



SKRIPSI

**ANALISIS POTENSI KETERSEDIAAN AIR DENGAN METODE
PEMANENAN AIR HUJAN (STUDI KASUS KAMPUS UNIVERSITAS
ISLAM AL – AZHAR MATARAM)**

Diajukan sebagai syarat – syarat untuk mencapai program Strata Satu (S-1) pada
Fakultas Teknik Universitas Islam Al-Azhar

Disusun Oleh:

VINA YULIA ANGGRAENI

020.01.0020

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM AL – AZHAR**

202



**ANALISIS POTENSI KETERSEDIAAN AIR DENGAN METODE
PEMANENAN AIR HUJAN (STUDI KASUS KAMPUS UNIVERSITAS
ISLAM AL – AZHAR MATARAM)**

Disusun Oleh:

VINA YULIA ANGGRAENI

020.01.0020

Telah dipertahankan di depan Panitia

Pada tanggal, 02 Mei 2024

Skripsi yang telah diterima sebagai bagian dari persyaratan untuk mencapai
kebulatan Studi Strata (S1) Pada Fakultas Teknik Universitas Islam Al-Azhar
2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik


H. Luthfi, ST., MT.
NIDK. 8954120021



**ANALISIS POTENSI KETERSEDIAAN AIR DENGAN METODE
PEMANENAN AIR HUJAN (STUDI KASUS KAMPUS UNIVERSITAS
ISLAM AL – AZHAR MATARAM)**

Disusun Oleh:

VINA YULIA ANGGRAENI

020.01.0020

Telah diajukan kepada Tim Dosen Pembimbing

Pada tanggal, 02 Mei 2024

Pembimbing I

Ir. M. Arifudin Fahmy, MT.
NIP. 196401011992031001

Pembimbing II

Syakirin, ST., MT
NIDN. 0812058202



**ANALISIS POTENSI KETERSEDIAAN AIR DENGAN METODE
PEMANENAN AIR HUJAN (STUDI KASUS KAMPUS UNIVERSITAS
ISLAM AL – AZHAR MATARAM)**

Disusun Oleh:

VINA YULIA ANGGRAENI

020.01.0020

Telah diajukan kepada Tim Dosen Pembimbing

Pada tanggal, 02 Mei 2024

Susunan Tim Penguji:

1. Restusari Evayanti, ST., M.Eng
2. Ir. M. Arifudin Fahmy, MT
3. Syakirin, ST., MT

(.....)
(.....)
(.....)

HALAMAN PERNYATAAN

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 dalam daftar Pustaka.

Mataram, Mei 2024



Vina Yulia Anggraeni

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat Rahmat dan hidayah – Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Analisis Potensi Ketersediaan Air Dengan Metode Pemanenan Air Hujan (Studi Kasus Kampus Universitas Islam Al-Azhar”** dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai program strata satu (S – 1) di program studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Al – Azhar.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Muh. Ansyar, MP., selaku Rektor Universitas Islam Al – Azhar.
2. Bapak H. Lutfi, ST., MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Al – Azhar.
3. Bapak Ir. H. M. Arifudin Fahmy, MT., selaku Wakil Dekan I Fakultas Teknik Universitas Islam Al – Azhar dan sebagai dosen pembimbing I.
4. Ibu Restusari Evayanti, ST., M.Eng., selaku Wakil Dekan II Fakultas Teknik Universitas Islam Azhar.
5. Bapak Jauhari Prasetiawanm M.Eng., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Al – Azhar.
6. Bapak Syakirin, ST., MT, selaku Dosen Pembimbing II.
7. Seluruh dosen Fakultas Teknik Universitas Islam Al – Azhar yang telah memberikan ilmunya.
8. Kedua orang tua yang telah mendoakan dan memberikan dukungan moral dan materi yang tidak terhitung jumlahnya.
9. Seluruh rekan – rekan mahasiswa dan sahabat yang telah memberikan dukungan dan semangat, serta berbagi ilmu selama berkuliah di Universitas Islam Al – Azhar.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori	11
2.2.1 Hujan.....	11
2.2.2 Konservasi Air.....	16
2.2.3 Pemanenan Air Hujan	21
2.2.4 Manfaat Pemanenan Air Hujan	22
2.2.5 Limitasi yang Timbul Dari Pemanenan Air Hujan.....	25
2.2.6 Teknologi Dalam Sistem Pemanenan Air Hujan.....	26
2.2.7 Komponen Sistem Pemanenan Air Hujan.....	28
2.2.8 Tipe Sistem Pemanenan Air Hujan	29
2.2.9 Analisis Hidrologi	30
2.2.10 Perencanaan Sistem Pemanenan Air Hujan	35

BAB III METODE PENELITIAN.....	38
2.3 Lokasi Penelitian	38
2.4 Rancangan Penelitian	38
2.5 Jenis Penelitian	39
2.6 Pengumpulan Data	39
2.7 Pengolahan dan Analisis Data	39
4.7 Bagan Alir Penelitian.....	40
4.8 Jadwal Penelitian	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Daerah Tangkapan Air Hujan	42
4.2 Curah Hujan	43
4.3 Analisis Hidrologi	45
4.3.1 Analisa Hujan Rerata Daerah.....	45
4.3.2 Analisa Hujan Rencana	48
4.3.3 Analisa Debit Rencana	56
4.3.4 Analisa Kapasitas <i>Ground Water Reservoir</i>	60
4.3.5 Dimensi Talang Air dan Pipa Tegak.....	62
4.3.6 Sistem Instalasi Pemanenan Air Hujan	63
4.4 Pembahasan	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hujan Konveksi.....	13
Gambar 2. 2 Hujan Siklonik	14
Gambar 2. 3 Hujan Orografis.....	15
Gambar 2. 4 Hujan Konvergensi.....	15
Gambar 2. 5 Skema Teknik Pemanenan Air Hujan Dari Atap Rumah	30
Gambar 2. 6 Pemasangan Talang Pada Bangunan	36
Gambar 2. 7 Detail Pemasangan Pipa Tegak dan Valve Pada Bangunan.....	37
Gambar 2. 8 Tampak Atas Bak Kontrol	37
Gambar 2. 9 Potongan A-A Bak Kontrol	37
Gambar 3. 1 Lokasi Universitas Islam Al-Azhar	38
Gambar 3. 2 Kerangka Penelitian	40
Gambar 4. 1 Denah Atap Gedung Kampus Universitas Islam Al-Azhar.....	42
Gambar 4. 2 Poligon Thiessen Daerah Penelitian.....	46
Gambar 4. 3 Grafik Intensitas Curah Hujan	56
Gambar 4. 4 Layout Instalasi Sistem Pemanenan Air Hujan.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Beban Maksimum Untuk Talang Atap (dalam m ² atap).....	36
Tabel 3. 1 Jadwal Penyusunan Skripsi	41
Tabel 4. 1 Luas Daerah Tangkapan Hujan	43
Tabel 4. 2 Curah Hujan Stasiun Bertais	44
Tabel 4. 3 Curah Hujan Stasiun Kediri	44
Tabel 4. 4 Curah Hujan Stasiun Gunungsari	45
Tabel 4. 5 Luas Daerah Pengaruh Stasiun Hujan	46
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan Hujan Rerata Daerah	47
Tabel 4. 7 Perhitungan Curah Hujan Metode Log Normal	49
Tabel 4. 8 Nilai Curah Hujan PUH Tahun	49
Tabel 4. 9 Perhitungan Curah Hujan Metode Log Person III	51
Tabel 4. 10 Curah Hujan PUH Tahun	51
Tabel 4. 11 Perhitungan Curah Hujan Metode Gumbel	53
Tabel 4. 12 Data Periode Ulang Hujan (PUH)	53
Tabel 4. 13 Perbandingan Nilai Curah Hujan Ketiga Metode	54
Tabel 4. 14 Intensitas Hujan Rencana	55
Tabel 4. 15 Volume Air Hujan Gedung Rektorat dan Akademik	57
Tabel 4. 16 Volume Air Hujan Gedung A	58
Tabel 4. 17 Volume Air Hujan Gedung B	58
Tabel 4. 18 Volume Air Hujan Gedung C	59
Tabel 4. 19 Volume Air Hujan Gedung D	59
Tabel 4. 20 Volume Air Hujan Gedung Teater	60