....	36
4.2.5. Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	37
4.3 Pembahasan.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tikungan <i>Full Circle</i>	10
Gambar 2.2 Tikungan <i>Spiral-Circle-Spiral</i>	11
Gambar 2.3 Tikungan <i>Spiral-Spiral</i>	12
Gambar 2.4 Susunan Lapisan Perkerasan Lentur (<i>Flexible Pavement</i>).....	16
Gambar 2.5 Susunan Lapisan Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>).....	16
Gambar 3. 1 Denah Lokasi Jalan Desa Kancahnangkup, Kota Bandung	17
Gambar 3. 2 <i>Layout</i> Lokasi Jalan Desa Kancahnangkup Kota Bandung	18
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> Tahapan Penelitian.....	18
Gambar 4. 1 Gambar Trase Jalan Desa Kancahnangkup Kota Bandung	21
Gambar 4. 2 Gambar Superelevasi Jalan Desa Kancahnangkup Kota Bandung...	24
Gambar 4. 3 Gambar Eksisting Jalan Desa Kancahnangkup Kota Bandung	24
Gambar 4. 4 Gambar Desain Vertikal Jalan Desa Kancahnangkup Kota Bandung	25

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1. Kecepatan Rencana	23
Tabel 4. 2. Jari-Jari Minimum	23
Tabel 4. 3. P1 <i>Spiral-Circle-Spiral</i>	24
Tabel 4. 4. P2 <i>Spiral-Circle-Spiral</i>	24
Tabel 4. 5. P3 <i>Spiral-Circle-Spiral</i>	25
Tabel 4. 6. Jenis dan Volume Pekerjaan	28
Tabel 4. 7. Upah Kerja	29
Tabel 4. 8. Bahan yang digunakan untuk Pembangunan Jalan Desa Kancahnangkup Kota Bandung.	29
Tabel 4. 9. Pekerjaan Pengukuran	30
Tabel 4. 10. Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas S	30
Tabel 4. 11. Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas A	31
Tabel 4. 12. Pekerjaan Lapis Beton Kuras	31
Tabel 4. 13. Pekerjaan Urugan Agregat Kelas A	32
Tabel 4. 14. Pekerjaan <i>Dowel</i>	33
Tabel 4. 15. Pekerjaan Galian	33
Tabel 4. 16. Pekerjaan Penulangan D10	33
Tabel 4. 17. Pekerjaan Penulangan D16	34
Tabel 4. 18. Pekerjaan Lapis Drainase	34
Tabel 4. 19. Pekerjaan Beton K 350	34
Tabel 4. 20. Pekerjaan Papan Nama	35
Tabel 4. 21. Pekerjaan Pengecatan Marka Jalan	35
Tabel 4. 22. Pekerjaan Pemasangan Plastik Cor	36
Tabel 4. 23. Rencana Anggaran Biaya (RAB) Jalan Desa Kancahnangkup Kota Bandung	36
Tabel 4. 24. Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya Jalan Desa Kancahnangkup Kota Bandung	37

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Keputusan Pembimbing Skripsi
- Lampiran 2. Jalan Desa Kancahnangkup
- Lampiran 3. Potongan Jalan
- Lampiran 4. Tabel Panjang L_s $e=8\%$ AASTHO
- Lampiran 5. Detail Pekerjaan Penulangan
- Lampiran 6. Denah Jalan Kancahnangkup Kota Bandung
- Lampiran 7. Volume Perkerasan Jalan
- Lampiran 8. Volume Pelengkap Jalan
- Lampiran 9. Daftar Volume Pekerjaan Jalan
- Lampiran 10. Daftar Rekap Analisa Satuan Pekerjaan
- Lampiran 11. Data *Stationing* dan Elevasi Jalan
- Lampiran 12. Potongan Melintang Jalan
- Lampiran 13. Potongan Memanjang Jalan
- Lampiran 14. Data *Cut and Fill*
- Lampiran 15. Gambar Alinyemen Horizontal Tikungan P1 *Spiral-Circle-Spiral*
- Lampiran 16. Gambar Alinyemen Horizontal Tikungan P2 *Spiral-Circle-Spiral*
- Lampiran 17. Gambar Alinyemen Horizontal Tikungan P3 *Spiral-Circle-Spiral*
- Lampiran 18. Desain Vertikal Jalan
- Lampiran 19. Potongan Melintang Jalan
- Lampiran 20. Superelevasi Jalan
- Lampiran 21. Profil Eksisting Jalan