

**PERANCANGAN SUMUR RESAPAN DI GANG LORI RT 001
DAN 002 KELURAHAN KALIABANG TENGAH
KECAMATAN BEKASI UTARA**

SKRIPSI

Oleh :

ASRI DESIRIA ANJANI

201710245009



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2022

**PERANCANGAN SUMUR RESAPAN DI GANG LORI RT 001
DAN 002 KELURAHAN KALIABANG TENGAH
KECAMATAN BEKASI UTARA**

SKRIPSI

Oleh :

ASRI DESIRIA ANJANI

201710245009



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Perancangan Sumur Resapan Di
Gang Lori RT 001 dan 002
Kelurahan Kaliabang Tengah
Kecamatan Bekasi Utara

Nama Mahasiswa : Asri Desiria Anjani

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710245009

Program Studi/Fakultas : Teknik Lingkungan/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 3 Februari 2022

Jakarta, 3 Februari 2022

MENYETUJUI,

Pembimbing I



Sophia Shanti M. S.T., M.T.

NIDN. 0314057902

Pembimbing II



Haudi Hasaya. S.T., M.T.

NIDN. 0322038803

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan Sumur Resapan Di Gang Lori
RT 001 dan 002 Kelurahan Kaliabang
Tengah Kecamatan Bekasi Utara

Nama Mahasiswa : Asri Desiria Anjani

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710245009

Program Studi/Fakultas : Teknik Lingkungan/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 3 Februari 2022

Jakarta, 3 Februari 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Reni Masrida, S.T., M.T.
NIDN. 0329037801

Penguji I : Dra. Wahyu Kartika, M.Si.
NIDN. 0321046604

Penguji II : Sophia Shanti Meilani, S.T., M.T.
NIDN. 0314057902

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi Teknik
Lingkungan

Dekan Fakultas Teknik

Sophia Shanti Meilani, S.T., M.T.
NIDN. 0314057902

Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.
NIDN. 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul

“Perancangan Sumur Resapan Di Gang Lori RT 001 dan 002 Kelurahan Kaliabang Tengah Kecamatan Bekasi Utara”

Ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah menuliskan secara jelas serta disesuaikan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya akan disesuaikan dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan ini kepada perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi/tesis ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Jakarta, 3 Februari 2022

Yang membuat pernyataan,

The image shows an official stamp of Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, which is a circular emblem with a star and the university's name. Overlaid on the stamp is a handwritten signature in black ink. Below the signature is a rectangular stamp that reads 'METERN TEMPEL' and 'EE8AJX715447795'.

Asri Desiria Anjani
201710245009

ABSTRAK

Asri Desiria Anjani, 201710245009. Perancangan Sumur Resapan Di Gang Lori RT 001 dan 002 Kelurahan Kaliabang Tengah Kecamatan Bekasi Utara.

Kelurahan Kaliabang Tengah tepatnya di Gang Lori merupakan daerah terjadi masalah banjir. Saat turun hujan, air sulit diserap tanah di daerah Gang Lori. Sumur resapan bermanfaat untuk mengurangi aliran permukaan dan memperbaiki kondisi air tanah. Sumur resapan dipilih dalam penelitian ini untuk pengendalian banjir di Gang Lori RT 001 dan 002. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui curah hujan rencana, menentukan debit limpasan dan merekomendasi rancangan sumur resapan yang dibutuhkan Gang Lori RT 001 dan 002. Analisis perhitungan menggunakan SNI 8456-2017. Perhitungan analisis frekuensi hujan ditentukan dengan distribusi Log Pearson III. Perhitungan debit limpasan menggunakan metode rasional. Hasil perhitungan intensitas curah hujan dengan metode mononobe untuk periode ulang 2 tahun dan waktu konsentrasi 2 jam didapatkan hasil sebesar 0,0049 m/jam. Berdasarkan hasil penelitian kedalaman sumur resapan untuk Gang Lori RT 001 adalah 4,4–7,8 m dan diameter sebesar 0,5–1,3 m. Adapun untuk kedalaman sumur resapan untuk Gang Lori RT 002 adalah 3,7–9,5 m dan diameter sebesar 0,6–1,3 m. Perencanaan 1 buah sumur resapan di setiap rumah yang memiliki ketersediaan lahan yang cukup.

Kata kunci : banjir, Gang Lori, sumur resapan

ABSTRACT

Asri Desiria Anjani, 201710245009. *Design Of Infiltration wells in Lori Alley 001 and 002 Kaliabang Tengah Villange North Bekasi District.*

Central Kaliabang Villange precisely in Lori Alley is an area where flooding occurs. Water run-off is hardly absorbed by the soil in the Lori Alley area. Infiltration wells are useful for reducing runoff and improving groundwater conditions. Infiltration wells were selected in this study for flood control in Lori Alley 001 and 002. This study was conducted to determine the planned rainfall, determine the runoff discharge and recommend the design of infiltration wells needed by Lori Alley 001 and 002. The calculation of rainfall frequency analysis is determined by the Log Pearson III distribution. The calculation of runoff discharge uses the rational method. The results of the calculation of the rainfall intensity with the mononobe method for a 2 year return period is 0,0049 m/hour in 2 hour. Based on the research results, the depth for Lori Alley 001 is 4,4–7,8 m and the diameter is 0,5 – 1,3 m. As for the infiltration well depth for Lori Alley 002 is 3,7 – 9,5 m and the diameter is 0,6 – 1,3 m. Infiltration well is prepared one unit in very house which has sufficient vacant space.

Keyword : flood, Lori Alley, infiltration well

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Asri Desiria Anjani

NPM : 201710245009

Fakultas/Program Studi : Teknik /Teknik Lingkungan

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free-Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Perancangan Sumur Resapan Di Gang Lori RT 001 dan 002 Kelurahan Kaliabang Tengah Kecamatan Bekasi Utara”

Dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 3 Februari 2022

Yang menyatakan



Asri Desiria Anjani
201710245009

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirrahim. Puji syukur kehadiran Allah SWT. Tuhan yang maha besar atas rahmat dan karunianya saya dapat mengerjakan dan menyelesaikan penyusunan laporan skripsi ini yang berjudul **“Perancangan Sumur Resapan Di Gang Lori RT 001 dan 002 Kelurahan Kaliabang Tengah Kecamatan Bekasi Utara”**. Laporan skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penyusun skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak – pihak yang dapat membantu telah penyelesaian Skripsi Tugas Akhir, kepada:

1. Ibu Sophia Shanti Meilani, S.T.,M.T, Selaku Kepala Program Studi Teknik Lingkungan sekaligus sebagai Dosen pembimbing I.
2. Ibu Haudi Hasaya, S.T.,M.T, Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Lingkungan dan sebagai Dosen pembimbing II.
3. Ibu Dr. Dovina Navanti, S.T.,M.M, selaku dosen pembimbing akademik dan seluruh dosen Teknik Lingkungan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
4. Bapak / ibu Kelurahan Kaliabang Tengah yang telah membantu dan memberikan data – data sekunder.
5. Ibunda Ayi Sarimanah dan Bapak Dede Sujana tercinta yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam segi materi dan moril saat pengerjaan Skripsi Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, kritik dan saran adapun masukan yang memberikan perbaikan ke arah yang bersifat membangun penyusunan yang diharapkan. Semoga Skripsi tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya pada pembaca pada umumnya.

Bekasi, 3 Februari 2022

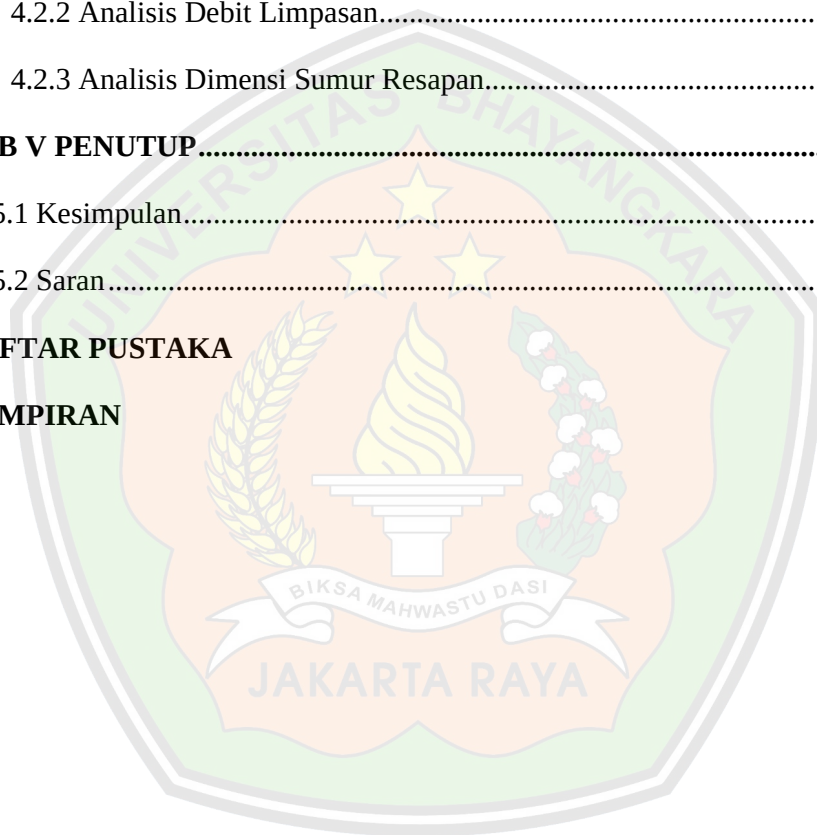

Asri Desiria Anjani
201710245009

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Cuaca Dan Iklim.....	6
2.2 Siklus Hidrologi	7

2.3 Definisi Banjir	8
2.3.1 Faktor – Faktor Penyebab Banjir	8
2.4 Analisis Hidrologi	9
2.5 Analisis Frekuensi Hujan	9
2.5.1 Distribusi Gumbel.....	10
2.5.2 Distribusi Normal	10
2.5.3 Distribusi Log Pearson tipe III.....	11
2.5.4 Distribusi Log Normal	11
2.6 Analisis Intensitas Hujan.....	12
2.7 Sumur Resapan.....	13
2.7.1 Manfaat Sumur Resapan.....	14
2.7.2 Standarisasi Sumur Resapan.....	14
2.8 Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 12 Tahun 2009 Tentang Pemanfaatan Air Hujan	16
2.9 Kebaruan (<i>Novelty</i>).....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Jenis Penelitian	19
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	19
3.3 Variabel Penelitian	20
3.4 Teknik Pengumpulan Data	21
3.4.1 Data Primer	21
3.4.2 Data Sekunder.....	21
3.5 Analisis Pengolahan Data.....	22
3.5.1 Perhitungan SNI 8456-2017	22
3.6 Kerangka Penelitian	25

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil Penelitian	26
4.1.1 Gambaran Umum Wilayah Kecamatan Bekasi Utara	26
4.1.2 Gambaran Umum Gang Lori RT 001 dan 002	27
4.2 Pembahasan Penelitian	29
4.2.1 Rancangan Curah Hujan	29
4.2.2 Analisis Debit Limpasan.....	36
4.2.3 Analisis Dimensi Sumur Resapan.....	40
BAB V PENUTUP	49
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Jarak Minimum Sumur dan Parit Resapan Pada Bangunan.....	16
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	18
Tabel 3. 1 Desain Penelitian.....	19
Tabel 3. 2 Jadwal Penelitian.....	20
Tabel 3. 3 Data Sekunder yang Dibutuhkan	22
Tabel 4. 1 Pendataan Rumah Pertipe RT 001	28
Tabel 4. 2 Pendataan Rumah Pertipe RT 002	29
Tabel 4. 3 Curah Hujan Tahunan Kota Bekasi	30
Tabel 4. 4 Kriteria Jenis Distribusi	32
Tabel 4. 5 Hasil Distribusi Normal dan Gumbel Parameter	32
Tabel 4. 6 Hasil Distribusi Log Normal dan Log Pearson III Parameter	33
Tabel 4. 7 Parameter Statistik Penentuan Jenis Distribusi.....	33
Tabel 4. 8 Nilai K untuk Distribusi Log Pearson III.....	36
Tabel 4. 9 Debit Limpasan untuk RT 001.....	38
Tabel 4.10 Debit Limpasan untuk RT 002.....	38
Tabel 4.11 Dimensi Masing - Masing Sumur Resapan RT 001 Dengan Metode SNI 8456 – 2017	42
Tabel 4.12 Dimensi Masing – Masing Sumur Resapan RT 002 Dengan Metode SNI 8456 – 2017	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Proses Hidrologi.....	7
Gambar 2. 2 Sumur Resapan.....	13
Gambar 4. 1 Peta Kecamatan Bekasi Utara	26
Gambar 4. 2 Luas Kawasan Gang Lori RT 001 dan RT 002	26
Gambar 4. 3 Kondisi Eksisting Terjadi Genangan Air RT 001 dan 002	27
Gambar 4. 4 Rumah Warga RT 001.....	27
Gambar 4. 5 Rumah Warga RT 002.....	28
Gambar 4. 6 Peta RT 001 dan 002	45
Gambar 4. 7 Mapping Rumah Warga RT 001 dan 002	46
Gambar 4. 8 Tipe rumah 70/90 a dan b Tampak Samping Sumur Resapan Tanpa Bak Kontrol (Tanpa Skala)	47
Gambar 4. 9 Tipe rumah 70/ 90 a dan b Tampak Atas Sumur Resapan Tanpa Bak Kontrol (Tanpa Skala).....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Kondisi Rumah Warga Terdapat Lahan Perkarangan

Lampiran II Skema Sumur Resapan PermenLH No.12 Tahun 2009

Lampiran III Skema Sumur resapan SNI 8456-2017

