

Jaringan Komunikasi Rumor Bencana Erupsi Gunung Kelud 13 Februari 2014 di Situs *Microblogging* Twitter.com

Pius Apri Hantoro/Dr. Phil. Yudi Perbawaningsih, M.Si.
Program Studi Ilmu Komunikasi
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Jl. Babarsari No 6 Yogyakarta 55281

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong terbentuknya *computer-mediated communication* yang menciptakan tren *online communication*. *Microblogging* Twitter.com merupakan media sosial yang penggunaannya berkembang sebagai sumber informasi di masa krisis akibat bencana. Di sisi lain, mengingat bebasnya pemilik akun untuk menginformasikan berbagai hal melalui media sosial maka penting bagi publik lainnya untuk mengkritisi kebenaran informasi tersebut serta penting bagi badan penanggulangan bencana dari pemerintah untuk mengontrol persebaran informasi. Materi informasi yang belum tentu kebenarannya mengenai kejadian erupsi Gunung Kelud pun menjadi topik yang ramai diperbincangkan publik Twitter.com melalui penanda #Prayforkelud.

Penelitian jaringan komunikasi rumor erupsi Gunung Kelud 13 Februari 2014 di situs Twitter.com ini menggunakan metode analisis jaringan komunikasi. Peneliti menyusun kerangka berpikir berdasarkan krisis dan dampak krisis pada persebaran rumor dalam komunikasi publik/*online communication* melalui media sosial, prinsip jaringan komunikasi serta asumsi dan konsep dasar teori jaringan sosial untuk memahami temuan jaringan komunikasi rumor dalam krisis akibat bencana alam serta peran media sosial dalam masa krisis. Metode pengumpulan datanya yakni *automated network discovery*, yang bersumber pada *update* informasi (*tweet*) berkaitan dengan rumor berupa foto *hoax* erupsi Kelud oleh akun Twitter pada *top tweets*. Analisis data dilakukan dengan software UCInet, sementara visualisasi jaringan menggunakan Netdraw. Penelitian ini menunjukkan karakter dua jaringan utama yaitu jaringan *follow* yang memetakan ikatan *follow* antar akun untuk mengidentifikasi kanal komunikasi dan jaringan interaksi yang memetakan ikatan interaksi antar akun ditinjau dari tanggapan akun Twitter terhadap *tweet* akun yang teridentifikasi dalam *top tweets*.

Jaringan komunikasi rumor krisis bencana alam tercipta dari keterhubungan antar akun dalam mengkomunikasikan pesan rumor berupa *hoax* erupsi Kelud dengan nilai kerapatan jaringan yang tidak terlalu tinggi. Peneliti pun mengidentifikasi akun yang menjadi aktor kunci dalam menyebarkan dan menerima informasi berdasarkan analisis *centrality*. Peneliti kemudian mengelaborasi bahwa peran media sosial justru memperburuk kondisi krisis khususnya berkaitan dengan semakin *chaosnya* komunikasi publik, semakin tingginya ketidakpastian informasi, serta informasi rumor yang cenderung menjadi teror bagi publik.

Keywords: analisis jaringan komunikasi, krisis, bencana alam, rumor, *hoax*, *online communication*, peran media sosial.

1. Latar Belakang

Satu dekade terakhir beragam bencana menerpa berbagai daerah di Indonesia salah satunya 13 Februari 2014 terjadi erupsi Gunung Kelud di Kediri, Jawa Timur. Bencana alam merupakan salah satu tipe dari krisis yang tidak disengaja (Ulmer et al, 2007:11). Hermann (dalam Ulmer et al, 2007:5) mengidentifikasi tiga ciri krisis yakni; (1) datangnya krisis tidak dapat diduga. (2) krisis yang dapat mengancam keselamatan dan kehidupan. (3) adanya ancaman dari krisis tersebut harus segera ditanggapi agar tidak memunculkan dampak yang lebih buruk.

Haddow (2008:49) menjelaskan pentingnya melibatkan media baik konvensional maupun *new media* dalam proses manajemen krisis. Hal tersebut merujuk pada revolusi besar bidang media massa yang diciptakan media baru diantaranya komputer, jaringan telepon dan komunikasi, internet, serta teknologi multimedia (Mahmoud dan Auter, 2009). Internet menjadi media dalam *computer mediated communication* (CMC) dengan interaktivitas sebagai keunggulannya. Penelitian menyatakan bahwa orang menggunakan internet saat mencari informasi mengenai kejadian krisis (Spence et al 2006 dalam Westerman, 2013:172).

Media sosial merupakan bagian internet yang memberikan kekuasaan setiap orang untuk menginformasikan gagasannya kepada orang lain baik secara interpersonal maupun massif. Namun, terdapat masalah yakni mengenai pihak yang patut dipercaya dan bagaimana menyaring informasi sehingga berguna bagi pembaca (Villanueva dalam Winkelmann, 2012:155). Ketidakjelasan sumber informasi dan keberagaman informasi atau yang dikenal dengan istilah '*hoax*'

tersebut cenderung menjadi teror bagi masyarakat dibandingkan peringatan untuk lebih waspada (Susanto, 2011:7). Hakim (2014) melaporkan muncul pesan berantai mengenai letusan Kelud 2014 berikutnya dan foto-foto dahsyatnya letusan yang kebenarannya diragukan. Pesan berantai dibahas pada berbagai *platform* media sosial salah satunya Twitter.

Twitter merupakan pelayanan pesan baru dan cepat berkembang yang bermanfaat sebagai ruang '*chatting*' serta *platform* penting dalam membagikan informasi selama keadaan krisis (Java et al dalam Liu et al, 2012:443-444). Pembahasan bencana erupsi Kelud di Twitter diidentifikasi melalui tautan yang sempat menjadi *trending topic* yakni #prayforkelud. Menurut Iqbal (2014) interaktivitas yang tinggi dan kecepatan kebaruan *tweet* dengan tautan #prayforkelud menjadikan informasi seputar erupsi Kelud sebagai *trending topic world wide* nomor satu.

Mengingat pemanfaatan media sosial yang kontradiktif dalam krisis dan pentingnya membantu pemerintah (BNPB dan BPBD) sebagai poros informasi bencana untuk memperjelas arus informasi pada komunikasi publik melalui media sosial, maka peneliti ingin melihat jaringan komunikasi dari kicauan pengguna Twitter mengenai *hoax* atau *rumor* erupsi Kelud 13 Februari 2014. Analisis jaringan banyak digunakan untuk memahami fenomena dunia maya, salah satunya Woo-young dan Park (2012) yang melihat preferensi publik terhadap isu nasional di Korea dalam struktur jaringan *blog*. Jaringan komunikasi yang ditemukan meliputi ukuran (*size*), kerapatan (*density*), resiprositas dan sentralitas (*centrality*).

2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan menemukan dan menjelaskan jaringan komunikasi yang terbentuk pada *kicauan* mengenai *rumor* bencana erupsi Gunung Kelud 13 Februari 2014 pada situs Twitter.com.

3. Hasil dan Analisis

Peneliti menemukan 14 *tweets* dari 12 akun (*tweeps*) dalam rekomendasi *top tweets* pada 13-20 Februari dengan tautan #PrayForKelud yang mengandung frase ‘erupsi kelud’. *Tweet/update* informasi yang ditemukan berupa *postingan* dan komentar atau reaksi atas *postingan* akun lainnya dengan tautan link foto *hoax* erupsi Kelud. 12 akun sebagai partisipan yang termasuk dalam lingkup penelitian yang peneliti perlakukan sebagai *focal nodes* atau anggota utama jaringan yang diteliti (lihat tabel 1).

Tabel 1
Daftar Partisipan

No	Akun Twitter	<i>followers</i>
1	@AlfanBlack	427
2	@BeibyAfya	911
3	@Ronallcm	636
4	@Infogunung	53100
5	@KepanduanPKS	2538
6	@fihtriamalia	196
7	@Rizqiatmanto	197
8	@Ayuma_morie	1632
9	@piquegerrard	392
10	@syhd_2509	234
11	@vrindri	230
12	@Ragilnomer3	1407

Sumber: Pencarian Twitter.com tanggal 23 Mei 2014

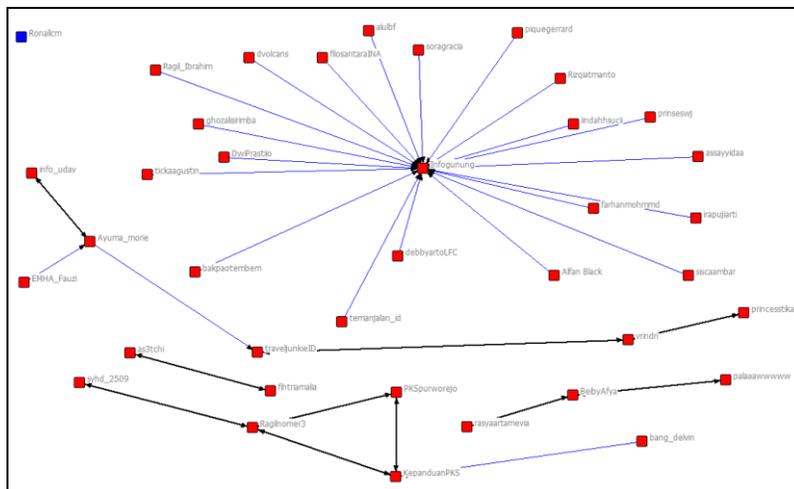
Peneliti kemudian mengidentifikasi karakteristik jaringan komunikasi rumor yang didasarkan pada karakteristik berdasarkan atribut, ikatan yang terjadi (kerapatan), jumlah anggota (ukuran) dan ikatan kesalingan (*reciprocity*) serta

sentralitas yang dianalisis melalui pengukuran kemampuan akun menerima dan menyebarkan informasi (*in-out degree centrality*), kekuatan dan pengaruhnya dalam jaringan (*Bonacich's power*) dan intensitas akun menjadi penghubung (*betweenness centrality*) (Hanneman dan Riddle, 2011: 364-367) ke dalam jaringan *follow* dan jaringan interaksi.

a. Jaringan *Follow*

Jaringan *follow* memetakan ikatan *follow* antar akun yakni *focal nodes* ditambah dengan *follower* lainnya yang bereaksi terhadap postingan *tweet* dari *focal nodes*. Anggota jaringan *follow* tergabung dalam himpunan *nodeset* $X = \{\text{Infogunung, Ragilnomer3, Alfanblack, TravelJunkieID, ...}\}$ dengan formula $n(X) = 38$. Pada jaringan *follow*, ikatan yang terbentuk merupakan *directed ties*/asimetris sehingga $F(i,j) \neq F(j,i)$. Berikut visualisasi jaringan *follow* berdasarkan matriks dataset.

Gambar 1
Diagram Jaringan *Follow*



Sumber: *Nodelist Jaringan Follow*

Terdapat 38 akun yang divisualisasikan dengan *square* merah dengan karakter atribut seluruh akun memiliki *followers* > 100 yang dihubungkan dengan 43 ikatan garis dan mata anak panah sebagai arah ikatan. *Focal nodes* dengan *followers* terbanyak dan tampak dalam jaringan dengan ikatan *follow* terbanyak yakni Infogunung dengan jumlah ikatan *follow* sebanyak 20 buah. Ronallcm (*square* biru) merupakan pemencil/isolator mengingat tidak memiliki ikatan *follow* dengan akun yang lain.

Peneliti mengidentifikasi jaringan *follow* untuk mengetahui aliran informasi, dengan arah berkebalikan. Hal tersebut merujuk pada pernyataan bahwa ketika A mem-*follow* B maka aliran informasi mungkin terjadi dari B ke A. Arah ikatan *follow* $F(i,j)$ pada jaringan di atas menunjukkan bahwa *node i* mem-*follow node j*. Berdasarkan ikatan *follow* maka aliran informasi yang terjadi adalah dari *j* ke *i*.

Hasil pengukuran Ucinet 6 menunjukkan nilai kerapatan jaringan *follow* sebesar 0,031 dengan ukuran 38 aktor. Kerapatan diketahui melalui perbandingan jumlah ikatan yang terjadi dengan jumlah semua ikatan yang mungkin terjadi dalam jaringan. Ikatan yang terjadi pada jaringan *follow* sebesar 3% dari jumlah maksimal kemungkinan ikatan. Konsep lain yang juga diketahui yakni resiprositas ikatan untuk melihat kekuatan kohesi antar anggota jaringan. Pengukuran resiprositas menggunakan Ucinet diperoleh angka 0.4561. Ikatan resiprositas ditunjukkan melalui garis hitam tebal pada gambar 1 yang menunjukkan bahwa jaringan tidak sepenuhnya bersifat hirarkis.

Peneliti pun mengetahui seberapa sentral posisi aktor dalam jaringan *follow*. Peneliti menggunakan tiga teknis analisis meliputi *degree centrality* yang berfokus pada seberapa banyak aktor terhubung dengan aktor lainnya; *Bonacich's power* berfokus pada seberapa besar kekuatan dan pengaruh aktor di dalam jaringan yang menunjukkan kebergantungan akun lain terhadapnya, dan *betweenness centrality* yang berfokus pada intensitas akun yang berperan sebagai penghubung akun lainnya menentukan posisi sentralnya. Berikut hasil analisis *degree centrality* menggunakan Ucinet 6.

Tabel 1
Degree Centrality Jaringan Follow

Akun	In	Out
Ragilnomer3	3.000	3.000
BeibyAfya	2.000	2.000
KepanduanPKS	2.000	3.000
Ayuma_morie	2.000	2.000
Vrindri	2.000	2.000
PKSpurworejo	2.000	2.000
Infogunung	0	20.000

Sumber: hasil pengolahan Ucinet 6

Jaringan *follow* (Jaringan *information flow*) merupakan jaringan dengan ikatan *directed*/asimetris maka analisis *degree centrality* ditinjau dari dua sudut pandang yaitu *in-degree* dan *out-degree of centrality*. *In-degree centrality* merupakan kesentralan aktor dilihat dari kemampuannya menerima informasi. Sedangkan *out-degree centrality* menunjukkan kesentralan seseorang dilihat dari kemampuannya menyebarkan informasi

dalam jaringan. Infogunung memiliki nilai *out degree* yang paling tinggi di antara akun sentral lainnya yang menunjukkan besarnya kemampuan Infogunung untuk menyebarkan informasi dalam jaringan *follow*. Ditinjau dari *in degree* diketahui enam akun paling sentral yang mampu menerima informasi dalam jaringan.

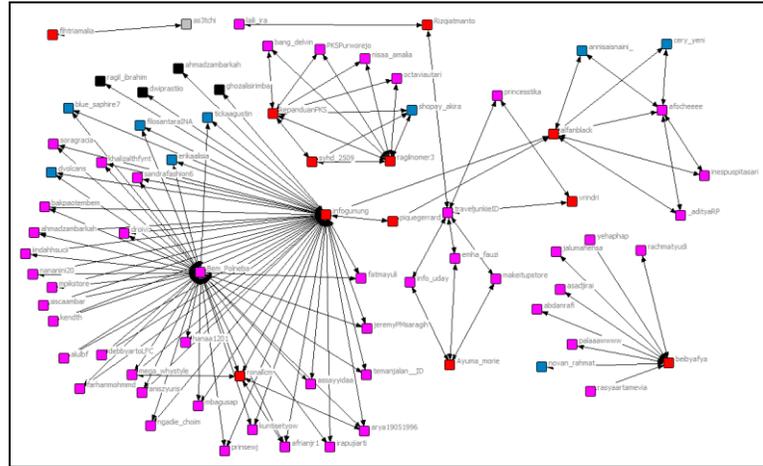
Di samping itu, pengukuran *Bonacich's* menunjukkan bahwa akun yang paling sentral ditinjau secara *in degree* juga menjadi akun yang paling sentral berdasarkan kekuatan dan pengaruhnya dalam jaringan. Keenam akun tersebut memiliki kekuatan dan pengaruh yang lebih besar dalam jaringan *follow* dibandingkan dengan anggota jaringan lainnya. Pengukuran *centrality* berdasarkan *betweenness* diketahui Ayuma_morie, TravelJunkieID, Ragilnomer3, Vrindri, KepanduanPKS dan BeibyAfya sebagai aktor yang paling sentral menjadi penghubung bagi akun lainnya dalam aliran informasi pada jaringan *follow* (jaringan *information flow*)

b. Jaringan Interaksi

Jaringan ini memetakan interaksi antar akun dalam merespon *update* informasi dari *focal nodes*. Anggota jaringan ini adalah akun yang menjadi *focal nodes* ditambah dengan akun lainnya yang berinteraksi dengan *focal nodes* melalui pemberian respon dalam fitur Twitter berupa *retweet*, *reply*, *quote*, dan *favorite* terhadap akun dari *focal nodes*. Anggota jaringan tergabung dalam himpunan *Nodeset* $X = \{as3tchi, Infogunung, Bem_Polneba, Rizqiatmanto, \dots\}$ dengan formula $n(X) = 75$. Ikatan pada jaringan ini merupakan *undirected ties*/ ikatan simetris. Berikut visualisasi jaringan

interaksi berdasarkan matriks dataset dengan karakter atribut berupa jenis respon.

Gambar 2
Diagram Jaringan Interaksi Berdasarkan Atribut



Sumber: *Nodeset* Matriks Jaringan Interaksi

Keterangan

- = Focal Nodes
- = akun dengan interaksi favorit
- = akun dengan interaksi berupa RT
- = akun dengan interaksi *quote*
- = akun dengan interaksi berupa *replay*

Pada jaringan tersebut terdapat 75 akun terhubung dengan 244 ikatan. Asumsi utama terjadinya ikatan interaksi yakni bahwa terdapat ikatan *follow* di antara akun yang terhubung dalam ikatan interaksi. Pada Gambar 2 diketahui bahwa jaringan interaksi sebagian besar adalah *retweet* yakni respon berupa pengulangan atas *update* informasi dari *focal nodes* oleh akun lainnya. Interaksi berupa *retweet* oleh sebuah akun dapat langsung memunculkan *tweet* tersebut pada *timeline followersnya*.

Jaringan interaksi yang merupakan jaringan dengan ikatan simetris maka ikatannya cenderung resiprokal. Hal tersebut dapat dilihat pada arah

mata panah ikatan yang menuju pada akun yang berinteraksi. Ditinjau dari ukurannya, jaringan interaksi merupakan jaringan dengan ukuran sebesar 75 akun. Kerapatan jaringan interaksi yang tidak terlalu rapat menyebabkan persebaran informasi di dalam jaringan relatif lambat. Hal tersebut merujuk pada pengukuran membawakan hasil kerapatan jaringan interaksi sebesar 0.044 atau hanya 4 % dari jumlah ikatan maksimal yang mungkin terjadi.

Peneliti juga mengukur *centrality* berdasarkan tiga teknik analisis yakni *degree/connectedness centrality*, *bonacich's centrality*, dan *betweenness centrality*. Jaringan interaksi merupakan jaringan simetris (*undirected*) sehingga tidak perlu dibedakan *in* dan *out centrality*. Berikut peneliti paparkan hasil pengukuran *centrality* menggunakan Ucinet 6.

Tabel 4
Degree Centrality Jaringan Interaksi

Akun	Degree Centrality
Infogunung	42.000
Bem_Polneba	35.000
Ragilnomer3	9.000
AlfanBlack	9.000
KepanduanPKS	9.000

Sumber: Hasil pengolahan Ucinet 6

Pada tabel 4 diketahui lima akun yang paling *central* berdasarkan hasil pengukuran *degree*. Pengukuran *Bonacich's* tidak berbeda jauh dengan hasil pengukuran *degree centrality* yang menempatkan akun yang sentral berdasarkan *degree centrality* sebagai akun yang memiliki *power*

yang cukup tinggi dalam jaringan interaksi. Peneliti juga mengukur *centrality* jaringan interaksi berdasarkan *betweenness* yang diketahui Infogunung, Bem_Polneba, AlfanBlack, BeibyAfya dan TravelJunkieID sebagai akun yang paling berperan sebagai jembatan bagi tiap jaringannya. Secara umum, hasil pengukuran sentralitas menunjukkan bahwa Infogunung dan Bem_Polneba merupakan aktor paling sentral dalam jaringan interaksi yang memiliki kekuatan dan pengaruh dalam struktur sosialnya, mengingat semakin sentral posisi aktor (akun) dalam struktur sosial maka aktor (akun) tersebut cenderung semakin berpengaruh dan kuat.

Temuan jaringan komunikasi rumor dalam krisis akibat bencana yang terlihat melalui jaringan *follow* dan jaringan interaksi menunjukkan bahwa akun sebagai individu/aktor yang saling terhubung, berinteraksi dan mempertukarkan informasi erupsi Kelud untuk memenuhi kebutuhan informasinya. Hal tersebut sesuai dengan pandangan Rogers dan Kincaid (1981:82) yang menjelaskan bahwa “*A communication network consists of interconnected individuals who are linked by patterned communication flow*”.

Jaringan *follow* menunjukkan adanya potensi kanal komunikasi antar aktor untuk menyebarkan atau mengalirkan informasi kebencanaan kepada *followers*. Dilihat dari jumlah *followers*, ikatan *follow* dan ikatan interaksi dalam temuan jaringan disimpulkan Infogunung sebagai akun/aktor yang paling sentral dan memiliki kanal komunikasi yang paling banyak untuk menyebarkan informasi mengenai rumor erupsi Kelud. Jaringan interaksi

menunjukkan terjadinya persebaran informasi kebencanaan antar akun sehingga dapat diidentifikasi tanggapan antar akun.

Dalam analisis jaringan hampir tidak bisa dibedakan antara peran sebagai sumber dan penerima informasi. “*In the network analysis, communication is a mutual exchange*” (Rogers & Kincaid, 1981:83). Analisis mengenai peran ganda sebagai penerima dan penyebar informasi sesuai dengan konteks penelitian *computer mediated communication (CMC)/online communication* yang terlihat dalam jaringan *follow* pada *in/out degree centrality*. Pada konteks CMC disinggung bahwa *user* mampu berperan baik sebagai pengirim maupun penerima pesan.

Pada proses karakterisasi jaringan *follow* dan jaringan interaksi berkaitan dengan analisis *centrality* dapat diidentifikasi aktor yang berpengaruh dan memiliki kekuatan untuk menerima dan menyebarkan informasi. Merujuk pada temuan data bahwa terdapat beberapa akun yang mampu berperan sebagai aktor sentral baik sebagai penerima maupun penyebar informasi dalam jaringannya yakni Ragilnomer3, Beibyafya, KepanduanPKS, Ayuma_morie, Vrindri, dan PKSPurworejo.

Rumor dalam penelitian ini berkaitan dengan informasi yang belum tentu kebenarannya merujuk pada ketersebaran foto *hoax* kejadian erupsi Kelud 13 Februari 2014 di Twitter.com. Rumor erat kaitannya dengan *grapevine* atau komunikasi informal. Menurut Don F Faules (dalam Mulyana, 2006:99) *grapevine* dipahami sebagai informasi personal yang muncul dari interaksi di antara orang-orang dan informasi ini tampaknya

mengalir dengan arah yang tidak dapat diduga. Merujuk pada pandangan Don F Faules, jaringan komunikasi rumor erupsi Kelud yang ditemukan setidaknya mampu menunjukkan gambaran yang lebih jelas mengenai struktur komunikasi terkait dengan pola dan arah aliran informasi yang tercipta di antara akun dalam mengkomunikasikan foto *hoax* erupsi Kelud.

Rumor foto *hoax* dipahami sebagai sebuah ide baru/inovasi yang telah tersebar dan terdifusi dalam sebuah jaringan komunikasi yang ditemukan. Difusi inovasi dapat dipahami secara menyeluruh melalui jaringan komunikasi. Hal tersebut mengacu pada premis kedua *Granovetter's Strength of Weak Ties Theory* terkait “jembatan” (*bridging ties*) adalah sumber ide baru yang potensial. Dengan demikian, merujuk pada temuan jaringan bahwa pihak-pihak yang berperan sebagai jembatan antara lain; infogunung, Bem_Polneba, Alfanblack, Beibyafya, traveljunkieID, Ayuma_morie, ragilnomer3, vrindri, dan KepanduanPKS merupakan pihak sentral yang menjadi sumber pembawa ide baru yakni berupa informasi foto *hoax* erupsi Kelud khususnya ke dalam klik-klik yang terbentuk dan ke dalam jaringan komunikasi rumor secara menyeluruh.

4. Kesimpulan

Jaringan komunikasi rumor dalam krisis bencana alam tercipta dari adanya keterhubungan antar akun Twitter dalam mengkomunikasikan pesan rumor berupa foto *hoax* erupsi Kelud dengan nilai kerapatan yang tidak terlalu tinggi. Nilai kerapatan jaringan tersebut menunjukkan bahwa persebaran pesan khususnya pesan rumor di dalam jaringan yang ditemukan tidak terlalu cepat yang disebabkan oleh

karakter dan mekanisme persebaran informasi di Twitter yang cenderung terarah dan temuan jaringan yang terbagi dalam beberapa klik yang membentuk beberapa blok jaringan yang bukan merupakan satu komponen utuh jaringan. Jaringan komunikasi rumor erupsi Kelud merupakan temuan yang mampu menunjukkan struktur komunikasinya terjadinya proses pertukaran informasi foto *hoax* erupsi kelud yang menghebohkan publik Twitter.

Penelitian dalam konteks *computer mediated communication* melalui Twitter menunjukkan peran media sosial yang justru memperburuk kondisi krisis, mengingat situasi *chaos* dalam komunikasi publik di media sosial pada masa krisis. Media sosial memberi keleluasaan bagi penggunanya untuk menginformasikan apapun bahkan tanpa memverifikasi kebenaran dari informasi yang disebarkan. Interaktivitas media sosial semakin membuat informasi yang belum tentu akurat tersebut tersebar relatif lebih cepat di media sosial. Dalam keadaan krisis orang cenderung mengalami ketidakpastian, namun merujuk pada temuan peran media sosial dalam jaringan komunikasi rumor, publik justru semakin mengalami ketidakpastian informasi dan pesan yang tersebar cenderung menjadi teror daripada pesan untuk menjadi lebih waspada.

5. Daftar Pustaka

- Haddow dan Haddow. 2008. *Disaster Communication in a Changing Media World*. Burlington USA. Butterworth-Heinemann (diakses 28 Februari 2014) dari (<http://libgen.org/book/index.php?md5=07F87FF80072E2305558FAC6276FEB01&open=0>)
- Hakim, Agus Fauzul. 2014. Tidak Benar, Kabar Gunung Kelud Meletus seperti Pesan "Broadcast". (diakses 26 Maret 2014) dari

(<http://regional.kompas.com/read/2014/02/04/0318287/Tidak.Benar.Kabar.Gunung.Kelud.Meletus.seperti.Pesan.Broadcast.>)

Hanneman dan Riddle. 'Concept dan Measures for Basic Network Analysis' dalam Scott, John dan Carrington, J.P (ed). 2011. *The SAGE Handbook of Social Network Analysis*. Singapore. SAGE

Iqbal, Muhammad. 2014. *Pray For Kelud Jadi Trending Topics*. (diakses 26 Maret 2014) dari (<http://www.republika.co.id/berita/nasional/umum/14/02/14/n0yaeq-prayforkelud-jadi-trending-topics>)

Li, Hong., Zhiming Liu dan Lu Liu. 2012. *Determinants of Information Retweeting in Microblogging* *Internet Research*, Vol. 22 No 4 hal: 443-466. Emerald group (diakses 27 Februari 2014) dari (www.emeraldinsight.com/1066-2243.htm)

Mahmoud dan Auter. 2009. *The Interactive Nature of Computer-Mediated Communication*. *American Communication Journal* Vol 11 No 4. (diakses 24 November 2013) dari (http://www.ac-journal.org/?page_id=24)

Mulyana, Deddy. 2005. *Komunikasi Organisasi Strategi Meningkatkan Kerja Perusahaan* (Terj). Bandung. Remaja Rosdakarya

Susanto, Eko Harry dkk. 2011. *Komunikasi Bencana*. Yogyakarta. Mata Padi Pressindo

Ulmer, Sellnow dan Seeger. 2007. *Effective Crisis Communication: Moving From Crisis to Opportunity*. London. SAGE

Westerman et al. 2013. *Social Media as Information Source: Recency of Updates dan Credibility of Information*. 171-183. *Journal of Computer Mediated Communication*. (diakses 25 Februari 2014) dari (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcc4.12041/pdf>)

Winkellmann, Simon (ed). 2012. *The Social Media (R)evolution? Asian Perspectives On New Media*. Singapore. Konrad-Adenauer-Stiftun

Young dan Park. 2012. *The Network Structure of Korean Blogosphere*. *Journal of Computer-Mediated Communication*. 216-230. International Communication Association. (diakses 24 November 2013) dari (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1083-6101.2011.01567.x/pdf>)