

## EVALUASI JALUR EVAKUASI DI BAPPEDA ACEH

Muntadhar Abdul Fattah<sup>1</sup>, Mochammad Afifuddin<sup>2</sup>, Abdul Munir<sup>1</sup>

<sup>1)</sup> Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana Universitas Syiah Kuala Banda Aceh  
Jl. Tgk. Syeh Abdul Rauf No. 7, Darussalam Banda Aceh 23111, email:  
munt\_329@yahoo.co.id

<sup>2)</sup> Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala  
Jl. Tgk. Syeh Abdul Rauf No. 7, Darussalam Banda Aceh 23111,  
email: afifuddin64@gmail.com

**Abstract:** *Disaster is an event or the sequence of events which threaten and disrupt the lives and society livelihood which is caused by natural factors or non-natural factors, and human factors which resulting in the emergence of human fatalities, environmental damage, loss of property, and psychological impact. Banda Aceh city is located between two faults (east-north and south-west of the city). The background of geological layout indicates that Banda Aceh city is prone place toward natural disasters such as earthquake, tsunami, and flood. Building in prone disaster areas should be planned according to the standards and applicable regulations so that it can provide security and comfort for building users. Development planning agency at sub- national level (Bappeda) Aceh is one of the government offices which are responsibility toward planning the regional development so that the goals that have been set up can be achieved well. The purpose of this study is assessing the evacuation route feasibility at Bappeda Aceh, knowing the users or employees' perception about evacuation route at Bappeda Aceh and formulating strategies of disaster prevention management. Data processing method which is used is the analysis of SWOT and AHP. According to the SWOT analysis showed that Bappeda Aceh should be more focus to the salvation path or disaster evacuation route including Aceh government's willingness to help the budget for completeness disaster management facilities, as well as the implementation of the training / education on disaster reduction..*

**Keywords :** *Disaster, Evacuation route, Bappeda Office, SWOT, AHP.*

**Abstrak:** Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Kota Banda Aceh terletak diantara dua patahan (sebelah timur-utara dan sebelah barat-selatan kota). Latar belakang letak geologis menunjukkan bahwa Kota Banda Aceh rawan terhadap bencana alam seperti gempa, tsunami dan banjir. Bangunan gedung pada kawasan rawan bencana harus direncanakan sesuai dengan standar-standar dan peraturan yang berlaku sehingga memberikan keamanan dan kenyamanan bagi pengguna bangunan. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Aceh merupakan salah satu kantor pemerintahan yang bertugas merencanakan pembangunan daerah sehingga sasaran yang diinginkan dapat tercapai dengan baik. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji kelayakan jalur evakuasi di Kantor Bappeda Aceh, mengetahui persepsi pengguna atau karyawan mengenai jalur evakuasi bencana di Kantor Bappeda Aceh dan merumuskan strategi manajemen penanggulangan resiko bencana di Kantor Bappeda Aceh. Metode pengolahan data yang digunakan adalah analisis SWOT dan AHP. Berdasarkan analisis SWOT diperoleh bahwa Bappeda Aceh harus lebih fokus kepada jalur keselamatan atau jalur evakuasi bencana termasuk didalamnya kesediaan Pemerintah Aceh untuk membantu anggaran untuk kelengkapan fasilitas penanggulangan bencana, serta adanya pelaksanaan pelatihan/pendidikan mengenai penanggulangan bencana.

**Kata kunci :** Bencana, Jalur Evakuasi, Kantor Bappeda, SWOT, AHP.

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (UU RI No.24 tahun 2007). Bencana dapat dikategorikan menjadi 3 (tiga) jika dilihat dari segi penyebabnya, yaitu bencana alam, bencana sosial dan bencana non alam.

Kota Banda Aceh terletak diantara dua patahan (sebelah timur-utara dan sebelah barat-selatan kota). Berada pada pertemuan lempeng Euroasia dan Indo-Australia berjarak  $\pm 130$  km dari garis pantai barat sehingga daerah ini rawan terhadap tsunami. Pulau Sumatera dilalui oleh patahan aktif sesar semangko yang memanjang dari Banda Aceh hingga Lampung, patahan ini bergeser sekitar 11 (sebelas) cm/tahun dan merupakan daerah rawan gempa dan longsor. Latar belakang letak geologis menunjukkan bahwa Kota Banda Aceh rawan terhadap bencana alam seperti gempa, tsunami dan banjir. Imbas dari bencana tersebut menimbulkan bencana non alam seperti berbagai penyakit yang mewabah dalam masyarakat.

Bangunan gedung pada kawasan rawan bencana harus direncanakan sesuai dengan standar-standar dan peraturan yang berlaku sehingga memberikan keamanan dan kenyamanan bagi pengguna bangunan. Keadaan darurat pada bangunan adalah: setiap peristiwa atau kejadian pada bangunan dan lingkungan

sekelilingnya yang memaksa dilakukannya suatu tindakan segera. Dengan perkataan lain, keadaan darurat adalah suatu situasi yang terjadi mendadak dan tidak dikehendaki yang mengandung ancaman terhadap kehidupan, aset dan operasi perusahaan, serta lingkungan, dan oleh karena itu memerlukan tindakan segera untuk mengatasinya (Balitbang PU, 2005).

Jalur keselamatan adalah salah satu sarana keamanan yang perlu diperhatikan dalam merencanakan sebuah gedung. Hal yang pertama sekali dilakukan jika terjadi keadaan darurat adalah mencari jalan keluar dari gedung dengan jalur yang tepat dan aman. Kualitas jalur keselamatan dan manajemen penanggulangan bencana yang baik dapat terjamin keselamatan pengguna bangunan pada saat terjadi bencana.

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Aceh merupakan salah satu kantor pemerintahan yang bertugas merencanakan pembangunan daerah sehingga sasaran yang diinginkan dapat tercapai dengan baik. Bappeda terletak di jalan Tgk. Daud Beureueh, yang terdiri dari 4 (empat) lantai dengan jumlah karyawan sebanyak 200 orang (Bappeda, 2015). Bangunan ini secara umum belum memenuhi syarat atau standar bangunan rawan bencana seperti UU RI No.28 Tahun 2002, dan beberapa SNI terkait. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi sarana jalur evakuasi bencana. baik dengan menyiapkan sarana dan prasarana jalur keselamatan maupun memiliki manajemen penanggulangan resiko bencana dengan baik.

## KAJIAN KEPUSTAKAAN

### Bangunan Gedung

Berdasarkan UU No. 28 Tahun 2002, bangunan gedung diselenggarakan berdasarkan asas kemanfaatan, keselamatan, keseimbangan, serta keserasian bangunan gedung dengan lingkungannya.

### Jalan Penyelamatan (*Emergency Exit*)

Jalan penyelamatan (*emergency exit*) adalah sarana penyelamatan yang harus dimiliki suatu bangunan gedung untuk mengevakuasi penghuni apabila terjadi keadaan darurat. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.26/PRT/M/2008, bahwa jalan penyelamatan/evakuasi, adalah jalur perjalanan yang menerus (termasuk jalan ke luar, koridor/selasar umum dan sejenis) dari setiap bagian bangunan gedung termasuk di dalam unit hunian tunggal ke tempat yang aman.

Jalan keluar (*exit route*) adalah jalan yang terus menerus dan tidak terhalang selama perjalanan keluar dari setiap titik dalam ruangan ke tempat yang aman. Jalur keluar terdiri dari 3 (tiga) bagian yaitu koridor yang merupakan jalur yang mengarah untuk keluar dari bangunan, pintu keluar yang umumnya terpisah untuk memberikan perlindungan dalam perjalanan, dan tempat kumpul yang berada di luar bangunan atau ruang terbuka (OSHA, 2003).

### Kondisi Darurat (*Emergency*) pada Bangunan

Sumardjito dalam "Kajian Terhadap Kelayakan Sarana "Emergency Exit" pada Bangunan-Bangunan Pusat Perbelanjaan di

Yogyakarta" menuliskan "Keadaan darurat pada bangunan adalah setiap peristiwa atau kejadian pada bangunan dan lingkungan sekelilingnya yang memaksa dilakukannya suatu tindakan segera. Artinya keadaan darurat adalah suatu situasi yang terjadi mendadak dan tidak dikehendaki yang mengandung ancaman terhadap kehidupan, aset dan operasi perusahaan, serta lingkungan dan oleh karena itu memerlukan tindakan segera untuk mengatasinya (Balitbang PU, 2005)."

### Komponen Jalur Keselamatan

Adapun fasilitas sarana kelengkapan jalur keselamatan yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:

1. Pintu darurat
2. Tangga darurat
3. koridor dan arah penunjuk jalan keluar
4. lift kebakaran
5. sumber dayalistrik darurat
6. system peringatan bahaya
7. eksit pelepasan
8. penandaan sarana jalan keluar
9. APAR
10. sprinkler

### Prosedur Tanggap Darurat

Permen PU No.26/PRT/M/2008, menjelaskan bahwa perencanaan darurat harus disiapkan untuk bangunan gedung tinggi, pelayanan kesehatan, pelayanan rawat jalan, rumah singgah dan perawatan, gedung pertemuan, pusat perawatan harian, bangunan gedung hiburan khusus, rumah tahanan dan lembaga pemasyarakatan, struktur di bawah tanah dan tanpa jendela, fasilitas penyimpanan

atau menangani bahan yang dicakup oleh seluruh klarifikasi hunian.

Adapun perencanaan darurat yang harus diperhatikan dan dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Perintah evakuasi. Apabila dilakukan latihan, perintah lebih ditujukan kepada perintah evakuasi daripada kecepatan gerak.
2. Simulasi kondisi. Latihan dilakukan pada waktu yang ditentukan atau bisa juga tidak ditentukan dan dibawah kondisi beragam untuk simulasi kondisi yang tidak biasa yang dapat terjadi pada keadaan darurat sebenarnya.
3. Daerah relokasi. Peserta latihan harus direlokasi seperti yang ditetapkan sebelumnya dan tetap pada lokasi tersebut sampai panggilan ulang atau sinyal pembebasan diberikan.

### Pengawasan dan pengendalian

Menurut Permen PU No.26/PRT/M/2008, upaya pengawasan dan pengendalian pengamanan terhadap bahaya kebakaran pada bangunan gedung dan pekarangan, baik terhadap bangunan baru maupun bangunan lama bertujuan agar bangunan gedung laik fungsi serta aman bagi penghuni atau pengguna bangunan tersebut.

### Metode Pengumpulan Data

#### *Kuesioner (Angket)*

Surianyah (2011) mengutip dari Sugiyono (2007), menyatakan bahwa kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mem-

berikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.

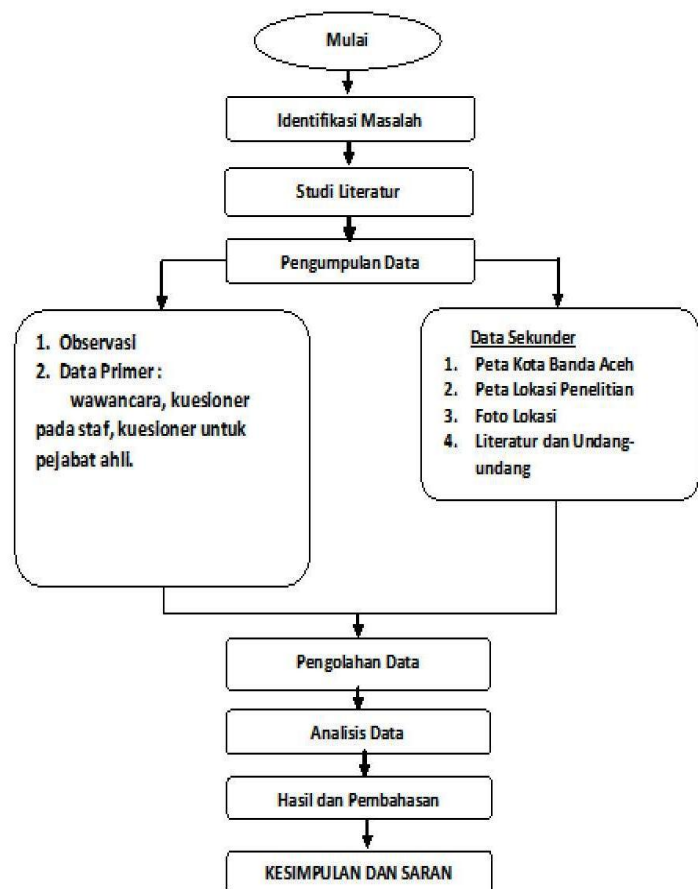
### Uji Validitas dan Realibilitas

Pertanyaan untuk mengukur variabel yang diteliti sebelumnya harus dilakukan uji validitas dan reliabilitas. (Noor, 2012).

Untuk uji realibilitas nilai  $\alpha > 0,6$ . Uji validitas dilakukan setiap butir soal. Hasilnya dibandingkan dengan  $r$  tabel  $df = n-2$  dengan tingkat kesalahan 5%. Jika  $r_{tabel} < r_{hitung}$ , maka butir soal disebut valid

### METODE PENELITIAN

Metode penelitian dapat dilihat dalam bagan alir penelitian berikut ini.

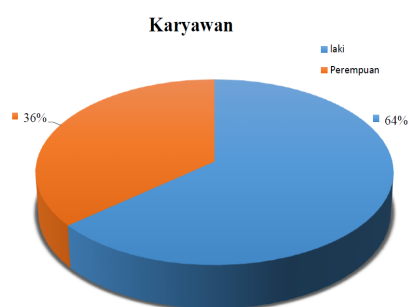


Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil analisis diperoleh perbandingan jumlah antara responden laki-laki dan perempuan berdasarkan jenis kelamin. Responden yang berasal dari karyawan yang berjumlah 152 orang terdiri dari 97 orang laki-laki dan 55 orang perempuan. Sedangkan responden yang berasal 50 orang yang terdiri dari 30 orang laki-laki dan 20 orang perempuan. Berikut adalah diagram perbandingan responden berdasarkan jenis kelamin.



Gambar 2. Perbandingan Jumlah Responden laki-Laki dan Perempuan

### Kondisi Eksisting Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berada di jalan Tgk. Daud Bereueh, tepatnya berbatasan dengan kantor Bank Aceh dan Kantor DPRA Banda Aceh. Kantor ini terdiri dari 4 (empat) lantai dengan jumlah karyawan 236 orang.

### Persepsi Responden terhadap Jalur Evakuasi di kantor Bappeda

Berikut adalah persepsi responden terhadap jalur evakuasi di kantor Bappeda Aceh yang terdiri dari karyawan, keamanan dan masyarakat. Pertanyaan yang diberikan kepada karyawan dan keamanan berjumlah 12 pertanyaan, tetapi yang memenuhi persyaratan hanya 8 pertanyaan (4,5,7,8,9,10,11, dan 12).

Sedangkan pertanyaan 1, 2, 3 dan 6 tidak dimasukkan karena tidak memenuhi persyaratan ketika uji validitas dan reliabilitas dilakukan.

Berdasarkan jawaban dari reponden yang terdiri dari karyawan, keamanan dan masyarakat diperoleh bahwa kelengkapan fasilitas untuk bencana pada Kantor Bappeda dalam keadaan kurang baik, sehingga diperlukan perhatian khusus untuk masalah ini, mengingat bahwa Aceh merupakan salah satu daerah rawan bencana.

### Hasil penyebaran kuisisioner kepada pejabat ahli

Responden pejabat ahli berjumlah 5 (lima) orang. Rekapitulasi hasil kuesioner kepada 5 (lima) orang pejabat ahli.

Berdasarkan analisis dapat dilihat bahwa terdapat 6 (lima) item faktor-faktor eksternal Kantor Bappeda yang dinilai oleh 5 (lima) orang responden pejabat ahli. Penilaian yang diberikan responden sesuai dengan tingkat kepentingan faktor-faktor tersebut menurut responden, dengan 5 (lima) pilihan yaitu; sangat tidak baik, tidak baik, netral, baik, dan sangat baik. Setelah penilaian dilakukan oleh pejabat ahli, dikonversikan ke bentuk nilai angka, mulai dari angka 5 (lima) sangat baik sampai dengan 1 (satu) sangat tidak baik, seperti pada kolom responden.

### Perumusan strategi manajemen pengurangan risiko bencana berdasarkan hasil kuesioner kepada pejabat ahli dengan analisis SWOT

Berdasarkan hasil kuesioner kepada para pegawai dan keamanan serta masyarakat dapat

diambil beberapa faktor penting yang harus jadi perhatian yaitu: pentingnya pengetahuan tentang kesiapsiagaan terhadap bencana, pentingnya sarana dan prasarana jalur evakuasi seperti sumber peta evakuasi, rambu-rambu, hidran, APAR, titik kumpul, dan sarana komunikasi serta melaksanakan pendidikan dan pelatihan tindak darurat bencana kepada karyawan/keamanan dan masyarakat.

Analisis berdasarkan beberapa sumber di atas maka dapat ditentukan beberapa faktor penting yang menjadi faktor-faktor strategis dalam manajemen pengurangan risiko bencana pada kantor Bappeda, diantaranya adalah menganalisis faktor-faktor strategis. Faktor strategis dalam analisis ini berupaya menemukan keserasian dan memaksimalkan kekuatan internal dengan peluang pada faktor eksternal serta meminimalkan kelemahan faktor internal dan ancaman faktor eksternal.

Berdasarkan matrix SWOT, maka strategi yang dapat diaplikasikan pengelola dalam menerapkan Manajemen Pengurangan Risiko Bencana (MPRB) Bappeda, sebagai berikut:

#### **a. Strategi S - O**

Strategi ini adalah menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang yang ada. Strategi yang dirumuskan pada matrik SWOT adalah:

- Melengkapi dan mengoptimalkan sarana dan prasarana jalur evakuasi sesuai dengan peraturan dan standar yang berlaku.
- Memanfaatkan dukungan masyarakat sekitar dalam pengurangan risiko bencana.

- Merancang Rencana Tanggap Darurat Bencana yang berkoordinasi dengan Dinas Kesehatan, BPBA dan Pemadam Kebakaran.
- Menyusun Standar Operasional Prosedur (SOP) pengurangan risiko bencana.

#### **b. Strategi S - T**

Strategi ini adalah menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman. Strategi yang dirumuskan pada matrik SWOT adalah:

- Meningkatkan kerjasama pengawasan dan pengendalian dengan instansi terkait.

#### **c. Strategi W - O**

Strategi ini ditetapkan berdasarkan peluang yang ada, dengan cara mengatasi kelemahan-kelemahan yang dimiliki. Strategi pada kondisi ini dengan:

- Membentuk tim khusus yang dibekali dengan pendidikan dan pelatihan terhadap pengurangan risiko bencana.
- Meyakinkan Pemerintah Aceh agar dapat mendukung program/kegiatan penanggulangan bencana melalui tambahan anggaran.

#### **d. Strategi W - T**

Strategi ini adalah strategi bertahan, dengan cara meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman. Langkah strategis yang dilakukan:

- Melaksanakan simulasi/latihan pendek.
- Perlunya dukungan anggaran dari pemerintah terhadap pengembangan pengurangan risiko bencana baik fasilitas maupun pendidikan dan pelatihan.



## Pemilihan strategi manajemen pengurangan risiko bencana dengan analisis AHP

Analisis SWOT dapat disimpulkan beberapa alternatif strategi yang bisa diaplikasikan pengelola dalam penerapan Manajemen Pengurangan Risiko Bencana di Rumah Sakit Ibu dan Anak. Untuk menentukan strategi yang paling penting maka digunakan analisis AHP yang dapat dilakukan dengan cara :

### 1. Menentukan Alternatif.

Alternatif yang dipilih adalah:

- a. Membentuk tim khusus yang dibekali dengan pendidikan dan pelatihan terhadap penanggulangan bencana (Alt 1).
- b. Menyusun Standar Operasional Prosedur (SOP) penanggulangan resiko bencana (Alt 2).
- c. Merancang Rencana Tanggap Darurat Bencana yang berkoordinasi dengan Dinas Cipta Karya, Akademisi, BPBA dan Pemadam kebakaran (Alt 3).

### 2. Menentukan Skala Penilaian

Skala penilaian dari masing-masing alternatif diperlihatkan pada Tabel 2, dan hasil analisis AHP diberikan pada Tabel 3.

Dari analisis AHP dapat disimpulkan untuk meningkatkan kualitas Manajemen Pengurangan Risiko Bencana Kantor Bappeda diperlukan strategi "*Menyusun Standar Operasional Prosedur (SOP) pengurangan risiko bencana*".

**Tabel 2. Skala Penilaian**

Nilai	Arti Relatif
1	Sama penting atau setidaknya
3	Cukup lebih penting
5	Lebih penting
7	Sangat lebih penting
9	Ekstrem lebih penting

**Tabel 3. Hasil Analisis AHP**

	(KR1)	(KR2)	(KR3)	(KR4)	Prioritas Global
(Alt.1)	0.200	0.368	0.231	0.278	0.2579
(Alt.2)	0.467	0.263	0.385	0.391	0.3866
(Alt.3)	0.333	0.368	0.385	0.330	0.3555
<b>Jumlah</b>					1.0000

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Berdasarkan jawaban responden karyawan Bappeda, diperoleh bahwa fasilitas untuk bencana di kantor Bappeda Aceh dalam keadaan tidak baik, ini dapat dilihat pada jawaban responden terhadap detektor kebakaran yaitu 86,16%, rambu evakuasi 83,55%, dan alarm kebakaran 80,26%.
2. Kelengkapan *emergency exit* dikategorikan dalam keadaan baik berdasarkan jawaban dari responden karyawan Bappeda yaitu sebesar 57,89%; sistem pemadam kebakaran yaitu sebesar 50,66%; dan manajemen penanggulangan bencana, sistem evakuasi dan sosialisasi penanggulangan bencana pada kantor ini juga dikategorikan baik dengan masing-masing persentase 59,21%, 49,345% dan 37,50%.



3. Berdasarkan responden yang terdiri dari masyarakat diperoleh bahwa fasilitas untuk bencana di kantor Bappeda Aceh dalam keadaan tidak baik, ini dapat dilihat pada jawaban responden terhadap detektor kebakaran yaitu 86% dan alarm kebakaran 79,59%. Sedangkan untuk kelengkapan *emergency exit* sudah dikategorikan dalam keadaan baik berdasarkan jawaban dari responden yaitu sebesar 52%, begitu juga dengan sistem pemadam kebakaran yaitu sebesar 60%. Manajemen penanggulangan bencana, sistem evakuasi dan sosialisasi penanggulangan bencana pada kantor ini juga dikategorikan baik oleh para responden dengan masing-masing persentase 84%, 52% dan 74%.
4. Hasil analisis SWOT menunjukkan bahwa perlu dibentuk tim khusus yang dibekali dengan pendidikan dan pelatihan terhadap penanggulangan bencana.
5. Analisis AHP diperoleh bahwa untuk meningkatkan kualitas Manajemen Pengurangan Risiko Bencana Kantor Bappeda diperlukan strategi menyusun Standar Operasional Prosedur (SOP) pengurangan risiko bencana dengan nilai prioritas global 0,3866.

#### Saran

Saran yang diberikan berdasarkan hasil penelitian yaitu :

1. Penanggulangan bencana di kawasan perkantoran khususnya Bappeda harus lebih diperhatikan, terutama untuk jalur

evakuasi penyelamatan sesuai Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.45/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Bangunan Negara.

2. Pemerintah harus memberikan sosialisasi tanggap bencana kepada para karyawan dengan bekerjasama dengan BPBD sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum no.26/PRT/M/2008.

#### DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Alfiana, R., 2014. Evaluasi Sistem Proteksi Kebakaran di kantor DPKA Banda Aceh. Tesis. Universitas Syiah Kuala.
- Anonim, 1989, SNI 03-1746-1989, Tata Cara Pemasangan Alat Bantu Evakuasi untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Rumah dan Gedung.
- Anonim, 2000, SNI 03 – 1746 – 2000, Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sarana Jalan ke luar untuk Penyelamatan terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung.
- Anonim, 2001, SNI 03-6574-2001, Tata Cara Perancangan Pencahayaan Darurat, Tanda Arah dan Sistem Peringatan Bahaya pada Bangunan Gedung.
- Akbar, A., 2014, Analytical Hierarchy Process/Proses Hirarki Analitis
- Departemen Pekerjaan Umum, 2008, Kepmeneg PU No.26/PRT/M/2008 Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung

- dan Lingkungan, Jakarta.
- Direktorat Bina Kesehatan Kerja  
Kementerian Kesehatan RI, 2010,  
Pedoman Kesiapsiagaan Tanggap  
Darurat di Gedung Perkantoran,  
Jakarta.
- Ismazalena, 2010, Kajian Kondisi Pasar  
Atjeh Tahap I terhadap  
Penanggulangan Bahaya Kebakaran,  
Tesis, Universitas Syiah Kuala,  
Banda Aceh.
- Juwana, J., S., 2005, Panduan Sistem  
Bangunan Tinggi untuk Arsitek dan  
Praktisi Bangunan, PT. Erlangga,  
Jakarta.
- Likert, R., 1932. A Technique for The  
Measurement of Attitudes, archives  
of Psychology, tanggal 10  
September 2012 (12:51),  
[http://id.wikipedia.org/wiki/skala\\_likert](http://id.wikipedia.org/wiki/skala_likert)
- Morissan, Corry, Hamid, 2012, Metode  
Penelitian Survei, Prenada Media  
Group, Jakarta.
- Noor, J., 2012. Metodologi Penelitian  
(Skripsi, Tesis, Disertasi dan Karya  
Ilmiah). Penerbit Kencana Prenada  
Media Group, Jakarta.
- OSHA, 2003, Emergency Exit Routes, U.S.  
Department of Labor, Washington.
- Presiden Republik Indonesia, 2007,  
Undang-undang RI Nomor: 24  
tentang Penanggulangan Bencana,  
Jakarta.
- Prasetyo, B., Jannah, M., 2008, Metode  
Penelitian Kuantitatif, PT. Raja  
Grafindo Persada, Jakarta.
- Pemerintah Kota Banda Aceh, 2009,  
Rencana Tata Ruang Wilayah  
(RTRW) Tahun 2009-2029, Banda  
Aceh.
- Pynkyawati, T., Wahadamaputera, S.,  
Adiwibowo, F., Lestari, R.,  
Septaningsih, D., 2009, Kajian  
Desain Sirkulasi Ruang Dalam  
sebagai Sarana Evakuasi Kebakaran  
pada Bangunan Hotel Carradin  
Bandung, Jurnal Teknologi,  
Bandung.
- Rangkuti, F., 2005, Analisa SWOT Teknik  
Membedah Kasus Bisnis, PT.  
Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sumardjito, 2010, "Emergency Exit"  
Sebagai Sarana Penyelamatan  
Penghuni Pada Bangunan-bangunan  
Skala Besar, Jurnal Teknik Sipil,  
Yogyakarta.
- Suprpto, Ir., M.Sc.FPE.APU., 2000. Per-  
syaratan Teknis Pencegahan dan  
Penanggulangan Kebakaran pada  
Bangunan Fasilitas Umum. Pusat  
Litbang Teknologi Permukiman.  
Departemen Kimbangwil.
- Sevilla, C., Ochave, J., Punsalan, T.,  
Regala, B., Uriante, G., 1993,  
Pengantar Metoda Penelitian  
(Terjemahan Alimudin Tuwu),  
Universitas Indonesia, Jakarta.
- Tangoro, D., 2004, Utilitas Bangunan, UI  
Press, Jakarta.