



**ANALISIS PENYEBAB RUNTUHNYA LOS PASAR PANJI
KABUPATEN SITUBONDO**

SKRIPSI

Oleh:

Lukman Rahmatullah

NIM 101910301016

**PROGRAM STUDI STRATA-1 TEKNIK
JURUSAN S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**ANALISIS PENYEBAB RUNTUHNYA LOS PASAR PANJI
KABUPATEN SITUBONDO**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat

Untuk menyelesaikan Program Studi S1 Teknik Sipil

Dan mencapai gelar Sarjana Teknik

Oleh:

Lukman Rahmatullah

NIM 101910301016

**PROGRAM STUDI STRATA-1 TEKNIK
JURUSAN S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT atas semua rahmat dan hidayahNYa.
2. Nabi Muhammad SAW sebagai panutan hidupku .
3. Ibunda Lely Sukartina dan Ayahanda Imam Sukandi yang tercinta, yang selalu mendoakan dan memberikan kasih sayang serta pengorbanan selama ini.
4. Segenap keluarga besar yang selalu mendukung dan memberikan semangat dan doa untuk kelancaran dan kesuksesan.
5. Bapak Ketut Aswatama dan Bapak Krisnamurti yang telah memberikan bimbingan, perhatian, serta meluangkan waktu dalam penulisan skripsi ini.
6. Guru-guruku sejak TK sampai SMA dan semua dosen jurusan teknik sipil yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya dengan penuh kesabaran.
7. Saudara Tercinta Saya Hainur Rahman yang selalu mendukung dan memberikan semangat dan doa untuk kelancaran dan kesuksesan.
8. Teman – teman senasib seperjuangan Mainullah Ichsan, Rojul Gayuh, Fandy Kurnia, Zakiyal Fuad, Rico Tri, Bayu Feri , Johan, Billy, Syahril, Deby Eka, Dita, Herwi Suryani, Yanti, Resty Rekmala dan Yuda Wahyu, Samsul Arifin, Dewan, Mukid, yang telah memberikan banyak bantuan selama ini.
9. Teman – teman kontrakan Mbon, Lebay , Jumain, Danang dan Emba yang selalu ada dikala suka dan duka.
10. Teman – teman Ngumpul dan B29 Ika, Oki, Rika syamsiatul, Halim, Ragil Deshinta, Nanang, Alvivo, Anim, Ipin, Mukid, dan Alvin yang telah memberikan waktunya untuk sekedar refreshing selama ini.
11. Teman – teman Teknik Sipil angkatan 2010 atas kerja sama dan kekompakan yang telah terjalin.
12. Almamater Fakultas Teknik Universitas Jember.

Motto

Pahlawan bukanlah orang yang berani menetakkan pedangya ke pundak lawan, tetapi pahlawan sebenarnya ialah orang yang sanggup menguasai dirinya dikala ia marah.
(Nabi Muhammad SAW)

Kemenangan yang seindah-indahnya dan sesukar-sukarnya yang boleh direbut oleh manusia ialah menundukkan diri sendiri.
(R.A Kartini)

Kegagalan hanya terjadi bila kita sudah menyerah.
(Lessing)

Tanah yang digadaikan bisa kembali dalam keadaan lebih berharga, tetapi kejujuran yang pernah digadaikan tidak pernah bisa ditebus kembali.
(Lukman Rahmatullah)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lukman Rahmatullah

NIM : 101910301016

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul : "Analisis Penyebab Runtuhnya Los Pasar Panji Kabupaten Situbondo " adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 26 September 2014

Yang menyatakan,

Lukman Rahmatullah

NIM. 101910301016

SKRIPSI

ANALISIS PENYEBAB RUNTUHNYA LOS PASAR PANJI KABUPATEN SITUBONDO

oleh :

Lukman Rahmatullah

NIM 101910301016

Pembimbing :

Pembimbing I : Ketut Aswatama, ST.,MT

Pembimbing II : Ir.Krisnamurti, MT

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Analisis Penyebab Runtuhnya Los Pasar Panji Kabupaten Situbondo: Lukman Rahmatullah,101910301016” telah diuji dan disahkan pada :

hari : Jum’at

tanggal : 26 September 2014

tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Penguji

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,

Ketut Aswatama, ST.,MT
NIP.19700713 200012 1 001

Ir. Krisnamurti, MT
NIP.19661228 199903 1 002

Penguji I,

Penguji II,

Ir. Hernu Suyoso, MT
NIP.19551112 198702 1 001

Januar Fery I, ST.,MT
NIP.19760111 200012 1 002

Mengesahkan

Fakultas Teknik
Universitas Jember
Dekan,

Ir. Widyono Hadi, MT.
NIP. 19610414 198902 1 001

RINGKASAN

Analisis Penyebab Runtuhnya Los Pasar Panji Kabupaten Situbondo;
Lukman Rahmatullah, 101910301016; 2014; 35 halaman; Jurusan Teknik Sipil;
Fakultas Teknik; Universitas Jember.

Pada tanggal 27 Oktober 2013, Sebuah los pasar pandji di Kabupaten Situbondo Jawa Timur runtuh dalam tahap pengerjaan atap. Untuk mengidentifikasi kegagalan bangunan tersebut maka dilakukanlah penilaian terhadap kegagalan bangunan tersebut. Namun dalam kasus ini beban gempa bukan sumber masalah utama dalam keruntuhan pasar Pandji Situbondo. Analisa yang digunakan adalah analisa hasil perencanaan dengan membandingkan hasil kondisi existing. Dari perbandingan hasil evaluasi kondisi existing bangunan dan hasil analisa struktur yang direncanakan cukup mampu menahan beban yang bekerja. Berdasarkan foto dilapangan terlihat jelas bahwa penyebab runtuhnya los pasar adalah Kurang terpenuhinya ketentuan Standar Nasional Indonesia tentang tata cara penyambungan tulangan antar elemen portal, baik antara pondasi dengan kolom, antara kolom dengan balok, ataupun antar balok rafter di puncak portal. Hal ini terlihat pada pola sambungan antar tulangan sambungan yang terbuka setelah runtuh. Serta Tulangan geser/ sengkang/ beugel yang dipasang, pada kenyataannya tidak mengikuti perencanaan dan aturan yang ada. Bahkan untuk beberapa bagian, jarak sengkang yang satu dengan yang lain berbeda dengan yang direncanakan.

Sehingga bisa disimpulkan bahwa kegagalan struktur yang terjadi diakibatkan karena kesalahan dalam pemasangan sambungan di tiap elemen struktur utama. Serta kerusakan yang terjadi lebih disebabkan karena rendahnya kualitas pelaksanaan pekerjaan oleh kontraktor dan kurangnya pengawasan selama proses pembangunan berlangsung sehingga realisasi dari struktur bangunan yang ada tidak sesuai dengan perencanaan awal.

SUMMARY

Analysis Of The Causes Of Panji Market Stall Collapse In Situbondo;
Lukman Rahmatullah, 101910301016; 2014; 35 pages; Department of Civil Engineering; Faculty of Engineering; University of Jember.

At October 27th,2013, a Panji market stall in Situbondo, East Java, collapsed during the process of roof construction. To identify the failure of the building, the assessment executed toward the failure. In this case, the earthquake load is not the major problem sources of the Panji market collapse in Situbondo. The analysis used is an analysis of planning result by comparing the result of existing condition. Based on the comparison of the evaluation result of building existing condition and the analysis result of structure planned is capable enough to sustain the active load. According to photos in the field seems clearly that the causes of market stall collapse are less of fulfilling the stipulation of Indonesia National Standart about the procedure of reinforcement extension inter-portal element, whether between the foundation and column, between column and beam, or between rafter beam in the top of portal. This case seems on the extension pola between the opened extension reinforcement after collapse. The shear reinforcement/the prop/the beugel set did not follow the existence of plans and rules. Moreover for some parts,the prop distances between each other are different from the planned.

Finally, it can be concluded that the structure failure happened due to error installation of the extension in each elements of major structure. And the failure occured is more caused by low quality of the working implementation by contractor and less of monitoring during the construction process, so the existence of building structure realization are not appropriate with the first planning.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Penyebab Runtuhnya Los Pasar Panji Kabupaten Situbondo”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Selama penyusunan skripsi ini penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Widyono Hadi, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember;
2. Jojok Widodo S, ST.,MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember;
3. M. Farid Ma'ruf, ST.,MT., Ph.D. selaku Ketua Program Studi S1 Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember
4. Ketut Aswatama, ST.,MT. selaku Dosen Pembimbing Utama, Ir. Krisnamurti, MT. selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang telah memberikan bimbingan, perhatian , serta meluangkan waktu dalam penulisan skripsi ini.
5. Wiwik Yunarni W, ST.,MT. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Kedua orang tua yang telah memberikan semangat dan doa demi terselesaikannya skripsi ini;
7. Teman-teman Jurusan Teknik Sipil Angkatan 2010 dan seluruh pihak yang telah memberikan bantuan yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca sekalian.

Jember, September 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Mekanisme Keruntuhan	3
2.2 Sistem Struktur	3
2.2.1 Kolom	4
2.2.1.1 Analisa Kuat Geser Kolom	4
2.2.2 Balok	5
2.3 Pembebanan Pada Struktur	6
2.4 Sambungan	7
2.4.1 Sambungan Lewatan	7
2.4.2 Sambungan Balok dan Kolom	8
2.4.3 Sambungan Pondasi dan Kolom	10
2.4.4 Penyaluran Tulangan Tanpa Kait	12
2.4.5 Penyaluran Dengan Kait Standart	12

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Rencana Kerja	14
3.2 Evaluasi	14
3.3 Kerusakan Elemen Struktural Bangunan	16
3.4 Diagram Alur Metode Penelitian	18
3.5 Hipotesis	19
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Data-Data Bangunan	20
4.2 Analisis Dan Pembahasan	21
4.2.1 Analisa Struktur Bangunan Berdasarkan Perencanaan	22
4.2.2 Analisa Kuat Geser Kolom	24
4.2.2 Analisa Struktur Bangunan Kondisi Existing	25
4.3 Perbandingan dengan Kondisi Real	26
4.4 Prediksi Mekanisme Keruntuhan	27
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Pengecekan gaya axial kolom perencanaan	23
Tabel 2. Pengecekan gaya geser kolom perencanaan	24
Tabel 3. Pengecekan gaya axial kolom terpasang	25
Tabel 4. Pengecekan gaya geser kolom perencanaan	26
Tabel 5. Perbandingan gaya axial kolom	26
Tabel 6. Perbandingan gaya geser kolom,.....	26
Tabel 7. Perbandingan SK SNI-03-2847-2002 dengan kondisi real	27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Balok Beton.....	6
Gambar 2.2 Sambungan lewatan	7
Gambar 2.3 Detail Sambungan Balok-Kolom	9
Gambar 2.4 Detail Penulangan sloof dengan kolom pondasi	10
Gambar 2.5 Detail Penulangan Sambungan Kolom dengan Pondasi	11
Gambar 2.6 Penyaluran Tulangan Tanpa Kait	12
Gambar 2.7 Penyaluran dengan Kait Standart	13
Gambar 3.1 Kerusakan Sambungan Kolom-Pondasi	16
Gambar 3.2 Kerusakan Pada Balok	17
Gambar 3.3 Kerusakan Parah Pada Balok	17
Gambar 4.1 Permodelan Struktur Bangunan Los Pasar Panji	21
Gambar 4.2 Bangunan Los Pasar Panji yang Masih Berdiri	22
Gambar 4.3 Bangunan Los Pasar Masih Utuh	28
Gambar 4.4 Bangunan Los Pasar Runtuh Pada Bagian Kanan	28
Gambar 4.5 Runtuh Seketika Karena Buruknya Joint Kolom-Balok	28
Gambar 4.6 Runtuhnya Los Pasar (Kondisi Lapangan)	29
Gambar 4.7 Bagian Tengah Rata Sama Tanah (Kondisi Lapangan)	30
Gambar 4.8 Kerusakan Pada Kolom (Kondisi Lapangan)	30
Gambar 4.9 Jarak Sengkang Pada Kolom (Kondisi Lapangan)	31
Gambar 4.10 Pengukuran Pada Kolom Terpasang	32
Gambar 4.11 Retakan Pada Sambungan Balok-Kolom	32