

**EVALUASI SISTEM *PLUMBING* AIR BERSIH PADA BANGUNAN
GEDUNG ASRAMA MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1
BANYUWANGI**

LAPORAN PROYEK AKHIR



Laporan Proyek Akhir Ini Dibuat dan Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Kelulusan
Program Studi Diploma III Teknik Sipil dan Mencapai
Gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T.)

Oleh :

AHMAD AULIDINA ISMAWAN

NIM. 361922401069

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI BANYUWANGI
2024**

--Lembar Sengaja dikosongkan--

PERSEMBAHAN

Proyek akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-nya sehingga dapat memudahkan segala urusan
2. Orang tua saya Ismail dan ibu Khusnul Khotimah yang telah berkorban, mendoakan, mendukung, memberikan serta menjadi motivasi
3. Saudara saya Nindia Rizky Ismawan, S.ST., M.T. yang telah memberi semangat dan menjadi motivasi dalam menyelesaikan kuliah ini
4. Ibu Rahayu Pradita, S.ST., M.T. dan ibu Qurrotus Shofiyah, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing saya yang telah memberikan pengarahan, motivasi dan semangat selama mengerjakan Proyek Akhir ini
5. Dosen-dosen Program Studi Teknik Sipil yang telah membimbing selama perkuliahan Teman-Teman Angkatan 2019 yang saling memberikan dukungan, motivasi, serta bantuan dari awal perkuliahan hingga saat ini.

--Lembar Sengaja dikosongkan--

MOTTO

“Jangan merasa tertinggal setiap orang punya proses dan rezekinya masing-masing”

(QS Maryam : 4)

“Perbanyak sujud agar mudah terwujud”

--Lembar Sengaja dikosongkan--

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Aulidina Ismawan

NIM : 361922401069

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Proyek Akhir yang berjudul : **“Evaluasi Sistem Plumbing Air Bersih Pada Bangunan Gedung Asrama Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banyuwangi”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan atau plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Banyuwangi, 28 Agustus.....2024

Yang menyatakan,



Ahmad Aulidina Ismawan

NIM. 361922401069

--Lembar Sengaja dikosongkan--

EVALUASI SISTEM *PLUMBING* AIR BERSIH PADA BANGUNAN GEDUNG ASRAMA MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 BANYUWANGI

Nama : Ahmad Aulidinia Ismawan
NIM : 361922401069
Pembimbing : 1. Rahayu Pradita, S.ST., M.T.
: 2. Qurrotus Shofiyah, S.T., M.T.

ABSTRAK

Sistem *plumbing* merupakan sistem perpipaan yang berhubungan dengan penyaluran air dalam bangunan gedung, hotel, dan lain-lain. Sistem *plumbing* memiliki 2 sub sistem utama yaitu sistem air bersih dan sistem air kotor. Penelitian ini membahas tentang sistem *plumbing* air bersih pada bangunan Gedung Asrama Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banyuwangi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui penerapan sistem *plumbing* air bersih pada bangunan Gedung Asrama Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banyuwangi. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan cara observasi lapangan terlebih dahulu terhadap alat dan sarana sistem *plumbing* menggunakan penelitian kuesioner berdasarkan perhitungan nilai skala *likert* dengan skala 1-5 dan alat bantu SPSS. Hasil evaluasi sistem *plumbing* air bersih pada perhitungan observasi adalah cukup sesuai dengan nilai 3,7. Hasil dari pengujian skala *likert* kuesioner sistem *plumbing* air bersih diperoleh 80,0% dimana nilai tersebut tergolong sesuai. Berdasarkan uji validitas sudah dinyatakan valid, untuk uji reliabilitas pernyataan tersebut dinyatakan reliabel tinggi.

Kata Kunci : Air bersih, gedung asrama, kapasitas, pipa, sistem *plumbing*

--Lembar Sengaja dikosongkan--

***EVALUATION OF CLEAN WATER PLUMBING SYSTEM IN
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 BANYUWANGI
DORMITORY BUILDING***

Name : Ahmad Aulidina Ismawan
Student Identity Number : 361922401069
Supervisor : 1. Rahayu Pradita, S.ST., M.T.
: 2. Qurrotus Shofiyah, S.T., M.T.

ABSTRACT

A plumbing system is a piping system related to water distribution in buildings, hotels, and others. Sietem plumbing has 2 main sub-systems, namely a clean water system and a dirty water system. This research discusses the clean water plumbing system in the building of the Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Dormitory Building, Banyuwangi. The purpose of this research is to find out the application of a clean water plumbing system in the building of the Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banyuwangi Dormitory Building. This research was carried out using field observation methods first on plumbing system tools and facilities using questionnaire research based on the calculation of likert scale values on a scale of 1-5 and SPSS aids. The results of the evaluation of the clean water plumbing system in the observation calculation are quite in accordance with the value of 3.7. The results of the Likert scale test of the clean water plumbing system questionnaire were obtained 80.0% where the value was appropriate. Based on the validity test, it has been.

Keywords: Clean water, dormitory building, capacity, pipes, plumbing system

--Lembar Sengaja dikosongkan--

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, karena atas berkah, rahmat, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir yang berjudul **“Evaluasi Sistem *Plumbing* Air Bersih Pada Bangunan Gedung Asrama Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banyuwangi”** Proyek Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan Diploma III Program Studi Teknik Sipil Politeknik Negeri Banyuwangi. Penyusunan Proyek Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Ir. M. Shofi’ul Amin, S.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Banyuwangi.
2. Ibu Ir. Wahyu Naris Wari, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Banyuwangi.
3. Bapak I Ketut Hendra Wiryasuta, M.T. selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil Politeknik Negeri Banyuwangi.
4. Ibu Rahayu Pradita, S.ST., M.T. selaku Dosen Pembimbing 1.
5. Ibu Qurrotus Shofiyah, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing 2.
6. Keluarga Besar Program Studi D-III Teknik Sipil Politeknik Negeri Banyuwangi.

Penulis menyadari bahwa Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun diharapkan demi kesempurnaan dalam mengerjakan tugas selanjutnya. Semoga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Banyuwangi,..... 2024

Penulis

--Lembar Sengaja dikosongkan--

DAFTAR ISI

LAPORAN PROYEK AKHIR.....	i
PERSEMBAHAN	iii
MOTTO.....	v
PERNYATAAN	vii
HALAMAN PENGESAHAN	ix
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT	xiii
KATA PENGANTAR	xv
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL.....	xxi
LAMPIRAN	xxiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Batasan Masalah	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Pengertian Sistem <i>Plumbing</i>	3
2.2 Sistem Aliran Air Bersih.....	3
2.3 Fungsi Sistem <i>Plumbing</i>	4
2.4 Prinsip dasar Instalasi Peralatan <i>Plumbing</i>	4
2.5 Jenis Sistem <i>Plumbing</i> Penyediaan Air Bersih.....	5
2.6 Sistem Tangki Penyediaan Air.....	7
2.7 Kebutuhan Air Bersih	8
2.8 Pemakaian Air Bersih	11
2.9 Penempatan alat <i>Plumbing</i>	12
2.10 Skala <i>Likert</i>	14
2.11 Penelitian terdahulu	15
BAB 3 METODE PENELITIAN	19
3.1 Lokasi Penelitian.....	19
3.2 Diagram Alir (<i>Flowchart</i>) Penelitian.....	19
3.3 Proses Pelaksanaan Penelitian	20
3.3.1 Studi literatur.....	21
3.3.2 Pengumpulan Data	21

3.3.3	Analisa Data.....	23
3.3.4	Hasil dan Pembahasan	29
3.3.5	Kesimpulan dan Saran	29
3.3.6	Selesai	29
3.4	Jadwal Kegiatan Penelitian	29
BAB 4		32
4.1	Hasil Survei	32
4.2	Hasil Observasi.....	32
4.2.1	Observasi Sistem <i>Plumbing</i> Air Bersih	32
4.3	Karakteristik Responden	39
4.3.1	Jenis Kelamin.....	39
4.4	Uji Pendahuluan	40
4.4.1	Uji Validitas	40
4.4.2	Uji Rehabilitas	41
4.5	Hasil Uji Kuesioner	42
4.5.1	Sistem <i>Plumbing</i> Air Bersih	42
BAB 5		44
5.1	Kesimpulan.....	44
5.2	Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA		46
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sistem Aliran Air Bersih.....	4
Gambar 2. 2 Bentuk Dasar Perangkap	5
Gambar 2. 3 Sistem Tangki Atap.....	6
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian MTs.N 1 Banyuwangi	19
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	20
Gambar 3. 3 Nilai r <i>Produkct</i> Momen	27
Gambar 4. 1 Bak Cuci.....	34
Gambar 4. 2 Toilet Untuk Karyawan.....	35
Gambar 4. 3 Toilet Untuk Penghuni Asrama.....	35
Gambar 4. 4 Kloset Duduk	35
Gambar 4. 5 <i>Wastafel</i>	36
Gambar 4. 6 Lubang <i>Wastafel</i>	36
Gambar 4. 7 Bak Mandi.....	37
Gambar 4. 8 Ukuran <i>Shower</i>	38
Gambar 4. 9 Kondisi Sistem Plumbing Asrama	38
Gambar 4. 10 Kondisi Sistem Plumbing Asrama	39

--Lembar Sengaja dikosongkan--

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Pemakaian Air Dingin Minimum Sesuai Dengan Penggunaan Gedung	9
Tabel 2. 2 Pemakaian Air Panas Minimum sesuai Dengan Penggunaan Gedung	10
Tabel 2. 3 Pemakaian Air Dingin pada Alat <i>Plumbing</i>	11
Tabel 2. 4 Skala <i>Likert</i>	14
Tabel 3. 1 Komponen Penilaian Sistem <i>Plumbing</i> Air Bersih.....	20
Tabel 3. 2 Koesioner Sistem <i>Plumbing</i> Air Bersih.....	22
Tabel 3. 3 Kriteria Umum Penilaian Observasi	23
Tabel 3. 4 Skala <i>Likert</i>	24
Tabel 3. 5 Kriteria Interval Koefisien	25
Tabel 3. 6 Tabel Presentase Kesesuaian Hasil Koesioner	29
Tabel 3. 7 Jadwal Pelaksanaan Proyek Akhir	31
Tabel 4. 1 Hasil Observasi Sistem <i>Plumbing</i> Air Bersih.....	39
Tabel 4. 2 Posisi atau Jabatan	40
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Gambaran Umum Responden	41
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Validitas Koesioner Sistem <i>Plumbing</i> Air Bersih.....	41
Tabel 4. 5 Data Reability Statistic Sistem <i>Plumbing</i> Air Bersih	42
Tabel 4. 6 Data Item Total Statistic Sistem <i>Plumbing</i> Air Bersih	42
Tabel 4. 7 Jumlah Koesioner Sistem <i>Plumbing</i> Gedung Asrama	43

--Lembar Sengaja dikosongkan--

LAMPIRAN

Lampiran 1. MEP gedung Asrama Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banyuwangi

Lampiran 2. Formulir Kuesioner

Lampiran 3. Rekap Hasil Kuesioner

Lampiran 4. Pengolahan Data SPSS

Lampiran 5. Distribusi Nilai r Tabel

Lampiran 6. Dokumentasi Hasil Observasi

--Lembar Sengaja dikosongkan--