

KAJIAN PENERAPAN SISTEM PENYULUHAN MENDIRIKAN  
PADA BANGUNAN TERGIDI RUTA PAREWUANG



TUGAS AKHIR

Oleh:

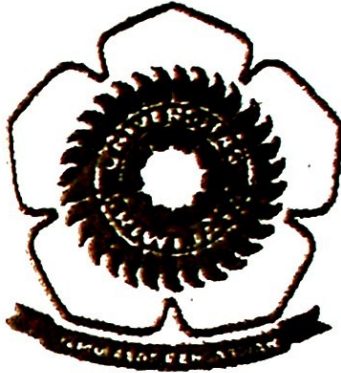
HETTY MERCURY KUMAR  
61861991903

Disusun dan Ditulis oleh:

Hetty Mercury Kumar, NPM. 61861991903

S.  
628.907  
Het  
K  
2011

# **KAJIAN PENERAPAN SISTEM PENCEGAHAN KEBAKARAN PADA BANGUNAN TINGGI DI KOTA PALEMBANG**



## **TUGAS AKHIR**

Oleh :

**HETZY MERCURI KUMAR**  
03061001063

**Dosen Pembimbing :**

**Mona Foralisa Toyfur, S.T., M.T.**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2011**

UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL

---

**TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

N A M A : HETZY MERICURI KUMAR  
N I M : 03061001063  
JURUSAN : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : KAJIAN PENERAPAN SISTEM PENCEGAHAN  
KEBAKARAN PADA BANGUNAN TINGGI DI KOTA  
PALEMBANG

Palembang, Februari 2011

Ketua Jurusan,

Pembimbing Utama



**Ir. H. YAKNI IDRIS, MSc, MSCE**  
NIP. 19581211 198703 1 002



**Mona Foralisa Toyfur, S.T., M.T.**  
NIP. 19740407 199903 2 001

**TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

N A M A : HETZY MERICURI KUMAR

N I M : 03061001063

JURUSAN : TEKNIK SIPIL

JUDUL : KAJIAN PENERAPAN SISTEM PENCEGAHAN  
KEBAKARAN PADA BANGUNAN TINGGI DI KOTA  
PALEMBANG

**PEMBIMBING TUGAS AKHIR**

9-3-2011  
Tanggal

Pembimbing Utama



**Mona Foralisa Toyfur, S.T., M.T.**  
NIP. 19740407 199903 2 001

Tanggal








Ketua Jurusan,



**Ir. H. Yakni Idris, M.Sc., MSCE**  
NIP. 19581211 198703 1 002

HASIL SIDANG LAPORAN TUGAS AKHIR ( LEMBAR REVISI )

NAMA : HETZY MERICURI KUMAR  
 NIM : 03061001063  
 JURUSAN : TEKNIK SIPIL  
 JUDUL : STUDI KASUS SISTEM PENCEGAHAN KEBAKARAN PADA  
 BANGUNAN TINGGI DI KOTA PALEMBANG  
 DOSEN PEMB. : MONA FORALISA TOYFUR, ST., MT.  
 TGL. Sidang : 25 Januari 2011

No	Tanggapan/Saran	Tanda Tangan & Nama Dosen	
		Pemb./Nara Sumber	
		Asistensi	ACC Revisi
1	apa bairas fuenerover dgn pengolahan dlm? @libatur bangunan tinggi		
2	- judul & deskripsi → sesuai dgn pemb nya.		
3	- Penggunaan skala likert utk menilai perakuan <sup>2</sup> tite kelas.		
4	- lben		
5			
Kesimpulan : Beres dipa banyuh 14/02/2011		Ketua Jurusan,  Ir. H. Yakni Idris , M.Sc, MSCE. NIP. 19581211 198703 1002	



**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Jl. Sriwijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139  
Tlp: 0711-370178, Fax: 0711-352870

---

**SURAT KETERANGAN SELESAI REVISI**

Yang bertanda tangan di bawah ini Dosen Penguji Tugas Akhir menerangkan bahwa mahasiswa/i berikut :

Nama : Hetzy Mericuri Kumar  
NIM : 03061001063  
Judul : KAJIAN PENERAPAN SISTEM PENCEGAHAN  
KEBAKARAN PADA BANGUNAN TINGGI DI KOTA  
PALEMBANG.  
Sidang : 25 Januari 2011

adalah benar telah menyelesaikan Tugas Akhir dan telah menyelesaikan perbaikan revisi tugas akhir. Demikianlah surat keterangan dibuat dengan sebenarnya dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dosen Penguji I

Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S  
NIP 19600701 198710 2 001

Dosen Penguji II

Heni Fitriani, S.T, M.T  
NIP 19790506 200112 2 001

Dosen Penguji III

Betty Susanti, S.T, M.T  
NIP 19800104 200312 2 005

Dosen Penguji IV/ Pembimbing Utama

Mona Foralisa Toyfur, S.T, M.T  
NIP 19740407 199903 2 001

*KAJIAN PENERAPAN SISTEM PENCEGAHAN KEBAKARAN PADA  
BANGUNAN TINGGI DI KOTA PALEMBANG*

*MONA FORALISA TOYFUR, HETZY MERICURI KUMAR*

**ABSTRAK**

Bahaya kebakaran pada bangunan tinggi di kota Palembang mengakibatkan risiko nyawa manusia, risiko sosial, asset bangunan dan *future value*. Melalui penulisan ini dapat memberi masukan signifikan dalam peningkatan peraturan/standard pencegahan dan penanggulangan kebakaran pada bangunan tinggi di kota Palembang. Konsep *Framework of Performance Based Fire Safety Design* yang telah dikembangkan dalam penelitian-penelitian sebelumnya, selanjutnya digunakan untuk melakukan penulisan pada masa operasi pada bangunan tinggi di kota Palembang terhadap dampak dari hubungan antara *performance factors* dan *determining factors*. Studi literature dilakukan terhadap *state of art*, *benchmarking* dan kondisi eksisting bangunan tinggi di kota Palembang, yang digunakan untuk mengidentifikasi risk variables dari factor utama penulisan ini. Selanjutnya pakar digunakan untuk menyusun suatu hasil wawancara.

Dalam penulisan ini diperoleh *performance factors of lifetime* bangunan tinggi terhadap bahaya kebakaran *determining factors*, yaitu *Fire Safety Design* yang terdiri atas : *model design & supervision*, model sistem proteksi aktif, model sistem proteksi pasif, dan model *fire safety management*.

Kata kunci : *framework, performance, fire safety design*

## KATA PENGANTAR



Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena atas ridho dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Dalam penulisan skripsi yang berjudul “**KAJIAN PENERAPAN SISTEM PENCEGAHAN KEBAKARAN PADA BANGUNAN TINGGI DI KOTA PALEMBANG**“ penulis menyadari laporan tugas akhir ini masih terdapat banyak sekali kekurangan. Hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan penulis. Untuk itu penulis sangat mengharapkan masukan dan kritikan yang membangun dari semua pihak.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan dan dorongan dari Ibu **Mona Foralisa Toyfur, ST, MT** selaku pembimbing, untuk itu penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya. Tak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Badia Perizade, M.B.A. selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. H. M. Taufik Toha, DEA, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Ir. H. Yakni Idris , M.Sc, MSCE , Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Budhi, Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
5. Ibu Dr. Ir. Hj. Erika Buchari, M.Sc., selaku Pembimbing Akademik Universitas Sriwijaya.
6. Seluruh dosen dan staf Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
7. Bagian Operasional Gedung yang menjadi sample dari laporan tugas akhir saya, yang telah memberikan bantuan dan gambaran pengambilan data.
8. Ibu dan Ayah-ku tercinta, yang telah banyak memberikan perhatian, pengertian, bantuan, dorongan semangat, do'a, mendengarkan keluhan selama ini.



9. Aak Phanter, Adekku Farad dan Kia, serta Keluarga Besar yang lainnya, terimakasih atas semua saran, dukungan, perhatian dan pengertiannya.
10. Soulmateku Dila, Nung, dan Septi, maaf kl slama ini gak punya waktu tuk kalian. Luv u all...
11. Untuk Omet-ometku Iput, Mba' Yan, Amnesia (Santi), Ikke, Dee (Desi), Miss Korea (Lola), makasih banyak atas dukungan, perhatian, dan tempat berbagi selama ini, dan hari-hari yang tak terlupakan.
12. Teman-teman seperjuanganku angkatan '06 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terimakasih atas semuanya.
13. A' Econ yang banyak memberi bantuan, semangat, dan maaf untuk tumbal dari kekesalan selama menyelesaikan laporan ini. Thx for all. U're my everything.
14. Dan semua pihak yang tidak bisa saya tuliskan satu persatu.

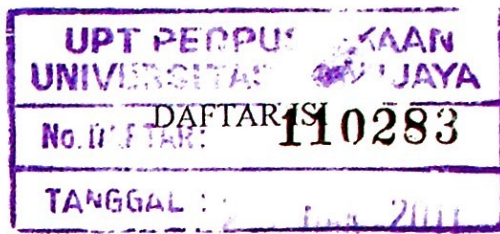
Semoga kebaikan dan kemudahan yang diberikan pada penulis menjadi amalan yang akan dibalas oleh Allah S.W.T., Amin.

Indralaya, Januari 2011

HETZY MERICURI KUMAR

**MOTTO :**

**Tidak akan pernah berhasil, orang yang tidak pernah gagal.  
Orang yang kehilangan keberanian, maka dia akan kehilangan segala-galanya  
"I am slowly walker, but lam never come back"**



Halaman		
Halaman Judul .....		i
Halaman Persetujuan .....		ii
Abstrak .....		iii
Kata Pengantar .....		iv
Daftar Isi.....		vi
Daftar Tabel.....		ix
Daftar Gambar.....		xi
Daftar Lampiran .....		xii
BAB I	PENDAHULUAN.....	1
	1.1 Latar Belakang.....	1
	1.2 Perumusan Masalah .....	2
	1.3 Tujuan Penelitian .....	2
	1.4 Ruang Lingkup.....	2
	1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah.....	2
	1.4.2 Ruang Lingkup Penulisan.....	2
	1.5 Sistematika Penulisan .....	2
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA .....	4
	2.1 Pengertian Kebakaran dan Bangunan Tinggi .....	4
	2.2 <i>Fire Safety Management</i> .....	8
	2.3 Sistem Proteksi Kebakaran .....	9
	2.3.1 Sistem Proteksi Kebakaran Aktif .....	10
	2.3.2 Sistem Proteksi Kebakaran Pasif .....	11
	2.4 Undang-undang Bangunan Gedung.....	13
	2.4.1 Kepmenneg PU no.10/KPTS/2000 .....	13
	2.4.2 Kepmenneg PU no.11/KPTS/2000.....	14
	2.4.3 Perda Kota Palembang no.13 thn 2004.....	14
	2.5 Analisis Data Statistik.....	15
	2.5.1 Uji Validitas Data .....	15
	2.5.2 Uji Reliabilitas Data .....	16

2.5.3	Analisa Deskriptif.....	16
2.5.4	Quartil dalam Likert Summating Rating(LSR)	17
2.5.5	Analisa Statistik dengan SPSS 17.....	18
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>19</b>
3.1	Sampel.....	19
3.1.1	Lokasi Penelitian.....	19
3.1.2	Teknik Pengambilan Sampel.....	19
3.2	Tahap Penelitian.....	19
3.3	Pengumpulan Data .....	20
3.4	Analisa Data.....	20
3.4.1	Desain Variabel.....	22
3.5	Bagan Diagram Alir.....	26
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>27</b>
4.1	Pengolahan Data Statistik .....	27
4.1.1	Data Responden .....	27
4.2	Analisis Data.....	29
4.2.1	Uji Validitas Data.....	30
4.2.2	Uji Reliabilitas Data.....	34
4.2.3	Analisa Deskriptif.....	36
4.2.4	Pembahasan Sistem Proteksi Aktif dan Pasif Pada Pusat Perbelanjaan di Kota Palembang...	37
4.2.5	Penerapan Peraturan didalam Skala Likert...	38
4.2.6	Pembahasan Penerapan Peraturan pada Pusat Perbelanjaan di Kota Palembang dalam Skala Likert.....	41
4.2.7	Pembahasan Sistem Proteksi Aktif dan Pasif Pada Perhotelan di Kota Palembang.....	45
4.2.8	Penerapan Peraturan didalam Skala Likert...	45
4.2.9	Pembahasan Penerapan Peraturan pada Perhotelan di Kota Palembang dalam Skala Likert.....	48
4.2.10	Pembahasan Sistem Proteksi Aktif dan Pasif Pada Gedung Perkantoran di Kota Palembang...	52

4.2.11	Penerapan Peraturan didalam Skala Likert...	52
4.2.12	Pembahasan Penerapan Peraturan pada Gedung Perkantoran di Kota Palembang dalam Skala Likert.....	56
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	.....	60
LAMPIRAN		

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A : Hasil Pengujian SPSS 17.00, Uji Validitas dan Reliabilitas
- Lampiran B : Format Kuisisioner dan Wawancara Sistem Pencegahan Kebakaran pada Bangunan Tinggi
- Lampiran C : Dokumentasi Foto
- Lampiran D : Denah Penempatan *Hidrants* dan *Sprinkler*
- Lampiran E : Peraturan Pemerintah

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1	Kriteria Indeks Reliabilitas..... 16
2.2	<i>Check List</i> Pengamatan di Lapangan..... 17
3.1	Distribusi Kuesioner..... 20
3.2	Distribusi Wawancara ..... 20
3.3	Skor Skala Likert..... 21
3.4	Data Responden..... 21
3.5	Variabel Kuesioner..... 22
3.6	Variabel Pengamatan di Lapangan..... 24
4.1	Distribusi Kuesioner..... 27
4.2	Distribusi Wawancara ..... 27
4.3	Latar Belakang Pendidikan Terakhir..... 28
4.4	Umur rata-rata staff-staff di Perusahaan..... 29
4.5	Data Responden Bangunan Tinggi di Kota Palembang ..... 30
4.6	Analisa APAR pada Pusat Perbelanjaan dalam Skala Likert 38
4.7	Analisa Hidran pada Pusat Perbelanjaan dalam Skala Likert 39
4.8	Analisa <i>Sprinkler</i> pada Pusat Perbelanjaan dalam Skala Likert 39
4.9	Analisis Akses Eksit pada Pusat Perbelanjaan dalam Skala Likert 40
4.10	Analisis Indikator Arah dan Tanda Eksit pada Pusat Perbelanjaan Dalam Skala Likert..... 40
4.11	Analisis Akses Pemadam Kebakaran pada Pusat Perbelanjaan Dalam Skala Likert..... 41
4.12	Rekapitulasi Penerapan Peraturan pada Pusat Perbelanjaan di Kota Palembang ..... 41
4.13	Analisa APAR pada Perhotelan dalam Skala Likert ..... 45
4.14	Analisa Hidran pada Perhotelan dalam Skala Likert..... 46
4.15	Analisa <i>Sprinkler</i> pada Perhotelan dalam Skala Likert..... 46
4.16	Analisis Akses Eksit pada Perhotelan dalam Skala Likert... 47
4.17	Analisis Indikator Arah dan Tanda Eksit pada Perhotelan Dalam Skala Likert..... 47
4.18	Analisis Akses Pemadam Kebakaran pada Perhotelan Dalam Skala Likert..... 48

4.19	Rekapitulasi Penerapan Peraturan pada Perhotelan di Kota Palembang .....	49
4.20	Analisa APAR pada Gedung Perkantoran dalam Skala Likert	53
4.21	Analisa Hidran pada Gedung Perkantoran dalam Skala Likert	53
4.22	Analisa <i>Sprinkler</i> pada Gedung Perkantoran dalam Skala Likert	54
4.23	Analisis Akses Eksit pada Gedung Perkantoran dalam Skala Likert	54
4.24	Analisis Indikator Arah dan Tanda Eksit pada Gedung Perkantoran Dalam Skala Likert.....	55
4.25	Analisis Akses Pemadam Kebakaran pada Gedung Perkantoran Dalam Skala Likert.....	55
4.26	Rekapitulasi Penerapan Peraturan pada Gedung Perkantoran di Kota Palembang .....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
3.1	Diagram Alur Kerja.....	26
4.1	<i>Pie Chart</i> Data Responden Berdasarkan Latar Belakang Pendidikan Terakhir .....	28
4.2	<i>Pie Chart</i> Data Responden Berdasarkan Umur Rata-rata Staff di Perusahaan .....	29
4.3	Data View Responden .....	30
4.4	<i>Compute Variabel</i> .....	31
4.5	Kotak Dialog <i>Compute Variabel</i> .....	31
4.6	Korelasi .....	32
4.7	Kotak Dialog <i>Bivariate Correlation</i> .....	32
4.8	Reliabilitas .....	34
4.9	Kotak Dialog <i>Reliability Analysis</i> .....	34
4.10	<i>Reliability Analysis Statistic</i> .....	35



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pemeliharaan bangunan menjadi suatu kegiatan yang penting pada saat bangunan mulai dioperasikan. Dengan pemeliharaan bangunan secara berkala maka kerusakan yang mengganggu fungsi dari semua system bangunan dapat dicegah. Pemeliharaan bangunan mencakup semua system yang ada di dalamnya dengan tujuan untuk memeberikan kenyamanan dan keamanan bagi pengguna bangunan tersebut. Salah satu system pada bangunan adalah system pencegahan kebakaran. Pemeliharaan system pencegahan kebakaran pada bangunan biasa mengacu pada peraturan-peraturan yang ada seperti peraturan pemerintah Indonesia.

Gedung merupakan bangunan yang rentan terhadap bahaya kebakaran. Sehingga diperlukannya system pencegahan kebakaran pada semua gedung baik yang bertingkat atau yang tidak. Karena dengan menggunakan system pencegahan kebakaran pada gedung-gedung yang ada sekarang ini dapat memberikan kenyamanan dan keamanan pada pengguna gedung tersebut.

Sementara dari fakta yang ada di lapangan memberikan indikasi bahwa penerapan persyaratan teknis yang tercantum pada standar-standar teknis proteksi kebakaran belum dilakukan secara konsekuen. Hasil identifikasi Puslitbang Permukiman Departemen Pekerjaan Umum terhadap kejadian kebakaran pada tahun 1996 menunjukkan bahwa bangunan yang paling sering mengalami kebakaran di Indonesia adalah pertokoan dan pusat perbelanjaan (33,3 % dari kasus yang ada), kemudian berturut-turut diikuti bangunan industry termasuk gudang (27,8 %), bangunan perumahan/rumah tinggal (16,6 %), perkantoran (11,3%), serta bangunan lainnya (11 %).

Pada penelitian ini akan menganalisis resiko keselamatan bangunan terhadap bahaya kebakaran pada desain komponen bangunan tinggi setelah dibangun dan pada tahap operational dan lokasi penelitian di kota Palembang.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Permasalahan yang akan dikaji pada penelitian ini adalah bagaimana menggambarkan resiko keselamatan bangunan terhadap bahaya kebakaran pada desain komponen bangunan tinggi di kota Palembang, terutama pada bangunan setelah dibangun, tahap operasional dan lokasi penelitian.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penulisan laporan tugas akhir ini adalah untuk mengkaji system pencegahan kebakaran pada bangunan tinggi 3 lantai.

## **1.4 Ruang Lingkup Penelitian**

### **1.4.1. Ruang Lingkup Wilayah**

Ruang lingkup wilayah pada daerah penelitian adalah bangunan tinggi 3 lantai, seperti gedung perkantoran, hotel dan mall di kota Palembang.

### **1.4.2. Ruang Lingkup Penulisan**

Penelitian difokuskan pada penilaian system pencegahan kebakaran pada bangunan tinggi dengan cara mengkaji kembali system pencegahan kebakaran pada bangunan tinggi di kota Palembang dan tidak meninjau kepadatan bangunan pada lingkungan tersebut.

## **1.5 Rencana Sistematika Penulisan Penelitian**

Dalam laporan tugas akhir ini dibagi menjadi enam bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

### **Bab I      Pendahuluan**

Pada bab ini berisikan latar belakang, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan penelitian.

### **Bab II     Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini berisikan tentang hal-hal yang berkaitan dengan system pencegahan kebakaran pada bangunan tinggi pusat perbelanjaan.

**Bab III Metodologi Penelitian**

Bab ini menjelaskan metodologi penelitian, lokasi penelitian, metode pengumpulan data, teknik penyajian dan analisa data yang digunakan.

**Bab IV Analisis dan Pembahasan**

Bab ini berisi tentang analisa dan pembahasan hasil pengamatan. Dalam hal ini yang akan dibahas adalah system pencegahan kebakaran pada bangunan tinggi pusat perbelanjaan di kota Palembang.

**Bab V Penutup**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran mengenai hasil analisa dan pembahasan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adventus. R. Marlian., Susilo Budi., Ismeth., Bambang. (2005) *Framework Of Performance Based fire Safety Design Bangunan Tinggi Perkantoran di DKI Jakarta*, International Journal of Engineering, Jakarta.
- Bungin, Burhan. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Edisi Pertama Cetakan Kelima*, Penerbit Prenada Media Group, Jakarta, 2010.
- [Digilib.petra.ac.id/jiunkpe/s1/eman/2006/jiunkpe-ns-s1-2006-31401492-9633-pakuwon-chapter2.pdf](http://Digilib.petra.ac.id/jiunkpe/s1/eman/2006/jiunkpe-ns-s1-2006-31401492-9633-pakuwon-chapter2.pdf)
- Peraturan Daerah Kota Palembang Nomor 13 Tahun 2004 Tentang Pembinaan Dan Retribusi Perizinan Bangunan.
- Rostiyanti F. Susy., (2005) *Studi Pengaruh Umur Gedung Pada Kualitas Pemeliharaan Sistem Pencegahan Kebakaran*, International Journal of Engineering, Jakarta.
- Priyatno, Duwi. *Paham Analisa Statistik Data dengan SPSS*, Penerbit Mediakom, Yogyakarta, 2010.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung Dan Lingkungan
- SNI 03-3989-2000 Tentang Tata Cara Perencanaan Dan Pemasangan Sistem *Sprinkler* Otomatik Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung.

Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum Nomor 10 Tahun 2000 Tentang  
Ketentuan Teknis Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran Pada  
Bangunan Gedung Dan Lingkungan.

Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum Nomor 11 Tahun 2000 Tentang  
Ketentuan Teknis Manajemen Penanggulangan Kebakaran Di Perkotaan.

[www.googleearth.com](http://www.googleearth.com)