

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul:

**PERENCANAAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM
PERDESAAN DI DESA KRACAK, KECAMATAN AJIBARANG,
KABUPATEN BANYUMAS**

Oleh:

JEEFIO ERBILIAN HAYAN FALLAHI

H1B020049

Telah diterima dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir pada tanggal

5 April 2024

Mengetahui,

Pembimbing I



Dr. -Ing. Ir. Suroso, S.T., M.Sc.

NIP. 197912012003121002

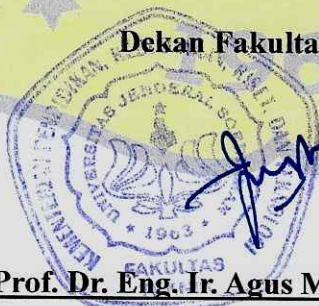
Pembimbing II



Dr. Eng. Ir. Purwanto Bakti Santoso, S.T., M.T.

NIP. 197209142000121001

Dekan Fakultas Teknik,



Prof. Dr. Eng. Ir. Agus Maryoto, S.T., M.T.

NIP. 197109202006041001

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Jeefio Erbilian Hayan Fallahi
NIM : H1B020049
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perencanaan Sistem Penyediaan Air Minum
Perdesaan di Desa Kracak, Kecamatan Ajibarang,
Kabupaten Banyumas

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Purbalingga, 1 April 2024

Yang Menyatakan,



Jeefio Erbilian Hayan Fallahi

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Jeefio Erbilian Hayan Fallahi

Jenis Kelamin : Laki-laki

Tempat dan Tanggal Lahir : Banyumas, 17 Agustus 2001

Alamat Rumah : Jl. Raya Kedungrandu RT01/RW03,
Kedungrandu, Kecamatan Patikraja, Kabupaten
Banyumas, Provinsi Jawa Tengah, 53171

Nama Ayah : Kodri Irnawan, S.Pd.

Nama Ibu : Yetti Susi Suprapti, S.Pd.

Jumlah Saudara : 2

Alamat Surel : jeefio.fallahi@mhs.unsoed.ac.id /
jeefiofallahi@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

1. SD : SD Negeri 1 Kedungrandu
2. SMP : SMP Negeri 2 Purwokerto
3. SMA : SMA Negeri 5 Purwokerto

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala karena atas kehendak-Nya penelitian ini dapat terlaksana hingga akhir. Shalawat dan salam senantiasa terpanjatkan kepada Nabi Muhammad Shalallahu 'Alaihi was Salam yang telah membawa umat manusia menuju jalan terang benderang. Alhamdulillah atas ijin Allah, peneliti telah berhasil menyelesaikan studi akhir yang merupakan syarat dalam memperoleh gelar strata-1 (S-1) di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman dengan judul penelitian, yaitu **Perencanaan Sistem Penyediaan Air Minum Perdesaan di Desa Kracak, Kecamatan Ajibarang, Kabupaten Banyumas**. Penelitian ini dapat terlaksana dengan baik tidak lepas dari dukungan beberapa pihak yang telah banyak membantu selama proses penelitian. Oleh karena itu, peneliti menghaturkan apresiasi yang sangat tinggi serta ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Eng. Ir. Agus Maryoto, S.T., MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman;
2. Bapak Dr. -Ing. Ir. Suroso, S.T., M.Sc., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam menyelesaikan tugas akhir;
3. Bapak Dr. Eng. Purwanto Beki Santoso, S.T, M.T., selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan dalam menyelesaikan tugas akhir;

4. Bapak Dr. Ir. Nor Intang Setyo Hermanto, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing akademik yang telah membantu penulis selama menjalankan perkuliahan;
5. Bapak dan ibu dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Jenderal Soedirman;
6. Ayah, Ibu, dan adik selaku keluarga yang tanpa lelah mendoakan dan memberikan semangat kepada penulis dalam penyelesaian tugas akhir;
7. Riski Nuzuli yang selalu menemani dan memberikan motivasi selama penyusunan tugas akhir;
8. Teman-teman Teknik Sipil Angkatan 2020 Universitas Jenderal Soedirman yang sudah membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan tugas akhir;
9. Serta semua pihak yang telah banyak membantu dalam segi moril dan materil untuk kelancaran proses penyelesaian penelitian ini.

Semoga penulisan tugas akhir ini dapat bermanfaat untuk upaya perencanaan system penyediaan air minum perdesaan serta sebagai referensi yang dapat dijadikan sumber Pustaka penelitian lainnya. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan. Kritik dan saran yang membangun diperkenankan untuk memperbaiki penulisan tugas akhir yang mendatang.

Purbalingga, 1 April 2024

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN.....	ii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Umum.....	6
2.2 Sumber Daya Air.....	7
2.3 Pengertian Air Minum.....	7
2.4 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk.....	8
2.5 Kebutuhan Air.....	10
2.6 Kapasitas dan Fluktuasi Kebutuhan Air.....	12

2.7 Intake dan Broncaptering	14
2.8 Sistem Pengaliran Air	15
2.9 Hidrolisis Jaringan Pipa.....	19
2.10 Reservoir.....	23
2.11 Pompa Air	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	28
3.1 Lokasi Penelitian	28
3.2 Metode Pengambilan Data.....	28
3.3 Analisa dan Pengolahan Data	30
3.4 Bagan Alur Penelitian	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Gambaran Umum Wilayah	33
4.2 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk.....	36
4.3 Kebutuhan Air Minum.....	40
4.4 Penentuan Spesifikasi Pompa	46
4.5 Perancangan Bangunan <i>Intake dan Broncaptering</i>	51
4.6 Sistem Transmisi.....	53
4.7 Perancangan Bangunan Reservoir	57
BAB V PENUTUP.....	60
5.1 Kesimpulan.....	60
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jaringan Terbuka (Adiyutha, 2021).....	16
Gambar 2. 2 Jaringan Tertutup (Adiyutha, 2021)	17
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian.....	28
Gambar 3. 2 Flowchart Penelitian.....	32
Gambar 4. 1 Lokasi penelitian (kurva biru) pada Peta Geologi Lembar Purwokerto- Tegal.....	33
Gambar 4. 2 Sumber Mata Air Kracak 2.....	35
Gambar 4. 3 Jumlah Penduduk Desa Kracak tahun 2012-2021 (BPS Kabupaten Banyumas, 2022)	37
Gambar 4. 4 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Desa Kracak Tahun 2022-2031.....	40
Gambar 4. 5 Proyeksi Kebutuhan Air Desa Kracak.....	41
Gambar 4. 6 <i>Layout</i> Jaringan Perpipaan (1).....	55
Gambar 4. 7 <i>Layout</i> Jaringan Perpipaan (2).....	56
Gambar 4. 8 Grafik HGL Jaringan Perpipaan SPAM Desa Kracak.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kebutuhan Air Minum Dimestik (Departemen PU, 2000)	10
Tabel 2. 2 Koefisien Kekasaran Pipa (Badan Standar Nasional, 2012).....	18
Tabel 4. 1 Perhitungan Proyeksi Penduduk Metode Aritmatik	37
Tabel 4. 2 Perhitungan Proyeksi Penduduk Metode Geometrik	38
Tabel 4. 3 Jumlah Kebutuhan Air Perdesaan Sampai Tahun 2031.....	41

