

**STUDI TENTANG PERUBAHAN KONDISI FISIK PERMUKIMAN
MASYARAKAT di JORONG CUBADAK PALAK GADANG NAGARI
ULAKAN KABUPATEN PADANG PARIAMAN PASCA GEMPA 30
SEPTEMBER 2009**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Strata Satu (S1)*



OLEH:

FITRI HANDAYANI

(84464/2007)

**JURUSAN GEOGRAFI
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012**

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Dinyatakan Lulus Ujian Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang

Studi Tentang Perubahan Kondisi Fisik Permukiman Masyarakat di Jorong
Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan Kabupaten Padang Pariaman
Pasca Gempa 30 September 2009

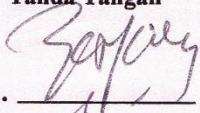
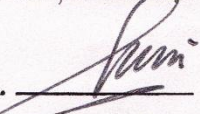
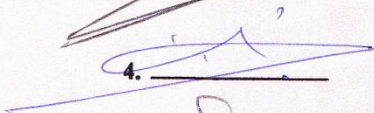
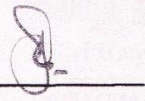
Nama : Fitri Handayani
NIM / TM : 84464 / 2007
Program Studi : Pendidikan Geografi
Jurusan : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, November 2011

Tim Penguji

1. Ketua : Drs. Helfia Edial, M.T
2. Sekretaris : Yudi Antomi, S.Si, M.Si
3. Anggota : Drs. Suhatri, M.Pd
4. Anggota : Dr. Khairani, M.Pd
5. Anggota : Dr. Paus Iskarni, M.Pd

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

ABSTRAK

Fitri Handayani (2011): Studi Tentang Perubahan Kondisi Fisik Permukiman Masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan Kabupaten Padang Pariaman Pasca Gempa 2009.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dan mendeskripsikan tentang perubahan Kondisi Fisik Permukiman Masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan yang dilihat dari: (1) kondisi fisik bangunan rumah masyarakat (2) kondisi kepadatan bangunan rumah masyarakat. (3) perubahan penggunaan lahan untuk permukiman masyarakat.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, populasi penelitian adalah seluruh kepala keluarga yang rumahnya terkena gempa di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan. Alat pengumpulan data Primer melalui observasi dan wawancara sedangkan data Sekunder melalui pencatatan. Sampel pada penelitian ini diambil berdasarkan teknik *purposive sampling*, yaitu 64 KK yang membangun rumah pasca gempa 30 September Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan. Analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif.

Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Kondisi fisik bangunan rumah masyarakat mengalami perubahan pasca gempa yaitu: jenis bangunan rumah, kerangka dinding bangunan rumah, jenis atap rumah, jenis lantai rumah, ventilasi rumah, dan luas bangunan rumah. (2) kondisi kepadatan bangunan rumah masyarakat mengalami perubahan pasca gempa yaitu sebelum gempa jumlah bangunan rumah masyarakat 93 rumah, sedangkan pasca gempa jumlah bangunan masyarakat 142 rumah. (3) perubahan penggunaan lahan pasca gempa dari lahan tegalan, pekarangan, dan sawah menjadi lahan permukiman.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis aturkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dengan izinnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ***Studi Tentang Perubahan Kondisi Fisik Permukiman Masyarakat Di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan Kabupaten Padang Pariaman Pasca Gempa 30 September 2009.***

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat,

1. Drs. Helfia Edial, MT selaku Pembimbing I, yang telah memberikan banyak masukan, dorongan, informasi petunjuk dan arahan yang sangat berharga bagi penulis dalam penulisan skripsi ini.
2. Yudi Antomi, S.Si M.Si selaku Pembimbing II yang telah memberikan banyak masukan, koreksi, pengarahan dan petunjuk yang sangat berharga bagi penulis dalam penulisan skripsi ini.
3. Drs. Daswirman, M.Si selaku Penasehat Akademik
4. Ketua dan Sekretaris Jurusan Geografi beserta stafnya yang telah membantu dalam perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
5. Pimpinan dan Karyawan/Karyawati Perpustakaan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan fasilitas pinjaman buku kepada saya dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Kepala Kesbangpol dan Politik yang telah memberikan Rekomendasi untuk melakukan penelitian ini.

7. Wali Nagari Ulakan yang telah memberikan data-data yang di butuhkan
8. Wali Jorong Cubadak Palak Gadang yang telah membantu dalam memberikan data yang di Butuhkan Penulis.
9. Masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang yang telah bersedia mengisi Angket penelitian sehingga penelitian ini berjalan dengan lancar.
10. Orang tua yang telah memberikan bimbingan, semangat maupun materil sehingga skripsi ini dapat selesai.
11. Rekan-rekan seperjuangan BP 2007 Jurusan Geografi FIS UNP serta semua pihak yang telah memberikan semangat dan membantu dalam penulisan skripsi ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis diterima oleh Allah SWT, sebagai amal kebajikan. Akhir kata penulis mengharapkan saran dan masukan dari semua pihak guna kesempurnaan tulisan ini. Penulis juga mengharapkan semoga tulisan ini dapat berguna bagi diri penulis dan kita semua.

Padang,.....Agustus 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PENGESAHAN

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8

BAB II KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori	9
1. Pengertian Gempa	9
2. Pengertian Permukiman	10
3. Kondisi Fisik Bangunan Rumah	17
4. Kepadatan Bangunan Rumah	22
5. Penggunaan Lahan	22

6. Perubahan Penggunaan Lahan Untuk Permukiman	24
7. Masyarakat	27
B. Kerangka Konseptual	28

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	29
B. Populasi dan Sampel	30
C. Definisi Operasional	31
D. Variabel dan Data	32
E. Instrumen Penelitian	33
F. Teknik Analisis Data	35

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	
1. Gambaran Umum Wilayah Penelitian	36
2. Deskripsi Data	37
B. Pembahasan	55

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	66
B. Saran	67

DAFTAR PUSTAKA.....	68
----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel.3.1	Teknik Pengumpulan Data diLokasi Penelitian.....	34
Tabel.4.1	Jumlah Penduduk Menurut Mata Pencariannya.....	37
Tabel.4.2	Distribusi Data Jenis Rumah sebelum gempa	39
Tabel.4.3	Distribusi Data Kenyaman Jenis Rumah sebelum gempa.....	39
Tabel.4.4	Distribusi Data rangka dinding Rumah sebelum gempa.....	40
Tabel.4.5	Distribusi Data Jenis Atap Sebelum Gempa	40
Tabel.4.6	Distribusi Data Jenis Lantai Sebelum Gempa.....	41
Tabel.4.7	Distribusi Data Jenis Ventilasi Rumah Sebelum Gempa.....	41
Tabel.4.8	Distribusi Data Luas Rumah Sebelum Gempa	42
Tabel.4.9	Distribusi Data Jumlah Anggota Keluarga	42
Tabel.4.10	Distribusi Data Ruang Tamu Sebelum Gempa	43
Tabel.4.11	Distribusi Data Ruang Tidur Sebelum Gempa	43
Tabel.4.12	Distribusi Data Ruang Makan Sebelum Gempa	43
Tabel.4.13	Distribusi Data Ruang Dapur Sebelum Gempa	44
Tabel 4.14	Distribusi Data MCK Sebelum Gempa.....	44
Tabel.4.15	Rekapitulasi Kondisi Fisik Bangunan Rimah Sebelum Gempa.....	45
Tabel.4.16	Distribusi Data Jenis Rumah Pasca Gempa	46
Tabel.4.17	Distribusi Data Kenyaman Jenis Rumah Pasca Gempa	46
Tabel.4.18	Distribusi Data Rangka Dinding Bangunan Rumah Pasca Gempa	47
Tabel.4.19	Distribusi Data Jenis Atap Rumah Pasca Gempa	48

Tabel.4.20	Distribusi Data Jenis Lantai Rumah Pasca Gempa	48
Tabel.4.21	Distribusi Data Ventilasi Rumah Pasca Gempa.....	49
Tabel.4.22	Distribusi Data Luas Rumah Pasca Gempa	49
Tabel.4.23	Distribusi Data Jumlah Anggota Keluarga	50
Tabel.4.25	Distribusi Data Ruang Tamu Pasca Gempa.....	50
Tabel.4.26	Distribusi data Ruang Tidur Pasca Gempa	51
Tabel.4.27	Distribusi Data Ruang Makan Pasca Gempa	51
Tabel.4.28	Distribusi Data Ruang Dapur Pasca Gempa	51
Tabel.4.29	Distribusi Data MCK Pasca Gempa.....	52
Tabel.4.30	Distribusi Data Penggunaan Lahan Pasca Gempa	52
Tabel.4.31	Distribusi Data Luas Lahan	53
Tabel.4.32	Rekapitulasi Kondisi Fisik Bangunan Rumah Pasca Gempa.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

A. Instrumen Penelitian	71
B. Data	76
C. Dokumentasi	80
D. Surat Izin Penelitian	84

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki banyak pulau, baik pulau-pulau besar maupun pulau-pulau kecil, sehingga negara Indonesia disebut juga negara kepulauan. Kepulauan Indonesia terletak pada pertemuan 3 lempeng utama dunia yaitu lempeng Australia, Eurasia, dan Pasifik. Lempeng Eurasia dan Australia bertumbukan di lepas pantai barat Pulau Sumatera, lepas pantai selatan Pulau Jawa, lepas pantai Selatan kepulauan Nusantara, dan berbelok ke arah utara ke perairan Maluku sebelah selatan. Antara lempeng Australia dan Pasifik terjadi tumbukan di sekitar Pulau Papua. Sementara pertemuan antara ketiga lempeng itu terjadi di sekitar Sulawesi. Itulah sebabnya mengapa di pulau-pulau sekitar pertemuan 3 lempeng itu sering terjadi gempa bumi.

Kondisi geologi Indonesia yang merupakan pertemuan lempeng tektonik menjadikan wilayah Indonesia memiliki kondisi geologis yang sangat kompleks. Selain menjadikan wilayah Indonesia kaya akan sumber daya alam, kondisi geologi ini juga menjadikan banyak daerah-daerah di Indonesia memiliki tingkat kerawanan yang tinggi terhadap bencana alam seperti bencana gempa bumi.

Gempa adalah pergeseran tiba-tiba dari lapisan tanah di bawah permukaan bumi. Ketika pergeseran ini terjadi, timbul getaran yang disebut *gelombang seismic* gempa ke segala arah di dalam bumi. Ketika gelombang ini mencapai permukaan bumi, getarannya bisa merusak atau tidak tergantung pada kekuatan sumber dan jarak fokus, disamping itu juga mutu bangunan dan mutu tanah dimana bangunan berdiri.

Seperti halnya gempa yang terjadi pada tanggal 30 September tahun 2009 tepatnya pada pukul 17.16 WIB di Kabupaten Padang Pariaman, yang telah memporak-porandakan wilayah permukiman serta sarana dan prasarana di sekitar lingkungan permukiman masyarakat khususnya di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan Kecamatan Ulakan Tapakis yang merupakan salah satu daerah yang ada di Kabupaten Padang Pariaman tersebut. Di samping itu bencana alam gempa bumi tersebut telah menimbulkan rasa trauma tersendiri bagi masyarakat Jorong Cubadak Palak Gadang. Dari berbagai dampak yang ditimbulkan gempa bumi tersebut, maka dampak yang sangat dirasakan sekali oleh masyarakat Jorong Cubadak Palak Gadang adalah terjadinya kerusakan permukiman dan sarana prasarana di sekitar lingkungan permukiman yang cukup parah.

Permukiman merupakan Sarana tempat tinggal masyarakat dalam melangsungkan kehidupan dan memenuhi kebutuhan sehari-hari. Bagi manusia, tempat tinggal merupakan kebutuhan dasar (basic need) di samping kebutuhannya akan pangan dan sandang. Pada hakikatnya fungsi tempat

tinggal bagi kehidupan manusia sangat vital, tanpa tempat tinggal manusia tidak dapat hidup dengan layak.

Maslow dalam Suparno (2:2005) mengatakan bahwa sesudah manusia terpenuhi kebutuhan jasmaninya, yaitu sandang, pangan, dan kesehatan, kebutuhan akan rumah atau tempat tinggal merupakan salah satu motivasi untuk pengembangan kehidupan yang lebih tinggi lagi. Tempat tinggal pada dasarnya merupakan wadah bagi manusia atau keluarga dalam melangsungkan kehidupannya. Peran tempat tinggal bagi kelangsungan kehidupan yang dinamis sangatlah mutlak karena tempat tinggal bukan lagi sekedar tempat untuk bernaung, tetapi juga merupakan tempat untuk melindungi diri dari kondisi alam yang tidak selamanya menguntungkan, seperti panas matahari, hujan, hawa dingin, dan hawa panas.

Namun bencana alam gempa bumi 30 September 2009 tersebut telah menyebabkan kerusakan di daerah permukiman masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan yaitu kerusakan rumah tempat tinggal dan sarana prasarana lainnya. Namun yang mengalami kerusakan yang sangat parah yaitu rumah-rumah tempat tinggal masyarakat, di mana kerusakan rumah diklasifikasikan menjadi rusak berat sebanyak 59 rumah, rusak sedang sebanyak 18 rumah, dan rusak ringan sebanyak 16 rumah. Mengingat rumah merupakan suatu hal pokok dalam kehidupan mereka, maka usaha apapun akan dilakukan agar rumah mereka dapat terbangun kembali secara utuh seperti sebelum gempa, bahkan mereka mengharapkan

agar rumahnya dapat terbangun lebih baik lagi dari sebelumnya dalam arti kata rumah yang memadai, kokoh dan tahan gempa.

Tetapi untuk membangun sebuah rumah yang memadai tidak semudah membalikkan telapak tangan, yakni membutuhkan banyak hal untuk membangunnya kembali. Di antaranya adalah tersedianya modal yang cukup dan membutuhkan waktu yang cukup untuk membangunnya kembali, walaupun demikian masyarakat terus berusaha demi terbangunnya rumah mereka kembali.

Pada kenyataannya pasca gempa seluruh masyarakat telah melakukan pembangunan kembali, tetapi itu semua mengalami perubahan. Perubahan-perubahan tersebut yaitu perubahan kondisi fisik bangunan rumah masyarakat, kepadatan bangunan rumah masyarakat, dan terjadinya perubahan penggunaan lahan untuk permukiman.

Berdasarkan pengamatan peneliti di atas, sehingga peneliti berminat untuk mengetahui tentang perubahan kondisi rumah masyarakat pasca gempa 30 September 2009. Maka dari itu penelitian ini berjudul “***Studi Tentang Perubahan Kondisi Fisik Permukiman Masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan Kabupaten Padang Pariaman Pasca Gempa 30 September 2009***”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas maka dapat dikemukakan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Perubahan kondisi fisik bangunan rumah masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan Kabupaten Padang Pariaman pasca gempa 30 September 2009.
2. Perubahan kondisi kepadatan bangunan rumah masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan Kabupaten Padang Pariaman pasca gempa gempa 30 September 2009.
3. Perubahan penggunaan lahan untuk permukiman masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan Kabupaten Padang Pariaman pasca gempa gempa 30 September 2009.
4. Perubahan sarana dan prasarana di sekitar lingkungan permukiman masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan Kabupaten Padang Pariaman pasca gempa 30 September 2009.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah sebelumnya serta keterbatasan yang ada pada peneliti, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Perubahan kondisi fisik bangunan rumah masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan Kabupaten Padang Pariaman pasca gempa 30 September 2009.
2. Perubahan kondisi kepadatan bangunan rumah masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan Kabupaten Padang Pariaman pasca gempa 30 September 2009.
3. Perubahan penggunaan lahan untuk permukiman masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan Kabupaten Padang Pariaman pasca gempa 30 September 2009.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah maka rumusan penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perubahan kondisi fisik bangunan rumah masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan Kabupaten Padang Pariaman pasca gempa 30 September 2009?
2. Bagaimana perubahan kondisi kepadatan bangunan rumah masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan Kabupaten Padang Pariaman pasca gempa 30 September 2009?

3. Bagaimana perubahan penggunaan lahan untuk permukiman masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan Kabupaten Padang Pariaman pasca gempa pasca gempa 30 September 2009?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perubahan kondisi fisik bangunan rumah masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan Kabupaten Padang Pariaman pasca gempa 30 September 2009.
2. Untuk mendeskripsikan perubahan kondisi kepadatan bangunan rumah masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan Kabupaten Padang Pariaman pasca gempa 30 September 2009.
3. Untuk mendeskripsikan perubahan penggunaan lahan untuk permukiman masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan Kabupaten Padang Pariaman pasca gempa 30 September 2009?

F. Manfaat Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan Srata Satu (S1) pada Jurusan Pendidikan Geografi Universitas Negeri Padang.
2. Dapat menambah wawasan penulis tentang perubahan kondisi fisik permukiman masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan Kabupaten Padang Pariaman pasca gempa 30 September 2009.
3. Sebagai informasi bagi instansi yang terkait tentang perubahan kondisi fisik permukiman masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang Nagari Ulakan Kabupaten Padang Pariaman pasca gempa 30 September 2009.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan deskripsi data di atas dan pembahasan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perubahan kondisi fisik permukiman masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang dalam hal kondisi fisik bangunan rumah di daerah penelitian ini mengalami perubahan sebelum dan sesudah terjadinya gempa, baik dari segi jenis bangunan rumah, maupun luas bangunan rumah masyarakat.
2. Perubahan kondisi fisik permukiman masyarakat di Jorong Cubadak Palak Gadang dalam hal kondisi kepadatan bangunan rumah mengalami perubahan sebelum dan sesudah terjadinya gempa. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah bangunan rumah masyarakat mengalami perubahan pasca gempa yakni jumlah bangunan rumah bertambah.
3. Perubahan kondisi fisik permukiman masyarakat di jorong Cubadak Palak Gadang dalam hal perubahan penggunaan lahan untuk permukiman mengalami perubahan sebelum dan sesudah terjadinya gempa. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan lahan masyarakat mengalami perubahan pasca gempa baik dari segi jenis lahan dan luas jenis lahan yang digunakan untuk membangun rumah pasca gempa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang dikemukakan diatas maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Mengingat bencana gempa yang terjadi diwaktu yang akan datang diharapkan kepada seluruh masyarakat agar membangun rumah dengan kontruksi yang lebih baik agar tahan gempa.
2. Diharapkan rumah dibangun dengan kualitas bangunan yang baik, keberadaan dan dimensi struktur yang baik, dan seluruh elemen struktur tersambung dengan baik.
3. Kepada masyarakat hendaknya mempekerjakan tukang bangunan yang memiliki keterampilan dan kemampuan yang tinggi dalam membangun rumah agar tercipta mutu pengerjaan yang lebih baik.
4. Rumah harus terjamin penerangannya atas cahaya matahari, artinya rumah harus dibangun dengan ventilasi yang memadai.
5. Rumah yang dibangun hendaknya memiliki ruangan-ruangan tertentu demi kelangsungan aktivitas di dalamnya.
6. Pemerintah lebih memperhatikan kondisi rumah masyarakat yang tidak memadai untuk ditempati pasca gempa.
7. Pemerintah memberikan penyuluhan tentang bagaimana kondisi fisik bangunan yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

Iskandar. 2009. Metodologi penelitian pendidikan dan sosial (kuantitatif dan kualitatif). Jakarta: gaung persada press.

Irawan, Prasetya. 1999. Logika dan Prosedur Penelitian. Jakarta: STIA-LAN.

Sudjana, dkk. 2007. Penelitian dan Penilaian Pendidikan. Bandung: Sinar Baru Algesindo

Soekanto, Soerjono. 2006. Sosiologi Suatu Pengantar. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Ahmadi, Abu. (2003). Ilmu Sosial Dasar. Jakarta: Rineka Cipta.

Hamzah, Andi. 1990. Dasar-dasar hukum perumahan. Jakarta: RINEKA CIPTA.

Sastra, Suparno. 2006. Perencanaan Dan Pengembangan Perumahan. Yogyakarta: CV. Andi.

Sutarto. 1988. Kontruksi Beton Bertulang dengan Pendimensian Cara Ultimit. Jakarta: FPTK-IKIP Yogyakarta.

<http://friends.smansakra.sch.id/blogs/entry/PENGERTIAN-GEMPA-dan-letakindonesia>.

(<http://asalngenulis.blogspot.com/2010/12/permukiman-dan-perumahan-studi-kasus.html>).

<http://organisasi.org/definisi-pengertian-pertanian-bentuk-hasil-pertanian-petani-ilmu-geografi>

<http://www.surabaya-ehealth.org/tips/kriteria-rumah-sehat>

<http://www.docstoc.com/docs/49162964/pengertian-perumahan-dan-permukiman>