

**IDENITIFIKASI DAN PERKUATAN KONSTRUKSI RUMAH PERMANEN
SATU LANTAI AKIBAT BERAN GEMPA
(STUDI KASUS KECAMATAN JARAI DAN KECAMATAN MUARA PAYANG
KABUPATEN LAHAT)**

FT
Sriwijaya
2009



LAPORAN TUGAS AKHIR

Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik
pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Oleh:

DODY EKO PRASETYO

03053110031

UNIVERSITAS SRIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

2009

Gyo. 837 OY

PRU

i

C-091368

Zong

**IDENTIFIKASI DAN PERKUATAN KONSTRUKSI RUMAH PERMANEN
SATU LANTAI AKIBAT BEBAN GEMPA
(STUDI KASUS KECAMATAN JARAI DAN KECAMATAN MUARA PAYANG
KABUPATEN LAHAT)**



LAPORAN TUGAS AKHIR

Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik
pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Oleh:

DODY EKO PRASETYO

03053110081

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

2009

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : DODY EKO PRASETYO
NIM : 03053110081
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : IDENTIFIKASI DAN PERKUATAN KONSTRUKSI RUMAH
PERMANEN SATU LANTAI AKIBAT BEBAN GEMPA

Palembang, Agustus 2009

Ketua Jurusan,



**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : DODY EKO PRASETYO
NIM : 03053110081
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : IDENTIFIKASI DAN PERKUATAN KONSTRUKSI RUMAH
PERMANEN SATU LANTAI AKIBAT BEBAN GEMPA

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Tanggal 15 Sept '09 Pembimbing Utama



**Rosidawani, ST., MT.
NIP. 132 283 641**

Motto :

*Satu contoh lebih baik daripada 1000 kata-kata
nasehat.....*

Kupersembahkan :

*Untuk kedua orang tuaku tercinta
atas segenap dukungan doa, cinta, tenaga,
yang tercurah serta warisan ilmu yang terberikan.
Sungguh ini menjadi kekuatan terhebat
dalam membekali perjalanan hidupku kelak.
Sebuah bekal tak berpamrih dan tak tergantikan,
yang lebih berharga dari segala apapun di dunia
ini*

“Sekali Lagi” Terimakasih tak terhingga banyaknya Untuk :

1. TuhanKu ALLAH SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang.
2. Mama dan Papa, adik – adik Ku tersayang, dan seluruh semua keluargaKu.
3. DosenKu tercinta, YTH Ibu Rosidawani, ST, MT yang telah banyak meluangkan segala waktunya sebagai tempat bertanya dan berdiskusi sejak kerja praktek, tugas akhir ini , hingga yang akan mendatang..
4. Partner” Seperjuangan melawan ganas nya lokasi penelitian 300 Km dr Palembang, dengan komposisi : Antok (driver), Abas (sleeper & ngiler), Barkah (kultumer), Yasir (co-driver merangkap sepuur...dak mutus ngudut-nya).
5. Blazer 1214, yg tega buat cugak (mogok2, boros nk matila, keno tumbur pl bumper blkg nyo), tp bgmn pun jua ttp jd “andalan” .. cayoo..
7. Greco 1202 yang banyak baret nya sekarang.. thx’s “greco” with luv.
8. Toshiba blue 2450, Canon MP145, Epson T20E yg sgt berjasa dlm penyusunan segala laporan, tugas & kuliah
9. Ruang Seminar yang nyaris buat dk lulus.. hahahay...but finally : A
10. Jl. Lada II No.1 . hums sweet hums..
11. Band-band pengisi soundtrack dlm penggerjaan TA : Slsnk, Mr.big, Steve vai, andra & thebackbone, M.jackson and more.. terus berkarya ya!! meskipun gw terus membajak..sori dude..belom ada duit. hehe
12. Seluruh anggota 311_com m (maap dk bs disebutkan 1/1, kgk malah jd buku tahunan.. hehehe...) yang luar biasa dahsyat, sebuah kebanggaan yang tak terlupakan berjuang bersama kalian...mizz u All 4ever..
13. Semua dosen-dosen yang telah memberikan ilmu, pengalaman, nilai jelek, dan nilai bagus selama kuliah di Unsri tercinta.
14. Kak Lukman, yuk Tini, Kak Aang, dan Mbk dian.. “tengkyu” atas sgl bantuan dlm hal sgl urusan2 kuliah, adminstrasi, dll...^^v
15. and then, save the best for the last... **SPECIAL THANX TO :**
Aztri Yuli Kurnia yang sangat sabar, perhatian, dan baik.
“i live my life for you”,...

IDENTIFIKASI PERKUATAN KONSTRUKSI RUMAH PERMANEN SATU LANTAI AKIBAT BEBAN GEMPA

ABSTRAK

Bangunan, khususnya rumah tinggal, merupakan prasarana fisik utama yang mutlak bagi kehidupan manusia, yang berfungsi memberikan tempat bagi mereka untuk tinggal maupun berkarya. Di tengah semakin meningkatnya kebutuhan manusia akan rumah, tuntutan terhadap rumah yang layak huni dan handal secara teknis menjadikan keberadaan suatu rumah merupakan suatu keharusan. Pentingnya rumah tersebut semakin terasa manakala fungsi bangunan tersebut terganggu atau bahkan hilang sama sekali. Hilangnya fungsi bangunan dapat disebabkan kerena ulah manusia itu sendiri atau karena beban alam yang terjadi di luar perkiraan sebelumnya,

Bencana alam gempa bumi yang terjadi September 2008 silam di Kecamatan Muarapayang dan Kecamatan Jarai Kabupaten Lahat merupakan salah satu contoh yang dapat diambil. Akibat gempa tersebut selain mengakibatkan korban jiwa dan harta benda, juga menyebabkan tidak berfungsinya banyak prasarana bangunan. Salah satu jenis bangunan yang banyak mengalami keruntuhan adalah rumah tinggal permanen sederhana yang menggunakan konstruksi beton. Berangkat dari evaluasi terhadap kerusakan bangunan yang timbul akibat bencana alam tersebut, suatu upaya dilakukan untuk mengurangi kerusakan berat dan angka kematian penduduk akibat guncangan gempa.

Hasil identifikasi dan kondisi eksisting dari beberapa sampel rumah permanen yang rusak akibat gempa tersebut dapat dikategori sebagai kerusakan sedang dan berat. Penyebab kerusakan rumah-rumah permanen tersebut hampir semuanya mengindikasikan gejala kerusakan yang sama persis, ini disebabkan terdapat banyaknya penyimpangan terhadap spesifikasi yang semestinya terhadap beberapa parameter-parameter yang telah ada.

Solusi dan usulan yang bisa diterapkan dalam menanggulangi dampak dari kerusakan-kerusakan akibat gempa bumi tersebut adalah memperhatikan pesyaratan-persyaratan prosedur kerja rumah permanen sederhana tahan gempa yang sesuai, mulai dari bagian struktural (balok, kolom, pondasi), non-struktural (kolom praktis, dinding bata biasa, atap), hingga kepada penggunaan material yang sesuai.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Tugas Akhir ini merupakan syarat dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Strata-1 di Program Studi Teknik Sipil Universitas Sriwijaya. Di mana Tugas Akhir ini betujuan agar mahasiswa dapat melakukan riset atau penelitian dan juga menerapkan teori-teori yang didapat dari bangku kuliah di dunia kerja.

Dalam merampungkan Laporan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kepada :

1. Ibu Rosidawani, ST. MT. , selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak membantu dalam penulisan dengan memberikan penjelasan dan gambaran serta masukan maupun kritikan dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Ir. Yakni Idris, MSc, MSCE dan Bapak Dr. Eng. Budhi Setiawan, S.T, M.T, selaku Ketua dan Sekretaris Jur.Sipil Fak.Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Pihak dari Kecamatan Muara Payanag dan Kecamatan Jarai Kabupaten Lahat yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian di lapangan.
4. Semua pihak yang telah memberikan dukungan, yang tak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari adanya keterbatasan sehingga Laporan Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, kritik dan saran sangat diharapkan. Harapan penulis, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Palembang, Agustus 2009

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persetujuan	iii
Halaman Persembahan.....	iv
Abstrak.....	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	xi
 BAB I. PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Metodologi Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1 Monografi Kabupaten Lahat Provinsi Sumatera Selatan.....	5
2.2 Filosofi Bangunan Tahan Gempa	6
2.3 Dasar-Dasar Perencanaan Bangunan Tahan Gempa.....	6
2.4 Kategori Kerusakan Rumah Tinggal Permanen Akibat Gempa	9
2.4.1 Kerusakan Ringan Non-Struktur	9
2.4.2 Kerusakan Ringan Struktur	9
2.4.3 Kerusakan Struktur Tingkat Sedang	9
2.4.3 Kerusakan Struktur Tingkat Berat	10
2.4.3 Kerusakan Total	10



2.5 Konsep Dasar Rumah Permanen Sederhana Tahan Gempa	11
2.5.1 Pemilihan Lokasi	11
2.5.2 Denah Bangunan	13
2.5.3 Material Bangunan	15
2.5.4 Sistem Pondasi	17
2.5.5 Sloof	21
2.5.6 Kolom	22
2.5.7 Ringbalok	24
2.5.8 Sambungan Balok Kolom	25
2.5.9 Pembengkokan Tulangan	26
2.5.10 Campuran Beton	27
2.5.11 Dinding	28
2.5.12 Rangka Atap	30
2.5.13 Penutup Atap	31
BAB III. METODOLOGI	32
3.1 Tahap Studi Literatur	32
3.2 Tahap Persiapan Penelitian	32
3.3 Tahap Survei Lapangan	32
3.4 Tahap Pengumpulan Data	35
3.5 Tahap Teknik Analisis	35
3.6 Tahap Kesimpulan Dan Saran	36
BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Identifikasi Bangunan	37
4.1.1 Rumah Permanen (Sampel Satu)	37
4.1.2 Rumah Permanen (Sampel Dua)	43
4.1.3 Rumah Permanen (Sampel Tiga)	48
4.1.4 Rumah Permanen (Sampel Empat)	56
4.2 Analisis Penilaian Kondisi Dan Penyebab Kerusakan Bangunan	61
4.2.1 Tipe Kerusakan Bangunan	61

4.2.2 Penilaian Terhadap Kondisi Bangunan.....	62
4.2.3 Penilaian Terhadap Penyebab Kerusakan.....	62
4.3 Metode Cara Perbaikan Dan Perkuatan Kerusakan	65
4.3.1 Perbaikan Dinding Retak Diagonal Dan Dinding Retak Pada Sudut Bukaan	65
4.3.2 Perbaikan Dan Perkuatan Dinding Hancur	66
4.3.3 Perbaikan Rangka Atap Yang Lepas Dari Dudukannya.....	67
4.3.4 Perbaikan Pada Pertemuan Balok Dan Kolom Praktis	68
4.3.5 Perbaikan Kolom Praktis Yang Rusak.....	69
4.3.6 Penambahan Balok Baru Pada Kolom Terpasang Dan Penambahan Kolom Baru Pada Balok Terpasang	71
4.3.7 Perbaikan Pada Kolom Struktural Yang Rusak Dibagian Atas ...	73
4.3.8 Perbaikan Kolom Struktural Yang Retak Akibat Kegagalan Geser	76
4.3.9 Perkuatan Dinding Dengan Kolom Dari Beton Bertulang	78
4.4 Tahapan Membangun Rumah Permanen Sederhana Satu Lantai Tahan Gempa.....	80
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	95
5.1 Kesimpulan	95
5.2 Saran	96
DAFTAR PUSTAKA	xvi

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Peta Wilayah Gempa Indonesia	5
2.2 Kriteria bangunan di lahan miring (1)	11
2.3 Kriteria bangunan di lahan miring (2)	12
2.4 Kriteria bangunan di lahan miring (3)	12
2.5 Kriteria bangunan di lahan miring (4)	12
2.6 Kriteria bangunan di lahan miring (5)	12
2.7 Kriteria Denah Bangunan	14
2.8 Penampang Melintang Pondasi Batu Kali	17
2.9 Menerus Yang Diletakan Pada Sebagian Tanah Keras Dan Sebagian Tanah Lunak	18
2.10 Pondasi Menerus.....	18
2.11 Pondasi Bertangga Yang Tidak Diperkenankan	18
2.12 Detail Balok Pengikat Untuk Pondasi Umpak/Setempat.....	19
2.13 Pondasi Pelat Dari Beton Bertulang	19
2.15 Detail Pondasi	20
2.16 Pembuatan Kolom.....	23
2.17 Detail Penulangan Kolom Ke Balok.....	23
2.18 Detail Pengecoran Ringbalok	24
2.19 Detail Sambungan Balok Dan Kolom.....	25
2.20 Pembengkokan Tulangan.....	26
2.21 Pemasangan Besi Sengkang Dan Panjang Pembengkokan Besi Tulangan.....	26
2.22 Perbandingan 1 : 2 : 3	27
2.23 Membuat Campuran Beton.....	28
2.24 Pengangkuran Pasangan Bata Ke Kolom	29
2.25 Posisi Kolom Praktis Dan Balok Lintel.....	30
2.26 Contoh Kuda-kuda Kayu Beserta Ukuran.....	31

2.27 Konstruksi Atap Harus Ringan.....	31
2.28 Paku Penyambung Atap	31
3.1 Rumah Dengan Kerusakan Berat Berada Di Lawang Agung Baru, Kecamatan Muara Payang, Kabupaten Lahat	33
3.3 Rumah Dengan Kerusakan Sedang Berada Di Desa Bandu Agung, Kecamatan Muara Payang, Kabupaten Lahat	34
3.3 Rumah Dengan Tidak Mengalami Kerusakan Berada Di Desa Bandar Aji, Kecamatan Jarai, Kabupaten Lahat	34
3.4 Bagan Alir Metode Penelitian.....	36
4.1 Sampel Rumah Permanen (Sampel 1) Berada Di Desa Lawang Agung Baru, Kecamatan Muara Payang, Kabupaten Lahat.....	37
4.2 Denah Rumah (Sampel 1)	38
4.3 Kerusakan Dinding.....	40
4.4 Kegagalan Sambungan Pada Rangka Atap	41
4.5 Tidak Adanya Besi Angkur Antara Kolom Dengan Dinding	41
4.6 Garis Retak Dengan Alur Jendela, Pintu, Dan Kolom	42
4.7 Banyak Ruang Longgar, Diakibatkan Kurang Rapat/Padatnya Saat Pengecoran	42
4.8 Sloof Hanya Ada Di Dinding Luar Rumah.....	43
4.9 Sampel Rumah Permanen (Sampel 2) Berada Di Desa Bandu Agung, Kecamatan Muara Payang, Kabupaten Lahat	43
4.10 Denah Rumah (Sampel 2)	44
4.11 Keretakan Yang Merata (Atas ke bawah) Pertemuan Antar Kolom Dan Dinding	46
4.12 Banyak Terjadi Keretakan Pada Ringbalok	46
4.13 Hampir Sebagian Dinding Bagian Samping Kanan Rumah Mengalami Keruntuhan	47
4.14 Terlihat Besi Yang Digunakan Pada Ringbalok Dengan Ukuran Ø6	47
4.15 Keretakan Alur Silang Pada Dinding Disekitar Sudut-sudut Kusen Jendela Dan Pintu.....	48

4.16 Sampel Rumah Permanen (Sampel 3) Berada Di Desa Sadan, Kecamatan Jarai, Kabupaten Lahat.....	48
4.17 Denah rumah (Sampel 3).....	49
4.18 Keretakan Antar Pertemuan Balok Dan Kolom (joint).....	51
4.19 Kolom Teras Mengalami Keretakan Horizontal Disekeliling- nya.....	52
4.20 Hampir Disetiap Bagian Dinding Rumah Mengalami Keretakan.....	52
4.21 Sebagian Bagian Dinding Sebelah Kiri Bangunan Masuk Ke Arah Dalam Dan Runtuh.....	53
4.22 Keretakan Yang Merata (dari atas ke bawah) Pada Pertemuan Antara Dinding Dan Kolom	53
4.23 Beberapa Bagian Kolom Praktis Tidak Menggunakan Besi, Akan Tetapi Menggunakan Kawat	54
4.24 Keretakan Alur Silang Pada Dinding Disekitar Sudut-Sudut Kusen Jendela Dan Pintu.....	54
4.25 Kolom Dan Rangka Atap Di Angkur	55
4.26 Atap Menggunakan Seng	55
4.27 Sampel Rumah Permanen (Sampel 4) Berada Di Muara Tawi, Kecamatan Jarai, Kabupaten Lahat.....	56
4.28 Sampel Rumah Permanen (Sampel 4).....	57
4.29 Dinding Bagian Belakang Rumah Terjadi Keretakan Yang Cukup Banyak.....	59
4.30 Dinding Bagian Dalam Rumah Runtuh (telah diperbaiki) Yang Mengakibatkan Korban Jiwa.....	59
4.31 Keretakan Yang Merata (dari atas ke bawah) Pada Pertemuan Antara Dinding Dan Kolom	60
4.32 Keretakan Alur Silang Pada Dinding Disekitar Sudut-Sudut Kusen Jendela Dan Pintu.....	60
4.33 Tipe Kerusakan Ringan Pada Dinding Dan Bukaan Pintu atau Jendela	61
4.34 Perbaikan Retak Dinding Dengan Lebar 0,075cm – 0,6cm	65
4.35 Perbaikan Retak Dinding Dengan Lebar > 0,6 cm.....	66
4.36 Perbaikan Pada Dinding Yang Hancur.....	67

4.37 Perbaikan Kuda-kuda Lepas Dari Dudukannya	68
4.38 Balok Ditunjang Dengan Rangka Kayu	69
4.39 Perbaikan Kolom Praktis Yang Rusak	70
4.40 Rencana Penempatan Kolom Dan Balok Baru.....	71
4.41 Pemasangan Tulangan Balok Dan Kolom Baru.....	72
4.42 Ilustrasi Kolom Struktural Yang Rusak	73
4.43 Langkah Perbaikan Kolom Struktural Yang Rusak Tahap Pertama	73
4.44 Langkah Perbaikan Kolom Struktural Yang Rusak Tahap Kedua.....	74
4.45 Langkah Perbaikan Kolom Struktural Yang Rusak Tahap Ketiga.....	74
4.46 Langkah Perbaikan Kolom Struktural Yang Rusak Tahap Keempat.....	75
4.47 Langkah Perbaikan Kolom Struktural Yang Rusak Tahap Kelima.....	75
4.48 Metode Perbaikan Kolom Beton Yang Retak	76
4.49 Metode Perbaikan Kolom Beton Yang Retak Dengan Tulangan Memanjang Kolom Mengalami Melengkung Dan Leleh.....	77
4.50 Perkuatan Pada Pertemuan Dinding Di Sudut.....	78
4.51 Perkuatan Pada Pertemuan Dinding Di Sudut.....	79
4.52 Rumah Sederhana Tahan Gempa	81
4.53 Pemasangan Bouwplank.....	82
4.54 Dimensi Balok Sloof	88
4.55 Dimensi Kolom	83
4.56 Dimensi Ringablok & Balok Lintel.....	83
4.57 Campuran spesi 1 semen : 4 pasir	84
4.58 Campuran beton 1 semen : 2 pasir : 3 Kerikil.....	84
4.59 Pemerataan Dasar Galian	85
4.60 Pemasangan Pasir Dengan Ketebalan 10 cm.....	85
4.61 Detail Pondasi.....	86
4.62 Pemasangan Pondasi	86
4.63 Pemasangan Tulangan Sloof	87
4.64 Pengecoran Sloof.....	87
4.65 Pemasangan Tulangan Kolom Dan Angkur.....	88
4.66 Detail Pertemuan Pondasi Dan Kolom.....	88

4.67	Detail Kolom Yang Tidak Menempati Kuda-Kuda	89
4.68	Tulangan Kolom Dibuat Menerus Untuk Angkur Ke Kuda-Kuda	89
4.69	Proses Pengecoran Kolom Bersamaan Dengan Pemasangan Dinding.....	90
4.70	Detail Perletakan Balok Lintel & Angkur Kusen.....	91
4.71	Pembesian Ringbalok & Gunungan	92
4.72	Perkerjaan Atap	93
4.73	Detail Penempatan Kuda-Kuda Pada Ringbalok.....	93
4.74	Detail Rangka Atap	94

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gempa bumi tektonik berkekuatan 5,6 SR pada kedalaman 10 Km terjadi di Kota Pagar Alam dan Kabupaten Lahat Provinsi Sumatera Selatan pada tanggal 9 September 2008 pukul 10.07 WIB. Pusat gempa atau *episentrum* berada di arah barat daya Tebing Tinggi Bengkulu dengan koordinat 4,04 lintang selatan (LS) dan 103,01 bujur timur (BT). Bahkan sempat terjadi gempa susulan pukul 10.52 WIB berkekuatan 4,4 SR. Akibat gempa tektonik tersebut, Kecamatan Jarai dan Kecamatan Muara Payang, mengalami kerusakan paling parah di antara beberapa kecamatan lainnya di Kabupaten Lahat provinsi Sumatera Selatan. Ratusan rumah, perkantoran, dan juga masjid nyaris roboh dan rata dengan tanah. Bahkan mengakibatkan 1 korban jiwa di Kabupaten Lahat meninggal dunia.

Pada daerah pemukiman yang cukup padat penduduk, terutama di wilayah rawan gempa, perlu adanya suatu upaya perlindungan untuk mengurangi angka kematian penduduk dan kerusakan berat akibat guncangan gempa. Pada saat terjadi gempa bumi, korban jiwa yang berjatuhan lebih banyak karena tertimpa bangunan yang roboh akibat bangunan tidak mampu menahan gaya horizontal. Dengan robohnya bangunan, maka juga akan menimbulkan kerugian materi. Untuk itu upaya yang harus dilakukan adalah mengantisipasi hal-hal tersebut, setidaknya dengan cara mengetahui dasar-dasar perencanaan pembangunan rumah yang tahan terhadap gempa, terutama rumah permanen sederhana yang banyak dijumpai di Indonesia.

Sehubungan dengan hal ini maka perlu juga diketahui bagaimana persepsi mengenai konsep dan metode konstruksi rumah permanen tersebut. Dengan menggunakan prinsip teknik yang benar, detail konstruksi yang baik dan praktis, maka kerugian materil dan jiwa manusia dapat dikurangi. Intinya bangunan rumah harus bisa bertahan dari getaran, sekaligus mampu meredam getaran gempa. Ada dua fokus pada pembangunan rumah tahan gempa, yakni struktur tahan gempa dan

unsur fleksibilitas. Kedua prinsip dasar itu dapat diterapkan dalam merancang dan menentukan struktur atap, dinding, dan pondasi bangunan.

1.2 Perumusan Permasalahan

Melihat permasalahan tersebut di atas, maka terdapat beberapa masalah pokok yaitu :

1. Bagaimana kondisi kerusakan yang terjadi pada rumah-rumah permanen yang menjadi korban gempa bumi di wilayah Kecamatan Jarai dan Muara Payang Kabupaten Lahat.
2. Seberapa besar tingkat kerusakan yang terjadi pada bangunan akibat gempa bumi di wilayah Kecamatan Jarai dan Muara Payang Kabupaten Lahat.
3. Bagaimana solusi yang dapat diterapkan pada rumah permanen agar tahan terhadap gempa bumi.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi kondisi eksisting rumah permanen yang rusak akibat gempa bumi di wilayah Kecamatan Jarai dan Muara Payang Kabupaten Lahat.
2. Menganalisis penyebab kerusakan yang terjadi pada rumah-rumah permanen akibat gempa bumi di wilayah Kecamatan Jarai dan Muara Payang Kabupaten Lahat.
3. Memberikan solusi sistem konstruksi rumah permanen satu lantai yang tahan terhadap bencana gempa bumi.

1.4 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Studi Pustaka; dilakukan untuk mencari landasan teori analisis.
2. Survei Lapangan; Pengamatan secara langsung ke wilayah pasca gempa, membuat sketsa bangunan, dan dokumentasi di lapangan.
3. Pengumpulan data; data berupa hasil wawancara dengan warga setempat, dan data dari instansi terkait (kecamatan).
4. Analisa; seluruh data dari lapangan dikaji terhadap parameter-parameter rancang bangun rumah tahan gempa, selanjutnya melakukan analisa sistem konstruksi yang sesuai.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Rumah-rumah permanen masyarakat di wilayah pasca gempa, khususnya di wilayah Kecamatan Jarai dan Muara Payang Kabupaten Lahat.
2. Kondisi kerusakan pada rumah-rumah permanen di wilayah Kecamatan Jarai dan Muara Payang Kabupaten Lahat.
3. Sistem konstruksi pada rumah-rumah permanen di wilayah Kecamatan Jarai dan Muara Payang Kabupaten Lahat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang penulisan judul, maksud dan tujuan penulisan, metode pengumpulan data, ruang lingkup penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi informasi yang bersifat ilmu secara teoritis yang berkaitan dengan judul.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi informasi tentang penjelasan mengenai metode atau cara-cara yang digunakan dalam melakukan penelitian.

BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berisi informasi tentang penjabaran analisa dan penjabaran hasil dari analisa yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan hasil analisa serta saran untuk memecahkan masalah mengenai metode konstruksi rumah permanen sederhana yang sesuai di kawasan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Gregory, A. J. Szakats, *Meningkatkan Daya Tahan Terhadap Gempa Pada Gedung Kecil, Rumah, dan Prasarana Daerah*, New Zealand, Nzaid, 2006
- Wijanarko Agoes, Ir MIP, *Pedoman Teknis Bangunan Tahan Gempa*, Direktorat Jendral Cipta Karya, Jakarta, 2006
- Murdiati Munandar, Ir Dipl.E.Eng, *Ketentuan Dinding Tembok di Wilayah Gempa*, Buletin Pengawasan LIPI, 2001
- R.B.Tular, Ir, *Perencanaan Bangunan Tahan Gempa*, Yayasan Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan, Bandung, 1984
- Standar Nasional Indonesia 03 – 1726 – 2002 (revisi), *Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Gedung*, Bandung, 2002
- Tim Penulis, *Perencanaan Konstruksi Bangunan Sederhana Tahan Gempa*, Modul, Bandung, 2007
- Suryabrata , Jatmika Adi, *Pedoman Membangun Rumah Sederhana Tahan Gempa*, Palang Merah Indonesia , Jakarta , 2007
- IAEE Committee, *Guidelines for Earthquake Resistant Non-Engineered Construction*, Tokyo, Oktober, 1986.