

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul " Analisis Kapasitas Tampung Sungai Cibeet Menggunakan Model 1D Software HEC-RAS Pada Proyek Pengendalian Banjir Saluran Pembuang Cidawolong " dengan lancar. Penulis menyusun Tugas Akhir ini untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T) di Politeknik Pekerjaan Umum Semarang. Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Tuhan yang Maha Esa Allah SWT.
2. Bapak / Ibu orang tua kami yang selalu memberikan dukungan dan do'a dan motivasi.
3. Bapak Ir. Brawijaya S.E., M.Eng.I.E, MSCE, Ph.D., IPU. Selaku Direktur Politeknik Pekerjaan Umum.
4. Bapak Andi Patiroi, S.T.,M.Eng. Selaku Kaprodi Teknologi Konstruksi Bangunan Air
5. Bapak Bagus Harimurti, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I;
6. Bapak Iman Ramdhani, S.T.,MPSDA selaku PPK Sungai dan Pantai 1 dan jajaran direksi BBWS Sungai dan Pantai 1
7. Abah Heru Supriatna, S.T.,M.T. selaku Team Leader Konsultan Supervisi Vitraha & KSO Innako
8. Bapak Arifin, S.T. selaku Project Manager Kontraktor PT. Bangkit Ampuh Abadi
9. Ibu Marwah Daud Ibrahim S.T selaku Inspektor yang membimbing selama magang
10. Bapak Yudi Mulyadi, S.T selaku mentor program magang,
11. Seluruh keluarga besar kontraktor PT. Bangkit Ampuh Abadi (Pak Lukman, Pak Musholin, Mas Ipul, Pak Budi, Pak Nur, Pak Bintang, Pak

- Zainal, Pak Wahyu, Pak Frans, Pakde saipul, Mas Halif, dan Mas Akif)
pada Proyek Pengendalian Banjir Saluran Pembuang Cidawolong
12. Seluruh keluarga besar Konsultan Supervisi PT. Vitraha dan Innako KSO
(Pak saryanto, Pak deni, Pak ade, Pak Handy, Pak Wawan, Pak Yakub,
Mas Alwi dan Mbak Risa) pada Proyek Pengendalian Banjir Saluran
Pembuang Cidawolong
 13. Rekan – rekan magang, Dinda, Ainun, Mona, Rifki, Reihan, Dhiva dan
Mateen atas kebersamaan dan bantuan selama pelaksanaan magang dan
pengerjaan TA selama ini
 14. Rekan – rekan mas engineering (Mas Vicky, Mas Rido, Mas Fahmi, Mas
Gandang dan lain lain), atas kebersamaan dan bantuan selama pelaksanaan
magang
 15. Rekan - rekan mahasiswa Prodi Teknologi Konstruksi Bangunan Air
Politeknik Pekerjaan Umum Semarang angkatan 2023 dan;
 16. Seluruh pihak yang tidak dapat kami sebut satu persatu.

Dengan segala kerendahan hati Penulis mengharapkan kritik yang membangun dari pembaca sekalian karena penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan pada penulisan Tugas Akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca sekalian. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Semarang, 29 Juli 2026

Penulis

ABSTRAK

Banjir sering terjadi di kawasan Sungai Cibeet dan Saluran Pembuang Cidawolong karena peningkatan debit aliran tidak diimbangi kapasitas tampung saluran. Penelitian ini bertujuan menganalisis debit banjir rencana, mengevaluasi kapasitas tampung Sungai Cibeet dan Saluran Pembuang Cidawolong dengan pemodelan hidraulika *HEC-RAS 1D*, serta mengidentifikasi potensi limpasan pada berbagai kala ulang.

Analisis hidrologi menggunakan distribusi *Log Pearson Tipe III* untuk menentukan hujan rencana, dan debit banjir rencana dihitung dengan metode Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) *Nakayasu*. Parameter Daerah Aliran Sungai (DAS), seperti luas DAS dan panjang sungai utama, diperoleh melalui delineasi dengan *QGIS*. Debit banjir rencana kemudian digunakan sebagai input pada pemodelan hidraulika *HEC-RAS 1D* untuk mengevaluasi profil muka air, kapasitas penampang, dan potensi limpasan di Sungai Cibeet dan Saluran Pembuang Cidawolong.

Hasil penelitian menunjukkan debit banjir rencana sebesar 44,13 m³/detik (Q5), 56,85 m³/detik (Q10), 62,05 m³/detik (Q25), dan 65,43 m³/detik (Q50). Simulasi *HEC-RAS 1D* menunjukkan kapasitas maksimum penampang eksisting Saluran Pembuang Cidawolong adalah 125,65 m³/detik, setara dengan debit banjir kala ulang 100 tahun (Q100). Pada kondisi ini, muka air masih dalam batas kapasitas saluran, sedangkan debit di atas nilai tersebut berpotensi menyebabkan limpasan. Simulasi juga mengindikasikan kenaikan muka air di bagian hilir yang diduga akibat fenomena *backwater* pada pertemuan Sungai Cibeet dan Saluran Pembuang Cidawolong, meskipun hal ini memerlukan kajian lebih lanjut.

Berdasarkan hasil penelitian, *HEC-RAS 1D* efektif untuk mengevaluasi kapasitas tampung sungai dan saluran dalam mendukung pengendalian banjir. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan pemodelan *HEC-RAS 2D* dan analisis hidrodinamika yang lebih rinci untuk mengkaji pengaruh fenomena *backwater* terhadap potensi banjir di area penelitian.

Kata kunci : *HEC-RAS 1D, HSS Nakayasu, Log Pearson Tipe III, kapasitas tampung, Sungai Cibeet, Saluran Pembuang Cidawolong, backwater.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kajian Pustaka	4
2.1.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu	4
2.1.2 Tinjauan Pustaka	7
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Bagan Alir Dan Jenis Penelitian.....	27
3.2 Waktu Dan Tempat Penelitian	28
3.1.1 Kondisi Administratif dan Geografis.....	29
3.1.2 Kondisi Topografi.....	30
3.1.3 Kondisi Klimatologi.....	30
3.3 Subjek Penelitian.....	32
3.3.1 Batasan Masalah.....	33
3.2 Etika Penelitian	35
3.3 Metode Pengumpulan Data	36
3.4 Metode Pengolahan Data Dan Analisis Data.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1 Analisis Hidrologi.....	41
4.1.1 Data Curah Hujan.....	41
4.1.2 Data Analisis Frekuensi	41
4.1.3 Data Distribusi Frekuensi	45
4.1.4 Perhitungan Intensitas dan Hyetograf	50
4.1.5 Perhitungan DAS dengan QGIS.....	55
4.1.6 Perhitungan HSS Nakayasu.....	56

4.1.7	Penjelasan segmen <i>Cross Section</i> untuk pemodelan HEC-RAS 7.1.0	73
4.2	Hasil Analisis Hidrolika	76
4.2.1	Steady analisis.....	76
4.2.2	Unsteady analisis	78
4.3	PEMBAHASAN	103
4.3.1	Pembahasan running <i>steady</i> Q5 s/d Q25.....	103
4.3.2	Pembahasan running <i>unsteady</i>	104
BAB V	KESIMPULAN DAN PENUTUP.....	118
5.1	KESIMPULAN.....	118
5.2	SARAN.....	119
DAFTAR PUSTAKA.....		121
LAMPIRAN		124

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu.....	5
Tabel 2. 2 Tabel kala ulang	9
Tabel 2. 3 Nilai Koefisien untuk Distribusi Normal	10
Tabel 2. 4 Nilai Koefisien untuk Distribusi Log Normal.....	11
Tabel 2. 5 Reduce Mean (Y_n)	12
Tabel 2. 6 Reduced Standar Deviasi (S_n).....	12
Tabel 2. 7 Reduced Variate (Y_t).....	13
Tabel 2. 8 Faktor k Untuk Sebaran Log Pearson III	15
Tabel 2. 9 Nilai kritis untuk distribusi chi kuadrat.....	17
Tabel 2. 10 Nilai Kritis $\Delta 0$ untuk Uji Smirnov-Kolmogorof	19
Tabel 2. 12 kapasitas tampungan pada simulasi HEC-RAS 1D.....	25
Tabel 4. 1 Curah hujan maks tahunan	41
Tabel 4. 2 Perhitungan Gumbel.....	42
Tabel 4. 3 Hujan rencana perhitungan gumbel.....	42
Tabel 4. 4 Perhitungan normal	42
Tabel 4. 5 Hujan rencana perhitungan normal	43
Tabel 4. 6 Perhitungan Log Normal.....	43
Tabel 4. 7 Perhitungan hujan rencana log normal	44
Tabel 4. 8 Perhitungan <i>Log pearson</i> III.....	44
Tabel 4. 9 Perhitungan hujan rencana log pearson III.....	44
Tabel 4. 10 Kesimpulan perhitungan analisis frekuensi.....	45
Tabel 4. 11 Menghitung kelas distribusi	46
Tabel 4. 12 Perhitungan Uji Chi Kuadrat Gumbel	46
Tabel 4. 13 Menghitung kelas distribusi	46
Tabel 4. 14 Perhitungan uji chi kuadrat normal	46
Tabel 4. 15 Menghitung kelas distribusi	47
Tabel 4. 16 Perhitungan uji chi kuadrat log normal	47
Tabel 4. 17 Menghitung kelas distribusi	47
Tabel 4. 18 Perhitungan Uji Chi Kuadrat Log Pearson III.....	47
Tabel 4. 19 Perhitungan uji Smirnov Kolmogorov normal dan log normal.....	48

Tabel 4. 20	Perhitungan uji smirnov Kolmogorov gumbel dan log pearson III...	48
Tabel 4. 21	Rekap uji distribusi frekuensi.....	49
Tabel 4. 22	Perhitungan intensitas hujan kala ulang 5 thn.....	50
Tabel 4. 23	Hyetograf hujan rancangan metode black method kala ulang 5 thn .	50
Tabel 4. 24	Perhitungan intensitas hujan kala ulang 10 thn.....	51
Tabel 4. 25	Hyetograf hujan rancangan metode black method kala ulang 10 thn	51
Tabel 4. 26	Perhitungan intensitas hujan kala ulang 25 thn.....	52
Tabel 4. 27	Hyetograf hujan rancangan metode black method kala ulang 25 thn	53
Tabel 4. 28	Perhitungan intensitas hujan kala ulang 50 thn.....	54
Tabel 4. 29	Hyetograf hujan rancangan metode black method kala ulang 50 thn	54
Tabel 4. 30	Perhitungan hujan jam jaman Q5	58
Tabel 4. 31	HSS Nakayasu Q5.....	58
Tabel 4. 32	Perhitungan hujan jam jaman Q10	59
Tabel 4. 33	HSS Nakayasu Q10	60
Tabel 4. 34	Perhitungan hujan jam jaman Q25	62
Tabel 4. 35	HSS Nakayasu Q25	62
Tabel 4. 36	Perhitungan hujan jam jaman Q25	64
Tabel 4. 37	HSS Nakayasu Q50	64
Tabel 4. 38	Penjelasan DAS untuk perhitungan HSS Nakayasu.....	66
Tabel 4. 39	Koordinat hidrograf satuan dengan metode Nakayasu.....	67
Tabel 4. 40	Koreksi perhitungan HSS Nakayasu	67
Tabel 4. 41	Hidrograf Nakayasu Tr 5 Tahun	68
Tabel 4. 42	Hidrograf Nakayasu Tr 10 thn.....	69
Tabel 4. 43	Hidrograf Nakayasu Tr 25 Tahun	70
Tabel 4. 44	Hidrograf Nakayasu Tr 25 Tahun	71
Tabel 4. 45	Debit Maksimum HSS Nakayasu.....	71
Tabel 4. 46	Analisis Kapasitas Tampung Q5	112
Tabel 4. 47	Analisis Kapasitas Tampung Q10	113
Tabel 4. 48	Analisis Kapasitas Tampung Q25	114
Tabel 4. 49	Analisis Kapasitas Tampung Q50	116

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Siklus Hidrologi Sumber	7
Gambar 2. 2 nilai CN beberapa tutupan lahan.....	21
Gambar 3. 1 Diagram Alir Model Hidrologi HEC-RAS.....	27
Gambar 3. 2 Lokasi penelitian Saluran pembunag Cidawolong	28
Gambar 3. 3 Peta lokasi Telukjambe barat.....	29
Gambar 3. 4 Peta DAS Cibeet.....	31
Gambar 3. 5 Skematisasi saluran di sekitar Karangligar.....	31
Gambar 3. 6 Scope pekerjaan SP Cidawolong.....	32
Gambar 4. 1 Grafik hyetograph 6 jam Q5	51
Gambar 4. 2 Grafik hyetograph 6 jam Q5	51
Gambar 4. 3 Grafik hyetograph 6 jam Q10	52
Gambar 4. 4 Grafik hyetograph 6 jam Q10	52
Gambar 4. 5 Grafik hyetograph 6 jam Q25	53
Gambar 4. 6 Grafik hyetograph 6 jam Q5	53
Gambar 4. 7 Grafik hyetograph 6 jam Q50	54
Gambar 4. 8 Grafik hyetograph 6 jam Q50	55
Gambar 4. 9 Hasil Dealinasi DAS Cibeet	56
Gambar 4. 10 Grafik Hidrograf HSS Nakayasu	72
Gambar 4. 11 Site plan SP Cidawolong	73
Gambar 4. 12 Cross Section Segmen 1, P1 s/d P27	74
Gambar 4. 13 Cross Section Segmen 2, P27 s/d B20.....	75
Gambar 4. 14 Cross Section Segmen 3, P22 s/d B55.....	75
Gambar 4. 15 Hasil Running Q5 Steady	76
Gambar 4. 16 Hasil Running Q10 Steady	77
Gambar 4. 17 Hasil Running Q25 Steady	77
Gambar 4. 18 Hasil Running Q50 steady	78
Gambar 4. 19 Hasil Running Q5 s/d Q50 steady	78
Gambar 4. 20 Hasil Running Q5 Unsteady pada titik B21	79
Gambar 4. 21 Hasil Running Q5 Unsteady pada titik B26	79
Gambar 4. 22 Hasil Running Q5 Unsteady pada titik B31	80
Gambar 4. 23 Hasil Running Q5 Unsteady pada titik B37	80

Gambar 4. 24 Hasil Running Q5 Unsteady pada titik B43	81
Gambar 4. 25 Hasil Running Q5 Unsteady pada titik B47	81
Gambar 4. 26 Hasil Running Q5 Unsteady pada titik B51	82
Gambar 4. 27 Hasil Running Q5 Unsteady pada titik B55	82
Gambar 4. 28 Hasil Running Q10 Unsteady pada titik B21	83
Gambar 4. 29 Hasil Running Q10 Unsteady pada titik B21	83
Gambar 4. 30 Hasil Running Q10 Unsteady pada titik B26	84
Gambar 4. 31 Hasil Running Q10 Unsteady pada titik B31	84
Gambar 4. 32 Hasil Running Q10 Unsteady pada titik B37	85
Gambar 4. 33 Hasil Running Q10 Unsteady pada titik B43	85
Gambar 4. 34 Hasil Running Q10 Unsteady pada titik B47	86
Gambar 4. 35 Hasil Running Q10 Unsteady pada titik B51	86
Gambar 4. 36 Hasil Running Q10 Unsteady pada Titik B55	87
Gambar 4. 37 Hasil Running Q25 Unsteady pada Titik B21 Tanpa Tanggul.....	87
Gambar 4. 38 Hasil Running Q25 Unsteady pada Titik B26 Tanpa Tanggul.....	88
Gambar 4. 39 Hasil Running Q25 Unsteady pada Titik B31 Tanpa Tanggul.....	88
Gambar 4. 40 Hasil Running Q25 Unsteady pada Titik B37 Tanpa Tanggul.....	89
Gambar 4. 41 Hasil Running Q25 Unsteady pada Titik B43 Tanpa Tanggul.....	89
Gambar 4. 42 Hasil Running Q25 Unsteady pada Titik B47 Tanpa Tanggul.....	89
Gambar 4. 43 Hasil Running Q25 Unsteady pada Titik B51 Tanpa Tanggul.....	90
Gambar 4. 44 Hasil Running Q25 Unsteady pada Titik B55 Tanpa Tanggul.....	90
Gambar 4. 45 Hasil Running Q25 Unsteady pada Titik 21 menggunakan Tanggul	91
Gambar 4. 46 Hasil Running Q25 Unsteady pada Titik 26 menggunakan Tanggul	91
Gambar 4. 47 Hasil Running Q25 Unsteady pada Titik 31 menggunakan Tanggul	92
Gambar 4. 48 Hasil Running Q25 Unsteady pada Titik 37 menggunakan Tanggul	92
Gambar 4. 49 Hasil Running Q25 Unsteady pada Titik 43 menggunakan Tanggul	93

Gambar 4. 50 Hasil Running Q25 Unsteady pada Titik 47 menggunakan Tanggul	93
Gambar 4. 51 Hasil Running Q25 Unsteady pada Titik 51 menggunakan Tanggul	94
Gambar 4. 52 Hasil Running Q25 Unsteady pada Titik 51 menggunakan Tanggul	94
Gambar 4. 53 Hasil Running Q50 Unsteady pada Titik B21 tanpa Tanggul	95
Gambar 4. 54 Hasil Running Q50 Unsteady pada Titik B26 tanpa Tanggul	95
Gambar 4. 55 Hasil Running Q50 Unsteady pada Titik B31 tanpa Tanggul	96
Gambar 4. 56 Hasil Running Q50 Unsteady pada Titik B37 tanpa Tanggul	96
Gambar 4. 57 Hasil Running Q50 Unsteady pada Titik B43 tanpa Tanggul	97
Gambar 4. 58 Hasil Running Q50 Unsteady pada Titik B47 tanpa Tanggul	97
Gambar 4. 59 Hasil Running Q50 Unsteady pada Titik B51 tanpa Tanggul	98
Gambar 4. 60 Hasil Running Q50 Unsteady pada Titik B55 tanpa Tanggul	98
Gambar 4. 61 Hasil Running Q50 Unsteady pada Titik 21 menggunakan Tanggul	99
Gambar 4. 62 Hasil Running Q50 Unsteady pada Titik 26 menggunakan Tanggul	99
Gambar 4. 63 Hasil Running Q50 Unsteady pada Titik 31 menggunakan Tanggul	100
Gambar 4. 64 Hasil Running Q50 Unsteady pada Titik 37 menggunakan Tanggul	100
Gambar 4. 65 Hasil Running Q50 Unsteady pada Titik 43 menggunakan Tanggul	101
Gambar 4. 66 Hasil Running Q50 Unsteady pada Titik 47 menggunakan Tanggul	101
Gambar 4. 67 Hasil Running Q50 Unsteady pada Titik 51 menggunakan Tanggul	102
Gambar 4. 68 Hasil Running Q50 Unsteady pada Titik 55 menggunakan Tanggul	102
Gambar 4. 69 Running steady Q5 s/d Q50	103
Gambar 4. 70 Running steady cross section	104

Gambar 4. 71 Cross Section B22 Bagian Hulu Mengalami Limpas	106
Gambar 4. 72 Cross Section B55 Bagian Hilir yang Mengalami Limpas.....	107
Gambar 4. 73 Cross Section B22 yang sudah menggunakan Tanggul.....	108
Gambar 4. 74 Cross Section B55 yang sudah menggunakan Tanggul.....	108
Gambar 4. 75 Cross Section B22 Hulu Mengalami Limpas	109
Gambar 4. 76 Cross Section B55 Hilir Mengalami Limpas.....	109
Gambar 4. 77 Cross Section B23 yang sudah menggunakan Tanggul.....	111
Gambar 4. 78 Cross Section B55 yang sudah menggunakan Tanggul.....	111

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa 1 / NIM : Karin Fitri Wulandari / 231001

Nama Mahasiswa 2 / NIM : Eleven Apsara Khaerunisa / 231008

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul “ Analisis kapasitas tamping sungai Cibeet menggunakan model-1D HECRAS pada proyek pengendalian banjir saluran pembuang Cidawolong.” ini adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan/plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Semarang, 29 Juni 2026

Yang menyatakan



Nama : Karin Fitri W
NIM : 231001

Nama : Eleven Apsara K
NIM : 231008

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Politeknik Pekerjaan Umum, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Penulis ke-1 : Karin Fitri Wulandari

Nama Penulis ke-2 : Eleven Apsara Khaerunisa

NIM Penulis ke-1 : 231001

NIM Penulis ke-2 : 231008

Program Studi : Teknologi Konstruksi Bangunan Air

Jenis Karya : Tugas Akhir & Laporan Magang

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Pekerjaan Umum Hak **Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Tugas Akhir

“Analisis kapasitas tampung sungai Cibeet menggunakan model-1D HECRAS pada proyek pengendalian banjir saluran pembuang Cidawolong”

Laporan Magang

“ Pengendalian Banjir Saluran Pembuang Cidawolong, Kabupaten Karawang PT. Bangkit Ampuh Abadi”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Pekerjaan Umum berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 18 Agustus 2026

Yang menyatakan
Penulis ke-1

(..... Karin Fitri Wulandari))



Yang menyatakan
Penulis ke-2

(..... Eleven Apsara Khaerunisa))

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS KAPASITAS TAMPUNG SUNGAI CIBEET
MENGGUNAKAN MODEL 1-D SOFTWARE HEC-RAS PADA
PROYEK PENGENDALIAN BANJIR SALURAN PEMBUANG
CIDAWOLONG

Tugas Akhir Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknik (A.Mdt)
Politeknik Pekerjaan Umum Semarang

Oleh :

1. Karin Fitri Wulandari
NIM. 231001

2. Eleven Apsara Khaerunisa
NIM. 231008

Tanggal ujian : 30 Juli 2026

Ketua Penguji : M. Bagus Hari Santoso, S.T.,M.SC

(..........)

Penguji 1 : Andi Patiroi, S.T.,M.Eng

(..........)

Penguji 2 : Ingerawi Sekaringbumi, S.T.,M.T

(..........)

Mengesahkan,

Direktur Politeknik Pekerjaan Umum



Ir. Brawijaya S.E., M.Eng.I.E, MSCE,
Ph.D., IPU

NIP. 196606101995021001

Mengetahui,

Ka Prodi Teknologi konstruksi
Bangunan Air



Andi Patiroi, S.T.,M.Eng

NIP. 19810142010210004



LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS KAPASITAS TAMPUNG SUNGAI CIBEET MENGGUNAKAN MODEL 1D SOFTWARE HEC-RAS PADA PROYEK PENGENDALIAN BANJIR SALURAN PEMBUANG CIDAWOLONG

Telah disetujui oleh pembimbing untuk dilaksanakan ujian

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1. Karin Fitri Wulandari | 2. Eleven Apsara Khaerunisa |
| NIM. 231001 | NIM. 231008 |

Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Air

Semarang,

Pembimbing

M. Bagus Hari Santoso, S.T.,M,SC

NIP. 199504102018021001

**PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI KONSTRUKSI BANGUNAN AIR**