

**SKRIPSI**

**Perencanaan Septictank Komunal di RT 11, RW 7, Kelurahan  
Ciracas, Jakarta Timur**



**Mohammad Miftahul Rahmat**

**5415163067**

**PROGRAM STUDI**

**S1 PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2023**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Perencanaan Septictank Komunal di RT 11,  
RW 7, Kelurahan Ciracas, Jakarta Timur  
Penyusun : Mohammad Miftahul Rahmat  
NIM : 5415163067  
Tanggal Ujian : 23 Agustus 2023

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Prof. Dr. Henita Rahmayanti, M.Si.

NIP. 196306041988032001



Dra. Daryati, M.T.

NIP. 195904101985032001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan



Anisah, M.T.

NIP. 197508212006042001

*Mencerdaskan dan  
Memartabatkan Bangsa*

## LEMBAR PENGESAHAN




**Perencanaan Septictank Komunal di RT 11, RW 7, Kelurahan Ciracas,  
Jakarta Timur**

**Mohammad Miftahul Rahmat**

NIM. 5415163067

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Prof. Henita Rahmayanti, M.Si. (Dosen Pembimbing I)	 .....	30/8/2023 .....
Dra. Daryati, M.T. (Dosen Pembimbing II)	 .....	31/8/2023 .....

### PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Drs. Arris Maulana, ST., MT. (Ketua Penguji)	 .....	30/8-2023 .....
Anisah, M.T. (Dosen Penguji I)	 .....	30/8/2023 .....
R. Eka Murtinugraha, M.Pd. (Dosen Penguji II)	 .....	28/8-2023 .....

Tanggal Lulus : 23 Agustus 2023

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
3. Persyaratan ini dibuat dengan sesungguhnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta

Jakarta, 31 Agustus 2023

Yang membuat



Mohammad Miftahul

NIM. 5415163067





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Mohammad Miftahul Rahmat  
NIM : 5415 1630 67  
Fakultas/Prodi : Teknik / Pendidikan Teknik Bangunan  
Alamat email : mmiftahul9@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi     Tesis     Disertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul : perencanaan septictank komunal di RT 11, RW 7, Kelurahan Ciracas, Jak-Tim

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 5 - 9 - 2023

Penulis

( M. Miftahul Rahmat )  
nama dan tanda tangan

## KATA PENGANTAR

Dengan penuh pujian dan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat anugerah, kenikmatan, dan rahmat-Nya yang sangat melimpah, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

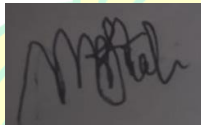
Judul penelitian dalam skripsi ini adalah “Perencanaan Septictank Komunal di RT 11, RW 7, Kelurahan Ciracas, Jakarta Timur”. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak lepas dari bantuan dan doa dari berbagai pihak yang membuat penulisan skripsi berjalan dengan lancar. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan serta doa yakni:

1. Ibu Anisah, M.T., selaku Ketua program studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta, yang senantiasa memberikan nasihat-nasihat dan dukungan dalam penulisan skripsi ini sehingga berjalan dengan lancar.
2. Ibu Prof. Dr. Henita Rahmayanti, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang selalu sabar dan bijaksana dalam memberikan semangat, nasihat, saran, serta waktunya untuk membimbing penulis.
3. Ibu Dra. Daryati M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang selalu sabar dan bijaksana dalam memberikan semangat, nasihat, saran, serta waktunya untuk membimbing penulis.
4. Ibu Dra. Daryati M.T., selaku Pembimbing Akademik yang memberikan nasihat-nasihat yang sangat bermanfaat bagi penulis.
5. Mba Tya, selaku admin prodi yang telah memberikan dukungan dan waktunya dalam membuat surat-menyurat yang dibutuhkan selama penulisan hingga kelulusan dan menjadi jembatan antara dosen dengan mahasiswa.
6. Orang tua penulis, Ibu Ratih atas jasa-jasanya, pengorbanan, kesabaran dan doa yang tidak pernah lelah dalam mendidik serta memberikan cinta dan kasih sayang yang tulus kepada penulis.
7. Bapak Oman, Selaku Ketua RT 11, RW 7, Kelurahan Ciracas, Jakarta Timur yang telah bersedia di wawancara.
8. Teman-teman prodi Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2016 yang telah membantu peneliti selama masa perkuliahan hingga sampai saat ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu.
9. Galih Priyadi, yang telah membantu merapikan sistematika dan tata penulisan dalam penyelesaian skripsi ini.

10. Diri penulis, Mohammad Miftahul Rahmat atas kerja keras, motivasi, kemauan, dan kegigihan dalam pengerjaan skripsi ini. Karena kalau bukan dari diri penulis sendiri siapa lagi yang harus diandalkan dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah memberikan ganjaran yang berlipat ganda kepada semua pihak yang membantu. Demi perbaikan, penulis sangat terbuka untuk menerima saran dan kritik yang membangun. Pada akhirnya, hanya kepada Allah lah penulis menyerahkan segalanya, semoga hasil skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan umumnya bagi semua pihak.

Jakarta, 20 Agustus 2023



Mohammad Miftahul Rahmat



## ABSTRAK

Mohammad Miftahul Rahmat, Henita Rahmayanti, Daryati. 2023. “Perencanaan Septictank Komunal di RT 11, RW 7 Kelurahan Ciracas, Jakarta Timur” Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Jakarta.

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan penelitian ini untuk merencanakan septictank komunal di kawasan Ciracas. Penelitian ini dilakukan selama 5 bulan, terhitung sejak Januari 2023 sampai dengan Juni 2023.

Penelitian ini menggunakan rumus perhitungan manning. Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi dan pengamatan di lokasi penelitian. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif.

Hasil penelitian didapatkan dimensi pipa yang dipakai adalah  $6\frac{1}{2}$  inci atau 165,1 mm. Sedangkan dimensi pipa yang digunakan untuk mengalirkan air kotor dari sambungan rumah ke tangki septik yang dipakai adalah  $14\frac{1}{2}$  inci atau 368,5 mm. Tangki septik komunal yang digunakan menggunakan sistem *Up Flow* filter yang dibagi kedalam 3 ruang. Ruang I dan Ruang II memiliki dimensi 2,5 m x 1,25 m x 2m. Dan ruang III merupakan ruang up flow filter yang memiliki dimensi 1,5 m x 1,25 m x 2 m. Pipa yang digunakan merupakan pipa PVC.

Kata kunci: Perencanaan, manning, pipa, PVC, *up flow* filter, komunal





## ABSTRACT

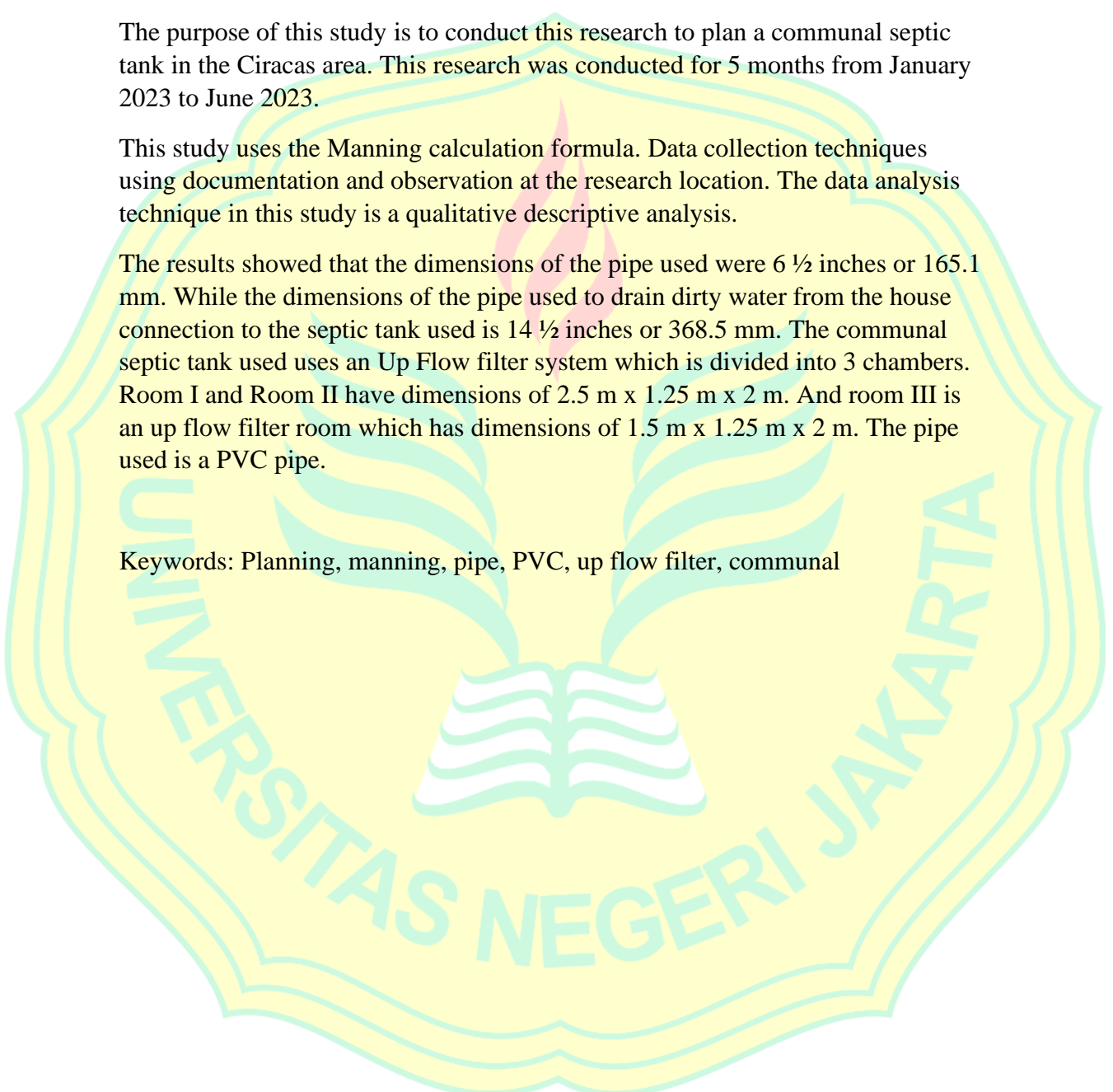
Mohammad Miftahul Rahmat, Henita Rahmayanti, Daryati. 2023. "Planning of a Communal Septic Tank in RT 11, RW 7, Ciracas Village, East Jakarta" Thesis. Jakarta: Building Engineering Education Study Program. Faculty of Engineering. State University of Jakarta.

The purpose of this study is to conduct this research to plan a communal septic tank in the Ciracas area. This research was conducted for 5 months from January 2023 to June 2023.

This study uses the Manning calculation formula. Data collection techniques using documentation and observation at the research location. The data analysis technique in this study is a qualitative descriptive analysis.

The results showed that the dimensions of the pipe used were 6 ½ inches or 165.1 mm. While the dimensions of the pipe used to drain dirty water from the house connection to the septic tank used is 14 ½ inches or 368.5 mm. The communal septic tank used uses an Up Flow filter system which is divided into 3 chambers. Room I and Room II have dimensions of 2.5 m x 1.25 m x 2 m. And room III is an up flow filter room which has dimensions of 1.5 m x 1.25 m x 2 m. The pipe used is a PVC pipe.

Keywords: Planning, manning, pipe, PVC, up flow filter, communal



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang Masalah</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Identifikasi Masalah</b> .....	<b>4</b>
<b>1.3 Pembatasan Masalah</b> .....	<b>5</b>
<b>1.4 Perumusan Masalah</b> .....	<b>5</b>
<b>1.5 Tujuan Penelitian</b> .....	<b>5</b>
<b>1.6 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>5</b>
<b>1.6.1 Manfaat Teoritis</b> .....	<b>5</b>
<b>1.6.2 Manfaat Praktis</b> .....	<b>5</b>
<b>BAB II</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1 Pencemaran</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1.1 Jenis Pencemaran Lingkungan</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1.2 Dampak Pencemaran Air Limbah Domestik</b> .....	<b>8</b>
<b>2.2 Kepadatan Penduduk</b> .....	<b>10</b>
<b>2.3 Perencanaan Tangki Septik</b> .....	<b>11</b>
<b>2.3.1 Perencanaan</b> .....	<b>11</b>
<b>2.3.2 Tangki Septik</b> .....	<b>11</b>
<b>2.3.3 Sistem Up Flow Filter</b> .....	<b>19</b>
<b>2.4 Kerangka Berpikir</b> .....	<b>20</b>
<b>2.5 Penelitian yang relevan</b> .....	<b>21</b>

<b>BAB III.....</b>	<b>22</b>
<b>METODELOGI PENELITIAN.....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>22</b>
<b>3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>22</b>
<b>3.3 Teknik Pengumpulan Data.....</b>	<b>23</b>
<b>3.3.1 Observasi .....</b>	<b>23</b>
<b>3.3.2 Wawancara.....</b>	<b>24</b>
<b>3.3.3 Kuisisioner.....</b>	<b>24</b>
<b>3.4 Prosedur Perencanaan .....</b>	<b>24</b>
<b>3.5 Teknik Perencanaan.....</b>	<b>25</b>
<b>3.6 Diagram Alir .....</b>	<b>27</b>
<b>BAB IV .....</b>	<b>28</b>
<b>4.1 Perencanaan Tangki Septik dengan sistem Up Flow Filter .....</b>	<b>28</b>
<b>4.2 Hasil Perencanaan Tangki Septik.....</b>	<b>39</b>
<b>4.3 Pembahasan Hasil .....</b>	<b>39</b>
<b>4.4 Keterbatasan Perencanaan.....</b>	<b>40</b>
<b>BAB V.....</b>	<b>41</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>41</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>41</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>43</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>47</b>

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 1. 1</b>	<b>Data Kejadian Diare di Kelurahan Ciracas.....</b>	<b>3</b>
<b>Tabel 2. 1</b>	<b>Komposisi Tinja.....</b>	<b>14</b>
<b>Tabel 2. 2</b>	<b>Komposisi air limbah dari kamar mandi dan WC .....</b>	<b>15</b>
<b>Tabel 2. 3</b>	<b>Baku Mutu Limbah Cair Domestik.....</b>	<b>15</b>
<b>Tabel 2. 4</b>	<b>Pemakaian air buangan pada bangunan gedung .....</b>	<b>16</b>
<b>Tabel 2. 5</b>	<b>Kemiringan pipa pembuangan Horizontal.....</b>	<b>17</b>
<b>Tabel 2. 6</b>	<b>Keuntungan dan Kerugian Bahan Pipa Penyalur Air Limbah .....</b>	<b>17</b>
<b>Tabel 2. 7</b>	<b>Alternatif Pemakaian Bahan Bangunan Untuk Tangki Septik .....</b>	<b>19</b>
<b>Tabel 4. 1</b>	<b>TABEL PEMAKAIAN AIR PADA ALAT PLAMBING.....</b>	<b>28</b>
<b>Tabel 4. 2</b>	<b>Tabel Harga Koefisien untuk Kekasaran Manning.....</b>	<b>30</b>
<b>Tabel 4. 3</b>	<b>Hasil Perencanaan.....</b>	<b>39</b>





**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar 1. 1</b>	<b>Pipa-pipa pembuangan di kali Pasar Ciracas.....</b>	<b>2</b>
<b>Gambar 1. 2</b>	<b>Pipa-Pipa Pembuangan di Kali Pasar Ciracas .....</b>	<b>3</b>
<b>Gambar 2. 1</b>	<b>Kepadatan penduduk di wilayah Ciracas .....</b>	<b>10</b>
<b>Gambar 2. 2</b>	<b>Tangki Septik dengan Sistem Resapan.....</b>	<b>12</b>
<b>Gambar 2. 3</b>	<b>Tangki Septik Imhoff .....</b>	<b>13</b>
<b>Gambar 2. 4</b>	<b>Skema Tangki Septik yang dilengkapi dengan filter “up flow” .....</b>	<b>14</b>
<b>Gambar 3. 1</b>	<b>Peta Lokasi RT 11,RW 07, Kelurahan Ciracas .....</b>	<b>22</b>
<b>Gambar 3. 2</b>	<b>Google Earth RT 11,RW 07, Kelurahan Ciracas .....</b>	<b>23</b>
<b>Gambar 3. 3</b>	<b>Tampak Atas Perencanaan Tangki Septik.....</b>	<b>23</b>
<b>Gambar 3. 4</b>	<b>Diagram Alir .....</b>	<b>27</b>



**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran 1 Lembar Wawancara Penelitian</b> .....	43
<b>Lampiran 2 Desain Septictank Komunal</b> .....	45
<b>Lampiran 3 Dokumentasi di Lapangan</b> .....	46

