

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEHANDALAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN PADA BANGUNAN GEDUNG NEGARA DI KOTA MATARAM

B. Hurul Ismi Roziana¹, Suryawan Murtiadi², Akmaluddin³

¹Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia
Email: ismimanis@yahoo.co.id

²Program Studi Magister Teknik Sipil, Pasca Sarjana, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

³Program Studi Magister Teknik Sipil, Pasca Sarjana, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

ABSTRACT

State Buildings are the state assets that have strategic value as a place to process the state administration and serve the public service activities, health and education. Fire in the buildings can cause problems and threats due to a variety of unintended consequences such as loss of life, destruction of buildings, loss of data and other assets that are stored in the buildings. Therefore, the aim of this research is to investigate the relationship between material usage, building designs, detection and fire alarm system, fire extinguishers, fire hydrants and sprinklers, and the reliability of fire protection system of the state buildings in Mataram. A descriptive research method was used in this study. Sixty building sample consisted of 30 simple buildings and 30 non-simple buildings, built from 2009 to 2014, were considered. Samples data obtained were processed using SPSS 18.0 software. The results showed that 91.1% of the fire protection reliability on the state buildings affected by 6 independent variables, namely usage of materials (X1), building design (X2), detection and fire alarm system (X3), fire extinguishers (X4), fire hydrant (X5) and sprinklers (X6). The six independent variables have a significant effect simultaneously showed by F value of 90.339 higher than F table of 2.3966 with a significance value less than 0.05. From the six independent variables only 4 variables have partially significant influence on the fire protection reliability of the state buildings in Mataram that was X1, X2, X3 and X4. This showed by the value of the variables t test were higher than t table of 2.0066 with the significance less than 0.05. Thus, X5 and X6 did not have any partially significant effect on the fire protection reliability of the state buildings in Mataram.

Key words: *reliability, protection system, fire, buildings.*

PENDAHULUAN

Kegiatan pembangunan bangunan gedung di kota Mataram mengalami perkembangan yang sangat pesat, meliputi bangunan pariwisata, industri, permukiman, peribadatan, pelayanan perdagangan dan jasa, pelayanan kesehatan, pelayanan pendidikan dan perkantoran. Berdasarkan data penggunaan lahan untuk bangunan gedung di kota Mataram, Bangunan Gedung Negara meliputi bangunan perkantoran, pelayanan pendidikan dan pelayanan kesehatan mencapai 10.26% yang menempati urutan keempat setelah Permukiman (33,25%), Ruang Terbuka Hijau (28,21%) dan Perdagangan/Jasa

(16,45%) (Peraturan Daerah Kota Mataram, 2011). Bangunan Gedung Negara dibangun untuk keperluan dinas sebagai tempat berlangsungnya kegiatan aparatur pemerintah serta pelayanan kepada masyarakat. Pembangunannya dibiayai melalui sumber pembiayaan yang berasal dari dana APBD oleh 12 SKPD pemerintah kota Mataram, dana APBN oleh 33 SKPD Pemerintah Provinsi dan 32 Instansi Vertikal, guna menunjang Mataram sebagai pusat pemerintahan kotamadya dan sekaligus ibukota provinsi Nusa Tenggara Barat. Keberadaan Bangunan Gedung Negara tersebut akan berfungsi baik bila dibarengi dengan peningkatan pemahaman

terhadap risiko-risiko yang dapat terjadi pada bangunan gedung tersebut, diantaranya risiko kebakaran dimana peringkat risiko kebakaran yang terkait dengan ancaman bahaya yang diakibatkan oleh kebakaran pada suatu jenis penggunaan bangunan gedung yaitu : rumah sakit, perkantoran, perhotelan dan pusat perbelanjaan (Sarwono, 2011).

Disisi lain, tingkat ketergantungan pihak pemilik/pengelola bangunan gedung pada instansi teknis terkait yaitu Dinas Pemadam Kebakaran masih sangat tinggi. Hal ini seharusnya dikurangi mengingat petugas Pemadam Kebakaran membutuhkan waktu untuk mencapai lokasi kebakaran. Sementara proses membesarnya api sangat cepat sehingga pemadaman harus dilakukan segera atau lebih awal oleh pihak pemilik/pengelola bangunan gedung.

Oleh karena itu, penerapan sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung perlu mendapatkan perhatian. Dikarenakan Bangunan Gedung Negara termasuk infrastruktur negara yang vital dalam keberlangungannya sebagai fasilitas publik. Hal ini didukung pula dengan banyaknya peraturan/pedoman teknis dan standar yang telah ditetapkan untuk mengatur sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung. Secara umum sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung terbagi menjadi sistem proteksi pasif dan aktif (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2008). Kelengkapan sistem proteksi pasif dimulai dari tahap perencanaan bangunan gedung meliputi penggunaan bahan dan disain bangunan. Sedangkan kelengkapan sistem proteksi aktif terdiri atas penyediaan sistem deteksi dan alarm kebakaran, alat pemadam api ringan, hidran kebakaran dan springkler. Disain berbasis kinerja memberikan penyelesaian maksimum untuk memperoleh tingkat proteksi yang lebih spesifik dan melakukan seleksi tingkat

proteksi yang tepat serta menentukan kinerja dari hasil rancangan proteksi kebakaran berdasarkan pertimbangan (Talarosha, 2012).

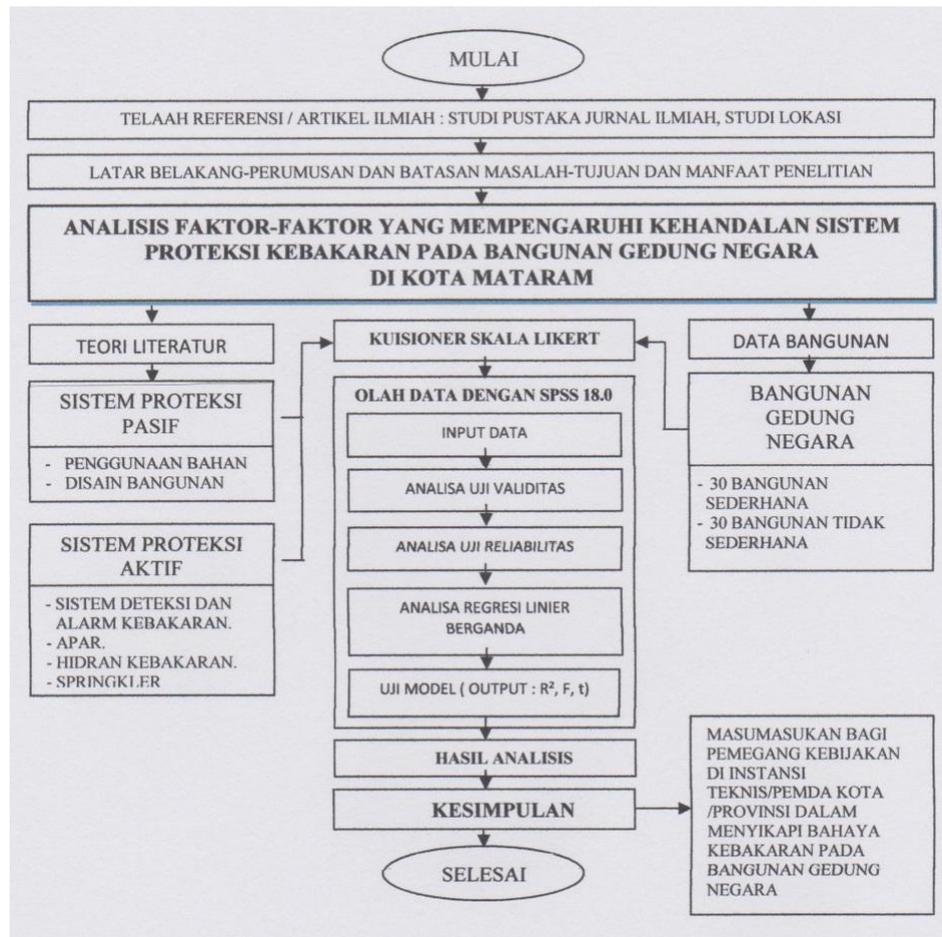
Dengan demikian, kehandalan sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung yang tertuang dalam peraturan, pedoman teknis dan standar di Indonesia seharusnya menjadi perhatian penting dan menjadi acuan persyaratan teknis. Hal ini diperlukan dalam tahap penyelenggaraan bangunan gedung mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan pemanfaatan oleh penyedia jasa/pemilik/pengelola bangunan gedung untuk mewujudkan kemandirian bangunan gedung dalam meminimalkan dan menanggulangi kemungkinan terjadinya kebakaran.

Penelitian ini dimaksudkan untuk (1) mengetahui hubungan antara faktor Penggunaan Bahan, Disain Bangunan, Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran, Alat Pemadam Api Ringan/APAR, Hidran Kebakaran dan Springkler, dan kehandalan sistem proteksi kebakaran pada Bangunan Gedung Negara di kota Mataram; (2) mengetahui dan menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kehandalan sistem proteksi kebakaran pada Bangunan Gedung Negara di kota Mataram.

Faktor-faktor seperti penggunaan bahan, disain bangunan, sistem deteksi dan alarm kebakaran, alat pemadam api ringan/apar, hidran kebakaran dan springkler diperkirakan memiliki pengaruh signifikan terhadap kehandalan sistem proteksi kebakaran bangunan gedung negara baik secara simultan maupun secara parsial.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Deskriptif. Gambar 1 berikut menerangkan tahapan dari awal penelitian hingga menghasilkan kesimpulan akhir.



Gambar 1 Metode Penelitian

Metode Pengumpulan Data

1. Data primer

Data primer diperoleh melalui survei menggunakan kuisisioner yang melibatkan unsur pemerintahan dan unsur swasta terhadap 60 Bangunan Gedung Negara di kota Mataram yang proses pembangunannya tahun 2009 sampai dengan tahun 2014. Data diperoleh berdasarkan kegiatan Pengelola Teknis Proyek yang terdapat di Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Nusa Tenggara Barat Bidang Cipta Karya Sie Tata Bangunan.

Bangunan Gedung Negara adalah bangunan gedung untuk keperluan dinas yang menjadi/akan menjadi kekayaan milik negara dan diadakan dengan sumber pembiayaan yang

berasal dari dana APBN, dan/atau perolehan lainnya yang sah (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2008). Berdasarkan tingkat kompleksitasnya terbagi menjadi :

- a. Bangunan sederhana adalah Bangunan Gedung Negara dengan karakter sederhana serta memiliki kompleksitas dan teknologi sederhana, antara lain :
 - 1) Gedung kantor yang sudah ada disain prototipenya, atau bangunan gedung kantor sampai dengan 2 lantai dengan luas sampai dengan 500 m².
 - 2) Gedung pelayanan kesehatan: puskesmas.
 - 3) Gedung pendidikan tingkat dasar dan/atau lanjutan dengan

jumlah lantai sampai dengan 2 lantai.

- b. Bangunan Tidak Sederhana adalah Bangunan Gedung Negara dengan karakter tidak sederhana serta memiliki kompleksitas dan/atau teknologi tidak sederhana, antara lain :

- 1) Gedung kantor yang belum ada disain prototipenya/gedung kantor dengan luas di atas dari 500 m², atau gedung kantor bertingkat lebih dari 2 lantai.
- 2) Gedung Rumah Sakit kelas A, B, C dan D.
- 3) Gedung pendidikan tinggi universitas / akademi atau gedung pendidikan dasar / lanjutan bertingkat lebih dari 2 lantai.

2. Data sekunder

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya dokumen gambar/laporan proyek, dokumen kontrak, spesifikasi teknis proyek, data kebakaran dan peraturan teknis terkait.

Klasifikasi Variabel

Dalam penelitian ini, variabel yang digunakan diklasifikasikan menjadi variabel terikat dan variabel bebas. Satu variabel terikat yang ditetapkan yaitu kehandalan sistem proteksi Bangunan Gedung Negara (Y) dan enam variabel bebas yaitu: (1) penggunaan bahan, X_1 ; (2) disain bangunan, X_2 ; (3) sistem deteksi dan alarm kebakaran, X_3 ; (4) alat pemadam api ringan/apar, X_4 ; (5) hidran kebakaran, X_5 dan (6) springkler, X_6 .

Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan secara statistik menggunakan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) versi 18.0, dengan tahapan sebagai berikut :

1. Analisa Uji Validitas.

Dilakukan dengan cara butir-butir hasil jawaban dari 60 responden pada masing-masing indikator dari 6 variabel bebas dan 1 variabel terikat dimasukkan ke dalam perhitungan *validity analysis*, dengan metode *korelasi bevariate* antara masing-masing skor indikator dengan total skor. Apabila terdapat nilai korelasi yang positif maka dikatakan valid (Priyatno, 2008).

2. Analisa Uji Reliabilitas.

Uji reliabilitas menggunakan pendekatan *cronbach alpha* (α) dengan cara memasukkan butir-butir hasil jawaban dari 60 responden untuk masing-masing indikator dari 6 variabel bebas dan 1 variabel terikat ke dalam perhitungan *reliability analysis* program SPSS. Suatu variabel dikatakan reliabel apabila memberikan nilai *cronbach alpha* (α) > 0,6 (Sujianto, 2009).

3. Analisis Regresi Linier Berganda.

Analisis regresi berganda untuk mengetahui besarnya pengaruh 6 variabel bebas terhadap variabel terikat. Regresi ini sebagai alat analisis pada program SPSS yang digunakan untuk meramalkan bagaimana keadaan (naik turunnya) variabel terikat, bila dua atau lebih variabel bebas sebagai faktor prediktor yang dinaik-turunkan nilainya (Sugiyono, 2012).

4. Uji Hipotesis

a. Uji Determinasi Simultan (R^2)

Digunakan untuk mengetahui prosentase sumbangan pengaruh 6 variabel bebas secara serentak terhadap variabel terikat. Koefisien ini menunjukkan seberapa besar prosentase variasi variabel bebas yang digunakan dalam model mampu menjelaskan variasi variabel bebas.

b. Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh yang ditimbulkan oleh 6 variabel bebas terhadap variabel terikat secara bersama-sama. Pengujian hipotesis dengan taraf Signifikansi $\alpha = 0,05$ dan kriteria pengujian adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima, serta jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ dengan signifikansi $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak.

c. Uji Signifikansi Parsial (Uji t)

Uji t akan menunjukkan seberapa besar pengaruh 6 variabel bebas secara individual dalam menerangkan variabel terikat. Pengujian hipotesis dengan taraf Signifikansi $\alpha = 0,05$ dan kriteria pengujian adalah jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima, serta jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan signifikansi $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak.

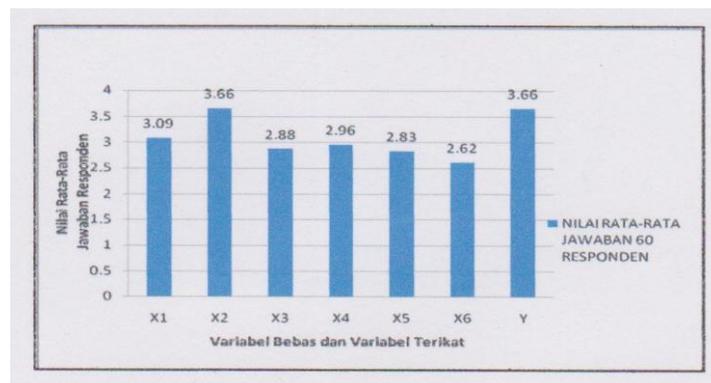
HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar 2 menunjukkan nilai rata-rata hasil kuisioner 60 responden terhadap 6 variabel bebas dan 1 variabel terikat.

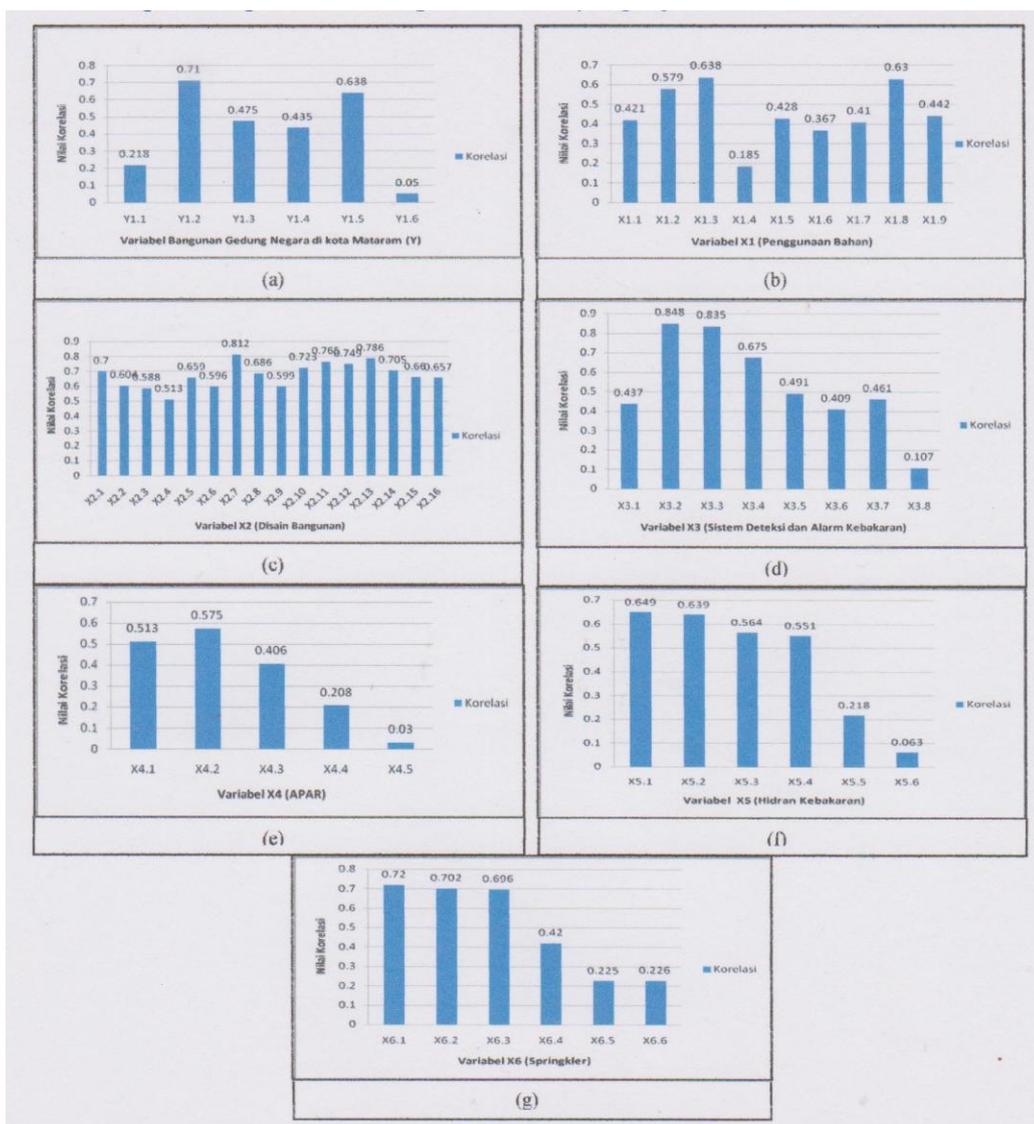
Nilai rata-rata jawaban tertinggi terdapat pada variabel X_2 (Disain Bangunan) dan variabel Y (Kehandalan Sistem Proteksi Bangunan Gedung Negara di kota Mataram) sebesar 3.66. Sedangkan nilai maksimal skala likert yang digunakan dalam kuisioner penelitian ini adalah bernilai 5. Sementara nilai rata-rata jawaban terendah terdapat pada variabel X_6 (Springkler) sebesar 2.62. Selanjutnya seluruh variabel baik variabel bebas dan variabel terikat dianalisis sedemikian menggunakan uji berikut ini :

Analisis Uji Validitas

Uji validitas dilakukan setelah butir-butir hasil jawaban responden untuk masing-masing indikator dari variabel dimasukkan ke dalam perhitungan *validity* program SPSS. Dari perhitungan tersebut diperoleh hasil yang dijelaskan berikut ini :



Gambar 2 Nilai Rata-Rata Jawaban 60 Responden terhadap Variabel Bebas dan Variabel Terikat

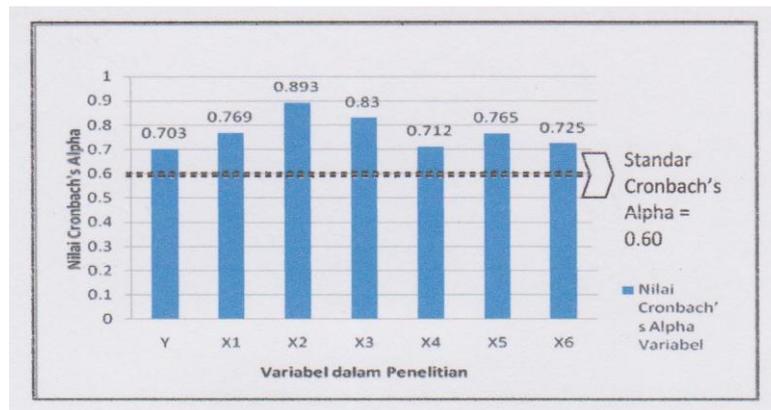


Gambar 3 Uji validitas (a) variabel terikat, Y; (b) variabel bebas, X₁; (c) variabel bebas, X₂; (d) variabel, X₃; (e) variabel, X₄; (f) variabel, X₅ dan (g) variabel, X₆. dan 1 variabel terikat (Y)

Gambar 3 diatas menunjukkan bahwa jawaban masing-masing responden terhadap semua variabel bebas dan variabel terikat memiliki nilai korelasi yang positif sehingga semua variabel adalah valid dan dapat digunakan untuk analisis selanjutnya.

Analisis Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Uji reliabilitas mengacu pada standar nilai *cronbach alpha* (α), dimana data variabel memiliki nilai lebih besar dari 0,60 maka instrumen variabel dapat dikatakan reliabel.



Gambar 4 Hasil Uji Reliabilitas dengan Cronbach's Alpha

Berdasarkan gambar diatas nampak bahwa nilai *cronbach alpha* untuk semua variabel lebih besar dari 0.60, sehingga semua variabel dapat dikatakan reliabel. Dengan demikian semua variabel layak digunakan untuk analisis selanjutnya.

Analisis Regresi Linier Berganda

Analisa regresi berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh 6 variabel bebas yaitu variabel Penggunaan Bahan, Disain Bangunan, Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran, Alat Pemadam Api Ringan/APAR, Hidran Kebakaran dan Springkler terhadap 1 variabel terikat yaitu Keandalan Sistem Proteksi Bangunan Gedung Negara di Kota Mataram. Hasil analisis SPSS memberikan hasil seperti ditabelkan pada Tabel 1 berikut ini. Dalam kolom 2 Tabel 1 tersebut disajikan nilai-nilai koefisien untuk variabel-variabel yang disebutkan pada kolom 1 tabel tersebut.

Nilai konstanta, koefisien-koefisien dan variabel-variabel dalam tabel tersebut dapat disajikan dalam bentuk fungsi linier seperti Persamaan (1) berikut ini.

$$Y = 0,594 + 0,185X_1 + 0,601X_2 + 0,099X_3 + 0,081X_4 + 0,016X_5 - 0,045X_6 \quad (1)$$

Dengan

$$Y = \text{Keandalan Sistem Proteksi Bangunan Gedung Negara,}$$

$$X_1 = \text{Penggunaan Bahan}$$

$$X_2 = \text{Disain Bangunan}$$

$$X_3 = \text{Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran}$$

$$X_4 = \text{Alat Pemadam Api Ringan/APAR}$$

$$X_5 = \text{Hidran Kebakaran}$$

$$X_6 = \text{Springkler}$$

Berdasarkan fungsi linier diatas dapat dilihat bahwa terdapat konstanta sebesar 0.594 yang bermakna bahwa Bangunan Gedung Negara di kota Mataram memiliki tingkat Keandalan Sistem Proteksi sebesar 0,594 atau 59,4% tanpa dipengaruhi oleh 6 variabel bebas. Sementara dari 6 koefisien variabel bebas diatas terdapat 2 variabel bebas yang memiliki koefisien regresi diatas 10% yaitu koefisien regresi variabel Penggunaan Bahan (b_1) sebesar 0,185 atau 18,5% dan koefisien regresi variabel Disain Bangunan (b_2) sebesar 0,601 atau 60,1%. Artinya apabila variabel Penggunaan Bahan dimasukkan ke dalam model, Keandalan Sistem Proteksi Bangunan Gedung Negara di kota Mataram akan mengalami kenaikan sebesar 0,185 atau 18,5%. Demikian pula jika variabel Disain Bangunan (X_2) dimasukkan ke dalam model, akan mengalami kenaikan sebesar 0,601 atau 60,1%. Sementara variabel Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran, Alat Pemadam Api Ringan/APAR, Hidran Kebakaran dan Springkler memiliki koefisien regresi dibawah 10%.

Tabel 1 Signifikansi Parameter Individual

Model		Unstandardized Coefficients	
		B	Std. Error
1	(Constant)	,594	,150
	Penggunaan Bahan	,185	,052
	Desain Bangunan	,601	,082
	Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran	,099	,046
	Apar	,081	,038
	Hidran Kebakaran	,016	,071
	Springkler	-,045	,045

a. Dependent Variable: Keandalan Gedung Negara

Tabel 2 Hasil Uji Determinasi Simultan

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,954 ^a	,911	,901	,18278

a. Predictors: (Constant), Springkler, Apar, Hidran Kebakaran, Penggunaan Bahan, Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran, Desain Bangunan

Tabel 3 Hasil Uji Anova variabel bebas terhadap variabel terikat

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	18,108	6	3,018	90,339	,000 ^a
	Residual	1,771	53	,033		
	Total	19,879	59			

a. Predictors: (Constant), Springkler, Apar, Hidran Kebakaran, Penggunaan Bahan, Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran, Desain Bangunan
b. Dependent Variable: Keandalan Gedung Negara

Uji Determinasi Simultan (R^2)

Analisis Determinasi Simultan (R^2) digunakan untuk mengetahui prosentase sumbangan pengaruh variabel bebas secara serentak terhadap variabel terikat. Koefisien ini menunjukkan seberapa besar prosentase variasi variabel bebas yang digunakan dalam model mampu menjelaskan variasi variabel terikat. Sedangkan sisanya dijelaskan oleh sebab-sebab yang lain dari luar model.

Berdasarkan Tabel 2 diatas, besarnya *R Square* (R^2) adalah 0,911. Hal ini berarti bahwa 91.1% Keandalan Sistem Proteksi Bangunan Gedung Negara di Kota Mataram dapat ditentukan oleh variasi dari 6 variabel bebas yaitu Penggunaan Bahan (X_1), Disain Bangunan (X_2), Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran (X_3), Alat Pemadam Api Ringan/APAR (X_4), Hidran Kebakaran (X_5)

dan Springkler (X_6). Sedangkan sisanya ditentukan oleh sebab-sebab yang lain dari luar model yang tidak dimasukkan ke dalam model penelitian ini.

Analisis Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Uji F dilakukan untuk melihat pengaruh signifikan secara simultan 6 variabel bebas yaitu variabel Penggunaan Bahan (X_1), Disain Bangunan (X_2), Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran (X_3), Alat Pemadam Api Ringan/APAR (X_4), Hidran Kebakaran (X_5) dan Springkler (X_6) terhadap Keandalan Sistem Proteksi Bangunan Gedung Negara di Kota Mataram. Berdasarkan Tabel 3 di atas, diperoleh nilai F hitung sebesar 90,339 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000. Sementara nilai F tabel yang didapat dari tabel statistik untuk 60 responden dengan 6 variabel bebas dan signifikansi 0,05 adalah sebesar 2,3966. Hal ini berarti bahwa nilai

F hitung lebih besar dari F tabel dengan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan secara simultan atau bersama-sama dari 6 variabel bebas yaitu variabel Penggunaan Bahan (X_1), Disain Bangunan (X_2), Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran (X_3), Alat Pemadam Api Ringan/APAR (X_4), Hidran Kebakaran dan Springkler terhadap Keandalan Sistem Proteksi Bangunan Gedung Negara di Kota Mataram.

Analisis Uji Signifikansi Parsial (Uji t)

Uji t dilakukan untuk melihat pengaruh secara parsial variabel Penggunaan Bahan (X_1), Disain Bangunan (X_2), Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran (X_3), Alat Pemadam Api Ringan/APAR (X_4), Hidran Kebakaran dan Springkler terhadap Keandalan Sistem Proteksi Bangunan Gedung Negara di Kota Mataram. Tabel 4 menunjukkan nilai t hitung untuk variabel Penggunaan Bahan (X_1) sebesar 3,545 dan signifikansi 0,001, variabel Disain Bangunan (X_2) sebesar 7,346 dan signifikansi 0,000, variabel Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran (X_3) sebesar 2,167 dan signifikansi 0,035, variabel Alat Pemadam Api Ringan/APAR (X_4) sebesar 2,147 dan signifikansi 0,036. Sementara nilai t tabel dengan signifikansi sebesar 0,05 yang diperoleh dari tabel statistik adalah 2,0066. Dengan demikian berarti nilai t hitung lebih besar dari t tabel dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 atau 5%. Berdasarkan ketentuan yang telah dibahas, berarti H_0 (Hipotesa Nol) harus ditolak dan menerima H_a (Hipotesis Alternatif). Hal ini berarti 4 variabel bebas yaitu variabel Penggunaan Bahan (X_1), Disain Bangunan (X_2), Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran (X_3), dan Alat Pemadam Api Ringan/APAR (X_4) mempunyai

pengaruh yang signifikan secara parsial terhadap Keandalan Sistem Proteksi Bangunan Gedung Negara di Kota Mataram.

Sementara nilai t hitung untuk variabel Hidran Kebakaran (X_5) sebesar 0,219 dan signifikansi 0,827, variabel Springkler (X_6) sebesar -1,000 dan signifikansi 0,322. Sedangkan nilai t tabel untuk 6 variabel bebas dengan signifikansi sebesar 0,05 adalah 2,0066. Hal ini berarti nilai t hitung lebih kecil dari t tabel dan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 atau 5%. Dengan demikian berarti variabel Hidran Kebakaran (X_5) dan Springkler (X_6) tidak berpengaruh signifikan secara parsial terhadap Keandalan Sistem Proteksi Bangunan Gedung Negara di Kota Mataram.

Dari 6 variabel bebas yang mempengaruhi Keandalan Sistem Proteksi Bangunan Gedung Negara di kota Mataram hanya terdapat 4 variabel bebas yang berpengaruh signifikan secara parsial yaitu variabel Penggunaan Bahan (X_1), Disain Bangunan (X_2), Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran (X_3), dan Alat Pemadam Api Ringan/APAR (X_4). Sedangkan 2 variabel lainnya, yaitu variabel Hidran Kebakaran (X_5) dan Springkler (X_6) tidak berpengaruh signifikan secara parsial terhadap Keandalan Sistem Proteksi Bangunan Gedung Negara di kota Mataram.

Hasil analisis diatas, mendukung Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 26/PRT/M/2008 dimana Hidran Kebakaran dan Springkler berpengaruh signifikan pada bangunan tinggi. Meskipun dalam penelitian ini terdapat bangunan tinggi sebagai sampel namun jumlahnya sangat kecil (10%) sehingga tidak memberikan pengaruh dominan terhadap sampel data lainnya dalam penelitian ini.

Tabel 4 Hasil Uji t

No.	Nama Variabel	t hitung	Signifikansi	t tabel	Signifikansi
1	Penggunaan Bahan (X ₁)	3.545	0.001	2.0066	0.05
2	Disain Bangunan (X ₂)	7.346	0.000	2.0066	0.05
3	Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran (X ₃)	2.167	0.035	2.0066	0.05
4	Alat Pemadam Api Ringan/APAR (X ₄)	2.147	0.036	2.0066	0.05
5	Hidran Kebakaran (X ₅)	0.219	0.827	2.0066	0.05
6	Springkler (X ₆)	-1,000	0.322	2.0066	0.05

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka kesimpulan yang dapat diambil adalah :

1. Kehandalan Sistem Proteksi Bangunan Gedung Negara di kota Mataram dapat ditentukan oleh variasi dari 6 variabel bebas yaitu variabel Penggunaan Bahan (X₁), Disain Bangunan (X₂), Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran (X₃), Alat Pemadam Api Ringan/APAR (X₄), Hidran Kebakaran (X₅) dan Springkler (X₆) dengan nilai sebesar 91.1%. Sedangkan sisanya ditentukan oleh sebab lain dari luar model yang tidak dimasukkan ke dalam model penelitian ini.
2. Berdasarkan hasil uji F diperoleh nilai F hitung sebesar 90,339, signifikansi sebesar 0,000. Sementara nilai F tabel sebesar 2,3966. Dengan demikian nilai F hitung lebih besar dari F tabel dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa 6 variabel bebas yaitu variabel Penggunaan Bahan (X₁), Disain Bangunan (X₂), Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran (X₃), Alat Pemadam Api Ringan/APAR (X₄), Hidran Kebakaran (X₅) dan Springkler (X₆) berpengaruh signifikan secara simultan terhadap Kehandalan Sistem Proteksi Bangunan Gedung Negara di Kota Mataram.
3. Berdasarkan hasil uji t, diperoleh nilai :
 - a. Nilai t hitung variabel X₁ = 3,545 dan nilai signifikansi = 0,001.

- b. Nilai t hitung variabel X₂ = 7,346 dan nilai signifikansi = 0,000.
- c. Nilai t hitung variabel X₃ = 2,167 dan nilai signifikansi = 0,035.
- d. Nilai t hitung variabel X₄ = 2,147 dan nilai signifikansi = 0,036.
- e. Nilai t hitung variabel X₅ = 0,219 dan nilai signifikansi = 0,827.
- f. Nilai t hitung variabel X₆ = -1,000 dan nilai signifikansi = 0,322.

Nilai t tabel yang diperoleh dari tabel statistik dengan nilai signifikansi 0,05 adalah sebesar 2,0066. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat 4 variabel bebas yaitu variabel Penggunaan Bahan (X₁), Disain Bangunan (X₂), Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran (X₃) dan Alat Pemadam Api Ringan/APAR (X₄) memiliki nilai t hitung lebih besar dari t tabel dan memiliki signifikansi lebih kecil dari 0,05. Hal ini berarti 4 variabel tersebut memiliki pengaruh signifikan secara parsial terhadap Kehandalan Sistem Proteksi Bangunan Gedung Negara di Kota Mataram.

Sementara 2 variabel bebas lainnya yaitu variabel Hidran Kebakaran (X₅) dan Springkler (X₆) memiliki nilai t hitung lebih kecil dari t tabel dan memiliki signifikansi lebih besar dari 0,05. Hal ini berarti variabel Hidran Kebakaran (X₅) dan Springkler (X₆) tidak berpengaruh signifikan secara parsial terhadap Kehandalan Sistem Proteksi Bangunan Gedung Negara di Kota Mataram.

SARAN

Kehandalan Sistem Proteksi Bangunan Gedung Negara merupakan bagian penting dalam upaya pencegahan bahaya kebakaran sehingga saran yang dapat diberikan :

1. Dalam tahapan penyelenggaraan pembangunan Bangunan Gedung Negara (Perencanaan, Pelaksanaan dan Pemanfaatan), diperlukan peningkatan pemahaman pentingnya penerapan Sistem Proteksi Kebakaran dan dijadikan dasar acuan sesuai dengan peraturan dan standar / pedoman teknis yang berlaku, baik oleh :
 - a. Pihak instansi pemerintah, meliputi tenaga teknis, pemilik Bangunan Gedung Negara dan tenaga pengelola proyek.
 - b. Pihak swasta, meliputi penyedia jasa perencanaan, penyedia jasa pengawasan dan penyedia jasa pelaksanaan.
2. Sebagai pertimbangan bagi pemilik Bangunan Gedung Negara dalam pengalokasian dana untuk keberlangsungan penerapan Sistem Proteksi Kebakaran.
3. Sebagai alternatif penelitian selanjutnya untuk meneliti variabel Hidran Kebakaran dan Springkler secara khusus pada bangunan tinggi di kota Mataram.

DAFTAR PUSTAKA

- Pemerintah Kota Mataram, (2011), *Peraturan Daerah Kota Mataram Nomor : 12 “Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Mataram”*, Sekretaris Daerah Kota Mataram, Mataram
- Menteri Pekerjaan Umum, (2008), *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 26/PRT/M/2008 “Pedoman Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan”*, Kementerian Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Priyatno, D., (2008), *Mandiri Belajar SPSS (Statistical Product and Service Solution) Untuk Analisis Data dan Uji Statistik*, Mediakom, Yogyakarta.
- Sarwono, A, (2011), “Kriteria Kelayakan Penerapan Fire Safety Management (FSM) pada Bangunan Gedung dan Faktor – Faktor yang Mempengaruhi”. *Jurnal Permukiman*, Vol. 6, No. 1, hal. 1-8.
- Sugiyono, (2012), *Statistika untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung.
- Sujianto, (2009), *Aplikasi statistik dengan SPSS*, PT. Prestasi Pustaka Karya, Jakarta.
- Talarosha, B, (2012), “Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung”, *Jurnal Arsitektur dan Perkotaan*, Koridor, Vol. 03, No. 01, Januari 2012 : 28-39.