

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI PROYEK KONSTRUKSI RUMAH TAHAN GEMPA DI DESA CUCUKAN, PRAMBANAN, KLATEN, JAWA TENGAH

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Akademis
Dalam Menyelesaikan Pendidikan Sarjana (Strata 1)
Jurusan Sipil Fakultas Teknik
Universitas Diponegoro
Semarang**

**Disusun Oleh :
Hastyanti Hidayat L2A003068
Lindawati L2A003090**

Disetujui Pada :

Hari :

Tanggal :

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Ir. M. Agung Wibowo, MM, MSc, Ph.D
NIP 132 086 671

Ir. Arif Hidayat, CES, MT
NIP 131 885 298

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. Sri Sangkawati, MS.
NIP 130 872 030

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan Penulisan Tugas Akhir.....	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	2
1.4 Sistematika Laporan.....	2

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pengetahuan Tentang Kebencanaan.....	4
2.2 Pengetahuan Bencana Alam Gempa Klaten.....	5
2.3 Katagori Kerusakan.....	6
2.4 Pengetahuan Tentang Java Reconstruction Fund (JRF).....	6
2.5 Pemberdayaan Masyarakat dalam Bidang Konstruksi.....	7
2.5.1 Definisi.....	7
2.5.2 Faktor-faktor Pemberdayaan Masyarakat.....	7
2.5.3 Indikator Pemberdayaan Masyarakat.....	8
2.6 Pengetahuan Tentang Statistik.....	10
2.7 Pengetahuan Tentang Pembangunan Rumah Tahan Gempa.....	12
2.7.1 Definisi Rumah Tahan Gempa.....	12
2.7.2 Filosofi Bangunan Tahan Gempa.....	13
2.7.3 Dasar-dasar Perencanaan Bangunan Tahan Gempa.....	13
2.7.4 Prinsip-prinsip Utama Konstruksi Tahan Gempa.....	14

2.7.5	Rumah Konstruksi Beton Bertulang.....	16
2.7.6	Bahan-bahan Utama dalam Konstruksi Bangunan Tahan Gempa.....	17

BAB III METODOLOGI

3.1	Studi Pustaka.....	22
3.2	Identifikasi Masalah.....	23
3.3	Survey dan Pengumpulan Data.....	23
3.3.1	Data Primer.....	23
3.3.2	Data Sekunder.....	23
3.4	Analisa dan Pembahasan.....	24
3.5	Evaluasi.....	24
3.6	Kesimpulan dan Saran.....	24

BAB IV DATA

4.1	Pendahuluan.....	25
4.2	Data Kerusakan Struktur.....	26
4.2.1	Kerusakan Ringan non Struktur.....	27
4.2.2	Kerusakan Ringan Struktur.....	27
4.2.3	Kerusakan Menengah Struktur.....	28
4.2.4	Kerusakan Berat Struktur.....	28
4.2.5	Runtuh.....	29
4.3	Kegiatan Rehabilitasi dan Rekonstruksi yang dibiayai JRF.....	31
4.3.1	Pemberdayaan Masyarakat.....	31
4.3.2	Kelompok Pemukim.....	32
4.3.3	Tim Fasilitator Rekompak-JRF.....	48

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

5.1	Evaluasi Konstruksi Rumah Tahan Gempa.....	54
5.1.1	Pondasi.....	55
5.1.2	Struktur Utama.....	55
5.1.3	Struktur Atap.....	56

5.2	Kerusakan yang Terjadi Akibat Gempa.....	57
5.2.1	Jenis Kerusakan Akibat Gempa.....	57
5.2.2	Perencanaan Perbaikan dan Kerusakan Akibat Gempa.....	62
5.2.3	Bahan Yang Dipakai dalam Bangunan Rumah Tahan Gempa.....	.80
5.3	Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pembangunan.....	83
5.4	Proses Pelaksanaan Rumah Tahan Gempa.....	.92

BAB VI PENUTUP

6.1	Kesimpulan.....	103
6.2	Saran	104

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Denah Bangunan	15
Gambar 3.1	Flow Chart.....	22
Gambar 4.1	Salah satu lokasi di Desa Cucukan	25
Gambar 4.2	Retak halus pada plesteran	27
Gambar 4.3	Jatuhnya plesteran dengan luas besar.....	27
Gambar 4.4	Retak diagonal akibat geser	28
Gambar 4.5	Lepasnya daun pintu dan jendela	28
Gambar 4.6	Bangunan yang runtuh	29
Gambar 4.7	Salah satu anggota KP Ikhlas.....	36
Gambar 4.8	Rumah tahan gempa.....	53
Gambar 5.1	Retak halus pada plesteran.....	58
Gambar 5.2	Jatuhnya plesteran dengan luas besar	58
Gambar 5.3	Retak diagonal akibat geser	59
Gambar 5.4	Retak horisontal dan vertikal pada dinding.....	59
Gambar 5.5	Lepasnya daun pintu dan jendela	60
Gambar 5.6	Retak pada kolom.....	60
Gambar 5.7	Dinding miring dan lepas pada arah tegak lurus	60
Gambar 5.8	Atap lepas dari tumpuan	61
Gambar 5.9	Kehancuran pada ujung-ujung kolom	61
Gambar 5.10	Keruntuhan bangunan tanpa kolom	61
Gambar 5.11	Retak pada hubungan antara kolom dan pondasi.....	62
Gambar 5.12	Konfigurasi bangunan	63
Gambar 5.13	Perbaikan plesteran dimana yang terdapat keretakan	66
Gambar 5.14	Perbaikan plesteran dengan cairan epoxy	67
Gambar 5.15	Perbaikan plesteran dengan kawat ayam.....	68
Gambar 5.16	Perbaikan retak diagonal kondisi I.....	69
Gambar 5.17	Perbaikan retak diagonal kondisi II.....	70
Gambar 5.18	Perbaikan retak vertikal dan horisontal.....	71

Gambar 5.19	Perbaikan dan perkuatan kusen pintu dan jendela	72
Gambar 5.20	Perbaikan pada kolom	73
Gambar 5.21	Perbaikan pada balok	74
Gambar 5.22	Perbaikan pada dinding dan lepas.....	75
Gambar 5.23	Perbaikan pada atap	76
Gambar 5.24	Perbaikan pada kolom dengan tulangan rusak	77
Gambar 5.25	Perbaikan retak antar kolom dan pondasi	80
Gambar 5.26	Surveyor dan responden.....	86
Gambar 5.27	Responden	88
Gambar 5.28	Skema bahan bangunan utama	92
Gambar 5.29	Skema campuran adukan spesi	94
Gambar 5.30	Desain pada pondasi.....	95
Gambar 5.31	Pemasangan begel.....	96
Gambar 5.32	Penjangkaran dinding dan sloof	97
Gambar 5.33	Perencanaan kolom beton	97
Gambar 5.34	Merencanakan rumah tembok rangka beton bertulang.....	98
Gambar 5.35	Hubungan ring balk dan kolom.....	100
Gambar 5.36	Desain rangka kuda-kuda.....	101

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Profil umum desa Cucukan	26
Tabel 4.2	Keterangan katagori kerusakan bangunan	30
Tabel 4.3	Profil umum Kelompok Pemukim Ikhlas	34
Tabel 4.4	Daftar Anggota KP Ikhlas	35
Tabel 4.5	Rencana detail perumahan dan pemukiman KP Ikhlas.....	37
Tabel 4.6	Informasi hasil pelaksanaan dan pemanfaat kegiatan 1	38
Tabel 4.7	Informasi hasil pelaksanaan dan pemanfaat kegiatan 2	39
Tabel 4.8	Profil Umum kelompok pemukim Mawar	40
Tabel 4.9	Daftar anggota KP Mawar	41
Tabel 4.10	Rencana detail perumahan dan pemukiman KP Mawar	42
Tabel 4.11	Informasi dan hasil pelaksanaan pemanfaat kegiatan 1	43
Tabel 4.12	Profil umum Kelompok Pemukim Barokah.....	44
Tabel 4.13	Daftar anggota KP Barokah.....	45
Tabel 4.14	Rencana Detail perumahan dan pemukiman	46
Tabel 4.15	Informasi hasil pelaksanaan dan kegiatan pemanfaat 1	47
Tabel 4.16	Informasi hasil pelaksanaan dan kegiatan pemanfaat 2	48
Tabel 4.17	Daftar nama fasilitator kelompok pemukim di desa Cucukan ...	49
Tabel 4.18	Jenis-jenis pekerjaan	51
Tabel 5.1	Daftar anggota KP Ikhlas.....	86
Tabel 5.2	Jenis-jenis pekerjaan	90

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Asistensi
- Lampiran 2. Surat-surat Pendukung Tugas Akhir
- Lampiran 3. Data-data Pendukung
- Lampiran 4. Gambar-gambar