

## PEMETAAN SISTEM KONFIGURASI JARINGAN KOMUNIKASI DAN INFORMASI TANGGAP DARURAT BENCANA DI INDONESIA

Rienna Oktarina<sup>1</sup>, Wenny Gustamola<sup>2</sup>

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Widyatama  
Jl. Cikutra 204 Bandung 40125

Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Tehnologi Nasional Bandung  
Jl. PHH. Mustafa 23 Bandung 40124

E-mail: rienna.oktarina@widyatama.ac.id, gustamola@gmail.com

### ABSTRAKS

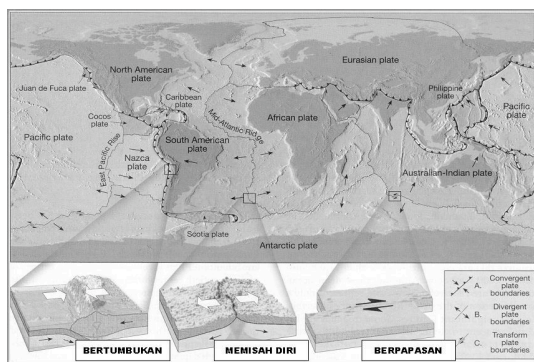
Posisi Wilayah Indonesia berada diantara tiga lempeng tektonik dunia membuat wilayah Indonesia merupakan titik rawan bencana, karena sewaktu-waktu lempeng-lempeng ini dapat bergeser dan menimbulkan gempa bumi atau terjadi tumbukan antar lempeng tektonik yang dapat menghasilkan tsunami. Selain itu, wilayah Indonesia juga berada pada jalur The Pasific Ring of Fire (Cincin Api Pasifik), yang merupakan jalur rangkaian gunung api aktif di dunia. Sekitar 90% dari gempa bumi yang terjadi di dunia berada di sepanjang jalur Cincin Api Pasifik. Untuk meminimalisasi korban serta kerusakan yang diakibatkan oleh bencana, maka perlu segera dilakukan penanggulangan terhadap bencana. Penanggulangan bencana, khususnya pada saat tanggap darurat bencana harus dilakukan secara cepat, tepat dan dikoordinasikan dalam satu komando. Tanggap darurat bencana dilakukan dengan segera pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan, yang meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan pengurusan pengungsi, penyelamatan, serta pemulihan prasarana dan sarana.

*Kata Kunci: Bencana, Penanggulangan Bencana, Tanggap Darurat Bencana*

### 1. PENDAHULUAN

Posisi Wilayah Indonesia berada diantara tiga lempeng tektonik dunia yaitu, Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia, dan Lempeng Pasifik. Kondisi ini membuat wilayah Indonesia merupakan titik rawan bencana, karena sewaktu-waktu lempeng-lempeng ini dapat bergeser dan menimbulkan gempa bumi atau terjadi tumbukan antar lempeng tektonik yang dapat menghasilkan tsunami, seperti yang terjadi di Aceh dan Sumatera Utara.

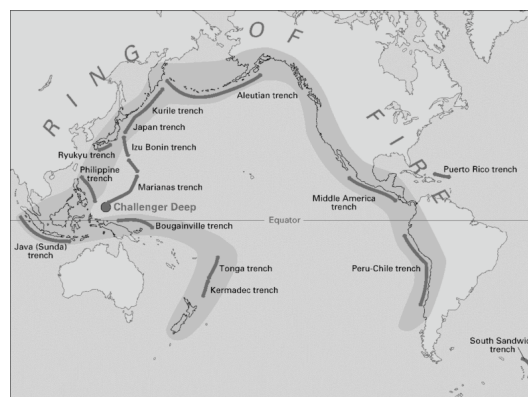
Pasifik ini membentang sepanjang 40.000 km berbentuk seperti tapal kuda yang membentang dari pantai barat Amerika Selatan, berlanjut ke pantai barat Amerika Utara, melingkar ke Kanada, semenanjung Kamsatschka, Jepang, Indonesia, Selandia baru dan kepulauan di Pasifik Selatan. Sekitar 90% dari gempa bumi yang terjadi di dunia berada di sepanjang jalur Cincin Api Pasifik. Saat ini di Indonesia diperkirakan terdapat sekitar 130 gunung api.



Sumber : [www.bbmwuil2.bmg.go.id](http://www.bbmwuil2.bmg.go.id)

Gambar 1. Lempeng Dunia

Selain dikelompokkan ke dalam tiga lempeng tektonik dunia, wilayah Indonesia juga berada pada jalur *The Pasific Ring of Fire* (Cincin Api Pasifik), yang merupakan jalur rangkaian gunung api aktif di dunia. Cincin Api



Sumber : [www.id.wikipedia.org](http://www.id.wikipedia.org)

Gambar 2. Ring of Fire

Berdasarkan informasi Direktorat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral menyebutkan bahwa terdapat 28 wilayah di Indonesia yang dinyatakan

rawan gempa dan tsunami. Di antaranya NAD, Sumatra Utara, Sumatra Barat, Bengkulu, Lampung, Banten, Jawa Tengah dan DIY bagian Selatan, Jawa Timur bagian Selatan, Bali, NTB dan NTT. Kemudian Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Maluku Utara, Maluku Selatan, Biak, Yapen dan Fak-Fak di Papua serta Balikpapan.

Berdasarkan kondisi geografis yang telah disebutkan di atas, membuat Indonesia menjadi wilayah yang rawan bencana, baik bencana yang disebabkan oleh faktor alam, non alam maupun faktor manusia. Bencana itu sendiri, menurut Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 mempunyai arti sebagai 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. Sedangkan Rawan Bencana mempunyai arti sebagai kondisi atau karakteristik geologis, biologis, hidrologis, klimatologis, geografis, sosial, budaya, politik, ekonomi, dan teknologi pada satu wilayah untuk jangka waktu tertentu yang mengurangi kemampuan mencegah, merendam, mencapai kesiapan, dan mengurangi kemampuan untuk menanggapi dampak buruk bahaya tertentu.

## 2. PENANGGULANGAN BENCANA

Berdasarkan data kejadian dan dampak bencana yang mengacu pada data historis selama dua dekade terakhir, menunjukkan terdapat beberapa ancaman bencana yang dominan di Indonesia, yaitu gempa bumi, tsunami, tanah longsor/gerakan tanah, letusan gunung api, banjir dan kekeringan. Untuk meminimalisasi korban serta kerusakan yang diakibatkan oleh bencana, maka perlu segera dilakukan penanggulangan terhadap bencana. Penanggulangan bencana, khususnya pada saat tanggap darurat bencana harus dilakukan secara cepat, tepat dan dikoordinasikan dalam satu komando. Menurut Undang-Undang No.24 Tahun 2007, Tanggap darurat bencana adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan, yang meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan pengurusan-pengungsi, penyelamatan, serta pemulihan prasarana dan sarana.

Pemerintah Indonesia sudah memiliki standar dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana yang terdapat dalam Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 10 Tahun 2008. Berdasarkan peraturan tersebut, untuk melaksanakan penanganan tanggap darurat bencana, maka pemerintah/pemerintah daerah yang diwakili oleh Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB)/Badan Penanggulangan Bencana

Daerah (BPBD) propinsi/kabupaten/kota sesuai dengan kewenangannya dapat menunjuk seorang pejabat sebagai komandan penanganan tanggap darurat bencana. Hal ini dimaksudkan sebagai upaya memudahkan akses untuk memerintahkan sektor dalam hal permintaan dan pengerahan sumberdaya manusia, peralatan, logistik, imigrasi, cukai dan karantina, perizinan, pengadaan barang/jasa, pengelolaan dan pertanggung jawaban atas uang dan atau barang serta penyelamatan.

### 2.1 Pembentukan Komando Tanggap Darurat Bencana

Komando Tanggap Darurat Bencana adalah organisasi penanganan tanggap darurat bencana yang dipimpin oleh seorang Komandan Tanggap Darurat Bencana dan dibantu oleh Staf Komando dan Staf Umum, memiliki struktur organisasi standar yang menganut satu komando dengan mata rantai dan garis komando yang jelas dan memiliki satu kesatuan komando dalam mengkoordinasikan instansi/ lembaga/organisasi terkait untuk pengerahan sumberdaya.

Terbentuknya komando tanggap darurat bencana meliputi tahapan yang terdiri dari :

#### a. Informasi Kejadian Awal Bencana

Informasi awal kejadian bencana dapat diperoleh melalui berbagai sumber antara lain laporan masyarakat, media massa, instansi/lembaga terkait, internet dan informasi lain yang dapat dipercaya. Selanjutnya BNPB dan/atau BPBD dapat melakukan klarifikasi kepada instansi/lembaga/masyarakat di lokasi bencana.

#### b. Penugasan Tim Reaksi Cepat (TRC)

Dari informasi kejadian awal yang diperoleh, BNPB dan/atau BPBD menugaskan tim reaksi cepat (TRC) tanggap darurat bencana untuk melaksanakan tugas pengkajian secara cepat, tepat serta memberikan dukungan pendampingan dalam rangka penanganan darurat bencana.

Hasil pelaksanaan tugas TRC tanggap darurat dan masukan dari berbagai instansi/lembaga terkait selanjutnya menjadi bahan pertimbangan untuk :

- Kepala BPBD kabupaten/kota untuk mengusulkan kepada bupati/walikota dalam rangka menetapkan status/tingkat bencana skala kabupaten/kota.
- Kepala BPBD propinsi untuk mengusulkan kepada gubernur dalam rangka menetapkan status/ tingkat bencana skala propinsi.
- Kepala BNPB untuk mengusulkan kepada presiden dalam rangka menetapkan status/tingkat bencana skala nasional.

#### c. Penetapan Status/Tingkat Bencana

Berdasarkan semua informasi yang telah diterima dan dapat dipertanggungjawabkan dalam forum rapat dengan instansi/lembaga terkait, maka :

- Bupati/walikota menetapkan status/tingkat bencana skala kabupaten/kota.

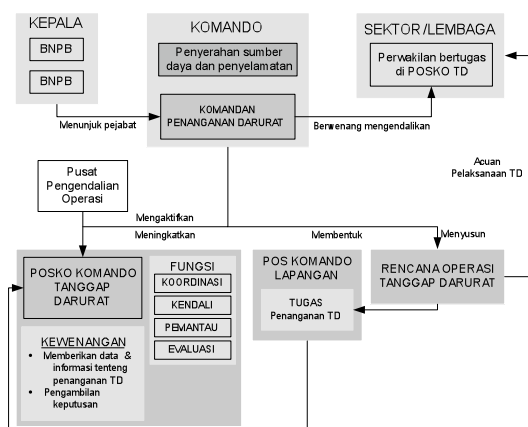
- Gubernur menetapkan status/tingkat bencana skala propinsi.
- Presiden menetapkan status/tingkat bencana skala nasional.

Tindak lanjut dari penetapan status/tingkat bencana tersebut, maka Kepala BNPB/BPBD propinsi/BPBD kabupaten/kota sesuai dengan kewenangannya menunjuk seorang pejabat sebagai komandan penanganan tanggap darurat bencana sesuai status/tingkat bencana skala daerah/ nasional.

#### d. Pembentukan Komando Tanggap Darurat Bencana

Kepala BNPB/BPBD propinsi/BPBD kabupaten/kota sesuai status/tingkat bencana dan tingkat kewenangannya :

- Mengeluarkan surat keputusan pembentukan komando tanggap darurat bencana.
- Melaksanakan mobilisasi sumberdaya manusia, peralatan dan logistik serta dana dari instansi/lembaga terkait dan/atau masyarakat.
- Meresmikan pembentukan komando tanggap darurat bencana



Sumber : Peraturan Ka BNPB No. 10 Tahun 2008

### Gambar 3. Komando Tanggap Darurat Bencana

#### 2.2 Organisasi Komando Tanggap Darurat Bencana

Organisasi Komando Tanggap Darurat Bencana merupakan organisasi satu komando, dengan mata rantai dan garis komando serta tanggung jawab yang jelas. Instansi/lembaga dapat dikoordinasikan dalam satu organisasi berdasarkan satu kesatuan komando. Organisasi ini dapat dibentuk di semua tingkatan wilayah bencana baik di tingkat kabupaten/kota, provinsi maupun tingkat nasional. Struktur organisasi komando tanggap darurat terdiri atas Komandan yang dibantu oleh staf komando dan staf umum yang merupakan organisasi standar dan dapat diperluas berdasarkan kebutuhan. Bentuk standar struktur organisasi yang dapat diterapkan dalam komando tanggap darurat dapat dilihat pada Gambar 4. Fungsi Komando Tanggap Darurat Bencana adalah mengkoordinasikan, mengintegrasikan dan

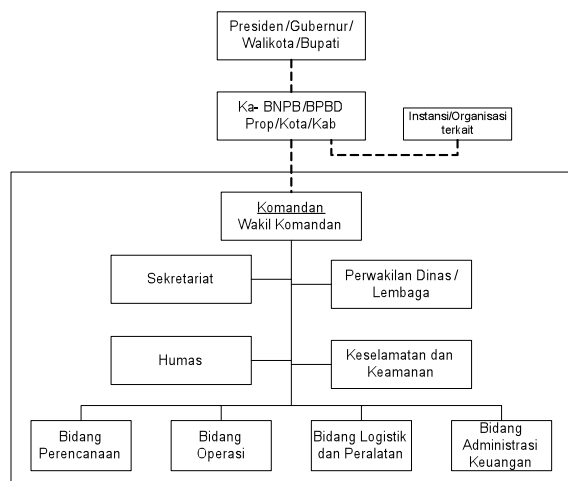
mensinkronisasikan seluruh unsur dalam organisasi komando tanggap darurat untuk penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan pengurusan pengungsi, penyelamatan serta pemulihan sarana dan prasarana dengan segera pada saat kejadian bencana.

Komando Tanggap Darurat Bencana memiliki tugas pokok untuk :

- Merencanakan operasi penanganan tanggap darurat bencana.
- Mengajukan permintaan kebutuhan bantuan.
- Melaksanakan dan mengkoordinasikan pengerahan sumberdaya untuk penanganan tanggap darurat bencana secara cepat tepat, efisien dan efektif.
- Melaksanakan pengumpulan informasi sebagai dasar perencanaan Komando Tanggap Darurat Bencana tingkat kabupaten/kota/provinsi/nasional.
- Menyebarkan informasi mengenai kejadian bencana dan pananganannya kepada media massa dan masyarakat luas.

Komando Tanggap Darurat Bencana dipimpin oleh seorang personil dengan pangkat/jabatan senior peringkat pertama atau disebut Komandan Tanggap Darurat Bencana bertanggung jawab langsung kepada Kepala BNPB/BPBD Provinsi/Kabupaten/Kota, sesuai dengan tingkat dan kewenangannya. Komandan tanggap darurat bencana yang bertugas :

- Mengaktifkan dan meningkatkan Pusat Pengendalian Operasi (Pusdalops) menjadi Pos Komando Tanggap Darurat BPBD Kabupaten/Kota/Provinsi atau BNPB, sesuai dengan jenis, lokasi dan tingkatan bencana.
- Membentuk Pos Komando Lapangan (Poskolap) di lokasi bencana di bawah komando Pos Komando Tanggap Darurat Bencana BPBD Kabupaten/Kota/Provinsi atau BNPB.
- Membuat rencana strategis dan taktis, mengorganisasikan, melaksanakan dan mengendalikan operasi tanggap darurat bencana.
- Melaksanakan komando dan pengendalian untuk pengerahan sumber daya manusia, peralatan, logistik dan penyelamatan serta berwenang memerintahkan para pejabat yang mewakili instansi/lembaga/organisasi yang terkait dalam memfasilitasi aksesibilitas penanganan tanggap darurat bencana.



Sumber : Peraturan Ka BNPB No. 10 Tahun 2008

Gambar 4. Struktur Organisasi Tanggap Darurat Bencana

### 2.3 Sistem Komando Tanggap Darurat Bencana

Sistem Komando Tanggap Darurat Bencana diselenggarakan dengan pola yang terdiri atas rencana operasi, permintaan, pengerahan/mobilisasi sumberdaya yang didukung dengan fasilitas komando yang diselenggarakan sesuai dengan jenis, lokasi dan tingkatan bencana. Rencana Operasi Komando Tanggap Darurat Bencana berikut Rencana Tindakan Operasi penanganan tanggap darurat bencana, merupakan acuan bagi setiap unsur pelaksana dalam komando.

Mekanisme permintaan sumberdaya untuk penanganan tanggap darurat bencana dilaksanakan sesuai dengan ketentuan sebagai berikut:

- Komandan Tanggap Darurat Bencana tingkat kabupaten/kota, atau tingkat provinsi yang terkena bencana, mengajukan permintaan kebutuhan sumberdaya kepada Kepala BPBD Kabupaten/Kota/Provinsi maupun kepada Kepala BNPB, berdasarkan atas ketersediaan sumberdaya di lokasi dan tingkatan bencana.
- Kepala BPBD Kabupaten/Kota/Provinsi maupun Kepala BNPB, sesuai dengan lokasi dan tingkatan bencana, meminta dukungan sumberdaya manusia, logistik dan peralatan untuk menyelamatkan dan mengevakuasi korban, memenuhi kebutuhan dasar hidup dan memulihkan fungsi prasarana dan sarana vital yang rusak kepada pimpinan instansi/lembaga terkait sesuai tingkat kewenangannya.
- Instansi/lembaga terkait dimaksud adalah: Departemen/Dinas Sosial, BULOG/DOLOG, Departemen/Dinas Kesehatan, Departemen/Dinas Pekerjaan Umum, Departemen/Dinas Perhubungan, Basarnas/Basarda Kabupaten/ Kota, Tentara Nasional Indonesia, Kepolisian Republik Indonesia, Palang Merah Indonesia,

Departemen/Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral serta instansi/lembaga lainnya sesuai tingkat kewenangannya.

- Instansi/lembaga terkait wajib segera mengirimkan serta memobilisasi sumberdaya manusia, logistik dan peralatan ke lokasi bencana.
- Penerimaan serta penggunaan sumberdaya manusia, peralatan dan logistik di lokasi bencana sebagaimana dimaksud dilaksanakan dibawah kendali Kepala BPBD/BNPB dan atau Departemen Keuangan.

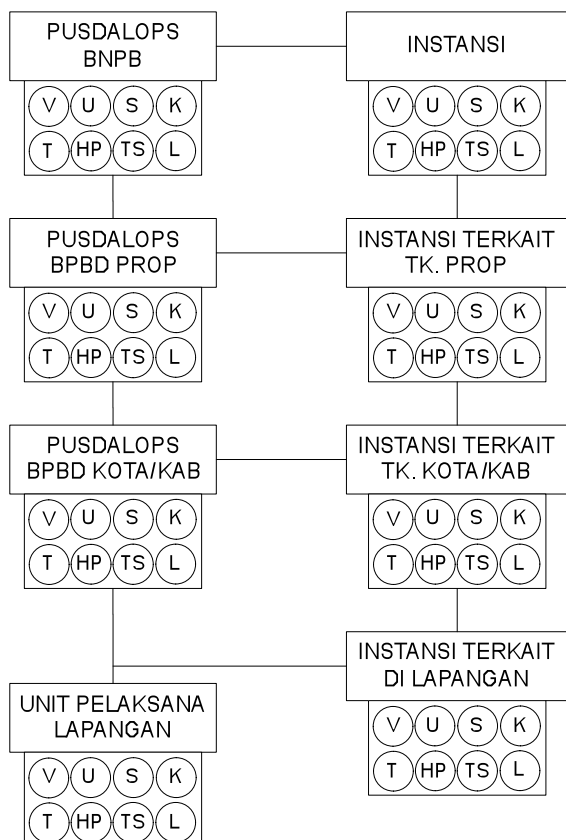
Pengerahan/mobilisasi sumberdaya untuk penanganan tanggap darurat bencana diselenggarakan dengan ketentuan sebagai berikut:

- Kepala BPBD yang terkena bencana mengerahkan sumberdaya manusia, peralatan dan logistik sesuai kebutuhan ke lokasi bencana.
- Apabila kebutuhan tersebut tidak tersedia/tidak memadai, maka pemerintah daerah yang bersangkutan dapat meminta bantuan kepada daerah lain yang terdekat.
- Apabila daerah yang dimintai bantuan tidak memiliki ketersediaan sumberdaya/tidak memadai, maka pemerintah daerah yang terkena bencana dapat meminta bantuan kepada pemerintah pusat.
- Biaya yang timbul akibat pengerahan bantuan ini ditanggung oleh pemerintah daerah yang bersangkutan.
- Pelaksanaan pengerahan sumber daya dari asal sampai dengan lokasi bencana dilaksanakan dibawah kendali Kepala BPBD yang terkena bencana.
- Apabila terdapat keterbatasan sumberdaya manusia, peralatan dan logistik yang dikerahkan oleh Kepala BPBD, maka BNPB dapat membantu melalui pola pendampingan.
- Pola pendampingan oleh BNPB dapat berupa dukungan biaya pengepakan, biaya pengiriman, jasa tenaga pengangkutan dan dukungan peralatan tanggap darurat bencana.

Untuk meningkatkan efektifitas dan mempercepat respons penanganan tanggap darurat bencana, Komando Tanggap Darurat Bencana perlu menyiapkan dan menghimpun dukungan operasi penanganan darurat bencana yang terdiri dari:

- Pos Komando, meliputi Posko Tanggap Darurat dan Poskolap.
- Personil Komando, adalah semua sumberdaya manusia yang bertugas dalam organisasi Komando Tanggap Darurat Bencana dengan kualifikasi dan kompetensi yang diperlukan untuk penugasan penanganan darurat bencana.
- Gudang, tempat penyimpanan logistik dan peralatan.

- d. Sarana dan prasarana transportasi, baik yang merupakan fasilitas dasar maupun spesifik sesuai jenis bencana.
- e. Peralatan, baik yang merupakan fasilitas dasar maupun fasilitas yang spesifik sesuai jenis bencana.
- f. Alat komunikasi dan peralatan komputer.
- g. Data serta informasi bencana dan dampak bencana.



Sumber : Peraturan Ka BNPB No. 10 Tahun 2008

Gambar 5. Konfigurasi Jaring Komunikasi

Keterangan :

(V) : RADIO HT VHF	(T) : TELEPON PT TELKOM
(U) : RADIO HT UHF	(HP) : HANDPHONE
(S) : RADIO SSB	(TS) : TELEPON SATELIT
(K) : KOMPUTER	(L) : SARANA LAIN

## 2.4 Evaluasi Kegiatan Tanggap Darurat Bencana

Keberhasilan tanggap darurat bencana ini merupakan tanggung jawab semua pihak yang terkait didalamnya. Unit pelaksana lapangan memegang peranan penting dalam keseluruhan tindakan yang dilakukan, tapi tanpa adanya

koordinasi dengan pihak lain, unit ini menjadi tidak efektif. Agar dapat diketahui perkembangan setiap kegiatan, maka setiap hari diadakan rapat evaluasi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan dan merencanakan kegiatan yang harus dilakukan pada hari berikutnya. Kegiatan-kegiatan yang telah terlaksana ini selanjutnya dilaporkan kepada Kepala BNPB/BPBD dan instansi/lembaga terkait.

Evaluasi yang dilakukan setiap hari diharapkan mampu mengantisipasi setiap kemungkinan-kemungkinan yang terjadi pada hari-hari berikutnya. Kekurangan sumberdaya manusia, peralatan, ketersediaan logistik serta kebutuhan lainnya diharapkan dapat diatasi segera dengan adanya laporan dari hasil evaluasi harian. Laporan hasil evaluasi harian ini selanjutnya dapat menjadi bentuk pertanggungjawaban komando tanggap darurat bencana kepada Kepala BNPB/BPBD dan instansi/lembaga terkait lainnya pada akhir pelaksanaan.

## 3. PENUTUP

Bencana alam yang disebabkan karena posisi geografis sangat sulit dihindari. Jika terjadi bencana, hal paling utama yang dapat dilakukan adalah penanggulangan terhadap bencana untuk meminimalisasi jumlah korban serta kerugian lain yang akan ditimbulkan. Reaksi cepat sangat dibutuhkan dalam penanggulangan bencana, karena semakin lambat suatu bencana tertangani, maka kemungkinan korban dan kerugian yang ditimbulkan semakin besar.

Komunikasi menjadi hal yang penting dalam penanggulangan bencana. Informasi awal mengenai bencana yang terjadi menentukan tindakan yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi dampak yang akan ditimbulkan. Informasi ini selanjutnya menjadi acuan BNPB/BPBD untuk membentuk komando tanggap darurat bencana. Selain itu, koordinasi setiap instansi/lembaga/organisasi yang terkait dalam tanggap darurat bencana sangat diperlukan agar tidak terjadi tumpang tindih bantuan yang diberikan.

## PUSTAKA

- Purwantoro, 2009, *Jalur Cincin Api Pasifik*, [online], (<http://karangsambung.lipi.go.id/?p=651> diakses tanggal 14 April 2010)
- “\_\_\_\_\_”, 2010, *Pacific Ring of Fire*, [online], ([http://en.wikipedia.org/wiki/Pacific\\_Ring\\_of\\_Fire](http://en.wikipedia.org/wiki/Pacific_Ring_of_Fire), diakses tanggal 14 April 2010)
- “\_\_\_\_\_”, 2004, *Indonesia Rawan Bencana*, [online], ([http://www.pdat.co.id/hg/political\\_pdat/2006/06](http://www.pdat.co.id/hg/political_pdat/2006/06)

/19/pol,20060619-01,id.html, diakses tanggal 14 April 2010)  
“\_\_\_\_\_”, 2006, *Teori Seismologi*, [online],  
(<http://bbmgwil2.bmg.go.id/teoriseismohal3.php>,  
diakses tanggal 14 April 2010  
Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang  
Penanggulangan Bencana  
Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan  
Bencana Nomor 10 Tahun 2008 Tentang  
Pedoman Komando Tanggap Darurat Bencana