

3. PENGUMPULAN DATA

3.1. Hari Guruh

Hari guruh adalah banyaknya hari dimana terdengar guntur paling sedikit satu kali dalam jarak kira-kira 15 km dari stasiun pengamatan. Hari guruh biasa juga disebut hari badai guntur (*thunderstormdays*). *Isokeraunic level* adalah jumlah hari guruh dalam satu tahun di suatu tempat. Untuk menganalisa pengamanan terhadap sambaran petir di Gedung W Universitas Kristen Petra akan digunakan data hari guruh tahun 2001 di Surabaya, yang diamati dari Stasiun Meteorologi dan Geofisika Juanda.

Tabel 3.1. Jumlah Hari Guruh di Surabaya

BULAN	JUMLAH GURUH
JANUARI	13
FEBRUARJ	16
MARET	16
APRIL	6
MEI	4
JUNI	6
JULI	5
AGUSTUS	8
SEPTEMBER	12
OKTOBER	5
NOPEMBER	6
DESEMBER	3

Sumber: Stasiun Meteorologi dan Geofisika Juanda, Surabaya. 2001

Berdasarkan data di atas diketahui *isokeraunic level* di Surabaya sebesar 100. Nilai inilah yang dituliskan dalam peta *isokeraunic* dan akan digunakan dalam perhitungan perlu tidaknya sistem proteksi dan tingkat proteksi yang akan diterapkan pada bangunan. Dari data Stasiun Meteorologi dan Geofisika Juanda Surabaya juga diperoleh nilai frekwensi sambaran petir tahunan setempat (N_c) yang diperbolehkan sebesar 10^6 tahun.

3.2. Instalasi Penangkal Petir Gedung W UK Petra

Gedung W Universitas Kristen Petra Surabaya digunakan sebagai gedung rektorat, perpustakaan dan pusat komputer. Bangunannya mempunyai ukuran sebagai berikut:

Panjang	: 32 meter
Lebar	: 32 meter
Tinggi	: 45 meter

Sesuai dengan ketentuan di dalam Undang-undang Keselamatan Kerja No.1 Tahun 1970, Bab III, Pasal 3 tentang 'Mengamankan dan mencegah segala jenis bangunan dan peralatan terhadap bahaya sambaran petir' maka dilakukan pemasangan instalasi penangkal petir di gedung ini yang dikerjakan oleh PT Surya Multi Utama.

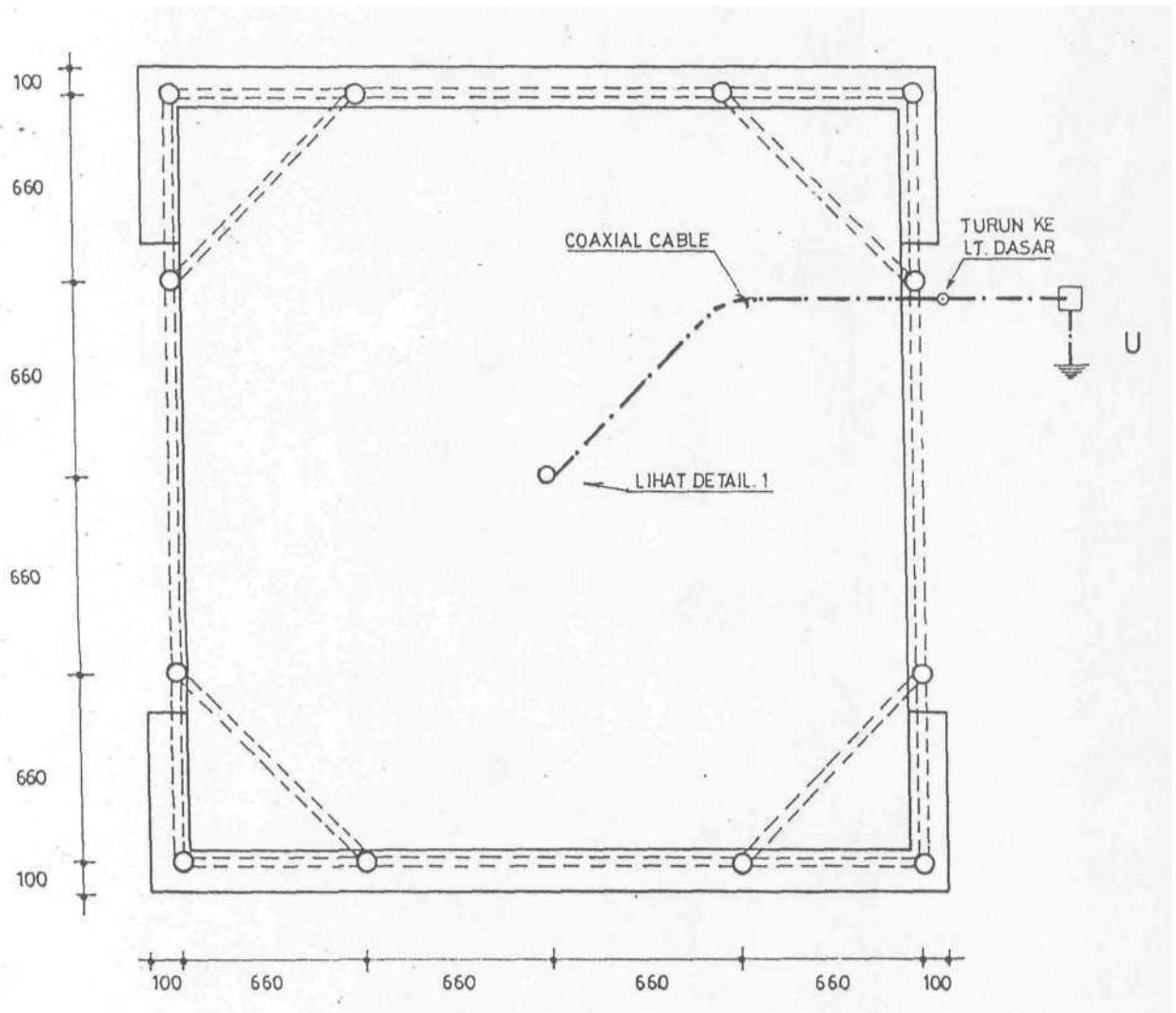
Instalasi penangkal petir yang terpasang mempunyai peralatan sebagai berikut:

Penangkap petir	: 1 buah
Konduktor penyalur	: 1 buah
Batang pembumian	: 1 buah

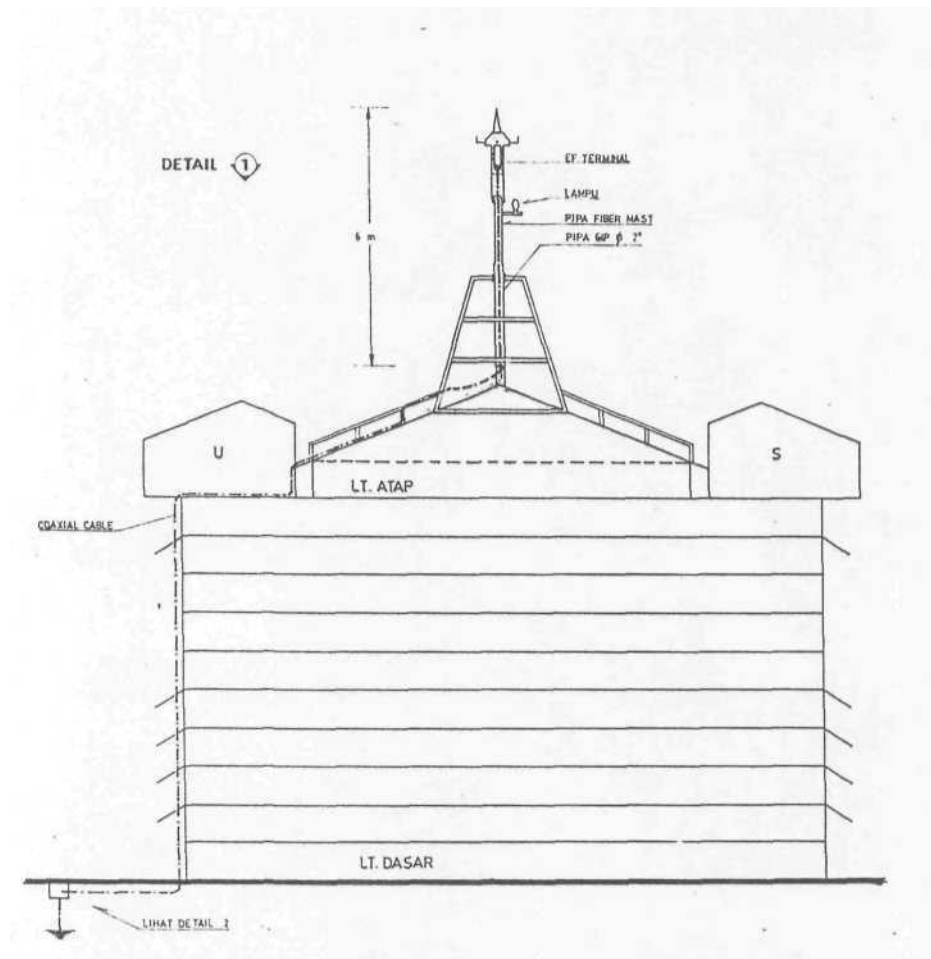
Peralatan mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

Merk	: E.F. Lightning Protection System.
Kode	: H.S. 8535.40.0000.
Pabrik Pembuat	: E.F. International S.A. Krieg, Geneva, Switzerland
Sertifikat Pengujian	: Laporan Teknik LMK/No. 04/LLI/87.

Instalasi dan bentuk peralatannya dapat dilihat pada gambar-gambar berikut:

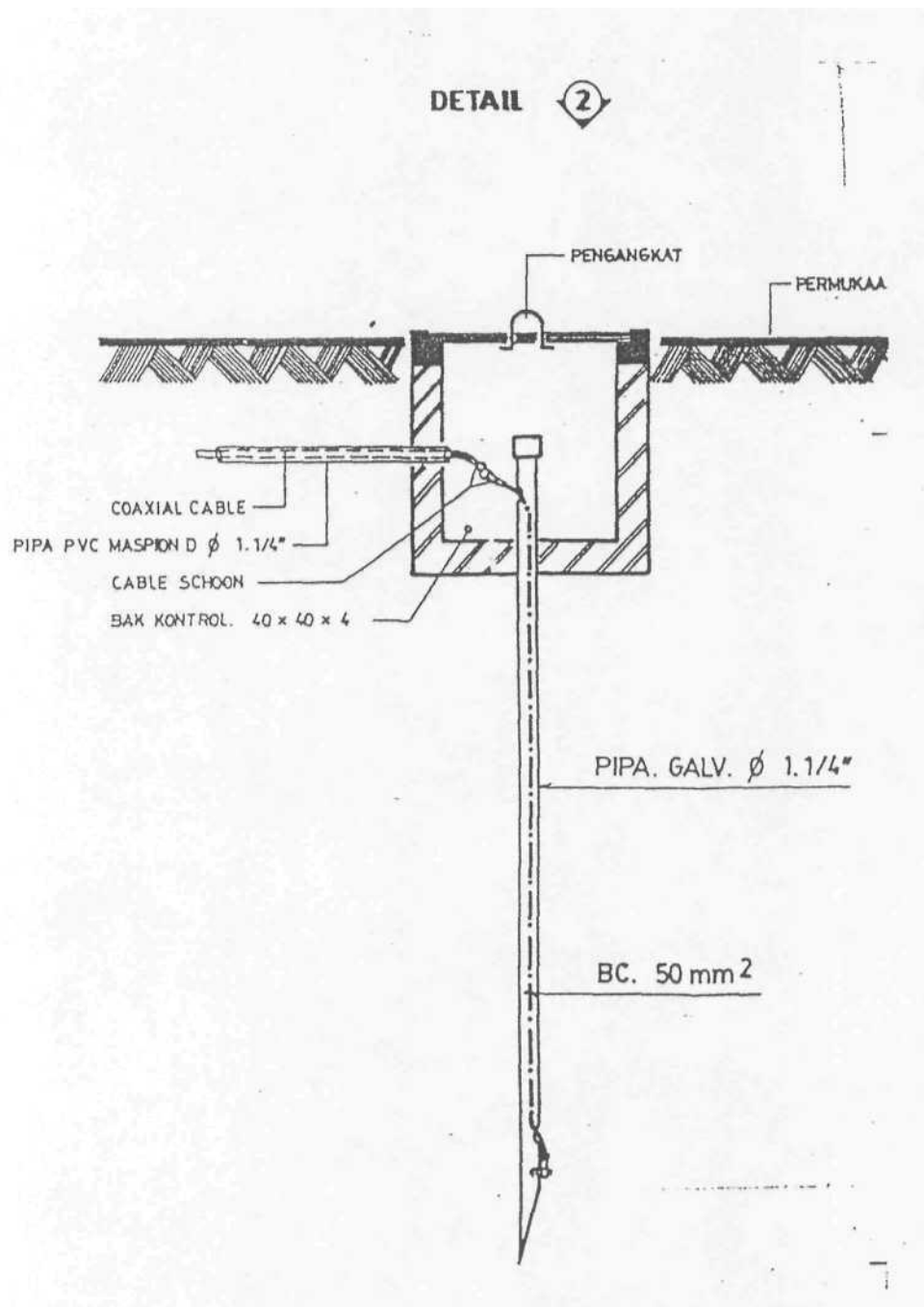


Gambar 3.1. Instalasi Penangkal Petir Gedung W Tampak Atas
Sumber-.UPFKUKPetra.



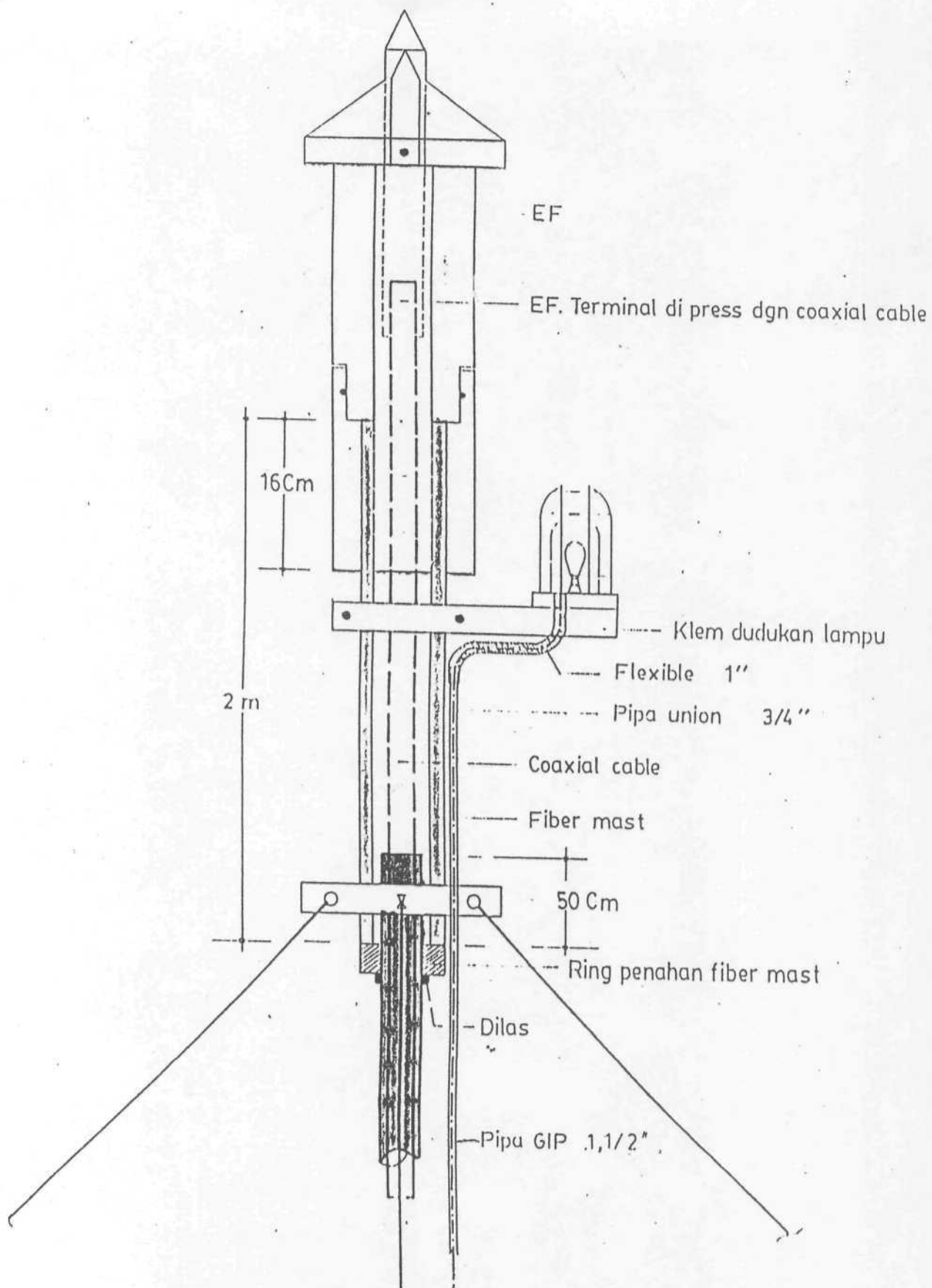
Gambar 3.2. Detail 1 Instalasi Penangkal Petir Gedung W

Sumber: UPFK UK Petra.



Gambar 3.3. Detail 2 Instalasi Penangkal Petir Gedung W

Sumber : UPFK UK Petra.



Gambar 3.4. Detail E.F. Lightning Protection System

Sumber: UPFK UK Petra.

Spesifikasi penangkap petir:

Bahan	: Baja galvanis
Diameter batang penangkap	: 1,25 inchi
Panjang fiberglass mast	: 2 nieter
Diameter cincin pada penyangga	: 3/8 inchi
Diameter kawat baja penyangga	: 3 mm
Diameter penahan kawat baja penyangga	: 3/8 inchi
Diameter pipa selubung penyangga	: 2,5 inchi

Radius daerah proteksi penangkap petir E.F. Lightning Protection System dinyatakan dalam tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2. Radius Daerah Proteksi E.F. Ligthning Protection System

Tinggi bangunan (m)	Radius proteksi (m)
5	80
10	90
20	100
30	120
40	140
50	160
60	170
70	190
80	200
90	210
100	220

Sumber: *E.F. Lightning Protection Systemfor Buildings andStructures*. Hal 2.

Tabel 3.3. Sudut Proteksi E.F. Ligthning Protection System

Kelas	Sudut Proteksi
I	30°
II	45 ^U
III	60 ^u

Sumber: *E.F. Lightning Protection Systemfor Buildings andStructures*. Hal 2.

Spesifikasi konduktor penyalur ke bawah :

Bahan	: Kabel koaksial
Diameter konduktor penyalur	: 1 inchi
Selubung konduktor penyalur	: Pipa PVC
Diameter selubung	: 1,25 inchi

Klem yang menahan konduktor agar melekat pada dinding dipasang dengan jarak setiap klem 50 cm. Jarak konduktor dari dinding bangunan sebesar 10 cm.

Spesifikasi sistem pembumian:

Bahan konduktor pembumian	: Tembaga
Diameter konduktor pembumian	: 50 mm
Panjang konduktor	: 6 meter
Selubung konduktor pembumian	: Pipa galvanis
Diameter selubung	: 1,25 inchi
Jarak pembumian dari bangunan	: 4 meter
Tahanan pembumian proteksi eksternal	: 0,7 Q
Tahanan pembumian proteksi internal	: 1,2 O.

Ukuran bak kontrol 40 x 40 x 40 cm dilengkapi dengan pengangkat.