

TUGAS AKHIR

STUDI REVIEW PERENCANAAN PONDASI RUMAH SUSUN

PONDOK PESANTREN NURUL QARNAIN

KECAMATAN SUKOWONO KABUPATEN JEMBER



Disusun Oleh :

FLAVIO ASSIDIQI

1810611067

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2025

TUGAS AKHIR

STUDI REVIEW PERENCANAAN PONDASI RUMAH SUSUN

PONDOK PESANTREN NURUL QARNAIN

KECAMATAN SUKOWONO KABUPATEN JEMBER

*Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Jember*



Disusun Oleh :

FLAVIO ASSIDIQI

1810611067

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

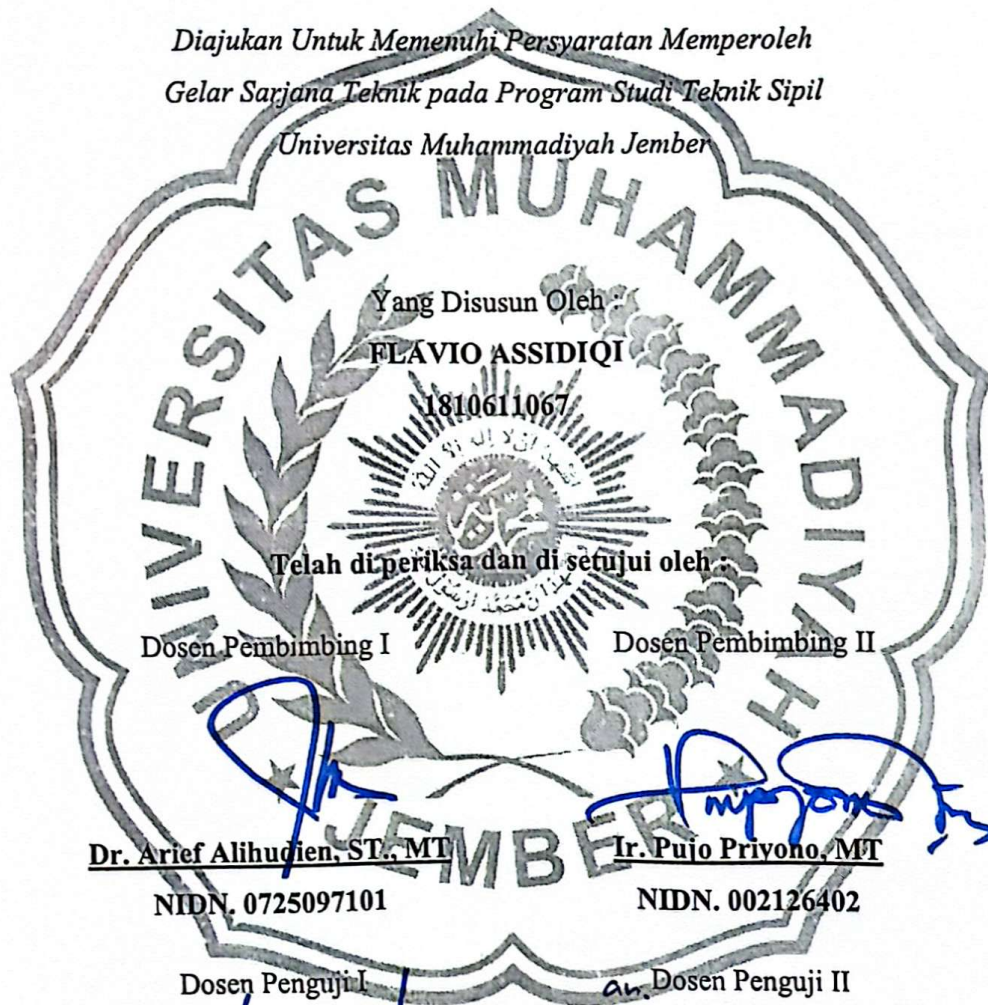
FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2025

HALAMAN LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR
STUDI REVIEW PERENCANAAN PONDASI RUMAH SUSUN
PONDOK PESANTREN NURUL QARNAIN KECAMATAN
SUKOWONO KABUPATEN JEMBER

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Jember*



Dr. Arief Alihudien, ST., MT
NIDN. 0725097101

Ir. Pujo Priyono, MT
NIDN. 002126402

Dosen Penguji I

an, Dosen Penguji II

Taufan Abadi, ST., MT
NIDN. 071009603

Setyo Ferdi Yanuar, S. ST. MT
NIDN. 0713019202

HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
STUDI REVIEW PERENCANAAN PONDASI RUMAH SUSUN
PONDOK PESANTREN NURUL QARNAIN KECAMATAN
SUKOWONO KABUPATEN JEMBER

Disusun oleh:

FLAVIO ASSIDIQI

1810611067

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Skripsi pada sidang tanggal 16, bulan Juni tahun 2025 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Dr. Arief Alihadien, ST., MT

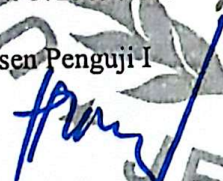

Ir. Pujo Priyono, MT

NIDN. 0725097101

NIDN. 002126402

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II


Taufan Abadi, ST., MT


Setyo Ferdi Yanuar, S. ST. MT

NIDN. 071009603

NIDN. 0727088701

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Mengetahui,
Kepala Program Studi Teknik Sipil


Dr. Ir. Muhtar, ST., MT., IPM


Setyo Ferdi Yanuar, S. ST. MT

NIDN. 0010067301

NIDN. 0713019202

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Flavio Assidiqi

NIM : 1810611067

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi saya dengan judul **“STUDI REVIEW PERENCANAAN PONDASI RUMAH SUSUN PONDOK PESANTREN NURUL QARNAIN KECAMATAN SUKOWONO KABUPATEN JEMBER”**, adalah benar hasil karya sendiri. Terkecuali jika ada beberapa kutipan yang telah saya sebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan oleh institusi lain, serta bukan karya plagiat maupun jiplakan yang saya akui sebagai hasil tulisan dan karya sendiri.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tanpa ada paksaan maupun tekanan dari pihak manapun. Apabila di kemudian hari ada bukti dan dapat di buktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jember, 16 Juni 2025

Yang menyatakan


A4BCBAMX426274253
Flavio Assidiqi
1810611067

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim alhamdulillahirabbilalamin, puji syukur kehadiran ALLAH SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dalam tugas akhir ini dapat menyelesaikannya dengan baik, sehingga saya dapat mempersembahkan skripsi ini kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya
2. Orang tua tercinta, Bapak Zainul Arifin dan Ibu Siti Mudrikah sebagai orang tua yang sangat saya cintai, terimakasih saya ucapkan untuk semua doa dan semangat serta dukungan bagi saya sampai saat ini.
3. Dosen pembimbing I Bapak Arief Alihudien, ST., MT dan dosen pembimbing II Bapak Ir.Pujo Priyono, MT. Terimakasih telah membimbing saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
4. Bapak Taufan Abadi, ST., MT dan Bapak Setyo Ferdi Yanuar, S. ST. MT selaku dosen penguji.
5. Seluruh dosen yang telah memberikan ilmu dan semua saff yang telah membantu selama proses skripsi ini.
6. Kelompok belajar dari awal semester (Jovan, Afinda, dan kawan Nano lainnya) yang selalu memberikan dukungan kepada saya untuk mengerjakan skripsi ini.
7. Kekasih tercinta Alfiyani Rismayanti yang selalu memberi semangat dan dukungan selama proses mengerjakan skripsi ini.
8. Semua saudara teknik sipil angkatan 2018, terima kasih atas proses yang telah dilalui selama ini,dan
9. Seluruh pihak yang telah meberikan dukungan dan bantuan dalam penulisan tugas akhir ini yang tidak dapat di sebutkan satu-persatu.

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah: 6)

“Sukses adalah guru yang buruk. Dia menggoda orang pintar untuk berpikir bahwa mereka tidak akan pernah bisa kalah”

(Bill Gates)

“Sebuah permata tidak akan dapat dipoles tanpa gesekan, demikian juga seseorang tidak akan menjadi sukses tanpa tantangan”

(Bill Gates)



Kata Pengantar

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, atas segala nikmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya dengan judul “STUDI REVIEW PERENCANAAN PONDASI RUMAH SUSUN PONDOK PESANTREN NURUL QARNAIN KECAMATAN SUKOWONO KABUPATEN JEMBER”. Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammdiyah Jember.

Selama pengerjaan skripsi ini banyak sekali hambatan yang penulis alami, namun berkat bantuan, dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis mengakui bahwa skripsi ini adalah karya terbaik yang pernah dia hasilkan. Namun, penulis juga mengetahui bahwa itu mungkin memiliki kekurangan tertentu. Untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang membangun. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis.

Jember, 16 Juni 2025

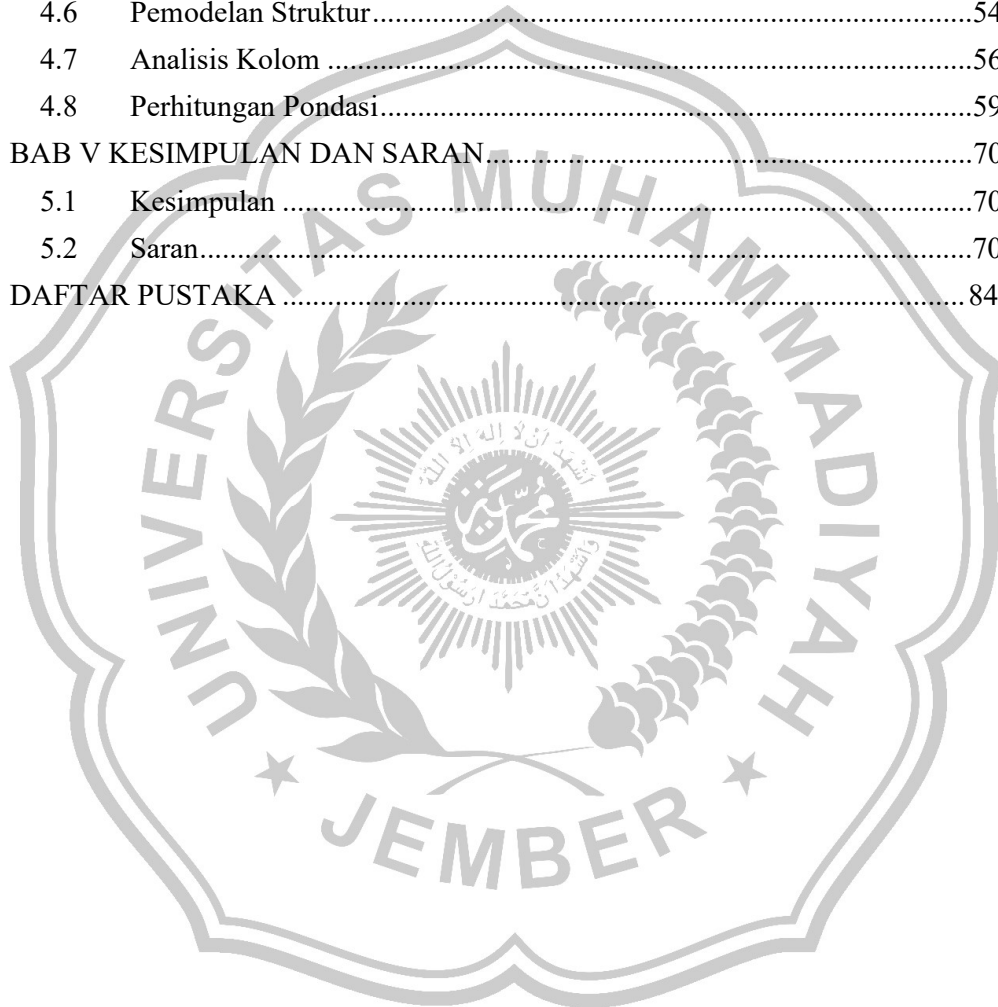
Penulis,

Flavio Assidiqi

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
Kata Pengantar	ix
DAFTAR ISI.....	x
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Struktur Bangunan Gedung.....	4
2.2 Perencanaan Konstruksi	4
2.3 Desain Penampang	6
2.4 Beton	7
2.5 Beban Struktur	8
2.6 Analisis Gaya Lateral Ekuivalen.....	16
2.7 Analisis Struktur	20
2.8 Tanah Sebagai Tumpuan Pondasi	31
2.9 Pondasi Strous.....	33
2.10 Daya Dukung Pondasi.....	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	41
3.1 Lokasi Penelitian	41
3.2 Pengumpulan Data	41
3.3 Metode Anlisa dan Pengolahan Data	42

3.4	Diagram Alur Penelitian	43
BAB IV PERHITUNGAN DAN ANALISIS		45
4.1	Informasi Rencana Struktur	45
4.2	Spesifikasi Material Struktur.....	45
4.3	Properti Penampang Elemen Struktur	45
4.4	Pembebanan Struktur	46
4.5	Analisa Gempa	49
4.6	Pemodelan Struktur.....	54
4.7	Analisis Kolom	56
4.8	Perhitungan Pondasi.....	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		70
5.1	Kesimpulan	70
5.2	Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA		84



Daftar Gambar

Gambar 2. 1 Peta Gempa Tahun 2017	20
Gambar 3. 1 Lokasi Proyek PP. Nurul Qarnain	41
Gambar 4. 1 Pemodelan 3 Dimensi.....	54
Gambar 4. 2 Bidang Momen.....	55
Gambar 4. 3 Hasil Analisis Kolom menggunakan Program Aplikasi SPcolumn..	56
Gambar 4. 4 Hasil Analisis Kolom menggunakan Program Aplikasi SPcolumn..	57
Gambar 4. 5 Hasil Analisis Kolom menggunakan Program Aplikasi SPcolumn..	57
Gambar 4. 6 Hasil Analisis Kolom menggunakan Program Aplikasi SPcolumn..	58
Gambar 4. 7 Grafik Hasil Uji Sondir titik 1	61
Gambar 4. 8 Grafik Hasil Uji Sondir Titik 2.....	65



Daftar Tabel

Tabel 2. 1 Berat Sendiri Bahan Bangunan	8
Tabel 2. 2 Berat Sendiri Komponen Gedung	9
Tabel 2. 3 Beban Hidup Merata dan Terpusat	10
Tabel 2. 4 Beban Hidup Merata dan Terpusat	14
Tabel 2. 5 Faktor keutamaan (I)	17
Tabel 2. 6 Koefisien (d) yang membatasi waktu getar alami	18
Tabel 4. 1 Beban Hidup dan Hidup Atap	47
Tabel 4. 2 Koefisien Situs	52
Tabel 4. 3 Kategori Desain Seismik berdasarakan Parameter Perioda 1 detik	52
Tabel 4. 4 Kategori Desain Seismik berdasarkan Parameter perioda pendek	53
Tabel 4. 5 Klasifikasi Kelas Situs	54
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Analisis Kapasitas Kolom	58
Tabel 4. 7 Pembacaan Hasil Uji Sondir titik 1	60
Tabel 4. 8 Daya Dukung Ijin 1 Tiang	62
Tabel 4. 9 Pembacaan Hasil Uji Sondir Titik 2	64
Tabel 4. 10 Daya Dukung Ijin 1 Tiang	66

