

**PERAN KOMUNIKASI PADA MASYARAKAT SEBAGAI UPAYA
PENGURANGAN RISIKO BENCANA
(Studi Pengurangan Risiko Bencana pada Penanggulangan
Bencana Erupsi Gunung Kelud, Jawa Timur dengan Metode
System Dynamics)**

**COMMUNICATION AS AN EFFORT TO DISASTER RISK REDUCTION
FOR SOCIETY
(Disaster Risk Reduction Study with System Dynamics of Kelud's
Eruption, East Java)**

Fitta Amellia Lestari¹, Tri Edhi Budhi Soesilo, Khaerudin
(fitta.amellia@gmail.com)

Abstrak - Gunung Kelud merupakan gunung api aktif yang berada di Kabupaten Kediri. Gunung Kelud dengan ketinggian 1731 meter merupakan gunung api yang memiliki ciri khas khusus yaitu memiliki danau kawah. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis peran komunikasi pada masyarakat sebagai upaya pengurangan risiko bencana dan menganalisis model kegiatan evakuasi korban pada masa tanggap darurat di Gunung Kelud. Penelitian ini menggunakan metode campuran. Metode kualitatif digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian mengenai kearifan lokal pada masa tanggap darurat. Metode kuantitatif menggunakan system dynamics dipakai untuk mengetahui model kegiatan evakuasi korban. Hasilnya adalah terdapat dua kegiatan komunikasi yang ada pada masyarakat sekitar Gunung Kelud, yaitu kegiatan Radio Komunitas dan Sosialisasi Informal. Masyarakat sadar bahwa ada bahaya yang mengintai mereka setiap harinya dan mereka memiliki inisiatif untuk membangun radio komunitas sebagai salah satu alternatif penyampaian informasi mengenai status terbaru Gunung Kelud. Kegiatan Sosialisasi Informal dilakukan karena pemerintah tidak dapat menjangkau dan memberikan informasi dengan cepat dan tepat kepada seluruh masyarakat. Simulasi yang dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan system dynamics menunjukkan hasil bahwa jumlah penduduk yang terevakuasi meningkat setiap harinya, namun waktu yang dibutuhkan untuk memindahkan seluruh penduduk terdampak masih terhitung lama, yaitu 7 hari. Peningkatan jumlah penduduk yang terevakuasi setiap hari dipengaruhi oleh efektivitas kegiatan evakuasi.

Kata Kunci: Komunikasi, Evakuasi Korban, Pengurangan Risiko Bencana

Abstract - Mount Kelud is the volcano active are located in Kabupaten Kediri. Mount kelud with a height 1731 meters is the volcano having typical special that is having a crater lake who makes lava eruption very dangerous nearby residents. The purpose of this research is

¹ Penulis merupakan mahasiswa Universitas Pertahan Program Studi Manajemen Bencana untuk Keamanan Nasional

analyze the role of communication in mount kelud as an effort to disaster risk reduction and analyze model activities evacuate the victims who in the emergency on mount Kelud. This study used mixed methods. Qualitative methods are used to answer research questions about the local wisdom in emergency relief. Quantitative methods using system dynamics models are used to determine the casualty evacuation activities. The result is that there are two type of communication in communities around Mount Kelud, namely the activities of Community Radio and Informal Socialization. The community is aware that there are dangers lurking glue them every day and have the initiative to establish a community radio as an alternative to deliver information about the latest status of Kelud. Informal Socialization activities carried out because the government can not reach out and provide information quickly and precisely to the entire community. Simulations conducted by researchers using system dynamics results show that the number of people who terevakuasi increasing every day, but the time required to move the entire population affected is still relatively long, ie 7 days. Increasing the number of people who terevakuasi every day is influenced by the effectiveness of evacuation activities.

Keyword: Communication, Evacuation, Disaster Risk Reduction

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Bencana alam sebagai peristiwa baik yang disebabkan oleh alam (*natural disaster*) dan atau oleh tindakan-tindakan manusia (*man made disaster*) merupakan ancaman bagi manusia. Menurut para ahli kebumihan, bencana alam pada dasarnya merupakan fenomena alam biasa yang secara periodik akan muncul di satu wilayah dengan besaran yang bervariasi. Oleh karenanya, keberadaan bencana selalu ada dimana saja dan kapan saja, dan pasti menimbulkan kerugian material dan imaterial bagi kehidupan masyarakat².

Salah satu gunung api aktif di Indonesia adalah Gunung Kelud. Gunung Kelud selama ini pernah mengalami erupsi selama enam kali yaitu pada tahun 1901,1919, 1951, 1966, 1990, dan 2007. Namun pada tahun 2007 Gunung Kelud tidak sampai meletus, tetapi hanya muncul asap tebal putih dari tengah danau kawah diikuti dengan kubah lava dari tengah-tengah danau kawah. Gunung Kelud sejak abad ke-15 telah menimbulkan korban hingga lebih dari 15 ribu jiwa. Pada tahun 1586, letusan gunung ini telah merenggut korban lebih dari 10 ribu jiwa. Pada letusan tahun 2014 lalu, tidak ada korban jiwa dalam proses penanggulangan bencana. Hal ini dikarenakan adanya kesiapan dari masyarakat dan pemerintah dalam menghadapi bencana tersebut.

² Maarif, S, (2013). *Pikiran dan Gagasan Penanggulangan Bencana di Indonesia*. Jakarta: BNPB.

Ngancar merupakan kecamatan dalam wilayah Kediri dengan desa terbanyak yang terkena dampak letusan Kelud. Wilayah ini masuk dalam kategori Kawasan Rawan Bencana 3 (KRB 3). Karena belum memiliki BPBD pada saat terjadi peningkatan aktivitas gunung Kelud, pemerintah Kabupaten mengeluarkan Peraturan Bupati Kediri nomor 4 tahun 2014 mengenai Prosedur Tetap Penanggulangan Bencana Gunungapi Kelud. Mengacu pada peraturan tersebut Camat Ngaseri sebagai pimpinan di kecamatan Ngancar menghasilkan kebijakan-kebijakan yang berisi langkah kongkrit pelaksanaan penanggulangan bencana di daerahnya.

Dalam penanggulangan bencana, komunikasi bencana yang efektif adalah komunikasi yang dilakukan tidak hanya saat tanggap darurat tetapi juga pada saat prabencana atau kesiapsiagaan dan setelah bencana atau masa rehabilitasi dan rekonstruksi. Hal ini butuh melibatkan dari berbagai pihak, karena kegagalan komunikasi bisa berdampak buruk dengan jatuhnya korban jiwa dan kerugian lain.

Kunci keberhasilan dari sebuah upaya pengurangan risiko bencana adalah adanya komunikasi yang baik dari stakeholders yang ikut berpartisipasi

untuk kegiatan penanggulangan bencana. Stakeholders yang dimaksud dalam hal ini adalah pemerintah, masyarakat dan dunia usaha. Komunikasi yang baik dan efektif dapat memberikan manfaat yang efektif dalam upaya pengurangan risiko bencana. Adanya komunikasi yang efektif tersebut dapat membuat penerimaan dan penyampaian informasi menjadi lebih efektif juga. Hal ini sangat penting untuk pengurangan risiko bencana karena masyarakat akan menerima informasi dengan cepat dan tepat.

Bentuk dari komunikasi ini juga bermacam-macam. Pada masyarakat sekitar Gunung Kelud, terdapat dua jenis bentuk komunikasi sebagai upaya pengurangan risiko bencana, yaitu komunikasi melalui Radio Komunitas dan komunikasi melalui Sosialisasi Informal. Kedua hal tersebut memberikan dampak yang efektif sebagai upaya pengurangan risiko bencana di Gunung Kelud.

Pada penelitian ini, penulis akan menganalisa bentuk komunikasi pada masyarakat dalam pengurangan risiko bencana dan mengembangkan model kegiatan evakuasi korban melalui metode System Dynamics untuk mengetahui strategi yang harus dilakukan pada saat melakukan proses evakuasi. Diharapkan

dengan adanya penelitian ini, proses evakuasi korban erupsi Gunung Kelud dapat lebih efektif dan efisien sehingga tidak banyak kerugian yang dihasilkan.

Tujuan

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisis peran komunikasi pada masyarakat sebagai upaya Pengurangan Risiko Bencana.
2. Menganalisis model kegiatan evakuasi korban pada masa tanggap darurat di Gunung Kelud.

2. Teori dan Konsep

Teori Komunikasi

Komunikasi mengacu pada tindakan satu orang atau lebih, yang mengirim dan menerima pesan, terjadi dalam suatu konteks tertentu, mempunyai pengaruh dan ada kesempatan melakukan umpan balik. Dalam komunikasi setidaknya terdapat unsur partisipan, pesan, dan alat untuk menyampaikan informasi atau alat untuk berkomunikasi. Komunikasi pada masyarakat sangat identik dengan interaksi social yang ada pada masyarakat.

Konsep manajemen dalam perspektif ilmu komunikasi pada hakikatnya dipahami sebagai proses memengaruhi orang lain. Selain itu, konsep dari manajemen komunikasi juga

memberi saran kepada kita bahwa kemampuan untuk berkomunikasi dengan baik bukan hanya sebagai hal yang sudah melekat dalam diri kita saja, melainkan sebagai suatu hal yang dapat kita pelajari dan kembangkan. Sebagai contohnya, kita dapat meningkatkan kemampuan kita dalam berkomunikasi agar dapat menjadi seorang komunikator yang memiliki kredibilitas. Disinilah letak kegunaan mempelajari manajemen komunikasi, yaitu agar kita dapat lebih mengerti bagaimana seharusnya berkomunikasi dengan orang lain, sehingga komunikasi yang terjadi merupakan komunikasi yang efektif. Sebagai subdisiplin ilmu yang relatif muda, manajemen komunikasi juga penting untuk dipelajari sama seperti subdisiplin ilmu komunikasi lainnya. Manajemen komunikasi merupakan perpaduan konsep komunikasi dan manajemen yang diaplikasikan dalam berbagai setting komunikasi. Di mana komunikasi bertujuan untuk menciptakan keharmonisan diantara pelaku-pelaku komunikasi. Pola tindakan komunikasi untuk mencapai itu semua bukan hanya reaktif semata, tetapi juga harus penuh dengan strategi. Manajemen komunikasi menggabungkan antara pendekatan manajemen dengan pengelolaan

komunikasi memungkinkan kita untuk mewujudkan keharmonisan dalam komunikasi yang dilakukan (Kaye, 1994).

Dari uraian diatas, proses manajemen komunikasi dapat dipahami sebagai sebuah proses koordinasi yang terstruktur atau komunikasi dapat dibangun melalui interaksi antar manusia atau masyarakat. Kegiatan manajemen komunikasi ini juga dapat memberikan dampak yang signifikan dalam upaya pengurangan risiko bencana pada masyarakat sekitar Gunung Kelud. Hal ini dapat terjadi karena masyarakat akan mendapatkan informasi yang tepat dan cepat mengenai kondisi Gunung Kelud.

Teori Bencana

Penanggulangan bencana adalah segala upaya kegiatan yang dilakukan meliputi kegiatan pencegahan, penjinakan (mitigasi), penyelamatan, rehabilitasi dan rekonstruksi, baik sebelum bencana, pada saat terjadinya bencana maupun setelah bencana dan menghindarkan dari bencana yang terjadi. Upaya penanggulangan dampak bencana dilakukan melalui pelaksanaan tanggap darurat dan pemulihan kondisi masyarakat di wilayah bencana. Upaya penanggulangan dampak bencana tersebut dilakukan secara sistematis,

menyeluruh, efisien dalam penggunaan sumberdaya dan efektif dalam memberikan bantuan kepada kelompok korban.

Salah satu pembahasan dalam tesis ini adalah manajemen penanggulangan bencana dilihat dari risiko bencana. Berdasarkan teori bencana, untuk menghitung tingkat risiko (Risk) dilihat dari tingginya ancaman (Hazard), kerentanan (Vulnerability), dibagi dengan kapasitas masyarakat (Capacity) dalam menghadapi bencana. Rumus yang digunakan adalah:

$$\text{RISK} = \frac{(\text{HAZARD}) \times (\text{VULNERABILITY})}{\text{CAPACITY}}$$

Bahaya atau ancaman (hazard) diartikan sebagai suatu peristiwa, fenomena atau aktivitas manusia secara fisik yang mempunyai potensi merusak yang mengakibatkan hilangnya nyawa atau luka, kerusakan harta benda, gangguan sosial dan ekonomi, atau kerusakan lingkungan. Bahaya dapat mencakup kondisi laten yang bisa mewakili ancaman dimasa depan dan dapat mempunyai berbagai sebab seperti alam atau disebabkan oleh proses-proses manusia seperti kerusakan lingkungan dan bahaya teknologi³.

³ UNISDR. (2009). *UNISDR terminology on disaster risk reduction*. Geneva: United Nations.

Kerentanan (*vulnerability*) menurut Maarif (2013) adalah kondisi yang sedang berlaku atau sifat/perilaku manusia atau masyarakat yang menyebabkan ketidakmampuan menghadapi bahaya. Sedangkan menurut UN-ISDR (2004), kerentanan adalah kondisi-kondisi yang ditentukan oleh faktor-faktor atau proses-proses fisik, sosial, ekonomi dan lingkungan, yang bisa meningkatkan rawannya sebuah komunitas terhadap dampak bencana.

Kapasitas (*capacity*) adalah suatu kemampuan masyarakat atau perorangan dalam menghadapi bencana. Kemampuan ini bisa berupa kemampuan ilmiah, teknologi, teknis, institusional, maupun kondisi kejiwaan. Dalam penelitian ini, kapasitas yang dimaksud adalah Kearifan Lokal yang digunakan sebagai upaya untuk pengurangan risiko bencana. Maarif (2013) dalam bukunya berjudul *Pikiran dan Gagasan Penanggulangan Bencana di Indonesia* mendefinisikan bahwa kapasitas adalah kemampuan sumber daya dalam menghadapi ancaman atau bahaya. Berdasarkan rumus untuk mengetahui risiko bencana, maka dapat disimpulkan bahwa semakin besar kapasitas yang dimiliki oleh individu atau sekelompok masyarakat, maka

semakin kecil tingkat risiko bencana yang akan dihasilkan.

Teori Sistem Sosial

Teori sistem sosial merupakan suatu cara pendekatan sosiologi yang memandang setiap fenomena mempunyai berbagai komponen saling berinteraksi satu sama lain agar dapat bertahan hidup. Teori sistem sebagai paradigma fakta sosial, berkaitan dengan nilai-nilai, institusi sosial yang mengatur dan menyelenggarakan eksistensi kehidupan bermasyarakat. Sistem sendiri merupakan suatu kesatuan dari elemen-elemen fungsi yang beragam, saling berhubungan dan membentuk pola yang mapan. Hubungan antara elemen-elemen sosial tersebut adalah timbal-balik. Kehidupan sosial masyarakat sebagai sistem sosial harus dilihat sebagai suatu keseluruhan atau totalitas dari bagian-bagian atau unsur-unsur yang saling berhubungan satu sama lain, saling tergantung dan berada dalam satu kesatuan.

Dalam analisis sistem sosialnya, Parsons menguraikan sejumlah prasyarat fungsional bagi sistem sosial. Pertama, Sistem sosial harus terstruktur sedemikian rupa agar dapat beroperasi dengan sistem lain. Kedua, Sistem sosial harus didukung oleh sistem lain agar

dapat bertahan. Ketiga, sistem harus secara signifikan memenuhi kebutuhan proporsi kebutuhan aktor-aktornya. Keempat, sistem harus menimbulkan partisipasi yang memadai dari anggotanya. Kelima, sistem harus memiliki kontrol minimum yang terhadap perilaku yang berpotensi merusak. Keenam, konflik yang menimbulkan kerusakan tinggi harus dikontrol.

Menurut Parsons, alur pertahanan kedua dalam sistem adalah kontrol sosial. Suatu sistem akan berjalan baik apabila kontrol sosial hanya dijalankan sebagai pendamping, sebab sistem harus mampu menoleransi sejumlah variasi, maupun penyimpangan. Sosialisasi dan kontrol sosial adalah mekanisme utama yang memungkinkan sistem sosial mempertahankan ekuilibriumnya. Jumlah individu yang sedikit dan berbagai bentuk penyimpangan dapat terakomodasi, namun bentuk-bentuk lain yang lebih ekstrim harus diakomodasi oleh mekanisme penyeimbang baru. Intinya adalah Parsons ingin menekankan bahwa analisisnya mengacu tentang bagaimana sistem mengontrol aktor, bukan bagaimana aktor menciptakan dan memelihara sistem⁴.

⁴ George Ritzer & Douglas J. Goodman. (2004). Teori Sosiologi Modern. Jakarta, Prenada Media.

3. Metodologi

a. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penelitian ini adalah dengan wawancara, telaah dokumen dan observasi. Teknik pengumpulan data digunakan untuk mendapatkan data terkait:

Tabel 1. Teknik Pengumpulan Data

No	Nama Data	Teknik Pengumpulan Data
1.	Letusan Gunung Kelud	Telaah dokumen
2.	Korban jiwa	Telaah dokumen
3.	Kerugian harta benda	Telaah dokumen
4.	Pengungsi	Telaah dokumen
5.	Tim Tanggap Darurat	Telaah dokumen dan wawancara
6.	Sarana dan Prasarana	Wawancara dan observasi
7.	Sejarah Gunung Kelud	Telaah dokumen dan wawancara
8.	Proses Tanggap Darurat	Wawancara dan telaah dokumen
9.	Radio Komunitas	Wawancara, observasi, dan telaah dokumen
10.	Sosialisasi Informal	Wawancara dan observasi

b. Teknik Analisis Data

Pengolahan data dilakukan dengan gabungan kualitatif dan kuantitatif, dimana teknik analisis kualitatif dan analisis model prakiraan berupa uji teknik *Absolute Means Error* (AME) digunakan dalam analisis data penelitian. Teknik analisis kualitatif teknik ini mentranskrip data yang masih mentah dari hasil

wawancara mendalam menjadi bentuk teks tulis. Kemudian telaah dokumen, dan observasi dikelompokkan sesuai variabel yang diteliti.

Teknik analisis untuk model prakiraan (*system dynamics*) pembuatan model disertai dengan data referensi yang ada sesuai dengan fenomena di lingkungan untuk membentuk Stock Flow Diagram (SFD). SFD disusun untuk mengetahui data referensi dengan data model menghasilkan validitas yang dapat diterima, lalu dilakukan simulasi data dengan tampilan dalam grafik dan tabel. Selain itu, perlu juga di uji dengan teknik Absolute Means Error (AME). Apabila kedua data dapat diterima, maka dapat dilanjutkan dengan proses validasi data menggunakan teknik Business as Usual (BAU) dan intervensi skenario ke depan (Soesilo, 2014).

Hasil penelitian ini diperoleh dengan langkah sorting data (mengolongkan informasi yang diperoleh sehingga sistematis berdasarkan variabel yang diteliti), classifying data (mengklasifikasi informasi yang disusun sebelumnya dapat

dibandingkan dengan informasi). Pengolahan data dilakukan dengan gabungan kualitatif dan kuantitatif, dimana teknik analisis kualitatif yaitu dengan analisis komensial untuk mencari ciri spesifik pada setiap struktur dengan mengkontraskan antar elemen (Sugiyono, 2013). Teknik Kuantitatif dengan analisis model prakiraan berupa analisis dimensi untuk mengetahui kesinambungan Unit of Measure dalam SFD dengan menganalisis Unit of Measure suatu variabel yang memiliki sumber informasi atau memiliki persamaan paling kompleks (Soesilo, 2014).

4. Pembahasan

a. Erupsi Gunung Kelud

Gunung Kelud/Kelut atau Kloot Volcano, dalam bahasa Belanda disebut Klut, Cloot, Kloet atau Kloete sedangkan dalam bahasa jawa artinya sapu. Salah satu gunung api aktif di Jawa Timur yang telah mengalami erupsi selama kurang lebih 100 tahun. Sejarah letusan Gunung Kelud dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Sejarah Letusan Gunung Kelud

No	Waktu Letusan	Kronologis Singkat	Dampak	Korban
1.	1586	Tidak tercatat	Tidak tercatat	> 10.000 orang
2.	22-23 Mei 1901	Selama 2 jam meningkat sampai pukul 3 pagi	Awan panas, bunyi letusan sampai pekalongan, hujan abu sampai sSukabumi dan Bogor.	Cukup banyak namun tidak tercatat
3.	20 Mei 1919	Kejadian tengah malam	Dentuman sampai Kalimantan, hujan batu cukup hebat, hujan abu sampai Bali, Kota Blita hancur, 15.000ha lahan rusak.	5160 orang
4.	31 Agustus 1951	Pukul 06.15 WIB	Hujan batu sampai Margo Mulyo, hujan abu sampai kota Bandung.	157 orang
5.	26 April 1966	Pukul 20.15	Disertai luapan lahar	210 orang
6.	10 Februari - 13 Maret 1990	45 kali letusan	Awan panas radius 5 km, sebaran abu hingga 1700 km, 500 rumah rusak, 57,3 juta meter kubik material vulkanik	32 orang
7.	5 November 2007	Letusan tidak terjadi	Tidak eksplosif, membentuk kubah lava lebar 100 m	
8.	13-14 Februari 2014	Pukul 22.50 WIB	Muntahan material vulkanik sejauh 17 km dan 200 juta m ³ , abu sampai Bogor	Tidak ada

Letusan terakhir terjadi pada 13 Februari 2014 pukul 22.50 WIB. Letusan tersebut bersifat eksplosif dimana letusan tidak berlangsung lama. Pada saat terjadi erupsi, peningkatan status dari siaga menuju awas baru berlangsung selama 2 jam. Ketika peningkatan status Gunung Kelud berubah menjadi AWAS, seluruh masyarakat sudah dihimbau untuk bersiap mengungsi ketempat yang lebih aman.

Pada saat diumumkan bahwa Gunung Kelud meletus, maka warga melakukan evakuasi mandiri menuju tempat yang telah disediakan sebelumnya oleh pemerintah setempat. Warga tidak perlu lama menunggu bantuan kendaraan dari pemerintah karena mereka sudah mempersiapkan kendaraan mereka sendiri untuk pindah ke lokasi yang lebih aman.



Gambar 1. Kondisi Pada Saat Erupsi



Gambar 2. Kondisi Pengungsi di Tempat Pengungsian

Terdapat 117 titik pengungsian yang tersebar di beberapa daerah terdampak di Kabupaten Kediri. Tempat-tempat yang digunakan sebagai tempat pengungsian adalah sekolah, tempat ibadah, pendopo desa, dan ruangan serba guna yang ada di setiap desa. Gambar 4.2. menunjukkan kondisi pengungsi yang berhasil dievakuasi menuju tempat pengungsian. Selain pemerintah, ada pula para relawan dari berbagai kalangan yang ikut

membantu proses evakuasi para pengungsi dan membantu kegiatan evakuasi. Para relawan tersebut datang dari berbagai daerah dengan latar belakang yang berbeda-beda. Tujuan para relawan tersebut adalah membantu para pengungsi untuk menyelamatkan jiwa mereka dan membantu pemerintah setempat agar tidak ada korban jiwa pada saat proses kegiatan evakuasi. Terjadinya letusan Gunung Kelud ini memberikan

dampak secara langsung terhadap wilayah-wilayah disekitarnya. Bangunan yang mengalami kerusakan adalah kantor bangunan pemerintah, prasarana pendidikan, prasarana kesehatan, tempat ibadah, rumah tinggal, dan kerusakan sarana air bersih. Selain gedung yang mengalami kerusakan, ada pula kerusakan pada lahan pertanian, peternakan dan prasarana lainnya.

b. Komunikasi pada Masyarakat

Komunikasi dalam bencana tidak saja dibutuhkan dalam kondisi darurat bencana, tapi juga penting pada saat prabencana. Dalam komunikasi setidaknya harus terdapat unsur partisipan, pesan, dan alat untuk menyampaikan informasi. Komunikasi risiko merupakan proses berbagi informasi mengenai bahaya fisik seperti lokasi kerja yang berbahaya dan lain-lain baik melalui komunikasi tatap muka maupun bermedia. Adapun komunikasi risiko kesiapan menghadapi bencana adalah kondisi fisik dan mental seseorang yang mendasari pengelolaan informasi dalam menghadapi risiko bencana gunung api. Pada masyarakat sekitar Gunung Kelud, terdapat dua bentuk komunikasi yang dilakukan sebagai upaya pengurangan risiko bencana, yaitu

kegiatan radio komunitas dan sosialisasi secara informal. Kedua kegiatan ini dirasakan memiliki manfaat yang efektif dalam pengurangan risiko bencana.

c. Kegiatan Radio Komunitas

Sejak terjadinya erupsi Gunung Kelud pada tahun 2007 yang membawa perubahan signifikan pada perubahan bentuk Kelud yang awalnya berbentuk kawah, kini berbentuk kubah lava. Atas dasar kesadaran warga terhadap bahaya yang mengintai warga sekitar Gunung Kelud, maka pada bulan agustus 2008 terbentuklah sebuah wadah dari wakil-wakil masyarakat dalam sebuah radio komunitas yang bertujuan untuk melakukan kegiatan pengurangan risiko bencana. Radio komunitas ini merupakan salah satu bentuk komunikasi pada masyarakat sebagai upaya pengurangan risiko bencana.

Salah satu radio komunitas yang ada bernama Jangkar Kelud. Jangkar kelud dimaknai sebagai “jangkane kawula redi kelud”, jangkane yang bermakna keinginan/harapan, kawula adalah masyarakat, redi kelud adalah gunung kelud. Secara umum Jangkar Kelud berarti keinginan masyarakat gunung Kelud, yang senantiasa berkeinginan untuk rinengkuh kelud hangreksa rahayu,

didalam naungan gunung kelud senantiasa menjaga keselamatan.

Jangkar Kelud percaya bahwa untuk mencapai cita-cita dalam hal pengurangan risiko bencana yang baik menjadi tanggung jawab semua pihak dan dilakukan sepanjang waktu baik sebelum terjadi bencana, saat terjadi bencana dan setelah terjadi bencana. Dalam hal

kegiatan pengurangan risiko bencana sebaiknya dilakukan dengan berbasis masyarakat, dikarenakan masyarakat sebagai penerima dampak langsung, masyarakat lebih paham wilayahnya, namun demikian tidak menutup peran pihak lain baik pemerintah, dunia usaha, maupun lembaga lain yang berkomitmen dalam hal pengurangan risiko bencana.



Gambar 3. Peralatan Radio Komunikasi di Rumah Warga



Gambar 4. Peralatan Radio Komunikasi di Sepeda Motor

Pada Gambar 3 terlihat seorang warga yang sedang berkomunikasi dengan sesama anggota radio komunitas. Alat ini tidak dimiliki oleh seluruh

masyarakat. Hanya beberapa warga saja yang memilikinya. Warga yang memiliki alat komunikasi ini akan senantiasa membagikan informasi yang diterimanya

kepada warga lain yang tidak memiliki alat radio komunikasi ini.

Kecintaan para anggota radio komunitas terhadap hobinya ini hanya untuk membantu menyampaikan informasi yang menjadi hak masyarakat untuk mendapatkan informasi mengenai Gunung Kelud. Peralatan radio komunikasi tidak hanya dipasang di rumah saja, tetapi juga dipasang pada sepeda motor. Hal ini dilakukan agar anggota radio komunitas selalu mendapatkan informasi terbaru terkait Gunung Kelud dan dapat meneruskan informasi tersebut kepada masyarakat. Terlihat pada Gambar 4.4. dimana seorang warga memasang peralatan alat radio komunikasi pada sepeda motornya.

Adanya radio komunitas ini diharapkan dapat menjadi jembatan antara pemerintah dan masyarakat untuk saling mendukung dan memiliki komunikasi yang baik dalam hal penanggulangan bencana di Gunung Kelud. Hal ini perlu dilakukan karena sering terjadi keterlambatan pemberian informasi dari pemerintah ke masyarakat, begitu juga sebaliknya. Bentuk komunikasi Radio Komunitas ini mampu menyampaikan informasi yang tepat dan cepat kepada masyarakat, sehingga masyarakat memiliki kemampuan dan

pengetahuan mengenai bencana erupsi Gunung Kelud. Bentuk komunikasi ini juga dirasakan lebih efektif oleh masyarakat sekitar Gunung Kelud, sehingga kegiatan Radio Komunitas sebagai bentuk komunikasi masyarakat dapat menjadi upaya dalam pengurangan risiko bencana.

d. Kegiatan Sosialisasi Informal

Dalam hal pengurangan risiko bencana di Gunung Kelud, pemerintah telah memiliki program sosialisasi kepada masyarakat mengenai tindakan-tindakan yang harus dilakukan sebelum terjadi erupsi dan ketika erupsi terjadi. Kegiatan ini rutin dilaksanakan setiap bulan oleh BPBD Provinsi Jawa Timur dan perangkat desa. Namun kegiatan ini bisa dikatakan kurang efektif sebab banyak warga yang kurang atau tidak minat berpartisipasi dalam kegiatan sosialisasi ini.

Dengan adanya situasi seperti ini, Pemerintah khususnya petugas PGA mencari solusi agar masyarakat menerima informasi dengan baik dan tepat. Salah satu cara yang dilakukan adalah dengan melakukan sosialisasi informal. Sosialisasi informal ini juga merupakan bagian dari bentuk komunikasi masyarakat sebagai upaya pengurangan risiko bencana. Dengan adanya sosialisasi informal ini,

masyarakat diharapkan dapat menerima informasi dengan baik mengenai kondisi Gunung Kelud.

Sosialisasi informal yang dimaksud adalah petugas PGA datang ke warung-warung kopi atau ke rumah-rumah warga. Transfer informasi mengenai bencana dilakukan dengan informal, yaitu berdiskusi santai dengan para warga seperti ngobrol-ngobrol santai. Tidak ada paksaan dan warga merasa bahwa itu bukan kegiatan sosialisasi, namun hanya sekedar perbincangan antara warga.

Pada awalnya Pemerintah dan petugas PGA serta beberapa masyarakat melakukan sosialisasi informal ke warung-warung kopi dan tempat-tempat lainnya. Namun, pada akhirnya banyak masyarakat yang tertarik dan ikut berpartisipasi melakukan sosialisasi informal ini.

Sosialisasi informal ini terbukti berhasil karena banyak warga yang paham mengenai tindakan-tindakan yang harus dilakukan ketika terjadi bencana. Selain itu warga juga sudah dibekali oleh informasi mengenai bencana. Hal ini membuat proses evakuasi pada saat terjadi erupsi Gunung Kelud menjadi semakin cepat dan dapat mengurangi jumlah korban jiwa.

Kegiatan sosialisasi secara informal ini menjadi ciri khas tersendiri bagi warga

di daerah Gunung Kelud. Hal ini dilakukan oleh petugas PGA dan Pemerintah agar masyarakat sekitar Gunung Kelud memahami bahaya yang ada disekitar mereka dan mampu menyelamatkan diri mereka dengan cara yang efektif ketika terjadi bencana erupsi. Selain itu, adanya sosialisasi informal ini membuat pemerintah memahami keinginan dan pendapat masyarakat. Komunikasi dua arah terjadi pada sosialisasi informal ini. Masyarakat bebas dan nyaman menyatakan pendapat dan keinginannya. Kedua belah pihak sama-sama menjadi narasumber, tidak ada yang menjadi pengajar dan peserta sosialisasi.

Sosialisasi informal ini dilakukan tanpa rencana dan jadwal yang tertulis. Semuanya serba spontan dan mendadak. Pemilihan tempat, peserta, dan waktu tidak direncanakan secara formal. Semuanya dilakukan sesuai dengan kondisi masyarakat pada saat itu. Bahasa yang digunakan juga bahasa lokal yaitu bahasa jawa. Hal ini dilakukan agar masyarakat merasa nyaman dengan adanya sosialisasi informal ini. Suasana pada saat kegiatan ini juga dibuat sangat santai dan nyaman, sehingga warga tidak merasa sedang dipaksa untuk mendengarkan informasi, seperti yang dilakukan pada sosialisasi formal.

Awalnya sosialisasi ini dilakukan oleh para petugas PGA, namun masyarakat yang sudah aham mengenai ancaman dan bahaya yang dihadapi oleh masyarakat sekitar ikut serta menjadi sukarelawan dalam sosialisasi informal ini. Sosialisasi informal yang dilakukan oleh sesama warga memiliki banyak manfaat salah satunya adalah memudahkan membangun komunikasi dan rasa saling percaya diantara warga. Kedekatan secara sosio-kultural ini menjadi penting dalam proses edukasi mengenai bencana, karena masyarakat akan percaya kepada sesama golongannya, dalam hal ini adalah sesama warga sekitar Gunung Kelud.

Bentuk komunikasi kegiatan sosialisasi informal ini menjadi satu alat untuk menyampaikan informasi dengan tepat dan cepat. Sosialisasi ini diharapkan dapat menjadi alat edukasi bagi warga masyarakat sekitar Gunung Kelud mengenai ancaman dan bahaya yang ada disekitar mereka. Karakteristik masyarakat Gunung Kelud yang tidak dapat menerima informasi tentang bencana dengan baik pada saat sosialisasi formal, maka sosialisasi informal ini diharapkan menjadi jalan keluar bagi masyarakat dan pemerintah.

e. Permodelan Kegiatan Evakuasi

- Skenario Permodelan

Kegiatan evakuasi korban bencana erupsi Gunung Kelud yang digunakan sebagai contoh kasus. Kegiatan evakuasi ini telah berhasil memindahkan para pengungsi dari rumah mereka menuju tempat pengungsian. Namun, ada beberapa warga yang tidak mengungsi dikarenakan kurangnya informasi. Untuk memaksimalkan kegiatan evakuasi korban, ada beberapa faktor yang berpengaruh. Pembuatan model ini bertujuan untuk menentukan faktor yang berpengaruh dalam proses kegiatan evakuasi korban serta mengetahui efektivitas dari kegiatan evakuasi korban yang sudah dilakukan sebelumnya.

- Diagram Kausal Loop (*Causal Loop Diagram*)

Pada pembuatan model menggunakan *System Dynamics* ini, terdapat Diagram Kausal Loop atau *Causal Loop Diagram* (CLD) pada Gambar 4.5. Pada gambar tersebut dapat dijelaskan hubungan sebab akibat antara masing-masing variabel yang membentuk Loop B1, dengan deskripsi sebagai berikut:

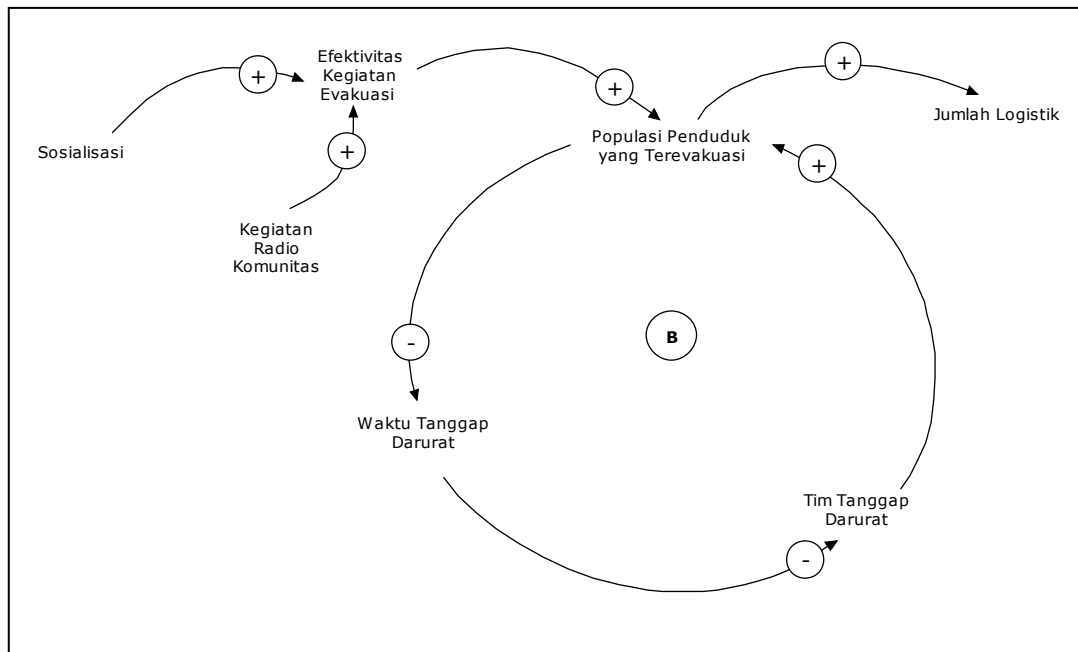
Penduduk yang Terevakuasi → Waktu Tanggap Darurat → Tim Tanggap

Darurat → Populasi Penduduk yang Terevakuasi. Loop ini menunjukkan bahwa:

1. Meningkatnya penduduk yang terevakuasi menyebabkan waktu tanggap darurat meningkat atau semakin lama.

2. Meningkatnya waktu tanggap darurat menyebabkan meningkatnya jumlah tim tanggap darurat.

3. Meningkatnya jumlah tim tanggap darurat menyebabkan jumlah penduduk yang terevakuasi meningkat

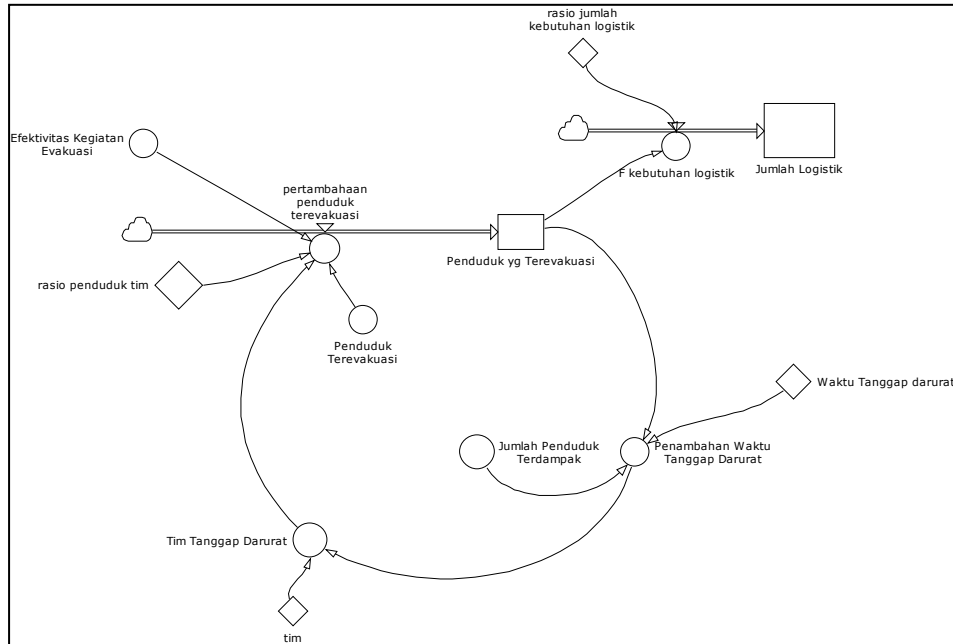


Gambar 5. Diagram Kausal Loop Kegiatan Evakuasi Korban

- Diagram Alir (*Stock Flow Diagram*)

Pada pembuatan model menggunakan *System Dynamics* ini, terdapat Diagram Alir atau *Stock Flow Diagram* (SFD) pada Gambar 4.6. Diagram Alir tersebut diolah menggunakan *software PowerSim Studio* dimana data yang digunakan adalah dari tanggal 14

Februari 2014 sampai dengan 21 Februari 2014. Simulasi yang dilakukan juga akan melihat kondisi skenario kedepan. Skenario kedepan atau *Business as Usual* dilakukan selama satu minggu yaitu dari tanggal 22 Februari 2014 sampai dengan 28 Februari 2014.



Gambar 6. Stock Flow Diagram (SFD) Kegiatan Evakuasi Korban

- **Asumsi Model**

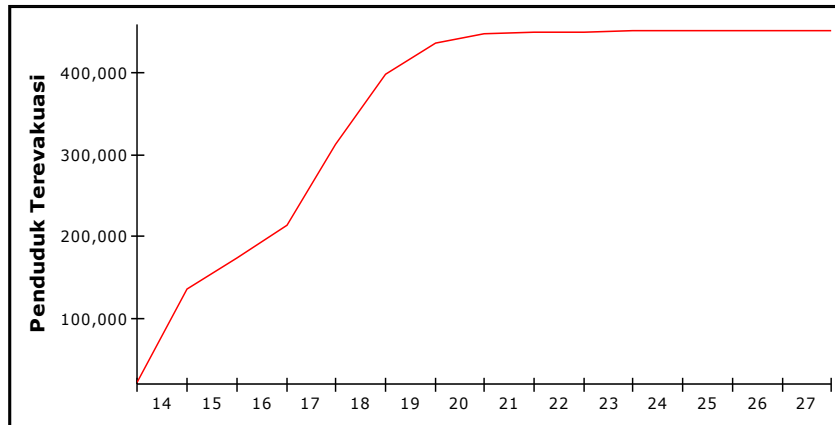
Pada analisis permodelan kegiatan evakuasi korban erupsi Gunung Kelud menggunakan asumsi sebagai berikut:

- Skenario yang dibuat menggunakan kasus pada erupsi Gunung Kelud tahun 2014.
- Seluruh masyarakat sekitar Gunung Kelud yang masuk dalam wilayah KRB dianggap telah dievakuasi secara menyeluruh.
- Setiap tim tanggap darurat memiliki kemampuan mengevakuasi 100 orang pengungsi.
- Laju penambahan Tim tanggap darurat diasumsikan sebesar 1 tim per hari.
- Rasio kebutuhan logistik diasumsikan 10 unit per orang. Unit yang dimaksud

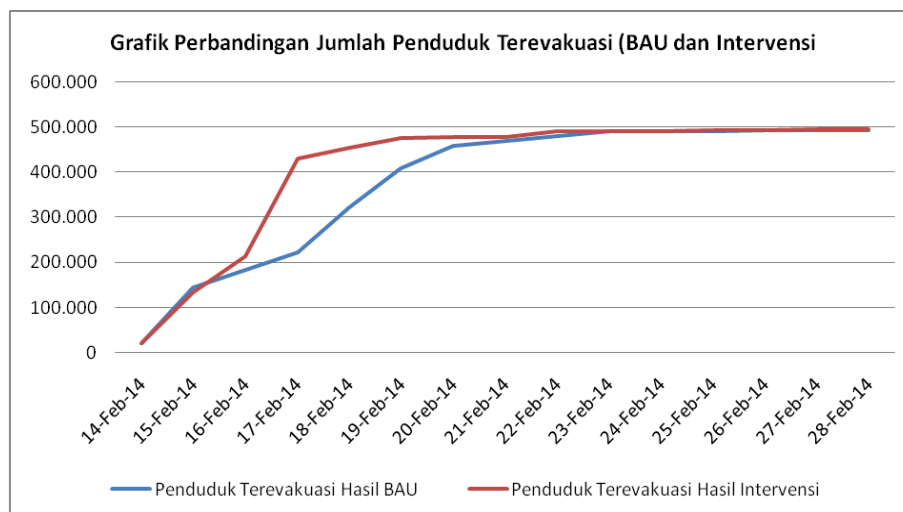
adalah jumlah makanan, pakaian, dan perlengkapan lainnya.

- Hasil Simulasi**

Simulasi yang dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan *system dynamics* dimana dalam pemodelan yang digunakan adalah kegiatan evakuasi korban bencana yang menunjukkan peningkatan terhadap jumlah penduduk yang terevakuasi. Jumlah penduduk yang terevakuasi meningkat setiap harinya, namun waktu yang dibutuhkan untuk memindahkan seluruh penduduk terdampak masih terhitung lama, yaitu 7 hari.



Gambar 7. Grafik jumlah penduduk terevakuasi



Gambar 8. Perbandingan BAU dan Intervensi

Peningkatan jumlah penduduk yang terevakuasi setiap hari juga dipengaruhi oleh efektivitas kegiatan evakuasi. Semakin efektif kegiatan evakuasi, maka penduduk yang terevakuasi akan semakin banyak. Meningkatnya penduduk yang terevakuasi akan mengurangi waktu untuk memindahkan penduduk terdampak menuju pengungsian. Maka dari itu, untuk mengurangi waktu pemindahan penduduk terdampak menuju tempat pengungsian, peneliti

melakukan intervensi sebesar 200% pada variabel efektivitas kegiatan tanggap darurat.

Efektivitas kegiatan evakuasi adalah kemampuan untuk mencapai hasil yang diinginkan dalam proses evakuasi. Keinginan yang dimaksud adalah percepatan waktu pemindahan penduduk terdampak menuju tempat pengungsian. Efektivitas yang dimaksud adalah jumlah kegiatan sosialisasi dan radio komunitas. Semakin banyak kegiatan sosialisasi dan

radio komunitas, maka semakin efektif. Begitu juga sebaliknya, semakin sedikit kegiatan sosialisasi dan radio komunitas, maka semakin tidak efektif.

Setelah dilakukan intervensi, maka hasil simulasi pada penduduk terevakuasi meningkat pada hari ke-4 yaitu tanggal 17 Februari 2014 dan penduduk terdampak selesai dievakuasi pada tanggal 19 Februari 2014. Hal ini memberikan indikasi bahwa untuk mempercepat proses evakuasi korban pada erupsi Gunung Kelud, diperlukan efektivitas kegiatan evakuasi yang tinggi. Jadi, pemerintah setempat harus memperbanyak kegiatan sosialisasi dan kegiatan radio komunitas agar waktu evakuasi penduduk terdampak menuju pengungsian tidak memakan waktu yang lama.

Selain itu, jumlah kebutuhan logistik pada penduduk yang terevakuasi jumlahnya menurun dibandingkan dengan jumlah kebutuhan pada hasil simulasi. Hal ini mengartikan bahwa dengan adanya peningkatan efektivitas kegiatan tanggap darurat, maka jumlah logistik akan berkurang, sehingga biaya untuk tanggap darurat dapat dikurangi.

1. Kesimpulan dan Saran

a. Kesimpulan

Peran komunikasi masyarakat pada erupsi Gunung Kelud sangat efektif hal ini terbukti dari tidak adanya korban jiwa pada erupsi tahun 2014 lalu. Terdapat bentuk komunikasi masyarakat dalam rangka pengurangan risiko bencana yaitu, radio komunitas dan sosialisasi secara informal. Masyarakat sekitar Gunung Kelud sudah terlatih untuk menghadapi bencana sehingga masyarakat bukan lagi menjadi unsur korban, namun menjadi unsur “pelawan”. masyarakat mampu melakukan evakuasi secara mandiri tanpa adanya bantuan dari pemerintah. Ketika ada informasi mengenai kenaikan status Gunung Kelud menjadi AWAS, masyarakat secara mandiri melakukan kegiatan evakuasi. Hal ini juga mendukung dalam upaya pengurangan risiko bencana.

Proses evakuasi korban pada bencana erupsi Gunung Kelud tahun 2014. Simulasi yang dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan *system dynamics* dimana dalam pemodelan yang digunakan adalah kegiatan evakuasi korban bencana yang menunjukkan peningkatan terhadap jumlah penduduk yang terevakuasi. Jumlah penduduk yang terevakuasi meningkat setiap harinya, namun waktu yang dibutuhkan untuk memindahkan seluruh penduduk

terdampak masih terhitung lama, yaitu 7 hari.

Peningkatan jumlah penduduk yang terevakuasi setiap hari juga dipengaruhi oleh efektivitas kegiatan evakuasi. Semakin efektif kegiatan evakuasi, maka penduduk yang terevakuasi akan semakin banyak. Meningkatnya penduduk yang terevakuasi akan mengurangi waktu untuk memindahkan penduduk terdampak menuju pengungsian. Efektivitas yang dimaksud adalah jumlah kegiatan sosialisasi dan radio komunitas. Semakin banyak kegiatan sosialisasi dan radio komunitas, maka semakin efektif. Begitu juga sebaliknya, semakin sedikit kegiatan sosialisasi dan radio komunitas, maka semakin tidak efektif.

b. Saran

Saran Untuk Pemerintah

1. Pemerintah yang ikut serta dalam proses evakuasi korban harus lebih meningkatkan efektivitas kegiatan evakuasi korban yaitu sosialisasi informal dan kegiatan radio komunitas. Kedua kegiatan ini dapat mempengaruhi secara signifikan waktu pemindahan penduduk terdampak menuju lokasi pengungsian.
2. Koordinasi antara 3 pilar yaitu Masyarakat, Dunia Usaha dan Pemerintah harus lebih ditingkatkan

agar tidak terjadi salah komunikasi yang mengakibatkan telatnya penyampaian informasi kepada masyarakat Gunung Kelud.

3. Pemerintah diharapkan membentuk sebuah organisasi berbasis masyarakat sebagai salah satu upaya untuk membantu berjalannya kegiatan radio komunitas dan kegiatan sosialisasi informal. Hal ini perlu dilakukan agar adanya monitoring dan evaluasi dalam setiap kegiatan yang dilakukan.

Saran Untuk Penelitian Selanjutnya

1. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai bencana erupsi pada gunung-gunung lainnya. Hal ini perlu dilakukan karena setiap Gunung Api yang ada di Indonesia memiliki karakteristik yang berbeda-beda.
2. Peneliti selanjutnya juga diharapkan dapat menemukan bentuk komunikasi lainnya yang ada di masyarakat sebagai upaya pengurangan risiko bencana.

DAFTAR PUSTAKA

Bappenas. (2006). *Buku utama rencana aksi rehabilitasi dan rekonstruksi wilayah pasca bencana gempa bumi di Provinsi Daerah Istimewa dan Provinsi Jawa Tengah*. Jakarta: Pengarang.

- Carter, W. (2008). *Disaster management: A disaster manager's handbook*. Madaluyong City: Asian Development Bank.
- Coppola, D. (2011). *Introduction to international disaster management (2nd edition)*. USA: Elsevier Inc.
- Cresswell, J. (2016). *Research design: Pendekatan metode kualitatif, kuantitatif, dan campuran (Edisi 4)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Departemen Pertahanan Republik Indonesia. (2014). *Buku Putih Pertahanan Indonesia*. Jakarta: Pengarang.
- Diposaptono, S., & Budiman. (2008). *Hidup Akrab dengan Gempa dan Tsunami*. Bogo: Penerbit Buku Ilmiah Populer.
- George Ritzer & Douglas J. Goodman. (2004). *Teori Sosiologi Modern*. Jakarta, Prenada Media.
- Halpern, J., & Tramontin, M. (2007). *Disaster mental health: Theory and practice*. USA: Brooks/Cole, Cengage Learning.
- Heward, W. (2003). *Exceptional children: An introduction to special education (Seventh edition)*. United States: Merrill Prentice Hall.
- Kusumasari, B. (2014). *Manajemen bencana dan kapabilitas pemerintah lokal*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Maarif, S, (2013). *Pikiran dan Gagasan Penanggulangan Bencana di Indonesia*. Jakarta: BNPB.
- Nawawi, Hadari., & Hadari, Martini. (1992). *Instrumen Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Schwab, A., Eschelbach, K., & Brower, D. (2007). *Hazard mitigation and preparedness*. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Soesilo, Budhi & Mahawan Karuniasa. (2014). *Permodelan System Dyanmics Untuk Berbagai Bidang Ilmu Pengetahuan Kebijakan Pemerintah dan Bisnis*. Jakarta: Lembaga Penerbit FE UI.
- Stewart, L. P, dan R. D. Brent. (2013). *Komunikasi dan Perilaku Manusia*. Jakarta: Rajawali
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyatno, Makmur. (2014). *Tentang Ilmu Pertahanan*. Jakarta: YOI.
- Twigg, J. (2015). *Disaster risk reduction*. London: Humanitarian Policy Group Overseas Development Institute.
- UNESCAP. (2014). *Disability-inclusive disaster risk reduction in Asia and the Pacific*. Sendai: Author.
- UNISDR. (2009). *UNISDR terminology on disaster risk reduction*. Geneva: United Nations.
- United Nations. (2015). *Sendai framework for disaster risk reduction (2015-2030)*. Sendai: Author.