

# UNIVERSITAS BANDAR LAMPUNG FAKULTAS TEKNIK

Jl. Zainal Abidin Pagar Alam No. 26 Bandar Lampung. Phone 0721-701979

## SURAT TUGAS

No. 36 /ST/FT-UBL/IX/2016

Dekan Fakultas Teknik Universitas Bandar Lampung dengan ini menugaskan kepada :

Nama	: Dr. Any Nurhasanah, ST., MT
NIDN	: 0023047301
Nama	: Dra. Yulfriwini, MT
NIDN	: 0208076001
Nama	: Susilowati, ST., MT
NIDN	: 0206017502
Nama	: Ir. Juniardi, MT
NIDN	: 0029066609
Nama	: Aprizal, ST., MT
NIDN	: 0021047401
Nama	: Ir. Sugito, MT
NIDN	: 0218086301
Nama	: Ir. A.Ikhsan Karim, MT
NIDN	: 0202026601
Nama	: Aditya Mahatidanar Hidayat, ST., MSc.
NIK	: 2016250801
Nama	: Ilyas Sadad, ST., MT
NIDN	: 0231087801
Jabatan	: Dosen Fakultas Teknik Universitas Bandar Lampung

Untuk melaksanakan tugas sebagai Tenaga Ahli pada Studi Kelayakan Pasar Metro Kota Metro - Lampung yang dilaksanakan pada tanggal 05 – 21 September 2016 di Kota Metro - Lampung.

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan dan dipergunakan sebagaimana mestinya, dan apabila sudah selesai diharapkan melapor dan menyampaikan materi yang diberikan.

Bandar Lampung, 05 September 2016

Dekan,



Dr. Eng. Fritz Akhmad Nuzir, ST., MT

## HALAMAN PENGESAHAN

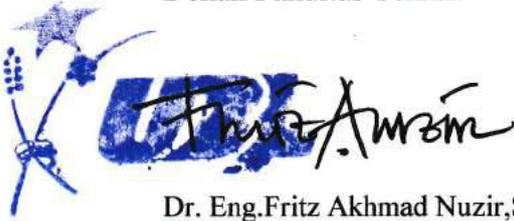
1. Judul Kegiatan : Kegiatan Pengabdian Masyarakat
2. Pelaksana
  - a. Nama : Dr. Any Nurhasanah, ST., MT
  - b. NIDN : 0023047301
  - c. Pangkat / Golongan : PENATA MUDA/ III A
  - d. Jabatan : Lektor
  - e. Program Studi : Teknik Sipil
  - f. Fakultas : Teknik
3. Waktu Pelaksanaan : 05 September – 21 September 2016 (14 hari)
4. Bentuk Kegiatan : Sebagai Tenaga Ahli
5. Materi : Studi Kelayakan Bangunan Pasar Metro
6. Tempat Pelaksanaan : Pasar Metro Kota Metro - Lampung

Bandar Lampung, 22 September 2016

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Pelaksana



Dr. Eng. Fritz Akhmad Nuzir, ST., MA.



Dr. Any Nurhasanah, ST., MT.

Menyetujui,  
Ketua LPPM



Ir. Eifis Widodojoko, MT



**UNIVERSITAS BANDAR LAMPUNG**  
**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT**  
**( LPPM )**

Jl. Z.A. Pagar Alam No : 26 Labuhan Ratu, Bandar Lampung Telp: 701979

SURAT KETERANGAN

Nomor : 217 / S.Ket/LPPM/IX/2016

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat ( LPPM ) Universitas Bandar Lampung dengan ini menerangkan bahwa :

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. N a m a                      | : Dr. Any Nurhasanah.,S.T., M.T              |
| 2. NIDN                         | : 0023047301                                 |
| 3. Tempat, tanggal lahir        | : Tanjung Karang, 23 April 1973              |
| 4. Pangkat, golongan ruang, TMT | : Penata Muda 1,III/A                        |
| 5. Jabatan, TMT                 | : Lektor                                     |
| 6. Bidang Ilmu                  | : Teknik/Rekayasa Pantai                     |
| 7. Jurusan / Program Studi      | : Teknik Sipil/Teknik Sipil                  |
| 8. Unit Kerja                   | : Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil - UBL |

Telah melaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan Judul

**: "Tenaga Ahli pada Studi Kelayakan Pasar Metro Kota Metro-Lampung Yang dilaksanakan pada tanggal 05-21 September 2016 di Kota Metro-Lampung.**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 22 September 2016

Ketua LPPM-UBL

**UBL**  
**LPPM**  
Ir. Lilis Widodo, M.T

Tembusan:

1. Bapak Rektor UBL ( sebagai laporan )
2. Yang bersangkutan
3. Arsip



# PEMERINTAH KOTA METRO

JL. JENDRAL SUDIRMAN NO. 1 METRO LAMPUNG

## KAJIAN KELAYAKAN STRUKTUR GEDUNG

### PASAR CENDRAWASIH KOTA METRO



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas berkat dan rahmat – NYA, penyusunan Kajian Kelayakan Struktur Pasar Cendrawasih Kota Metro.

Laporan Kajian Kelayakan Struktur Pasar Cendrawasih Kota Metro ini merupakan bagian dari paparan tinjauan kebijakan, gambaran umum dan potensi pendukung serta analisis kelayakan dalam penanganan evaluasi kelayakan struktur bangunan Pasar Cendrawasih Kota Metro, Bandar Lampung.

Kritik, saran dan masukan sangat terbuka dalam rangka melengkapi dan menyempurnakan laporan ini. Akhirnya, kami berharap semoga laporan ini dapat menjadi pedoman dalam menyusun rangkaian pekerjaan selanjutnya dan mudah – mudana dapat bermanfaat untuk kita semua

Bandar Lampung, 2016

Tim Penyusun

# DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>I-1</b>
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Tujuan .....	I-2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian .....	I-2
<b>BAB II GAMBARAN UMUM.....</b>	<b>II-1</b>
2.1 Lokasi Pasar Cendrawasih Metro .....	II-1
2.2 Kondisi Eksisting Area Lokasi Pasar.....	II-5
2.3 Kondisi Eksisting Struktur Bangunan Pasar Cendrawasih .....	II-10
<b>BAB III EVALUASI DAN KAJIAN STRUKTUR.....</b>	<b>III-1</b>
3.1 Penilaian Komponen Bangunan.....	III-1
3.2 Metode Pelaksanaan Evaluasi .....	III-6
3.2.1 Jadwal Pemeriksaan Berkala .....	III-6
3.2.2 Prosedur Pemeriksaan Berkala.....	III-9
3.2.3 Metode Pemeriksaan Berkala.....	III-9
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Kesimpulan .....	IV-1
4.2 Rekomendasi.....	IV-2
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Luas Kecamatan di Kota Metro.....	II-1
Tabel 3.1	Jadwal Pemeriksaan Berkala .....	III-7

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Peta Administrasi Kota Metro.....	II-2
Gambar 2.2	Lokasi Pasar Cendrawasih .....	II-4
Gambar 2.3	Tugu Pos Polisi atau Tugu Pos Kota.....	II-5
Gambar 2.4	Parkir Kendaraan Roda 4 di Jalan Imam Bonjol.....	II-6
Gambar 2.5	Parkir Kendaraan Roda 2 dan Becak .....	II-6
Gambar 2.6	Lalu Lintas Kendaraan Roda 2 Memasuki Parkir Lt 2 .....	II-7
Gambar 2.7	Akses Masuk Pasar Cendrawasih.....	II-8
Gambar 2.8	Kios Kaki Lima Dilihat Dari Lantai 2 Pasar .....	II-9
Gambar 2.9	Atap Seng Dari Kios PKL.....	II-10
Gambar 2.10	Atap Terpal Plastik Kios PKL .....	II-10
Gambar 2.11	Kolom Beton Penyanggah Lt 1 dan Lt 2 Struktur Bangunan ...	II-11
Gambar 2.12	Balok Beton Pada Lt 1 dan Lt 2 Struktur Bangunan.....	II-12
Gambar 2.13	Ring Balk Beton Struktur Bangunan Pasar Cendrawasih .....	II-12
Gambar 2.14	Struktur Atap Rangka Kayu Bangunan Pasar Cendrawasih ....	II-13
Gambar 2.15	Kondisi Plafon di lantai 1 dan 2 pada Bangunan .....	II-14
Gambar 2.16	Kondisi Eksisting Kios pedagang lantai 1 pada Bangunan Pasar .....	II-15
Gambar 2.17	Kondisi Eksisting los pedagang lantai 2 pada Bangunan Pasar Cendrawasih .....	II-15
Gambar 2.18	Kondisi Lantai Keramik pada lantai 1 Bangunan Pasar Cendrawasih .....	II-16
Gambar 2.19	Kondisi Lantai Keramik pada lantai 2 Bangunan Pasar Cendrawasih .....	II-16
Gambar 2.20	Kondisi Tangga pada Bagian Depan Bangunan Pasar Cendrawasih .....	II-17
Gambar 2.21	Kondisi Tangga pada Bagian Samping Bangunan Pasar Cendrawasih.....	II-17
Gambar 2.22	Kondisi Tangga pada Bagian Belakang Bangunan Pasar Cendrawasih.....	II-18



# PEMERINTAH KOTA METRO

JL. JENDRAL SUDIRMAN NO. 1 METRO LAMPUNG

## KAJIAN KELAYAKAN STRUKTUR GEDUNG

### PASAR CENDRAWASIH KOTA METRO



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas berkat dan rahmat – NYA, penyusunan Kajian Kelayakan Struktur Pasar Cendrawasih Kota Metro.

Laporan Kajian Kelayakan Struktur Pasar Cendrawasih Kota Metro ini merupakan bagian dari paparan tinjauan kebijakan, gambaran umum dan potensi pendukung serta analisis kelayakan dalam penanganan evaluasi kelayakan struktur bangunan Pasar Cendrawasih Kota Metro, Bandar Lampung.

Kritik, saran dan masukan sangat terbuka dalam rangka melengkapi dan menyempurnakan laporan ini. Akhirnya, kami berharap semoga laporan ini dapat menjadi pedoman dalam menyusun rangkaian pekerjaan selanjutnya dan mudah – mudana dapat bermanfaat untuk kita semua

Bandar Lampung, 2016

Tim Penyusun

## ABSTRAK

Pasar Cendrawasih berlokasi di Kota Metro Provinsi Lampung berada di atas tanah seluas 9373 m<sup>2</sup>. Struktur gedung Pasar Cendrawasih merupakan struktur beton bertulang bertingkat 2, dengan jumlah lantai 2. Lantai I dengan luas 2524 m<sup>2</sup> ditempati pedagang tetap terdiri dari 198 kios berukuran 4x4 dan 3x4 meter. Lantai 2 ditempati pedagang tidak tetap atau merupakan penampungan pedagang sementara. Lapangan parkir digunakan sebagai penampungan yang ditempati pedagang kaki lima.

Jika dihitung dari masa penyerahan kepada pihak ke tiga terhadap masa pengambilalihan kembali Pasar Cendrawasih, maka umur struktur Pasar Cendrawasih lebih kurang 20 tahun. Namun para pedagang di Pasar Cendrawasih berharap masih dapat memperpanjang penempatan pasar tersebut. Secara kasat mata, gedung Pasar Cendrawasih masih terlihat kokoh walaupun terdapat beberapa kerusakan seperti kerusakan pada lantai, atap, dan plafon. Kelayakan struktur harus dipertimbangkan apabila Pasar Cendrawasih masih ingin digunakan oleh pedagang sehingga perlu terlebih dahulu dilakukan uji kelayakan terhadap bangunan Pasar Cendrawasih.

Penurunan kinerja struktur pada bangunan Pasar Cendrawasih Kota Metro dapat diakibatkan oleh adanya pelapukan material pada struktur karena usianya yang sudah tua. Uji kelayakan yang dilakukan untuk menentukan kapasitas bangunan terutama struktur kolom dan balok dalam memikul beban yang bekerja pada bangunan serta rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan terhadap bangunan tersebut. Hasil uji kelayakan bangunan Pasar Cendrawasih nantinya dapat memberikan jawaban apakah bangunan tersebut masih layak atau tidak.

**Kata Kunci : Struktur Bangunan, Uji Kelayakan Terhadap Bangunan**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pasar Cendrawasih berlokasi di Kota Metro Provinsi Lampung berada di atas tanah seluas 9373 m<sup>2</sup>. Struktur gedung Pasar Cendrawasih merupakan struktur beton bertulang bertingkat 2, dengan jumlah lantai 2. Lantai I dengan luas 2524 m<sup>2</sup> ditempati pedagang tetap terdiri dari 198 kios berukuran 4x4 dan 3x4 meter. Lantai 2 ditempati pedagang tidak tetap atau merupakan penampungan pedagang sementara. Lapangan parkir digunakan sebagai penampungan yang ditempati pedagang kaki lima.

Pasar Cendrawasih pada tanggal 5 April 1995 telah dipihakketigakan (kontrak) kepada PT. Satria Sukarso Wawai. Pada tanggal 26 September 2016 telah berakhir dan Pemerintah Kota Metro menandatangani pengambil alihan pengelolaan Pasar Cendrawasih dari pihak ketiga PT. Satria Sukarso Wawai.

Jika dihitung dari masa penyerahan kepada pihak ke tiga terhadap masa pengambilalihan kembali Pasar Cendrawasih, maka umur struktur Pasar Cendrawasih lebih kurang 20 tahun. Namun para pedagang di Pasar Cendrawasih berharap masih dapat memperpanjang penempatan pasar tersebut. Secara kasat mata, gedung Pasar Cendrawasih masih terlihat kokoh walaupun terdapat beberapa kerusakan seperti kerusakan pada lantai, atap, dan plafon. Kelayakan struktur harus dipertimbangkan apabila Pasar Cendrawasih masih ingin digunakan oleh pedagang sehingga perlu terlebih dahulu dilakukan uji kelayakan terhadap bangunan Pasar Cendrawasih.

Untuk mendapatkan informasi tentang kekhawatiran mengenai tingkat keamanan struktur dari suatu komponen bangunan ataupun bangunan secara keseluruhan akibat adanya faktor-faktor yang tidak diperhitungkan sebelumnya

diperlukan pengujian-pengujian. Ada beberapa bentuk metode pengujian yang dapat digunakan untuk menentukan kelayakan suatu struktur.

Penurunan kinerja struktur pada bangunan Pasar Cendrawasih Kota Metro dapat diakibatkan oleh adanya pelapukan material pada struktur karena usianya yang sudah tua. Uji kelayakan yang dilakukan untuk menentukan kapasitas bangunan terutama struktur kolom dan balok dalam memikul beban yang bekerja pada bangunan serta rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan terhadap bangunan tersebut. Hasil uji kelayakan bangunan Pasar Cendrawasih nantinya dapat memberikan jawaban apakah bangunan tersebut masih layak atau tidak.

## **1.2. Tujuan**

Tujuan dari uji kelayakan struktur bangunan gedung Pasar Cendrawasih Metro ini adalah mengevaluasi tingkat kelayakan struktur bangunan gedung Pasar Cendrawasih.

## **1.3. Ruang Lingkup Kegiatan**

Ruang lingkup kajian kelayakan struktur bangunan gedung pasar Cendrawasih adalah

1. Penilaian komponen bangunan secara visual
2. Penilaian struktur bangunan secara
3. Analisis struktur bangunan

## BAB II

### GAMBARAN UMUM

#### 2.1 Lokasi Pasar Cendrawasih Metro

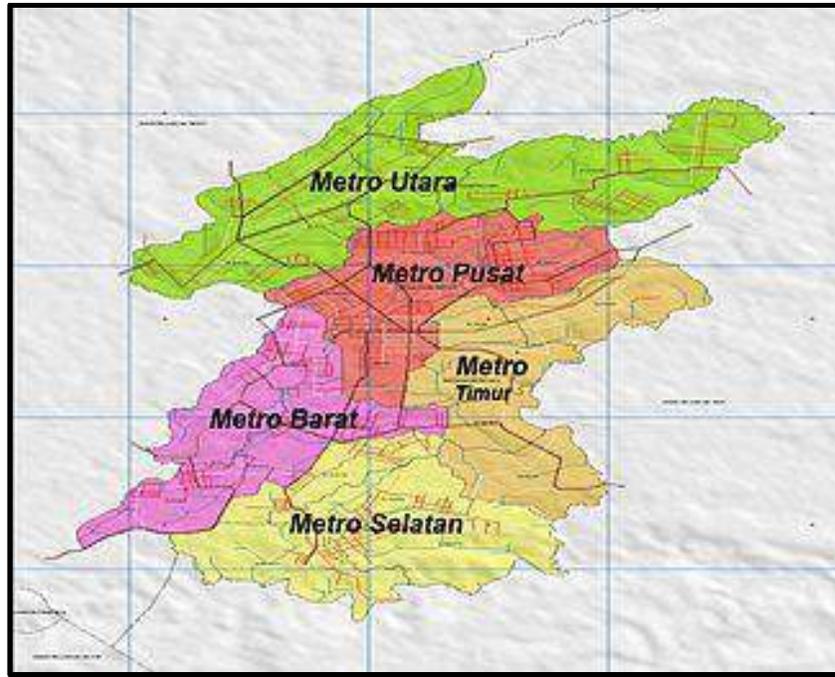
Luas wilayah Kota Metro yaitu 68,74 km<sup>2</sup>. Jika dibandingkan dengan luas wilayah Provinsi Lampung, luas wilayah Kota Metro sangatlah kecil, tak sampai 1%, tepatnya hanya 0,19%. Kota Metro terbagi atas 5 kecamatan berdasarkan Peraturan Daerah Kota Metro Nomor 25 Tahun 2000 tentang Pemekaran Kelurahan dan Kecamatan di Kota Metro, wilayah administrasi pemerintahan Kota Metro dimekarkan menjadi 5 kecamatan.

Tabel 2.1 Luas Kecamatan di Kota Metro

<b>Kecamatan</b>	<b>Luas (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Persentas e</b>	<b>Persentas e</b>
(1)	(2)	(3)	(4)
1. Metro	14,33	20,85	0,04
2. Metro Barat	11,28	16,41	0,03
3. Metro Timur	11,78	17,14	0,03
4. Metro Pusat	11,71	17,04	0,03
5. Metro Utara	19,64	28,57	0,06
<b>Jumlah/Total</b>	<b>68,74</b>	<b>100,00%</b>	<b>0,19</b>

*Sumber : Kota Metro dalam Angka 2016*

Pembagian kecamatan seperti tergambar berikut ini:



Gambar 2.1 Peta Administrasi Kota Metro

Adapun pembagian kelurahan dari kelima kecamatan yang ada di Kota Metro adalah sebagai berikut:

1. Kecamatan Metro Pusat

- Kelurahan Metro
- Kelurahan Imopuro
- Kelurahan Hadimulyo Timur
- Kelurahan Hadimulyo Barat
- Kelurahan Yosomulyo

2. Kecamatan Metro Timur

Kelurahan Iringmulyo  
Kelurahan Yosodadi  
Kelurahan Yosorejo  
Kelurahan Tejosari  
Kelurahan Tejoagung

3. Kecamatan Metro Barat

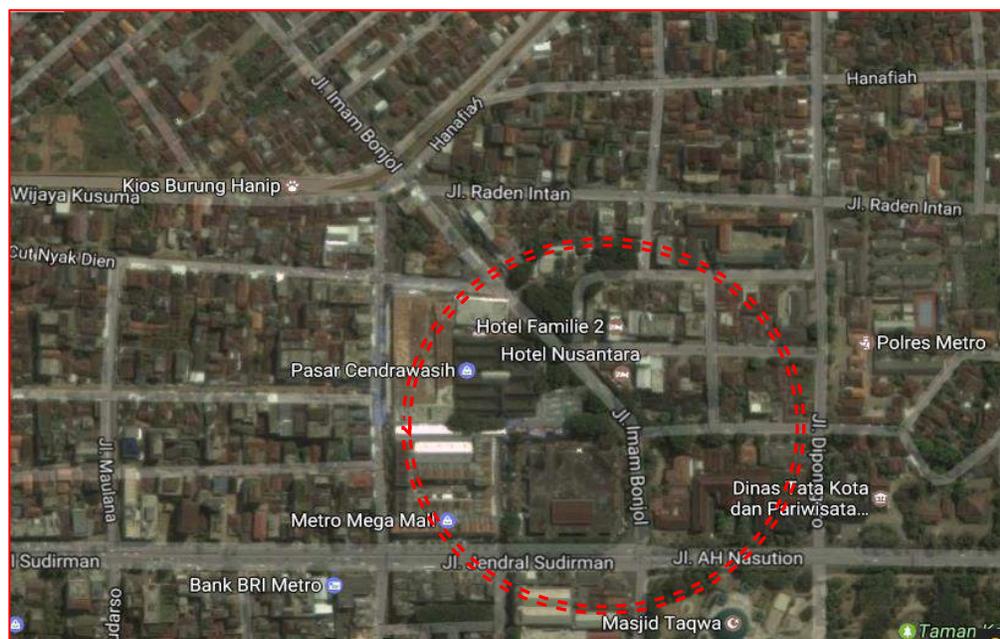
Kelurahan Mulyojati  
Kelurahan Mulyosari  
Kelurahan Ganjar Asri  
Kelurahan Ganjar Agung

4. Kecamatan Metro Utara

Kelurahan Banjar Sari  
Kelurahan Karang Rejo  
Kelurahan Purwosari  
Kelurahan Purwoasri

5. Kecamatan Metro Selatan

Kelurahan Sumbersari  
Kelurahan Margorejo  
Kelurahan Margodadi  
Kelurahan Rejomulyo



Gambar 2.2 Lokasi Pasar Cendrawasih

Dari gambar 2,2 dan pembagian kelurahan di Kota Metro maka pasar cendrawasih berada di Kecamatan Metro Kota yang berada di kelurahan Imopua. Pasar cendrawasih merupakan salah satu pasar tradisional di Kota Metro. Pasar ini secara koordinat geografis berada di Jl. Imam Bonjol, kota Metro Pusat dengan Koordinat:  $5^{\circ}6'44''S$   $105^{\circ}18'17''E$ . Untuk menuju pasar ini sangat mudah, jika dimulai dari Taman Kota Metro cukup berjalan menelusuri Jl. AH Nasution lalu sampai diperempatan belok ke kanan menelusuri Jl. Imam Bonjol. Tapi kalau tiba di Kota Metro dan diperempatan jalan dari Jl. Sudirman, Jl. AH Nasutioan, Jl. Imam Bonjol dan Jl Ade Irma Suryani mendekati taman kota akan ada tugu yang dikenal dengan Tugu Pos Polisi atau Tugu Pos Kota.



Gambar 2.3. Tugu Pos Polisi atau Tugu Pos Kota

Maka cukup berbelok ke kiri dari tugu Pos Polisi atau tugu Pos Kota itu maka sudah memasuki Jl. Imam Bonjol. Selanjutnya dengan hanya berjarak 260 m dari tugu Pos Polisi atau Tugu Pos Kota tersebut dan melewati persimpangan jalan antara Jl. Imam bonjol dan Jl kiyai Arsyad, lalu terus saja lurus maka pasar Cendrawasih telah dapat ditemui.

## **2.2 Kondisi Eksisting Area Lokasi Pasar**

Kondisi eksisting area Pasar Cendrawasih Metro seperti layaknya pasar tradisional yang tidak terawat dan teratur. Banyak sekali pedagang kaki lima atau PKL yang mengitari Pasar Cendrawasih ini. Begitu banyaknya pedagang kaki lima ini mengakibatkan kesulitan dalam memasuki pasar ini.

Kendaraan roda empat harus parkir disepanjang Jl. Imam Bonjol, seperti yang terlihat dalam gambar berikut ini.



Gambar 2.4 Parkir kendaraan roda 4 di Jl. Imam Bonjol

Demikian juga kendaraan roda 2 atau motor dan juga becak yang parkir di sepanjang Jl. Imam Bonjol semakin mengurangi kapasitas jalan tersebut.



Gambar 2.5 Parkir kendaraan roda 2 dan becak

Seharusnya di dalam Pasar Cendrawasih ini tersedia fasilitas parkir. Hanya saja keberadaan parkir ini telah diisi kios-kios yang memadati area parkir tersebut. Tapi, Hal yang cukup membingungkan adalah tersedianya lahan parkir di lantai 2 Pasar Cendrawasih ini, yang dipakai oleh pedagang maupun pembeli untuk memarkir kendaraannya jika akan berbelanja.



Gambar 2.6 Lalu lintas kendaraan roda 2 memasuki parkir lantai 2

Gambar-gambar berikut ini menunjukkan kepadatan yang luar biasa di areal sekitar Pasar Cendrawasih. Pada gambar 2.7 tampak akses untuk masuk baik jalan kaki atau menggunakan kendaraan roda 2 begitu sulit karena kios-kios yang memadati pasar Cendrawasih ini.



Gambar 2.7 Akses Masuk Pasar Cendrawasih

Gambar 2.8 menunjukkan kios-kios dilihat dari atas lantai 2 Pasar Cendrawasih yang terlihat kotor oleh dedaunan.



Gambar 2.8 Kios kaki lima dilihat dari lantai 2 Pasar

Gambar 2.9 dan 2. 10 menunjukkan kios-kios PKL merupakan bangunan terbuat dari kayu dan beratapkan seng dan juga plastikterpal. Plastik terpal tersebut dipakai pedagang untuk berlindung dari hujan dan terik panas matahari. Namun kondisi ini juga membuat suasana sekitar pasar menjadi lembab, sesak dan gelap.



Gambar 2.9 Atap Seng dari kios PKL



Gambar 2.10 Atap Terpal Plastik kios PKL

### **2.3. Kondisi Eksisting Struktur Bangunan Pasar Cendrawasih**

Pasar Cendrawasih memiliki kondisi eksisting struktur bangunan yang cukup baik dengan jumlah lantai terdiri dari dari 2 lantai, dimana di lantai 1 ditempati pedagang yang menempati kios dan lantai 2 di tempati oleh pedagang-pedagang menempati los-los yang sudah disediakan. Kondisi Eksisting Struktur Bangunan Pasar di uraikan sebagai berikut :

### **1. Kondisi Eksisting Kolom, Balok dan Ring Balk Struktur Beton Bangunan Pasar Cendrawasih,**

Balok struktur penyanggah lantai 1 dan lantai 2 masing- masing lantai memiliki 244 buah kolom penyanggah dengan dimensi kolom struktur penyanggah sebagai berikut 40 x 40 cm, Balok gantung pada masing-masing lantai memiliki dimensi 30 x 50 cm, ring balk dengan dimensi 20 x 30 cm, seperti pada gambar berikut :



Gambar 2.11 Kolom Beton Penyanggah pada Lantai 1 dan 2 Struktur Bangunan  
Pasar Cendrawasih



Gambar 2.12 Balok Beton pada Lantai 1 dan 2 Struktur Bangunan

Pasar Cendrawasih



Gambar 2.13 Ring Balk Beton Struktur Bangunan Pasar Cendrawasih

## 2. Kondisi Eksisting Atap Pasar Cendrawasih.

Konstruksi atap pasar Cendrawasih menggunakan konstruksi rangka atap kayu, pada masing2 rangka atap kayu memiliki bentang yang bervariasi yaitu berjarak diantara 9 m, 12 m, 13 m dan 20 m, letak rangka atap tersebut menutupi seluruh lantai 2 seperti pada gambar dibawah ini. Dengan kondisi penutup atap menggunakan material asbes dan sebagian menggunakan atap seng plastic fiber untuk memanfaatkan sinar matahari sebagai sumber pencahayaan, terlihat seperti gambar di bawah ini.



Gambar 2.14 Struktur Atap Rangka Kayu Bangunan Pasar Cendrawasih

## 3. Kondisi Eksisting Plafon Pasar Cendrawasih

Kondisi Plafon lantai 1 pada Pasar Cendrawasih merupakan sisi bawah plat beton lantai 2 yang telah di haluskan oleh acian, Sedangkan pada lantai 2 yang ditempati los-los pedagang hampir seluruhnya tidak menggunakan plafon,

terkecuali ruangan yang di peruntukkan sebagai Ruang Kantor UPTD menggunakan plafon triplek seperti pada gambar berikut dibawah ini.



Gambar 2.15 Kondisi Plafon di lantai 1 dan 2 pada Bangunan Pasar Cendrawasih

#### **4. Kondisi Eksisting Kios dan Lost Pedagang Pasar Cendrawasih**

Pada lantai 1 Pasar Cendrawasih terdapat kios-kios terbangun dengan konstruksi bata plasteran dan aci dengan banyaknya kios sejumlah 198 buah kios, dan masing-masing kios dilengkapi dengan pintu rolling gate. Sedangkan los pedagang pada lantai 2 hanya di biarkan terbuka, sekalipun terdapat beberapa kios pada lantai 2 itu merupakan swadaya pedagang membangun sendiri, terlihat seperti pada gambardi bawah ini.



Gambar 2.16 Kondisi Eksisting Kios pedagang lantai 1 pada Bangunan Pasar Cendrawasih



Gambar 2.17 Kondisi Eksisting los pedagang lantai 2 pada Bangunan Pasar Cendrawasih

### 5. Kondisi Eksisting Lantai Pasar Cendrawasih

Kondisi lantai Pasar Cendrawasih merupakan lapisan lantai menggunakan kramik, dengan luas lantai keramik total per masing-masing lantai sebesar 2524 m<sup>2</sup>. Dapat dilihat seperti gambar dibawah ini.



Gambar 2.18 Kondisi Lantai Keramik pada lantai 1 Bangunan Pasar Cendrawasih



Gambar 2.19 Kondisi Lantai Keramik pada lantai 2 Bangunan Pasar Cendrawasih

## 6. Kondisi Eksisting Tangga pada Pasar Cendrawasih

Kondisi eksisting tangga pada Pasar Cendrawasih memiliki 2 buah tangga di bagian depan, 2 buah tangga di bagian samping digunakan sebagai akses parkir kendaraan roda dua dan 2 buah tangga di bagian belakang, masing-masing bagian tangga memiliki ukuran yang berbeda-beda seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.20 Kondisi Tangga pada Bagian Depan Bangunan Pasar Cendrawasih



Gambar 2.21 Kondisi Tangga pada Bagian Samping Bangunan Pasar Cendrawasih



Gambar 2.22 Kondisi Tangga pada Bagian Belakang Bangunan Pasar  
Cendrawasih

## **BAB III**

### **EVALUASI DAN KAJIAN STRUKTUR**

#### **3.1. Penilaian Komponen Bangunan Gedung**

Bangunan gedung adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada di atas dan/atau di dalam tanah dan/atau air, yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, kegiatan sosial, budaya, maupun kegiatan khusus. Fungsi bangunan gedung meliputi fungsi hunian, keagamaan, usaha, sosial dan budaya dan fungsi khusus adalah ketetapan mengenai pemenuhan persyaratan administratif dan persyaratan teknis bangunan gedung. Klasifikasi bangunan gedung adalah klasifikasi dari fungsi bangunan gedung berdasarkan pemenuhan tingkat persyaratan administratif dan persyaratan teknisnya.

Persyaratan teknis bangunan gedung adalah ketentuan mengenai persyaratan tata bangunan dan persyaratan keandalan bangunan gedung. Penilaian bangunan gedung adalah kegiatan menjaga keandalan bangunan gedung beserta prasarana dan sarananya agar bangunan gedung selalu laik fungsi. Perawatan bangunan gedung adalah kegiatan memperbaiki dan mengganti bagian bangunan gedung, komponen, bahan bangunan, dan prasarana dan sarana agar bangunan gedung tetap laik fungsi. Penyelenggaraan bangunan gedung adalah kegiatan pembangunan yang meliputi proses perencanaan teknis dan pelaksanaan konstruksi, serta kegiatan pemanfaatan, pelestarian dan pembongkaran bangunan gedung. Pengaturan bangunan gedung bertujuan untuk:

1. Mewujudkan bangunan gedung yang fungsional dan sesuai dengan tata Bangunan gedung yang serasi dan selaras dengan lingkungannya;
2. Mewujudkan tertib penyelenggaraan bangunan gedung yang menjamin Keandalan teknis bangunan gedung dari segi keselamatan, kesehatan, Kenyamanan, dan kemudahan;

3. Mewujudkan kepastian hukum dalam penyelenggaraan bangunan gedung.

Pembangunan bangunan gedung diselenggarakan melalui tahapan perencanaan dan pelaksanaan beserta pengawasannya serta dapat dilakukan baik di tanah milik sendiri maupun di tanah milik pihak lain. Pembangunan bangunan gedung di atas tanah milik pihak lain serta bangunan gedung dapat dilaksanakan setelah rencana teknis bangunan gedung disetujui oleh Pemerintah Daerah dalam bentuk izin mendirikan bangunan, kecuali bangunan gedung fungsi khusus. Pemilik bangunan gedung adalah orang, badan hukum, kelompok orang, atau perkumpulan, yang menurut hukum sah sebagai pemilik gedung. Pelaksana Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung adalah orang perorangan, atau badan hukum yang mempunyai sertifikat keahlian untuk melaksanakan pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung bersama dengan pihak-pihak terkait, yaitu pemilik bangunan gedung, pengelola bangunan gedung, teknisi serta penyedia jasa pelaksana pemelihara dan perawat bangunan gedung. Pemeriksaan berkala bangunan gedung adalah kegiatan pemeriksaan keandalan seluruh atau sebagian bangunan gedung, komponen, bahan bangunan, dan prasarana dan sarananya dalam tenggang waktu tertentu guna menyatakan kelaikan fungsi bangunan gedung. Persyaratan pemeriksaan berkala bangunan gedung meliputi:

1. Komponen arsitektural bangunan gedung;
2. Komponen struktural bangunan gedung;
3. Komponen mekanikal bangunan gedung;
4. Komponen elektrikal bangunan gedung; dan
5. Komponen tata ruang luar bangunan gedung.

Berdasarkan persyaratan yang telah dijelaskan maka dapat disusun hasil penilaian bangunan yang mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 25/Prt/M/2007 tentang Pedoman Laik Fungsi Bangunan Gedung. Berikut adalah hasil penilaian evaluasi bangunan yang telah dilaksanakan secara visual.

### **Informasi Inspeksi**

Inspektor	: 1. Dr. Ir. Hery Riyanto, M.T. 2. Ir. Sugito Leo, M.T.
Organisasi	: Universitas Bandar Lampung
Tanggal Inspeksi	: 5 Desember 2016
Waktu	: 09.00 – 15.00

### **Deskripsi Bangunan**

Nama	: Pasar Cendrawasi Metro
Alamat	: Jl. Imam Bonjol No. 2 Kota Metro-Bandar
Lampung	
Jumlah Lantai	: Di atas tanah: 2, Di bawah tanah: -
Perkiraan Umur	: 20 Tahun
Sistem Struktur	: Beton Bertulang
Fungsi Bangunan	: Pasar Tradisional
Tahun Konstruksi	: 1995/1996
Perkiraan Panjang Dinding (a)	: 1784 m <sup>2</sup>
Perkiraan Tinggi Dinding (b)	: 4 m
Perkiraan Total Lebar Pintu (c)	: 178,4 m
Perkiraan Total Lebar Jendela (d)	: 53,52 m <sup>2</sup>
Perkiraan Luas Bangunan(e)	: 2524 m <sup>2</sup>
a/(b+c)	: 9,781 m <sup>2</sup>

### **Material Bangunan**

Fondasi	: Beton & Batu Pecah
Balok Sloof	: Beton
Kolom	: Beton
Balok Ring	: Beton
Rangka Atap	: Kayu
Penutup Atap	: Asbes
Dinding	: Bata

Sambungan/Detailing : Tulangan

### Daftar Evaluasi Struktur Bangunan Beton

Kondisi		Deskripsi Tingkat Kerawanan			Efek Terhadap Performansi Struktur	
		R	M	B	Poin	Catatan
1	<b>Keseluruhan Struktur</b>				8.1	Keadaan struktur Pasar Cendrawasih Metro yang ada saat ini masih cukup baik, daerah tersebut jauh dari ancaman longsor, jalur gas/minyak, ancaman banjir. Selain itu ketidakberaturannya denah dan elevasi tanah menyebabkan keadaan pasar masih sangat tidak teratur, tetapi hal tersebut masih dapat ditangani
1.1	Stabilitas daerah		X			
1.2	Ancaman jalur gas/minyak	X				
1.3	Ancaman longsor	X				
1.4	Kondisi tanah ( apabila didominasi oleh pasir maka dipilih kategori rawan )	X				
1.5	Ancaman banjir	X				
1.6	Ketidak-beraturan denah (plan)		X			
1.7	Ketidak-beraturan elevasi (vertical)		X			
1.8	Ketidak-beraturan kekakuan	X				
1.9	Potensi bertabrakannya antar bangunan saat terjadi gempa	X				
1.10	Lain- lain ...					
2	<b>Kondisi Eksisting Elemen Struktur (termasuk cukup tidaknya elemen struktur yang disediakan)</b>				6.7	Dari segi elemen inti struktur bangunan yang dalam hal ini adalah struktur pondasi, balok sloof, kolom, balok ring, dinding pemikul dan bracing/pengaku lateral masih dalam keadaan baik, hanya untuk rangka atap perlu di renovasi dikarenakan kondisinya saat ini sudah tidak layak (banyak yang sudah rusak terutama untuk rangka atap dan penutup atap/genteng).
2.1	Fondasi	X				
2.2	Balok sloof	X				
2.3	Kolom	X				
2.4	Balok ring	X				
2.5	Rangka atap		X			
2.6	Dinding pemikul	X				
2.7	Bracing/pengaku lateral	X				
2.8	Lain- lain ...					
3	<b>Dimensi</b>				5	Ukuran dimensi pada eksisting bangunan Pasar Cendrawasih yang telah dievaluasi mempunyai dimensi yang sangat baik untuk digunakan, dan sepertinya dapat bertahan untuk jangka waktu 20 tahun kedepan
3.1	Fondasi	X				
3.2	Kolom	X				
3.3	Balok sloof	X				
3.4	Balok ring	X				
3.5	Rangka atap	X				
3.6	Lain- lain ...					
4	<b>Lendutan atau Perpindahan</b>				4	Lendutan yang terjadipun sangat rendah akibat dimensi yang sudah sangat sesuai dan bagus untuk digunakan pada struktur
4.1	Kolom	X				
4.2	Balok	X				
4.3	Dinding	X				
4.4	Sistem atap	X				

4.5	Lain- lain ...					inti bangunan Pasar Cendrawasih Metro.	
5	<b>Kualitas Bahan</b>					4.8	Dari segi kualitas bahan, setelah dilakukan evaluasi, diperoleh hasil bahwa kualitas untuk bahan kolom serta tulangan yang ada didalamnya masih baik untuk digunakan. Tetapi yang sangat parah dan memprihatinkan adalah kualitas bahan kayu dan penutup atap yang rusak parah, serta butuh perbaikan.
5.1	Kolom	X					
5.2	Profil Baja	X					
5.3	Tulangan	X					
5.4	Kayu				X		
5.5	Baja ringan	-					
5.6	Bata	X					
5.7	Penutup atap				X		
5.8	Batako	-					
5.9	Lain- lain ...						
6	<b>Kerusakan pada Bahan</b>					5.4	Kerusakan yang terjadi adalah hasil dari kualitas bahan yang digunakan, seperti sebelumnya telah dievaluasi kualitas bahan. Kerusakan yang paling parah pada bahan kayu (sudah lapuk dan rusak).
6.1	Retak/lepas pada kolom	X					
6.2	Retak/lepas pada balok	X					
6.3	Retak/lepas pada dinding	X					
6.4	Korosi pada tulangan	X					
6.5	Korosi pada profil baja	X					
6.6	Kayu				X		
6.7	Lain- lain ...						
7	<b>Detailing</b>					10	Detailing bangunan struktur Pasar Cendrawasih Metro pd umumnya masih dalam katagori ringan tingkat kerawanannya,hal itu dikarenakan kualitas bahan, dimensi, serta pengerjaan pemasangan sambungan yang telah dilakukan masih sangat baik untuk digunakan.
7.1	Penjangkar antara balok sloof dan fondasi	X					
7.2	Sambungan balok dan kolom	X					
7.3	Sambungan rangka atap-balok	X					
7.4	Penjangkar kolom-dinding	X					
7.5	Sambungan elemen- elemen rangka batang	X					
7.6	Sambungan fondasi-kolom	X					
7.7	Spasi sengkang pada kolom dan balok	X					
7.8	Dimensi tulangan longitudinal	X					
7.9	Dimensi tulangan sengkang	X					
7.10	Kait gempa pada sengkang tertutup	-					
7.11	Panjang penyaluran	X					
7.12	Penjangan pada dua sisi untuk kawat anyam	-					
7.13	Lain- lain ...						
8	<b>Elemen Non-struktural</b>					3.3	Kerusakan yang paling parah terjadi pada elemen non struktural seperti ornamen, langit – langit, dinding partisi, jalur pipa dan peralatan elektrik. Dalam hal ini keadaan peralatan elektrik yang butuh penanganan yang
8.1	Ornamen				X		
8.2	Langit- langit dan lampu gantung				X		
8.3	Dinding partisi				X		
8.4	Tangga	X					
8.5	Jalur pipa			X			
8.6	Peralatan mekanik	-					
8.7	Peralatan elektrik				X		
8.8	Lain- lain ...						

							lebih baik untuk mengantisipasi bahaya konsleting arus listrik.
Jumlah poin ( a + b + c + d + e + f + g + h ) x 100% =						47.3	

**Keterangan :**

- R = ringan = Poin 1, tidak terpengaruh
- M = menengah = Poin 0.7, terpengaruh
- B = berat = Poin 0.4, terpengaruh dengan berat

Hasil dari jumlah poin selanjutnya, penilai harus menjumlahkan poin-poin tersebut sebagai total poin dan kemudian mengalikannya dengan 100%.

- 100 = Aman secara keseluruhan
- 2,56-100 = Diperlukan perkuatan bangunan
- 0 – 2,56 = Harus diperkuat atau dibangun ulang  
(Lebih dari 50% bangunan rusak parah)

Berdasarkan hasil pengamatan visual, evaluasi dan perhitungan yang telah dilakukan terhadap Pasar Cendrawasih Metro, diperoleh poin 47,3 dengan kesimpulan sementara adalah

***Banguna Pasar Cendrawasih Metro diperlukan perkuatan bangunan (Renovasi).***

### **3.2. Metode Pelaksanaan Evaluasi**

Pelaksanaan pemeriksaan berkala dilakukan secara teratur dan berkesinambungan dengan rentang waktu tertentu, untuk menjamin semua komponen bangunan gedung dalam kondisi laik fungsi. Pemeriksaan berkala Bangunan gedung, sesuai fungsinya, dilakukan untuk kurun waktu tertentu, dan dokumen hasil pemeriksaan berkala disusun menurut format baku sebagai kelengkapan dokumen.

#### **3.2.1 Jadwal Pemeriksaan Berkala**

Pemeriksaan berkala pada bangunan gedung dilakukan pada setiap komponen dan elemen bangunan gedung yang jadwalnya dapat dilakukan setiap hari, setiap minggu, setiap bulan, setiap tiga bulanan, setiap enam bulanan, setiap tahun, dan dimungkinkan pula diperiksa untuk jadwal waktu yang lebih panjang. Untuk memudahkan pemeriksaan berkala atas elemen sistem bangunan gedung,

jadwal pemeriksaan secara berkala disusun dalam bentuk Daftar Simak yang sesuai dan dilakukan seperti tertera pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Jadwal Pemeriksaan Berkala

No	Uraian Elemen Sistem Bangunan	Rentang Pemeriksaan							Keterangan *) Pemeriksaan Khusus
		Harian	Mingguan	Bulanan	3 Bulanan	6 Bulanan	Tahunan	3-5 Tahunan	
1	Umum • Fungsi Ruang • Fungsi Bangunan • Kebersihan • Keandalan Bangunan - Keamanan - Keselamatan - Kesehatan - Kenyamanan - Kemudahan	X	X X	X	X	X X	X		
2	Arsitekural • Eksterior - Penutup Atap - Dinding Luar - Pintu&Jendela - Lisplank - Talang • Interior - Dinding Dalam - Langit – langit - Lantai		X			X X X X			
3	Struktural • Pondasi • Dinding Geser							X* X*	*)Setelah gempa bumi, kebakaran,

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolom&amp;Balok</li> <li>• Pelat</li> <li>• Atap</li> <li>• Pondasi Mesin</li> </ul>					X*	X*	X*	atau bencana alam lainnya
4	Mekanikal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boiler</li> <li>• Chiller</li> <li>• Cooling Tower</li> <li>• Kondensor</li> <li>• Pipa Distribusi Pemanas</li> <li>• Pipa Gas</li> <li>• Fan Coil</li> <li>• Air Handling</li> <li>• Sistem Kebakaran</li> <li>• Pompa</li> <li>• Pipa Air</li> <li>• Pemanas Air</li> <li>• Sanitasi</li> <li>• Lift</li> <li>• Ruang Mesin</li> <li>• Gondola</li> </ul>		X	X	X	X	X	X	
5	Elektrikal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manholes</li> <li>• Transformator</li> <li>• Panel</li> <li>• Sistem Listrik</li> <li>• Sistem Penerangan</li> <li>• Penerangan Darurat</li> <li>• Genset</li> <li>• Power Supply</li> <li>• Alarm</li> </ul>		X	X	X	X	X	X	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sirkuit Televisi</li> <li>• Penangkal Petir</li> </ul>			X					
6	Tata ruang Luar <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jalan Setapak</li> <li>• Tangga Luar</li> <li>• Jalan Lingkungan</li> <li>• Gili – gili</li> <li>• Parkir</li> <li>• DPT</li> <li>• Pagar</li> <li>• Penerangan Luar</li> <li>• Pertamanan</li> <li>• Saluran</li> </ul>	X	X		X	X X X X X X	X X		

### 3.2.2 Prosedur Pemeriksaan Berkala

Pemeriksaan berkala dilakukan bukan saja sekedar kegiatan rutin yang terkait dengan pergantian suku cadang yang mencapai usia efektif tetapi juga dikarenakan terjadinya kerusakan yang memerlukan perawatan dan perbaikan pada komponen dan elemen bangunan gedung. Pemeriksaan berkala diawali dengan pemeriksaan kelengkapan dokumen administrasi berupa:

1. Dokumen kepemilikan tanah dan bangunan gedung
2. Dokumen pelaksanaan pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung
3. Dokumen pengoperasian bangunan gedung
4. Dokumen pemeriksaan berkala (yang mengacu pada jadwal rutin pemeriksaan)

### 3.2.3 Metode Pemeriksaan Berkala

Pemeriksaan berkala atas komponen-komponen bangunan gedung dilakukan oleh tim dan tenaga ahli yang memiliki kompetensi di bidangnya, sebagai berikut:

## **A. Arsitektural Bangunan Gedung**

Pemeriksaan dilakukan dengan pengamatan visual dengan menggunakan Daftar Simak.

1. Pemeriksaan Penampilan Bangunan Gedung:
2. Pemeriksaan kesesuaian kaidah-kaidah estetika bentuk dan karakteristik arsitektur dan lingkungan yang ada di sekitarnya.
3. Pemeriksaan penerapan kaidah pelestarian pada bangunan gedung yang dilestarikan
4. Pemeriksaan penyesuaian penampilan bangunan di kawasan cagar budaya dengan bangunan gedung di sekitarnya yang dilestarikan.
5. Pemeriksaan Ruang dalam.
6. Pemeriksaan kondisi ruang berkaitan dengan pemenuhan syarat-syarat keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan kemudahan tata ruang dalam.
7. Pemeriksaan penggunaan, tata letak, dan keterkaitan ruang dalam yang memiliki risiko tinggi bagi keselamatan pengguna bangunan.

## **B. Struktural Bangunan Gedung.**

Pemeriksaan dilakukan dengan cara :

1. Pengamatan Visual  
Dilakukan terhadap bagian dari bangunan gedung atau bangunan gedung secara keseluruhan dengan menggunakan Daftar Simak.
2. Pemeriksaan Mutu Bahan:  
Dilakukan untuk memeriksa mutu dan kekuatan bahan struktur dengan menggunakan peralatan yang sesuai, terutama setelah terjadinya bencana kebakaran, gempa bumi atau fenomena alam lainnya.
3. Analisa Model  
Dilakukan untuk menguji daya dukung struktur, baik untuk seluruh atau sebagian bangunan gedung, khususnya untuk bangunan yang mengalami perubahan fungsi atau tata letak ruangan, atau setelah terjadi bencana alam, dengan cara:

- a. Analisa struktur statis, untuk bangunan dengan konfigurasi beraturan dan bangunan yang tingginya kurang dari 40 meter.
  - b. Analisa dinamik, untuk bangunan dengan konfigurasi tidak beraturan dan bangunan yang tingginya lebih dari 40 meter.
4. Uji Beban:
- a. Bilamana analisa model dianggap masih kurang memadai atau diinginkan mengukur kekuatan dan kekakuan komponen struktur dan keseluruhan struktur secara langsung, maka dilakukan pemeriksaan dengan metode pembebanan
  - b. Beban uji dapat berupa beban titik atau beban merata
  - c. Rincian tahapan uji beban mengikuti SNI-03-2847-1992 tentang Evaluasi Kekuatan dari Struktur yang Telah Berdiri

### **C. Mekanikal Bangunan Gedung.**

Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan Daftar Simak dan peralatan yang sesuai dengan ketentuan:

1. Sistem tata udara
2. Sistem transportasi vertikal
3. Sistem plambing dan pompa mekanik
4. Sistem sanitasi

Penggunaan alat pendeteksi infra merah akan sangat membantu menemukan kerusakan yang sulit ditemukan secara visual.

### **D. Elektrikal Bangunan Gedung.**

Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan Daftar Simak dan peralatan yang sesuai dengan ketentuan:

1. Pengamanan terhadap bahaya kebakaran
2. Pencegahan dan penanggulangan bahaya petir
3. Sistem instalasi listrik dan penerangan

Penggunaan alat pendeteksi infra merah akan sangat membantu menemukan kerusakan yang sulit ditemukan secara visual.

### **E. Tata Ruang Luar.**

Pemeriksaan dilakukan dengan pengamatan visual dengan menggunakan Daftar Simak.

1. Pemeriksaan Ruang Terbuka Hijau dan Tata Pertamanan.
2. Pemeriksaan atas prasarana dan sarana sirkulasi mobil dan orang.
3. Pemeriksaan kelengkapan prasarana dan sarana ruang luar.

Untuk mempermudah proses pelaksanaan pemeriksaan berkala, format pemeriksaan disusun dalam bentuk daftar simak. Daftar simak tersebut dibedakan untuk tiap komponen dan elemen bangunan gedung dengan memuat daftar kerusakan yang spesifik. Dalam setiap daftar simak, terdapat isian yang menunjukkan lokasi pemeriksaan, informasi tentang bangunan gedung, jenis dan sistem yang digunakan, serta tingkat kerusakan yang terjadi berdasarkan pengamatan visual. Sehubungan dengan itu, diperlukan kelengkapan berupa:

1. Gambar pra rencana (sesuai dengan berkas yang dilampirkan pada saat pengajuan Ijin mendirikan Bangunan)
2. Gambar instalasi terpasang (as built drawings)
3. Manual pemeliharaan/perawatan dan pengoperasian peralatan dan perlengkapan bangunan
4. Buku log dan laporan pemeliharaan/perawatan rutin
5. Spesifikasi teknis dari bahan-bahan yang digunakan

Selanjutnya, daftar simak yang telah diisi dikompilasi dan disusun serta dikelompokkan untuk dapat dievaluasi dan disimpulkan tingkat kerusakan dan kondisi bangunan gedung. Berdasarkan tingkat kerusakan dan kondisi bangunan gedung tersebut, dibuat laporan rekomendasi bagi proses perpanjangan Sertifikat Laik Fungsi bangunan gedung tersebut.

## BAB IV

### KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

#### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pemeriksaan di lapangan dan analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil penilaian komponen Bangunan Gedung, bahwa diperlukan Renovasi, terutama pada struktur Kuda – kuda dan penutup atap.
2. Kerusakan elemen non struktur yang masuk katagori rusak berat adalah Ornamen, Langit – langit, dinding partisi, elektrikal/jaringan kabel listrik, dan lantai.
3. Jumlah tulangan yang terpasang cukup untuk menahan beban penuh
4. Mutu Beton terkecil sebesar  $222,19 \text{ kg/cm}^2$ , memenuhi syarat SNI 04-2847-2002, mutu kuat tekan beton K-175 ( $175 \text{ kg/cm}^2$ ).
5. Analisa visual berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 25/Prt/M/2007 tentang Pedoman Laik Fungsi Bangunan Gedung diperoleh hasil evaluasi dan perhitungan yang telah dilakukan dengan skor 47,3 yang berarti masih layak dan masuk dalam katagori kerusakan ringan sehingga Bangunan tersebut diperlukan **renovasi**.
6. Analisa struktur dengan menggunakan pemodelan SAP 2000 berdasarkan data strukrur bangunan dan pengujian *Hammer Test* untuk mengetahui kekuatan kolom bangunan diperoleh hasil sebagai berikut :
  - a. Struktur bangunan tanpa dinding bata (Los/Kios Terbuka) didapatkan hasil Kolom Beton Bertulang dengan ukuran  $40 \times 40 \text{ cm}$  yang mempunyai luas tulangan  $11,61 \text{ cm}^2$  dengan tulangan 4D16 dan 8D14 masih kuat menahan beban yang bekerja serta Balok Beton Bertulang dengan ukuran  $25 \times 50 \text{ cm}$  dengan tulangan tumpuan sebesar  $4,89 \text{ cm}^2$

diperlukan besi penulangan 4D16 dan tulangan lapangan sebesar 2,99 cm<sup>2</sup> diperlukan besi penulangan 2D16 dan 1D14

- b. Struktur bangunan tanpa dinding bata (Los/Kios Terbuka) didapatkan hasil Kolom Beton Bertulang dengan ukuran 40x40 cm yang mempunyai luas tulangan 11,61 cm<sup>2</sup> dengan tulangan 4D16 dan 8D14 masih kuat menahan beban yang bekerja serta Balok Beton Bertulang dengan ukuran 25x50 cm dengan tulangan tumpuan sebesar 6,12 cm<sup>2</sup> diperlukan besi penulangan 4D16 dan tulangan lapangan sebesar 3,75 cm<sup>2</sup> diperlukan besi penulangan 2D16 dan 1D14

Dari hasil yang diperoleh dari analisa struktur yang dilakukan makan bangunan tersebut masih mampu menahan beban yang bekerja dan hanya membutuhkan **renovasi**.

#### **4.2. Rekomendasi**

Beberapa hasil rekomendasi yang dapat disarankan terkait kajian kelayakan struktur Pasar Cendrawasih Kota Metro, sebagai berikut :

1. Perbaikan/penggantian atap  
Pergantian dilakukan pada penutup atap yang awal asbes dapat diganti, serta rangka kuda – kuda yang terbuat dari kayu diganti menggunakan rangka atap baja ringan
2. Perbaikan instalasi listrik  
Di sarankan untuk melakukan pergantian komponen listrik terutama kabel yang sudah ada saat ini sudah mulai rusak. Penataan jaringan listrik yang ada diperlukan untuk menghindari konsleting listrik.
3. Pengaturan kembali kios – kios yang sudah ada  
Keadaan kios – kios yang ada saat ini masih perlu ditata ulang, dari segi kenyamanan serta fungsi dari kios – kios yang telah ada.
4. Perbaikan/penggantian lantai

Keadaan lantai saat ini masih berupa tegel yang tidak nyaman untuk digunakan oleh para pengunjung dan pedagang yang sudah mulai rusak – rusak. Sebaiknya dilakukan pergantian lantai dari tegel menjadi keramik, hal itu lebih baik sebagai nilai estetika serta kenyamanan penggunaannya.

5. Perapihan halaman parkir sehingga pengunjung bisa nyaman

Lahan parkir yang digunakan saat ini harus difungsikan kembali, para pedagang yang menggunakan lahan parkir untuk berdagang apalagi sampai mendirikan kios – kios semi permanent harus ditertibkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional ( BSN ), Tata Cara Perencanaan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung ( SNI 03 – 2847 – 2002 )
- Badan Standardisasi Nasional ( BSN ), Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung ( SNI 03 – 1729 – 2002 )
- Soeharto, Imam. 1998. Manajemen Proyek Jilid . Jakarta: Erlangga
- Departemen Pekerjaan Umum, Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung ( SKSNI T-15-1991-03 ), Direktorat Yayasan LPMB Jakarta, 1991
- Departemen Pekerjaan Umum, Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung ( PPIG ), Direktorat Yayasan Badan Penerbit PU, 1987.
- Departemen Pekerjaan Umum, Pedoman Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Rumah dan Gedung ( SKBI – 1.3.53.1987 ), Yayasan Badan Penerbit PU, 1987.
- Indarto Himawan, Ir, M.S., Rekayasa Gempa, Universitas Diponegoro Fakultas Teknik Jurusan Sipil, 2005
- Kementerian Pekerjaan Umum, Pertaruan Menteri Untuk Pedoman Laik Fungsi Banunan Gedung, Direktorat Yayasan Badan Penerbit PU, 2007.
- Nitisemito dan Burhan. 2004. Wawasan Studi Kelayakan dan Evaluasi Proyek. Jakarta: PT Bumi Askara.
- W.C. Vis, Gideon Kusuma, Ir, Dasar – dasar Perencanaan Beton Bertulang Berdasarkan SKSNI T-15-1991-03, Erlangga Jakarta, 1997.
- Wigroho, Haryanto Yoso, Analisis dan Perancangan Struktur Frame Menggunakan SAP 2000, Andi, Yogyakarta, 2001

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional ( BSN ), Tata Cara Perencanaan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung ( SNI 03 – 2847 – 2002 )
- Badan Standardisasi Nasional ( BSN ), Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung ( SNI 03 – 1729 – 2002 )
- Soeharto, Imam. 1998. Manajemen Proyek Jilid . Jakarta: Erlangga
- Departemen Pekerjaan Umum, Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung ( SKSNI T-15-1991-03 ), Direktorat Yayasan LPMB Jakarta,1991
- Departemen Pekerjaan Umum, Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung ( PPIG ), Direktorat Yayasan Badan Penerbit PU, 1987.
- Departemen Pekerjaan Umum, Pedoman Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Rumah dan Gedung ( SKBI – 1.3.53.1987 ), Yayasan Badan Penerbit PU,1987.
- Indarto Himawan, Ir, M.S., Rekayasa Gempa, Universitas Diponegoro Fakultas Teknik Jurusan Sipil, 2005
- Kementerian Pekerjaan Umum, Pertaruan Menteri Untuk Pedoman Laik Fungsi Banunan Gedung, Direktorat Yayasan Badan Penerbit PU, 2007.
- Nitisemito dan Burhan. 2004. Wawasan Studi Kelayakan dan Evaluasi Proyek. Jakarta: PT Bumi Askara.
- W.C. Vis, Gideon Kusuma, Ir, Dasar – dasar Perencanaan Beton Bertulang Berdasarkan SKSNI T-15-1991-03, Erlangga Jakarta,1997.
- Wigroho, Haryanto Yoso, Analisis dan Perancangan Struktur Frame Menggunakan SAP 2000, Andi, Yogyakarta, 2001