

TUGAS AKHIR

PEMBANGUNAN RUMAH *NON-ENGINEERED* TERHADAP KERENTANAN GEMPA DI DAERAH PAJANGAN BANTUL

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik Jurusan
Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:

Rizky Putra Suprayitno

20120110320

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2019

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizky Putra Suprayitno

NIM : 20120110320

Judul : *Pembangunan Rumah Non-Engineered Terhadap Kerentanan Gempa Di Daerah Pajangan Bantul*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta, 30 Januari 2019

Yang membuat pernyataan



Rizky Putra Suprayitno

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan.

Saya persembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat saya sayangi dan saya banggakan

Kepada kedua orang tua saya “Bapak Suprayitno dan Ibu Supatmi”

Terima kasih selama ini kalian telah mengajarkanku kebaikan yang ada dalam hidup ini, dan selalu sabar menghadapi setiap masalah yang anakmu berbuat ini. Akhirnya kupersembahkan sebuah usaha kecil yang telah menyelesaikan skripsi ini untuk mewujudkan harapan Bapak dan Ibu yang pastinya sudah sangat sabar menantikan anaknya lulus kuliah. Untuk Bapak dan Ibu yang selalu senantiasa mendoakan, menasehati, mendukung, selalu mengingatkan agar tidak lupa bersyukur kepada Allah SWT. Terima kasih banyak Pak, Buk aku bangga mempunyai kalian. Aku sayang kalian.

Kakak dan adikku “Septia Putri Prayitami dan Nikho Putra Suprayitno”

Terima kasih telah menjadi motivasi dan inspirasiku agar aku bisa menyelesaikan tugas akhir ini dan tidak berhenti memberikan doa serta dukungan, hanya karya kecil ini kupersembahkan kepada kalian saat ini. Untuk kakakku supaya menjadi dokter yang dapat membantu banyak orang yang membutuhkan dan untuk adikku yang masih kuliah tetap semangat belajar, jangan putus asa dan kejarlah cita-citamu setinggi mungkin.

Dosen Pembimbing

Terima kasih kepada Bapak Dr. M. Heri Zulfiar, S.T., M.T. yang telah memberikan dan arahan kepada penulis. Saya berterima kasih sebesar-besarnya.

Sahabat dan Teman Kuliah

Terima kasih buat teman-teman angkatan 2012 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu terima kasih kalian telah memberi warna semasa kuliah. Terima kasih buat sahabatku FORCE FAMILY, Iqbal Sholikhhan, Anggi Jusfian, Khairul Anam, Purwa Adilaras P, Teguh Imantoro, Fajar Sidik, Ilham Robith N, Faizal Ryan A, Dendi Yudha S, dan Yudissa Sukma GP. Kalian adalah sahabat yang paling bisa diandalkan susah senang dilewati bareng bareng, sukses selalu guys. Kalian tempat aku kembali suatu saat nanti, di kota gudeg ini. Akhirnya saya wisuda HAHAHA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Lingkup Penelitian	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Penelitian Terdahulu tentang Kerentanan Bangunan.....	5
2.2. Landasan Teori.....	10
2.2.1. Rumah atau Bangunan Gedung.....	10
2.2.2. Pemilihan Bahan Material.....	11
A. Batu Kali.....	11
B. Pasir	12
C. Batu Kerikil	13
D. Semen	14
E. Batu Bata	14
2.2.3. Konstruksi Dalam Pembangunan Rumah Tahan Gempa.....	15
A. Pondasi	15
B. Beton.....	16
C. Cetakan Beton/Bekisting	16
D. Beton Bertulang.....	17
E. Begel atau Sengkang	17

F. Dinding	18
G. Rangka Atap	18
2.2.4. Kekuatan dan Ketahanan Bangunan	18
A. Kekuatan dan Ketahanan Beton	20
B. Kekuatan dan ketahanan Pondasi	21
C. Kekuatan dan Ketahanan Struktur Rangka Atap.....	22
2.2.5. Bangunan Rumah Tahan Gempa.....	23
2.2.6. Rumah <i>Non-engineered</i>	24
2.2.7. Izin Mendirikan Bangunan (IMB).....	26
2.2.8. Kerentahan bangunan	29
2.2.9. Bencana Dan Penanggulangan Bencana	29
BAB III. METODE PENELITIAN.....	31
3.1. Metode Deskriptif	31
3.2. Lokasi Penelitian.....	31
3.3. Pengumpulan Data	32
3.4. Pengolahan Data	32
3.5. Tahapan Penelitian.....	33
3.5.1. Survei dan Pendataan Lokasi	33
3.5.2. Penetapan atau Penentuan Lokasi	34
3.5.3. Kuisisioner	35
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Analisis Data dan Pembahasan	36
4.1.1. Informasi Umum Responden	36
4.1.2. Observasi dan Pemeriksaan.....	37
4.1.3. Kuisisioner dan Jawaban Responden.....	41
4.1.4. Hasil Pemeriksaan Menyeluruh	49
4.1.5. Praktik Pembangunan Bangunan Rumah.....	53
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Informasi Responden Penelitian	36
Tabel 4.2 Rumah pertama	37
Tabel 4.3 Rumah kedua.....	37
Tabel 4.4 Rumah ketiga	38
Tabel 4.5 Rumah keempat.....	38
Tabel 4.6 Rumah kelima	39
Tabel 4.7 Rumah keenam.....	39
Tabel 4.8 Rumah ketujuh	40
Tabel 4.9 Rumah kedelapan.....	40
Tabel 4.10 Rumah kesembilan.....	41
Tabel 4.11 Kuisisioner dan Jawaban	42
Tabel 4.12 Rumah Pertama.....	49
Tabel 4.13 Rumah Kedua.....	49
Tabel 4.14 Rumah Ketiga	50
Tabel 4.15 Rumah Keempat.....	50
Tabel 4.16 Rumah Kelima	51
Tabel 4.17 Rumah Keenam.....	51
Tabel 4.18 Rumah Ketujuh	52
Tabel 4.19 Rumah Delapan.....	52
Tabel 4.20 Rumah Sembilan.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Batu kali	12
Gambar 2.2 Material pasir.....	13
Gambar 2.3 Batu Kerikil Pecah	13
Gambar 2.4 Semen <i>portland</i>	14
Gambar 2.5 Batu bata.....	15
Gambar 2.6 Ikatan tulangan beton	21
Gambar 2.7 Struktur rangka atap	23
Gambar 2.8 Bagan alur prinsip layanan Izin Mendirikan Bangunan.....	27
Gambar 2.9 Tata cara penertiban IMB bangunan	28
Gambar 3.1 Peta lokasi Kecamatan Pajangan yang diarsir warna merah	32
Gambar 3.2 <i>Flow Chart</i> Penelitian	33
Gambar 4.1 Hasil jawaban pertama	43
Gambar 4.2 Hasil jawaban kedua.....	43
Gambar 4.3 Hasil jawaban ketiga	44
Gambar 4.4 Hasil jawaban keempat.....	44
Gambar 4.5 Hasil jawaban kelima	45
Gambar 4.6 Hasil jawaban keenam.....	45
Gambar 4.7 Hasil jawaban ketujuh	46
Gambar 4.8 Hasil jawaban kedelapan	46
Gambar 4.9 Hasil jawaban kesembilan.....	47
Gambar 4.10 Hasil jawaban kesepuluh.....	47
Gambar 4.11 Hasil jawaban kesebelas.....	48
Gambar 4.12 Hasil jawaban keduabelas	48
Gambar 4.13 Pemasangan dinding.....	53
Gambar 4.14 Proses pengadukan bahan material	54
Gambar 4.15 Pembuatan balok bangunan rumah	54
Gambar 4.16 Pembuatan kolom praktis pada bangunan rumah.....	55
Gambar 4.17 Dinding yang telah dipleser	55
Gambar 4.18 Bagian rangka atap	56

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Foto Lokasi Penelitian.....	61
LAMPIRAN 2. Foto Bangunan Rumah.....	66
LAMPIRAN 3. Kuisisioner	76