

**ANALISIS KELAYAKAN *SITEPLAN*
BANGUNAN SIPIL DAN SISTEM DRAINASE
DI PERUMAHAN PURI HARMONI PASIR MUKTI
KECAMATAN CITEUREUP KABUPATEN BOGOR**

SKRIPSI

Skripsi diajukan untuk memenuhi persyaratan

Memproleh gelar sarjana



Disusun oleh :

ANJAR FATHONI

NPM: 171137037

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK & ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS GLOBAL JAKARTA**

2020

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar sarjana akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Jakarta, Agustus 2020
Mahasiswa,



Anjar fathoni
NPM : 171137037

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Anjar fathoni
NPM : 171137037
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisis kelayakan siteplan bangunan sipil dan sistem drainase di Perumahan Puri Harmoni Pasir Mukti, Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Global Jakarta.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Ir. Sukatja M.Eng

(.....)

Pembimbing 2 : Ir. Mohammad Wahyono, M.T

(.....)

Ditetapkan di :

Tanggal :

HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI

Tesis ini diajukan oleh :
Nama : Anjar fathoni
NPM : 171137037
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisis Kelayakan siteplan bangunan sipil dan sistem drainase di Perumahan Puri Harmoni Pasir Mukti, Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor.

DEWAN PENGUJI

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Global Jakarta.

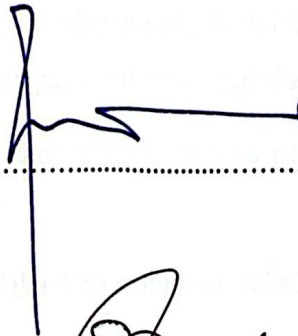
Penguji 1 : Ir. Sumudi K, SP1

(.....)



Penguji 2 : Ir. Prasetyo, MEM

(.....)



Penguji 3 : Dedi Rutama, ST, MT

(.....)



Ditetapkan di :

Tanggal :

KATA PENGANTAR

Assaalamu'allaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirobbill'alamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan Judul "ANALISIS KELAYAKAN *SITEPLAN* BANGUNAN SIPIL DAN SISTEM DRAINASE DI PERUMAHAN PURI HARMONI PASIR MUKTI KECAMATAN CITEUREUP KABUPATEN BOGOR".

Penyusunan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar S-1 pada jurusan Teknik Sipil di Jakarta Global University

Shalawat dan salam tidak lupa kita curahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah hingga zaman islamiyah seperti sekarang ini.

Dalam penyusunan tugas akhir ini tidak sedikit hambatan yang kami lalui baik pada saat pengumpulan data, pengolahan data maupun pada saat merampungkannya.

Tidak lupa kami ucapkan terima kasih atas saran bimbingan serta petunjuk-petunjuk penulisan kepada kami selama ini, kepada :

1. Kepada Ibu Ribut Nawang Sari S.T, M.T, Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Global Jakarta.
2. Kepada Bapak Ir. Sukatja M.Eng, Selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bantuan, saran serta dorongan dalam mengerjakan tugas akhir ini.
3. Kepada Bapak Ir. Mohammad Wahyono M.T, Selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu penulis selama masa penyusunan tugas akhir ini.
4. Orang tua kami yang telah mendoakan kelancaran kuliah kami.

5. Serta kepada teman-teman mahasiswa Teknik Sipil angkatan 2017 yang telah membantu penulisan tugas akhir ini.
6. Semua pihak yang telah membantu sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan tentu saja jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan kemampuan penulis. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun guna kesempurnaan laporan ini.

Penyusun berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penyusun khususnya dan pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Jakarta, Agustus 2020

Penulis

Anjar fathoni

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Global Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anjar Fathoni
NPM : 171137037
Program Studi : Teknik Sipil
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Sekolah Tinggi Teknologi Jakarta **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS KELAYAKAN SITEPLAN BANGUNAN SIPIL DAN SISTEM DRAINASE DI PERUMAHAN PURI HARMONI PASIR MUKTI KECAMATAN CITEUREUP KABUPATEN BOGOR.

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Sekolah Tinggi Teknologi Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, Agustus 2020
Yang menyatakan

Anjar fathoni

ABSTRAK

Perencanaan kawasan perumahan Puri Harmoni Pasir mukti Kecamatan Citeureup Kabupaten Bogor didasari pada pengambilan data dan analisis data yang baik. Ada 2 data yang harus dipersiapkan. Yaitu data topografi yang didapatkan dari pengukuran dilapangan, dan data curah hujan yang didapatkan dari stasiun BMKG. Data topografi dan data curah hujan akan digunakan untuk merencanakan siteplan dan perhitungan debit air hujan. Perhitungan data curah hujan menggunakan distribusi normal, log normal, Peason tipe III. Kemudian uji sebaran menggunakan Uji chi kuadrat dan Smirnov-kolmogrov. Setelah perhitungan uji sebaran, maka akan didapat curah hujan periode ulang, intensitas hujan dan debit air hujan. Hasil akhir dari perhitungan data tersebut adalah dimensi saluran drainase kawasan perumahan puri harmoni pasir mukti.

Kata kunci : Perencanaan, topografi, data curah hujan, siteplan, uji smirnov-kolmogrov, drainase

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI	iv
KATA PENGANTAR	vi
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	7
BAB 2 LANDASAN TEORI	5
2.1 Analisis Topografi	5
2.1.1 Tahapan Pekerjaan Survei Topografi.....	6
2.2 Analisis Geologi.....	7
2.2.1 Fisiografi Regional	8
2.2.2 Geologi Regional	9
2.3 Analisis Hidrologi	10
2.3.1 Perhitungan Hujan Rerata Daerah Citeureup.....	10

2.3.1.1	Rata – Rata Aritmatik.....	10
2.3.1.2	Rata – Rata Polygon Thiesen	11
2.3.2	Perhitungan Hujan Rencana Dengan Distribusi Frekuensi	11
2.3.2.1	Metode Distribusi E.J. Gumbel Type 1	12
2.3.2.2	Metode Distribusi Log Pearson Tipe III	14
2.3.2.3	Metode Distribusi Log Normal	15
2.3.3	Pemilihan Distribusi Frekuensi	19
2.3.4	Analisis Debit Rencana	20
2.3.4.1	Perhitungan Intensitas Hujan	20
2.3.4.2	Waktu Konsentrasi	21
2.3.4.3	Koefisien Pengaliran	21
2.3.5	Perhitungan Debit Banjir Rencana	21
2.4	Drainase.....	23
2.4.1	Tujuan Drainase	24
2.4.2	Fungsi Drainase.....	24
2.4.3	Permasalahan Drainase	25
2.4.4	Jenis-Jenis Drainase	25
2.4.5	Pola – Pola Drainase	27
2.4.6	Bentuk Saluran Drainase.....	30
BAB 3 Metodologi Penelitian		32
3.1	Penyusunan Konsep Analisa dan Perencanaan	32
3.1.1	Penyusunan Konsep	32
3.1.2	Analisa Data	32
3.2	Kesimpulan	33
BAB 4 Hasil dan Pembahasan		35
4.1	Analisis Data Topografi	35
4.2	Distribusi Curah Hujan Wilayah.....	42
4.3	Analisa Probabilitas	43
4.4	Perhitungan Dsistribusi.....	43
4.4.1	Distribusi Normal.....	43

4.4.2	Distribusi Log Normal	45
4.4.3	Distribusi Log Person Tipe III	48
4.5	Uji Kecocokan Sebaran	50
4.5.1	Uji Chi Kuadrat	50
4.5.1.1	Distribusi Normal.....	50
4.5.1.2	Distribusi Log Normal	51
4.5.1.3	Distribusi Log Person Tipe III	53
4.5.2	Uji Smirnov Kolmogorov	55
4.5.2.1	Distribusi Normal.....	55
4.5.2.2	Distribusi Log Normal	58
4.5.2.3	Distribusi Log Pearson III	60
4.6	Kesimpulan Analisa Frekuensi	62
4.7	Perhitungan Curah Hujan Periode Ulang	62
4.8	Perhitungan Intensitas Hujan	63
4.9	Perhitungan Debit Air Hujan	64
4.10	Perhitungan Kapasitas Saluran Drainase	65
4.11	Evaluasi Saluran Drainase	66
BAB 5 Kesimpulan dan Saran		69
5.1	Kesimpulan	69
5.2	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA		70
LAMPIRAN		

DAFTAR PUSTAKA

Darmanto, 1990, Drainase Perkotaan Seminar Sehari Himpunan Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Malang

Hardjoso P., 1987, Drainase, Laboratorium P4S PT.UGM, Yogyakarta.

Sudjarwadi, 1990. Teknik Drainase, PAU Ilmu Teknik UGM, Yogyakarta

Suyono Sosrodarsono, Ir. Kensaku Takeda, "Hidrologi untuk pengairan", edisi IV tahun 1987, PT. Pradya Paramitha, Jakarta.

Joyce Martha W, Ir. Wanny Adidarma, Ir. Dipl.H. " Mengenal dasar-dasar Hidrologi" Penerbit Nova

Imam Subarkah, Ir. " Hidrologi untuk Perencanaan Bangunan Air". 1980 Ide Dharma. Bandung.

Sudjarwadi, Dr., Ir. "Teknik Drainase:. PAU - UGM Yogyakarta.

Sri Harto Br, " Analisis Hidrologi ", 1983, PT. Gramedia, Jakarta.

CD. Soemarto, Ir. B.I.E. Dipl. H. " Hidrologi Teknik". 19866 PPMTT – Malang

Departemen Pekerjaan Umum, Tata Cara Perencanaan Umum Drainase Perkotaan (SK SNI T-07-1990-F. Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta. 1990.

Dewan Standarisasi Nasional. DSN (SNI 03 – 342 – 1994), Tata Cara Perencanaan Drainase Permukaan Jalan, Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta. 1994.

Amahd V, Giles, Mekanika Fluida & Hidrolika, Erlangga, Jakarta, 1993.
Vea Te Chow, Hidrolika Saluran Terbuka (terjemahan), Erlangga, Jakarta, 1992.

Anonymous, 1986, MATERI TRAINING UNTUK TINGKAT STAF TEKNIS
PROYEK PLP SEKTOR AIR LIMBAH, DITJEN CIPTA KARYA,
DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM, Jakarta.

Anonymous, 1995, Diklat Kuliah Drainase Perkotaan, Universitas Taruma
Negara, Jakarta.