

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 PENDAHULUAN

Dari berbagai macam Rumah Tradisional yang terdapat di Pulau Sumatra dimana menjadi objek studi penelitian ini diperlukan data-data yang nyata dalam mengambil sebuah batasan dalam menganalisa, sehingga pemodelan dari rumah tradisional tersebut dilakukan berdasarkan kondisi yang mendekati sebenarnya.

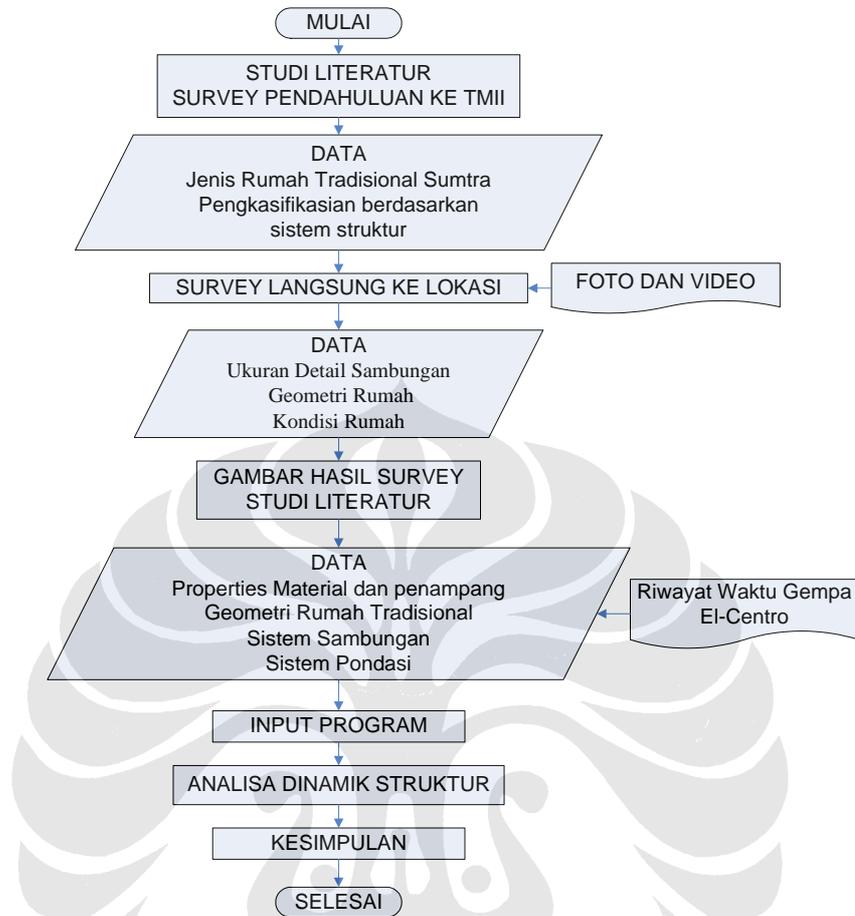
3.2 ALUR KERJA

Untuk dapat menyelesaikan penelitian ini pertama kali dilakukan studi literatur dan obeservasi pendahuluan ke Taman Mini Indonesia Indah untuk mendapatkan data bentuk dan berapa jenis rumah yang terdapat di Pulau Sumatra sehingga dihasilkan lebih dari 16 jenis rumah menurut asal daerahnya masing-masing. Dari data ini pula dihasilkan pengklasifikasian berdasarkan sistem struktur, didapat 4 sistem sistem struktur yang dapat mewakili yaitu tiang tegak ditanam dalam tanah, tiang dengan bracing diagonal dan horizontal, tiang miring dengan diletakkan diatas batu.

Berdasarkan pengklasifikasian sistem struktur tersebut dilakukan obeservasi langsung ke lokasi tempat beradanya rumah asli yaitu ke Kabupaten Solok, Kota Bukit Tinggi dan Kabupaten Padang Panjang (Provinsi Sumatra Barat), Kabupaten Pematang Siantar (Provinsi Sumatra Utara) dan Kota Palembang (Provinsi Sumatra Selatan). Hasil dari observasi berupa foto dan rekaman video yang menunjukkan ukuran detail sambungan, geometri rumah dan kondisi rumah yang sebenarnya. Untuk Rumah *Gadang* didapat gambaran kondisi setelah terjadi gempa.

Studi literatur dan hasil dari obeservasi merupakan modal untuk pemodelan di dalam program berupa propertis material dan penampang, geometri struktur, sistem sambungan dan sistem pondasi. Kemudian dilakukan analisa riwayat waktu dari gempa *El Centro North South Component*. Dari hasil analisa didapat hasil berupa dan disimpulkan. Dari

pemaparan diatas dapat digambarkan berupa diagram alir sebagai berikut :



Gambar 3.1 Diagram Alir Metoda Penelitian

3.3 OBSERVASI LAPANGAN DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Observasi lapangan dilakukan dengan wawancara dengan orang-orang tua yang dianggap masyarakat setempat sebagai pemuka yang memahami daerahnya dan termasuk orang yang merupakan keturunan dari pemilik Rumah Tradisional tersebut, juga ahli bangunan dan ahli ukir turun temurun. Melakukan pengamatan dan pengukuran langsung di lokasi perkampungan, berupa pengukuran langsung pada denah dan konstruksi bangunan Rumah Tradisional untuk mendapatkan ukuran ruang, detail sambungan dan bahan-bahan bangunan yang digunakan.

Observasi Lapangan dilakukan selama 14 hari dari tanggal 16 Juli sampai dengan tanggal 30 Juli 2008 dinamakan *Ekpedisi Andalas : Mencari Rumah Tradisional*.



Gambar 3.2 Daerah Observasi Lapangan

Dari observasi lapangan didapat 46 rumah berupa dokumentasi foto sebanyak 1.562 foto dan rekaman video durasi 78 menit, berikut adalah hasil observasi lapangan

Rumah *Gadang* : - 32 dokumentasi rumah.

5 rumah dengan Dokumentasi Lengkap.

- 2 Rumah *Gadang Kodi Koto Piliang*.

Daerah Kota Bukit Tinggi dan Kabupaten Padang Panjang.

- 3 Rumah *Gadang Bodi Caniago*.

Daerah Selayo, Kabupaten Solok.

- Rumah *Limas* :
- 13 dokumentasi rumah
 - 4 Rumah dengan Dokumentasi Lengkap.
 - 4 Rumah *Limas* dengan 2 *Kekijing*,
Daerah Belakang Mesjid Agung, Kota Palembang
 - 13 Rumah *Limas* dengan 4 *Kekijing*,
Daerah Tango Buntung, Kota Palembang
- Bolon Simalungun* : - Daerah Desa Pematang Purba, Kabupaten Pematang Siantar

Dari hasil diatas Rumah Tradisional yang dijadikan bahan untuk analisa hanya 7 Rumah. Tiga Rumah *Gadang Bodi Caniago*, dikarenakan terdapat dokumentasi Rumah *Gadang Bodi Caniago* yang rusak akibat gempa Padang 6 Maret 2007. Tiga Rumah *Limas 4 Kekijing* dikarenakan 4 *Kekijing* merupakan Rumah *Limas* dengan umur yang paling tua. Dan 1 Rumah *Bolon Simalungun* dikarenakan hanya terdapat satu yang masih utuh. Untuk dapat lebih jelasnya dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3.1 Rumah *Gadang* 1

Pemilik	: H Hasan Basri	
Alamat	Jl. Lintas Sumatra No. 1 Pasar Usang, Desa Cupak, Kecamatan Gunung Talang, Kabupaten Solok	
Berdiri Sejak	1981	
Fungsi	: Tempat Tinggal	

Tabel 3.2 Rumah *Gadang* 2

Pemilik	: Datuk Panjang	
Alamat	Jl. Lintas Sumatra, Desa Selayo, Kabupaten Solok	
Berdiri Sejak	1940	
Fungsi	: Tempat Tinggal	

Tabel 3.3 Rumah *Gadang* 3

Pemilik	: Datuk Sakti Pono Mudo	
Alamat	Desa Selayo – Kabupaten Solok	
Berdiri Sejak	1830	
Fungsi	: Tempat Tinggal	

Tabel 3.4 Rumah *Limas* 1

Pemilik	: Ibu Nur Aini	
Alamat	: Jl. PS Inglaut No 1478 RT. 032 RW 001 35 Ilir, Ilir Barat II. Tanggo Buntung, Kota Palembang	
Berdiri Sejak	: 1749	
Fungsi	: Tempat Tinggal	

Tabel 3.5 Rumah *Limas* 2

Pemilik	: Hery Salahudin	
Alamat	: Jl. PS Inglaut No 02 Lorong Sirak Paku RT. 032 RW 001 35 Ilir, Ilir Barat II. Tanggo Buntung, Kota Palembang	
Berdiri Sejak	: 1689	
Fungsi	: Tempat Tinggal	

Tabel 3.6 Rumah *Limas 3*

Pemilik	: H. Abdul Rozak	
Alamat	: Jl. Jendral Sudirman No. 155/157 RT. 05 RW 07, Ilir timur I Sei Pangeran, Kota Palembang	
Berdiri Sejak	: >100 tahun	
Fungsi	: Tempat Tinggal	

Tabel 3.7 Rumah *Bolon Simalungun*

Pemilik	: Pemerintah Kabupaten Pematang Siantar	
Alamat	: Desa Pematang Purba, Kab. Pematang Siantar. Sumatra Utara	
Berdiri Sejak	: 1624	
Fungsi	: Bangunan Sejarah	

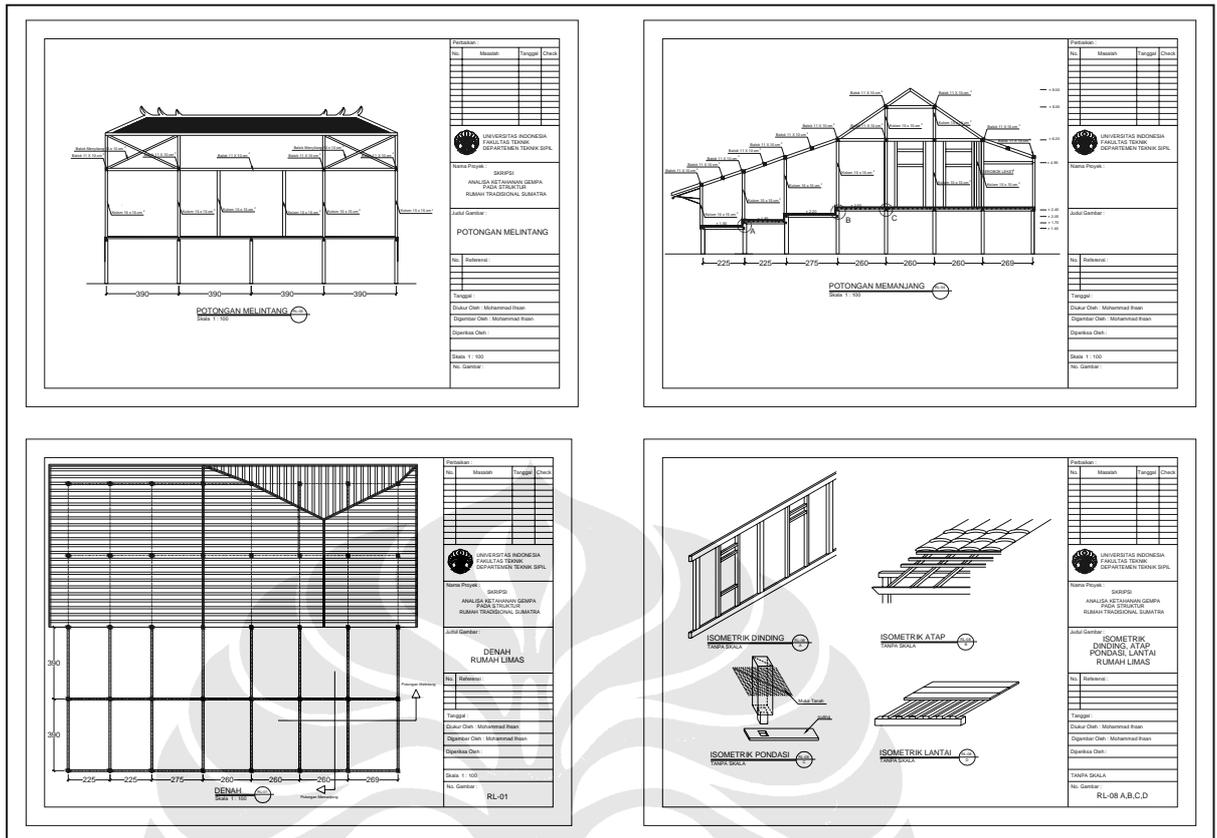
3.4 PENGOLAHAN DATA

Hasil dokumentasi berupa foto dan rekaman video yang menunjukkan ukuran detail sambungan, geometri rumah dan kondisi rumah yang sebenarnya. Kemudian diolah berdasarkan kelompok foto dan diberi kode sebagai bahan referensi observasi. Berikut adalah contoh dari pengelompokan foto dan telah diberi kode (selengkapnya terdapat pada lampiran) :

Tabel 3.8 Pengelompokan Foto

Sumber : Rumah Limas 1	Bagian : Bawah	Kode Sumber : RL-1-B-1
		

Dari pengelompokan foto yang telah diberi kode dan studi literatur dibuat gambar teknik 2 dimensi dengan fokus penggambaran pada bagian pondasi dan detail sambungan tiang. Berikut adalah contoh dari gambar (selengkapnya terdapat pada lampiran) :



Gambar 3.3 Gambar Teknik Hasil Pengolahan Data

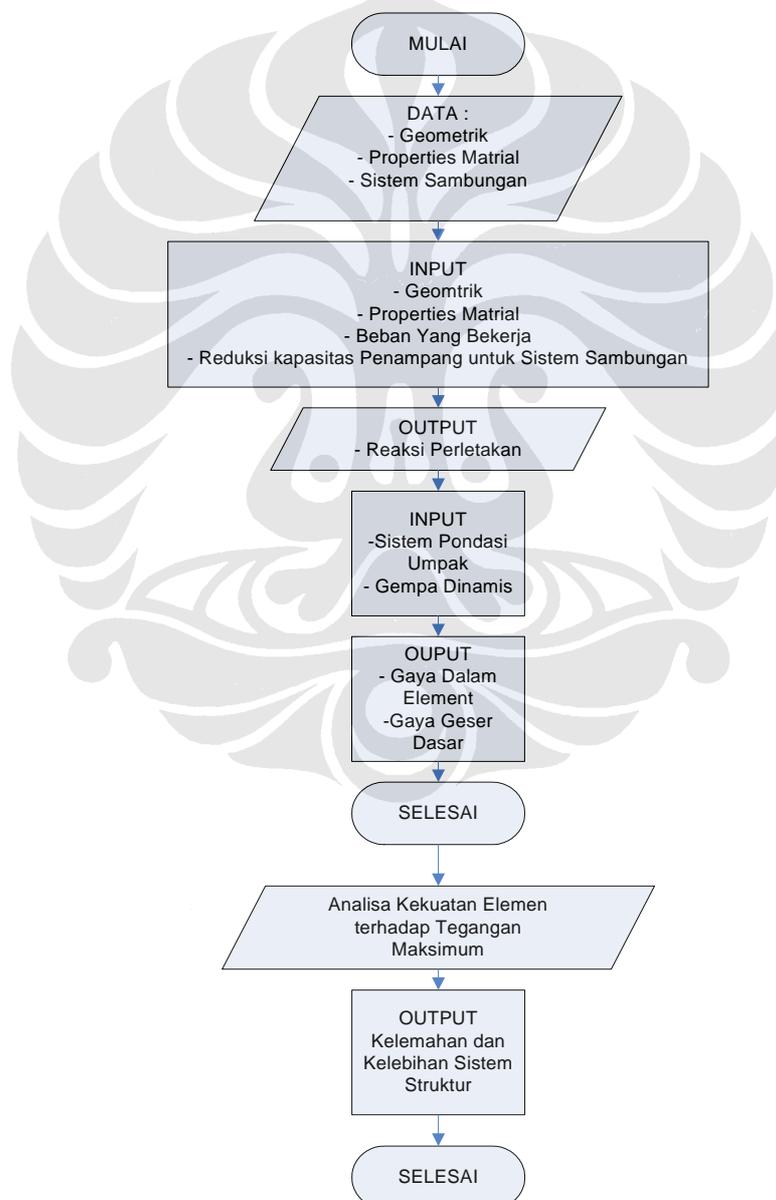
3.5 METODE ANALISA KEKUATAN STRUKTUR

SAP 2000 adalah program computer untuk analisa struktur konstruksi yang dikeluarkan oleh *CSI (Computers and Structures, Inc)*. Tahapan yang diperlukan dalam menganalisis suatu struktur bangunan gedung adalah sebagai berikut :

1. Menentukan geometri model struktur.
2. Mendefinisikan data struktur.
 - Data material.
 - Data penampang.
 - Data beban.
 - Data kombinasi pembebanan.

3. Menempatkan (*assign*) data ke model struktur.
 - *Assign* data penampang.
 - *Assign* beban yang bekerja.
4. Memeriksa input data.
5. Melakukan analisis.

Dari data primer maupun data sekunder yang didapat, selanjutnya dianalisa untuk mendapatkan gaya-gaya dalam dengan bantuan program komputer *SAP 2000*. Langkah-langkah dalam metode analisa kekuatan struktur ini dapat dilihat pada Gambar berikut :



Gambar 3.4 Diagram Alir Analisa Kekuatan Struktur