

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR
EVALUASI KINERJA SISTEM IRIGASI DAERAH IRIGASI KEBASEN
KABUPATEN BANYUMAS

Disusun Oleh:

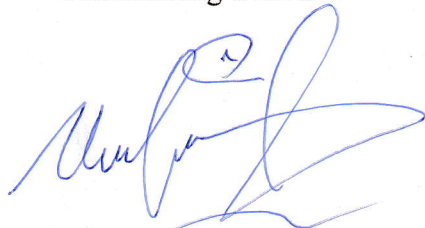
Nama : Tri Prasetyo

NPM : 18410103214

Telah disetujui dan disahkan

Purwokerto, 14-3-2023

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Novi Andhi Setyo Purwono, ST., MT.
NIDN. 0627117402

Pembimbing Pendamping



Atiyah Barkah, S.T., M.T.
NIDN. 0613036901

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Iwan Rustendi, ST., MT.
NIDN. 6100743045

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Citra Pradipta Hudoyo, ST., MT.
NIDN. 0606099002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT, atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tahap penulisan Laporan Tugas Akhir ini dengan lancar. Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini akan menjadi landasan dasar guna melengkapi sebagian persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto. Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini penulis memperoleh bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu secara khusus penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Rektor Universitas Wijayakusuma Purwokerto
2. Bapak Iwan Rustendi, ST, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto.
3. Bapak Citra Pradipta Hudoyo, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil
4. Bapak Dr. Ir. Novi Andhi Setyo Purwono, ST., MT selaku Dosen Pembimbing Utama Tugas Akhir Universitas Wijayakusuma Purwokerto.
5. Ibu Atiyah Barkah, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing Pendamping Tugas Akhir Universitas Wijayakusuma Purwokerto.
6. Segenap Staff Pengajar pada Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto yang telah banyak membantu memberikan informasi yang diperlukan untuk menyusun laporan ini.
7. Ibu, Bapak dan Keluarga tercinta yang senantiasa penuh cinta kasih dan sangat sabar memberikan semangat dalam bentuk motivasi serta dukungan, doa, bahkan hingga materi dari beliau untuk menyelesaikan laporan ini.
8. Kepada Nisa yang selalu memberikan dukungan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
9. Terima kasih kepada Kepala Balai DPUSDATARU Serayu – Citandui yang telah membantu dalam pengambilan data
10. Terima kasih kepada Kepala DPU Banyumas yang telah membantu pengambilan data

11. Seluruh teman–teman Teknik Sipil angkatan 2018 dan semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu yang telah terlibat membantu.

Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan, maka segala saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan dan memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan Fakultas Teknik Progam Studi Teknik Sipil Universitas Wijayakusuma Purwokerto.

Purwokerto, Februari 2023

Penulis

Tri Prasetyo

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tri Prasetyo

NPM : 18410103214

Jenjang : Strata 1 (S1)

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir dengan judul “**EVALUASI KINERJA SISTEM IRIGASI DAERAH IRIGASI KEBASEN KABUPATEN BANYUMAS**” yang diajukan kepada Universitas Wijayakusuma Purwokerto ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Serta telah ditelaah, dikoreksi, dan diujikan untuk mencapai gelar Sarjana Teknik. Jika kemudian hari terbukti merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat orang lain secara keseluruhan atau sebagian besar, maka tugas akhir ini dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Purwokerto, Februari 2023

Yang menyatakan



Tri Prasetyo

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah	2
BAB II STUDI PUSTAKA	3
2.1 Tinjauan Pustaka	3
2.1.1 Jenis Irigasi di Indonesia.....	4
2.1.2 Bagian-bagian Irigasi	5
2.1.3 Klasifikasi Jaringan Irigasi	5
2.1.4 Jenis Jaringan Irigasi.....	9
2.1.5 Batasan kewenangan Irigasi	10
2.1.6 Prasarana Irigasi	11
2.2 Landasan Teori.....	21
2.2.1 Curah Hujan	21
2.2.2 Evaporasi.....	22
2.2.3 Transpirasi.....	23
2.2.4 EvapoTranspirasi	24
2.2.5 EvapoTranspirasi Potensial.....	26
2.2.6 Rencana Tata Tanam.....	30
2.2.7 Kebutuhan air sawah untuk Irigasi	30
2.2.8 Neraca Air	42
2.2.9 Penelitian Terdahulu	42

BAB III METODE PENELITIAN	46
3.1 Deskripsi Daerah Studi	46
3.1 Alur Penelitian	47
3.1 Pengumpulan data	48
3.1 Metode Penelitian	49
BAB IV DATA DAN ANALISA DATA.....	50
4.1 Uraian Umum.....	50
4.2 Perhitungan Curah Hujan.....	50
4.3 Perhitungan Curah Hujan Efektif.....	51
4.4 Analisis Klimatologi	52
4.5 Perhitungan Kebutuhan air Penyiapan Lahan.....	55
4.6 Perhitungan Kebutuhan air Tanaman.....	58
4.7 Kehilangan energi pada Pipa.....	75
4.8 Pembahasan Hasil Simulasi Ketersediaan Debit Irigasi	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	83
5.1 Kesimpulan	83
5.1 Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jaringan Irigasi Sederhana	6
Gambar 2.2 Jaringan Irigasi Semi Teknis	7
Gambar 2.3 Jaringan Irigasi Teknis	8
Gambar 2.4 Bangunan Ukur Drempel	15
Gambar 2.5 Bangunan Ukur Flume	15
Gambar 2.6 Bangunan Sadap tipe 3	16
Gambar 2.7 Bangunan Sadap tipe 4	16
Gambar 2.8 Pengatur Jaringan Tersier	17
Gambar 2.9 Talang Air	18
Gambar 2.10 Siphon	18
Gambar 2.11 Terjunan	19
Gambar 2.12 Gorong - Gorong	20
Gambar 3.1 Peta DI. Kebasen	46
Gambar 3.2 Diagram Alir Proses Penelitian	47
Gambar 4.1 Peta Lokasi Stasiun Curah Hujan	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Jaringan Irigasi.....	9
Tabel 2.2	Pembagian Kewenangan Pengembangan dan Pengelolaan Irigasi	10
Tabel 2.3	Angka Koreksi untuk Penman	28
Tabel 2.4	Hubungan T dengan ea, w, f(t)	29
Tabel 2.5	Harga Ra	30
Tabel 2.6	Kebutuhan Air Irigasi Selama Penyiapan Lahan	33
Tabel 2.7	Harga Koefisien Tanaman	35
Tabel 2.8	Koefisien Kerugian berbagai Katup.....	40
Tabel 2.9	Viskositas Air.....	41
Tabel 2.10	Harga C	41
Tabel 4.1	Curah Hujan Bulanan Rata-rata	52
Tabel 4.2	Rangking Curah Hujan R80.....	54
Tabel 4.3	Curah Hujan R80 Padi	54
Tabel 4.4	Curah Hujan R80 Palawija	54
Tabel 4.5	Curah Hujan Efektif Palawija	56
Tabel 4.6	Perhitungan Evapotranspirasi	60
Tabel 4.7	Perhitungan kebutuhan Air Irigasi	74

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Data Debit DI. Kebasen
- Lampiran 2. Data Klimatologi
- Lampiran 3. Foto DI. Kebasen
- Lampiran 4. Kebutuhan air selama pengolahan lahan
- Lampiran 5. Kebutuhan air irigasi untuk tanaman palawija
- Lampiran 6. Tabel hujan efektif untuk tanaman palawija
- Lampiran 7. Gambar letak Pompa
- Lampiran 8. Peta Daerah Irigasi Kebasen
- Lampiran 9. Rekap Kebutuhan Air
- Lampiran 10 Surat Penunjukan Pembimbing Tugas Akhir
- Lampiran 11 Lembar Asistensi Tugas Akhir