

MODEL *SISTER VILLAGE* DAN LOGISTIK UNTUK MITIGASI BENCANA

¹Rakhmat Ceha dan ²M. Dzikron AM.

^{1,2} Program Studi Teknik Industri, Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40132

E-mail: ¹rceha@yahoo.com, ²mdzikron@gmail.com

Abstrak. Dalam rangka meminimasi jumlah kerugian akibat bencana, penelitian ini bertujuan membangun model pemberdayaan masyarakat desa dalam menghadapi bencana dan menyusun pedoman distribusi bantuan logistik. Pendekatan pemberdayaan yang kami mengusulkan adalah model *Sister Village* dan model logistik bencana. Model *Sister Village* dilandasi oleh tingginya solidaritas sosial di masyarakat. Model logistik bencana sebagai pendekatan terpadu yang meliputi pencarian sumber bantuan, pengadaan, jaminan kualitas, pengiriman, pengangkutan, pemenuhan bantuan dan sistem informasi serta pelaporan. Rancangan model diuji di beberapa desa yang terkena bencana di Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung. Penerapan model *Sister Village* diharapkan mampu membangun kerjasama antar desa sehingga masyarakat lokal berperan sebagai subyek utama dalam penanggulangan bencana. Sedang model Logistik Bencana diarahkan untuk menjadi pedoman pengelolaan yang dapat memastikan semua komoditas dibagikan kepada pihak korban sesuai kebutuhannya.

Kata kunci : bencana, mitigasi, desa, logistik, *sister village*.

1. Pendahuluan

Peristiwa bencana besar yang terjadi di tahun 2010 antara lain, bencana tanah longsor di Ciwidey Kabupaten Bandung, banjir besar di sepanjang aliran Sungai Citarum Jawa Barat, banjir bandang di Wasior Kabupaten Teluk Wondama, gempa bumi dan tsunami di Mentawai serta letusan Gunung Merapi di Yogyakarta. Berdasar skala dampak bencana, Badan PBB Urusan Strategi Internasional untuk Penanggulangan Bencana (UNISDR) dalam *The Asia Pacific Disaster Report 2010* menempatkan Indonesia sebagai peringkat kedua dengan jumlah korban tewas terbanyak di Asia-Pasifik akibat bencana alam. Selama kurun 20 tahun berbagai bencana alam di Indonesia telah menimbulkan kerugian ekonomi sedikitnya US\$ 22,5 miliar.

Bencana dapat terjadi dimana saja oleh berbagai sumber penyebab, baik akibat gempa bumi, badai topan, banjir dan sebagainya. Bencana dapat melanda wilayah kota, kawasan desa, wilayah pesisir, lembah pegunungan, kawasan hutan dan lain-lain. Menurut Davidson (1997) risiko suatu bencana bergantung kepada tingkat bahaya (*hazard*), kerentanan (*vulnerability*) dan ketahanan masyarakat (*capability*). Dalam rangka mengurangi risiko bencana diperlukan upaya mitigasi dengan memanfaatkan potensi kemandirian dan ketahanan masyarakat. Mitigasi menurut UU RI No 24/2007 adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Salah satu upaya mitigasi adalah membangun kerjasama dan menumbuhkan rasa tanggung rasa antara masyarakat yang tertimpa bencana dengan masyarakat di wilayah lain yang tidak dilanda bencana. Mengingat kondisi Indonesia dengan 82,31% merupakan kawasan perdesaan (Depdagri, 2010), maka upaya kerjasama antar desa berguna dalam mengurangi beban hidup masyarakat yang terkena bencana, kerjasama antar desa dapat berupa pola desa bersaudara (*Sister Village*).

Terkait permasalahan mitigasi bencana, usulan penelitian difokuskan pada penyiapan masyarakat dalam menghadapi bencana. Penelitian untuk menghasilkan model mitigasi berbasis masyarakat secara komprehensif sehingga dapat meminimasi jumlah kerugian yang mungkin terjadi. Adapun tujuan penelitian adalah membangun model pemberdayaan masyarakat untuk berpartisipasi secara lebih luas dalam menghadapi bencana, dan mengembangkan manajemen logistik untuk distribusi bantuan kepada korban bencana secara lebih efektif.

2. Metodologi

2.1 Pendekatan Mitigasi dalam Model *Hijrah* dan *Sister City*

Konsep mitigasi bertujuan mengurangi dampak bencana pada saat terjadi dan sesudah bencana. Tahapan mitigasi meliputi kesiapan dan tindakan-tindakan pengurangan risiko dalam jangka pendek dan jangka panjang. Manajemen mitigasi membutuhkan dukungan dari semua unsur terkait seperti Pemerintah, perusahaan/swasta, organisasi sosial, dan masyarakat umum. Manajemen mitigasi dimulai dari perencanaan pembangunan wilayah, sosialisasi daerah rawan bencana dan pelaksanaan program untuk mengurangi risiko-bahaya karena ulah manusia dan bahaya alami yang sudah diketahui atau belum diketahui namun berpotensi untuk terjadi.

Terdapat peristiwa besar di masa lalu yang dapat dirujuk sebagai pendekatan mitigasi, peristiwa tersebut adalah *Hijrah* Nabi Muhammad SAW dari kota Makkah ke Madinah pada tahun 622 M (Amin, 2010) dan Konsep kerja sama *Sister City* antara beberapa kota di Eropa pada tahun 1989.

Model *Hijrah* bukan hanya berpindahnya suatu kelompok masyarakat dari suatu lokasi ke lokasi lain. Model *Hijrah* dirujuk sebagai konsep mitigasi yang lengkap, meliputi tahapan pemeriksaan informasi tentang kadar ancaman bencana, informasi tentang simpul-simpul kelompok masyarakat, alternatif rute perjalanan dan pembagian pimpinan rombongan pengungsi Muhajirin sampai kepada kesepahaman dan kesiapan masyarakat Anshar yang akan menampung.

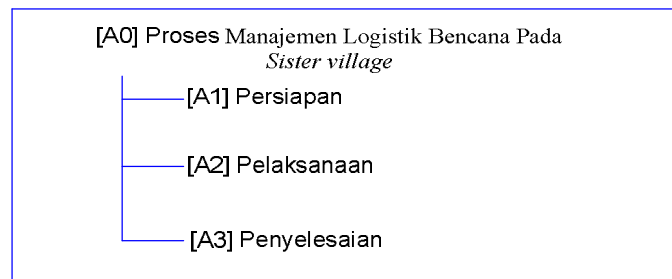
Pendekatan konsep mitigasi selanjutnya di era modern adalah *Sister City* yang telah diterapkan oleh Manajemen tata kota di Eropa. *Sister City* merupakan persetujuan kerjasama antara dua kota, dua daerah yang memiliki satu atau lebih kemiripan karakteristik dimana kedua daerah berada di dua negara yang berbeda. Kemiripan tersebut misalnya ada kemiripan budaya, latar belakang sejarah atau karakteristik geografis yang sama-sama berupa daerah pantai atau daerah kepulauan (Wikipedia, *Sister Cities*, 2011).

Selama ini jalinan kerjasama antar daerah dalam penanganan pengungsi tidak memuaskan. Kondisi para pengungsi menumpuk di barak penampungan, ruangan masjid, gedung aula tertentu atau lapangan terbuka dengan fasilitas kebersihan dan layanan privasi yang sangat minim dari sentuhan kemanusiaan. Dengan demikian terkait mitigasi bencana usulan model *Sister Village* berupaya memberikan solusi penanganan pengungsi secara lebih efektif dan efisien, yaitu melalui penampungan korban di rumah keluarga pada desa lain yang tidak terkena bencana.

2.2 Manajemen Logistik untuk Korban Bencana

Suatu bencana mengakibatkan sumber-sumber daya di masyarakat hilang tertimpa kerusakan sehingga menyebabkan tidak berfungsinya beberapa elemen dalam tata hubungan bermasyarakat. Kondisi bencana menumbuhkan permintaan bantuan bagi masyarakat di luar wilayah bencana, dengan demikian sistem logistik bantuan menjadi hal penting. Manajemen logistik bagi korban bencana meliputi informasi penerima bantuan dengan tepat, jenis dan jumlah bantuan, kebutuhan peralatan, cara penyampaian sampai pengangkutannya (BNPB, 2008).

Pada prakteknya seringkali bantuan yang dikirimkan dari titik suplai ke titik penampungan masih berupa perkiraan kasar tentang jenis dan volume kebutuhan. Biasanya pihak tim penolong (*donatur/supplier*) belum mengetahui dengan pasti kebutuhan barang yang diperlukan oleh korban bencana. Untuk itu dibutuhkan perbaikan metode pengelolaan logistik sehingga semua komoditas bantuan dibagikan kepada pihak korban. Adapun metodologi dalam penelitian ini adalah dengan melakukan analisis proses bisnis sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Node Tree Proses Bisnis Utama

Pendekatan melalui analisis proses bisnis dilakukan dengan memetakan semua unsur terkait (*stake holder*) sesuai mekanisme aliran tugas, aliran informasi dan pertanggungjawaban secara transparan, akuntabel dan akurat. Semua aktivitas sejak tahap persiapan, pelaksanaan dan penyelesaian dipetakan terlebih dahulu sehingga diketahui perbandingan kondisi nyata yang terjadi selama ini dengan kondisi ideal yang menjamin kelancaran proses kegiatan, untuk kemudian disusun perbaikan menuju manajemen logistik bencana yang efisien dan tepat sasaran.

3. Pembahasan

3.1 Pengumpulan Data

Karakteristik wilayah di kecamatan Pangalengan secara umum merupakan perbukitan, pegunungan dan dataran tinggi. Lokasi Pangalengan merupakan dataran tinggi yang sempit dikelilingi oleh pegunungan seperti Gunung Malabar, Gunung Tilu, Gunung Wayang, dan Gunung Windu. Secara geologis kecamatan Pangalengan termasuk kawasan rawan bencana akibat pergerakan tanah.

Bencana yang melanda di kecamatan Pangalengan kabupaten Bandung dipicu oleh gempa bumi Tasikmalaya berkekuatan 7,3 SR pada 2 September 2009. Dampak gempa Tasikmalaya mengakibatkan kerusakan pada ribuan rumah dan bangunan sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kerusakan fasilitas akibat Gempa Tasikmalaya 2009

NO	DESA	JUMLAH KK	KERUSAKAN BANGUNAN		
			HANCUR	BERAT	RINGAN
1	SUKAMANAH	3530	270	1184	2076
2	MARGAMUKTI	3241	462	1245	1534
3	PANGALENGAN	4957	428	1664	2865
4	MARGAMULYA	3514	257	902	2355
TOTAL Kec. Pangalengan		22.292	1.819	6.835	13.610

Sumber: Satkorlak Kecamatan Pangalengan 2009

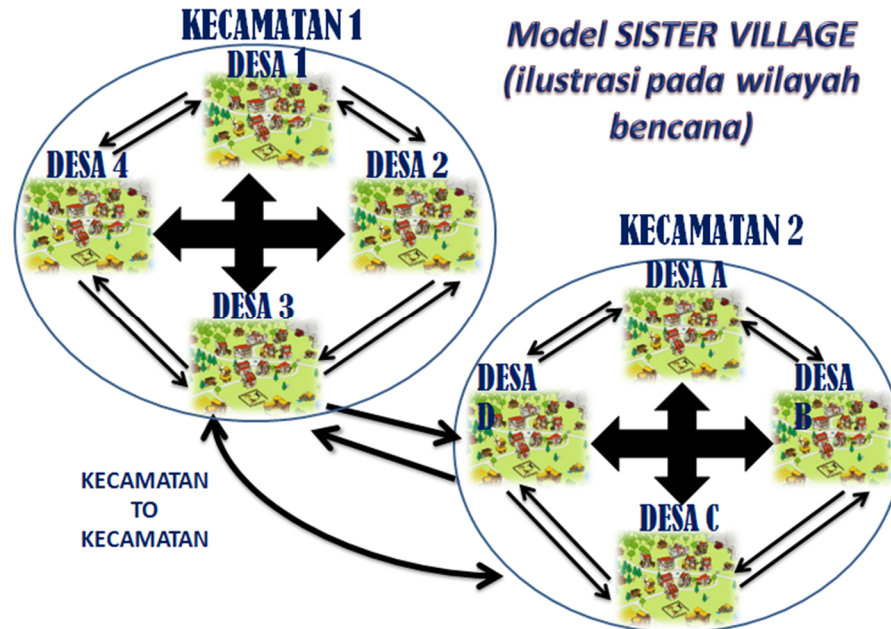
Gempa Tasikmalaya 2009 menimbulkan kerusakan fisik serta korban 35 orang meninggal, 168 luka-luka dan total 37.052 jiwa mengungsi. Dalam perkembangan terkini ratusan keluarga masih menempati tenda-tenda darurat di lahan terbuka Desa Sukamanah, sebagian kondisi pengungsi terlihat pada Gambar 2. Sedang sejumlah keluarga pengungsi lainnya mendirikan tenda di dekat rumah mereka setelah mendapat bantuan dari donatur atau Lembaga Swadaya Masyarakat.



Gambar 2. Lokasi penampungan pengungsi di Desa Sukamanah (*Sumber: Survei Juni 2011*)

3.2 Perancangan Model *Sister Village*

Perancangan model *Sister Village* diawali dengan skema interaksi antara pihak korban dengan pihak penolong di suatu desa tertentu, seperti diperlihatkan oleh Gambar 3.



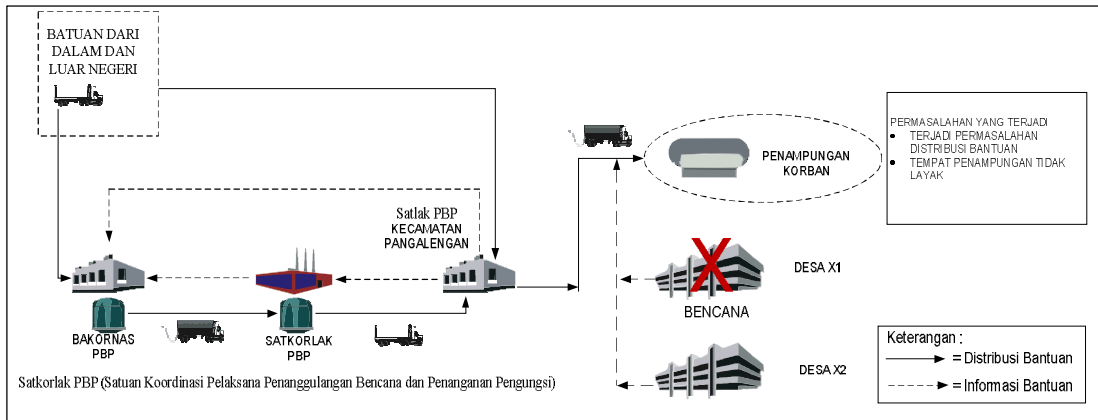
Gambar 3. Skema interaksi bantuan bencana antar desa terdekat

3.2.1 Tahap Identifikasi Proses Bisnis

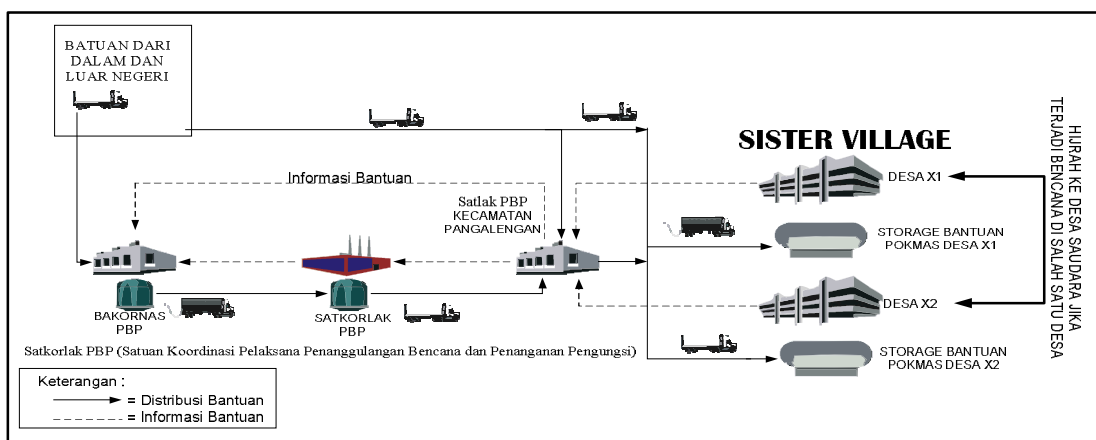
Pemetaan proses bisnis dalam model *Sister Village* sebagai acuan untuk perancangan penanganan pengungsi. Pemetaan proses bisnis dengan metode IDEF0 (*Integration Definition language 0*). Pemetaan proses divalidasi oleh masyarakat sebagai pihak utama yang menjadi korban bencana atau pihak pengguna model. Sebelum model diterapkan perlu disosialisasikan kepada aparat pemerintah dan tokoh masyarakat sebagai perwakilan di desa. Selanjutnya konsep *Sister Village* diperkenalkan kepada masyarakat luas baik pemerintah, organisasi sosial, perusahaan swasta dan warga secara umum. Materi sosialisasi mencakup pentingnya mitigasi bencana, tujuan, dan keutamaan model *sister village*.

3.2.2 Sistem Manajemen Logistik Bencana

Situasi penanganan logistik bencana di empat desa kecamatan Pangalengan yaitu di desa Sukamanah, desa Margamulya, desa Margamukti, dan desa Pangalengan ditunjukkan dalam Gambar 4. Saat musibah terjadi, warga desa di ungsikan ke tempat penampungan berupa barak pengungsi. Pada kenyataan tempat penampungan ini menimbulkan masalah susulan akibat tidak tersedianya air bersih, fasilitas mandi cuci kakus (MCK) sehingga lingkungan semakin kotor. Sementara itu bantuan logistik sering tidak tepat sasaran, bantuan menyimpang atau tidak diterima oleh pihak korban. Oleh karena itu tim peneliti mengusulkan perbaikan logistik model *Sister Village* seperti ditunjukkan pada Gambar 5.



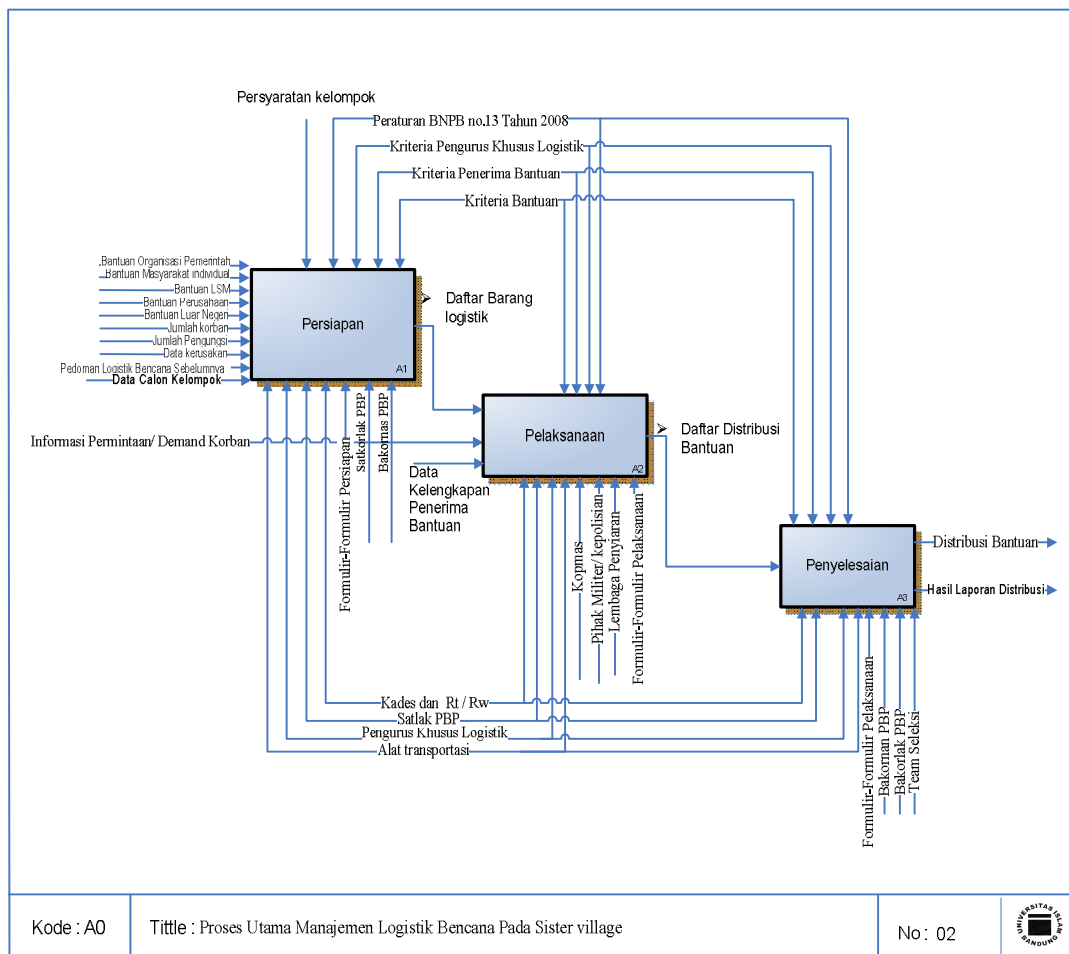
Gambar 4 Sistem Logistik saat ini



Gambar 5. Sistem logistik Usulan

Arah solusi dalam Gambar 5 menunjukkan bahwa semua korban diungsikan ke tempat penampungan sementara untuk kemudian dihijrahkan ke desa saudara terdekat. Untuk memudahkan mekanisme kerja sama antar desa dibutuhkan kesepakatan (*Memorandum of understanding/ MOU*) dalam format *Sister Village*. Isi kerjasama menjelaskan bahwa setiap desa yang terkena musibah mendapat bantuan dari desa saudara untuk siap menampung masyarakat yang terkena bencana.

Pemetaan proses bisnis dalam manajemen logistik bencana memiliki tiga tahap utama yaitu Persiapan, Pelaksanaan dan Penyelesaian. Manajemen logistik dimulai dari persiapan informasi kebutuhan logistik yang berlanjut ke perencanaan dan pelaksanaan distribusi bantuan. Tahap persiapan meliputi pemeriksaan informasi lokasi, data jumlah korban, komunikasi dan koordinasi antar organisasi yang terkait. Tahap perencanaan meliputi kegiatan pencarian sumber bantuan, jalur distribusi sampai pengangkutan bantuan kepada korban bencana. Tahap pelaksanaan, yaitu penentuan jalur distribusi, peran kelompok kunci, organisasi distribusi dan pengangkutan bantuan kepada para korban. Rancangan usulan logistik berdasar hasil analisis ditunjukkan dalam skema IDEF0 pada Gambar 6.



Gambar 6. IDEF A0 Proses bisnis dalam Logistik Bencana model *Sister village*

Pengembangan manajemen logistik dalam pendekatan *Sister village* diarahkan untuk menjamin komoditas distribusi bantuan dapat di terima di tempat korban bencana berada. Dalam hal ini semua korban menerima bantuan secara tepat waktu dan tepat sasaran, dan selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap seluruh kegiatan logistik dengan proses pertanggungjawaban oleh setiap instansi yang terlibat, sampai dihasilkan suatu laporan yang baik.

4 Penutup

Usulan model *sister village* bertumpu kepada mekanisme kerja sama antar desa yang terkena musibah dengan desa terdekat yang tidak dilanda bencana. Hubungan kerja sama dalam format desa saudara untuk menampung pengungsi dalam suasana yang lebih manusiawi. Hasil analisis dan perancangan proses bisnis diperoleh model *Sister Village* yang direkomendasikan menjadi solusi model pemberdayaan masyarakat di wilayah bencana. Untuk selanjutnya dibutuhkan validasi model, dengan terlebih dahulu dilakukan sosialisasi terhadap empat desa bencana sebagai *pilot project*, sehingga diperoleh umpan balik dari tanggapan masyarakat sebagai pengguna model. Hasil validasi model dipakai untuk pengembangan lebih lanjut menuju perbaikan kinerja penanggulangan bencana di Indonesia.

Secara umum kerjasama antar desa diarahkan agar masyarakat lokal mampu menjadi subyek pelaku utama dalam mitigasi. Dalam hal ini dibangun kesadaran dan ketrampilan untuk mengantisipasi ancaman sebelum bencana terjadi, sehingga apabila program mitigasi berjalan dengan baik, kerjasama *sister village* diperluas untuk pengembangan kerjasama di bidang lain, seperti ekonomi, pertanian, dan lain-lain.

Pada aspek manajemen logistik kepada korban, model ini sebagai upaya membangun kesiapsiagaan secara terpadu kepada semua pihak yang terkait. Penerapan model untuk perbaikan manajemen logistik bencana harus menjalin kerjasama dengan pihak desa lain atau dengan instansi-instansi terkait, sehingga proses pemberdayaan masyarakat untuk mitigasi bencana berlangsung sejak dini, kontinyu dan berjalan dengan efisien.

5. Daftar Pustaka

- Amin, M. R., 2010, *Hijrah, Rahasia Sukses Rasulullah SAW*, Jakarta, Al-Mawardi,.
- BNPB, 2008, *Peraturan Nomor 13 tahun 2008 tentang Pedoman Manajemen Logistik dan Peralatan Penanggulangan Bencana*, Jakarta.
- Davidson, R, 1997, *An Urban Earthquake Disaster Risk Index*. PhD thesis, Department of Civil Engineering, Stanford University, USA, California, USA.
- Depdagri, 2010, *Laporan Akhir Penyusunan Standar Operasional Pelayanan Pemerintah Desa Untuk Peningkatan Kinerja Aparat Desa Dalam Pelayanan Publik*, Ditjen PMD, Jakarta.
- UNISDR, 2010, *The Asia-Pacific Disaster Repor, 2010*. Bangkok.
- Wikipedia, 2011, *Sister Cities*, http://www.wikipedia.org/wiki/sister_province, 15 Juni 2011.