

Analisis Kondisi Hujan untuk Kejadian Banjir di Bandung dan Sekitarnya pada Tanggal 12 Maret 2016 Berdasarkan Data GFMS dan Radar SPHS

Analysis of Rain Condition for Genesis Flood in Bandung Area on March 12, 2016 Based on GFMS and SPHS Radar Data

Sartika^{1*)} dan Ginaldi Ari Nugroho¹

¹Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer-LAPAN

^{*)}E-mail: sartika@lapan.go.id

ABSTRAK - Telah terjadi banjir di daerah Bandung dan sekitarnya pada tanggal 12 Maret 2016. Analisa kejadian banjir ini dilakukan berdasarkan data *Global Flood Monitoring System* (GFMS) serta parameter hujan yang terjadi berdasarkan data radar Sistem Pemantau Hujan Spasial (SPHS). Data GFMS menggunakan data *real time Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM) Multisatellite Precipitation Analysis (TPMA)* sebagai *input* bagi model hidrologi *runoff* banjir untuk melihat intensitas deteksi banjir. Sementara data reflektivitas radar SPHS digunakan untuk mendapatkan estimasi intensitas curah hujan serta pergerakan hujan. Data GFMS memperlihatkan perkiraan deteksi banjir dengan estimasi level antara 0.001 hingga 10 mm mulai dari pukul 18.00 WIB. Banjir tersebut disebabkan oleh kejadian hujan yang berlangsung selama 10 jam dengan reflektivitas rata-rata berkisar antara 2 – 18 dBZ, dengan objek hujan berasal dari daerah timur Bandung berdasarkan data Radar SPHS. Banjir terparah terjadi di kecamatan Dayeuhkolot, Bojongsoang, Baleendah, Banjaran dan Pamengpeuk. Jika dilihat berdasarkan data GFMS dan SPHS pada beberapa lokasi tersebut, hujan sudah redah pada sekitar pukul 22.00 WIB, 12 Maret 2016 namun banjir masih terdeteksi bernilai maksimum di pukul 21:00 hingga 06:00 WIB sementara pada kenyataan di lapangan Banjir masih menggenangi hingga pukul 12.00 WIB pada hari berikutnya (13 Maret 2016).

Kata kunci : Hujan, Banjir, Bandung, GFMS, SPHS

ABSTRACT - Flood has occurred in Bandung and surrounding areas on March 12, 2016. Analysis of the flood event was conducted based on the *Global Flood Monitoring System (GFMS)* data as well as the parameters of rain that occur based on *Rain Spatial Monitoring System (SPHS)* radar data. The GFMS data using *real-time data of Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM) Multisatellite Precipitation Analysis (TPMA)* as input for the flood runoff hydrological model that to see the intensity of temporary flood detection. Reflectivity data on SPHS radar used to obtain estimates of rainfall intensity and movement of rain. The GFMS data shows the estimated flood detection with estimated levels of between 0.5 to 10 mm starting at 18:00 pm. The flood due to rainfall event, which lasted for 10 hours with average intensity ranging between 2-18 dBZ, with the object of rain come from the eastern region of Bandung based on SPHS radar data. The worst flood occurred in Dayeuhkolot, Bojongsoang, Baleendah, Banjaran and Pamengpeuk subdistricts. Based on GFMS and SPHS data in these locations, the rain in general was actually beginning to subside at around 22:00 pm, March 12, 2016 but floods still detected maximum value at 21.00 pm until 06.00 am while the reality they still stood high until 12.00 am the next day (March 13, 2016).

Keywords: Rain, Flood, Bandung, GFMS, SPHS

1. PENDAHULUAN

Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) telah memprediksi puncak musim hujan 2016 di daerah Bandung terjadi pada awal Maret 2016. Pada tahun-tahun sebelumnya di daerah Jawa Barat, hujan dengan intensitas tinggi terjadi pada Desember hingga Februari. Tetapi puncak musim hujan tahun 2016 sedikit bergeser disebabkan musim kemarau 2015 berlangsung lebih lama.

Tanggal 12 Maret 2016, daerah Bandung dan sekitarnya diguyur hujan deras sejak siang hingga malam hari. Beberapa daerah dilaporkan mengalami kebanjiran. Dilansir dari berita *online* *diposkan.com*,¹ Menurut Kepala Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Jawa Barat Haryadi Wargadibrata mengatakan bahwa pada saat ini banjir yang terparah terletak di kecamatan Dayeuhkolot, Bojongsoang, Baleendah, Banjaran dan Pamengpeuk. Banjir di beberapa daerah tersebut diakibatkan meluapnya aliran sungai Citarum dan Cirasea.

Daerah Aliran Sungai (DAS) Cisarea merupakan daerah rawan banjir (Widodo, 2010). Dasar perhitungan estimasi rawan banjir yaitu faktor kemiringan lereng dan arah aliran. Faktor kemiringan mempengaruhi turunnya air dari daerah tinggi ke daerah yang lebih rendah, sedangkan arah aliran mempengaruhi terkonsentrasi arah aliran menuju tempat genangan. Akulasi air yang mengalir pada saluran yang sama dan

menuju suatu tempat yang landai, sampai berhenti di suatu tempat karena sudah tidak ada daerah yang lebih rendah lagi, sehingga membentuk genangan yang menyebabkan banjir(Widodo, 2010).

Informasi arah dan pergerakan hujan menuju suatu lokasi akan bermanfaat sebagai informasi meteorologi untuk masyarakat maupun sebagai bahan pertimbangan keputusan sistem mitigasi bencana(Nugroho dan Edy, 2015). Berdasarkan hal tersebut penelitian ini dilakukan untuk memberikan gambaran kondisi hujan yang menyebabkan banjir di daerah Bandung dan sekitarnya.

1.1 Global Flood Monitoring System (GFMS)

Global Flood Monitoring System (GFMS) merupakan sistem eksperimen milik NASA yang menggunakan data curah hujan dari *Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM) Multisatellite Precipitation Analysis (TMPA)* sebagai input global model hidrologi (Wu dkk., 2012(*J.Hydrometeor*)). Sistem ini menampilkan analisis curah hujan kuasi global 50° lintang selatan sampai 50° lintang utara setiap 3 jam yang dapat dijalankan pada grid ke 1/8 derajat lintang/bujur (Huffman and Coauthors, 2007).

Perkiraan deteksi atau intensitas banjir berdasarkan pada retrospektif model selama 13 tahun yang dijalankan dengan input dari TMPA (Wu dkk., 2012(*Water Resour*)). Sistem tersebut mendeteksi batas banjir dengan menurunkan untuk setiap lokasi grid menggunakan statistik genangan air permukaan ditambah dengan parameter yang terkait karakteristik hidrologi Daerah Aliran Sungai (DAS). Debit sungai, genangan air permukaan, variabel genangan juga dihitung pada resolusi 1 km. selain itu, sistem akan menampilkan peta terbaru dari curah hujan sesaat dan total hujan dalam sehari, tiga hari dan tujuh hari.

Lebih jauh tentang GFMS model hidrologi dan outputnya, model ini awalnya dikembangkan oleh University of Washington yaitu pemodelan permukaan tanah *Variable Infiltration Capacity (VIC)* (Liang dkk., 1994). Model tersebut kemudian digandeng dengan *Dominant River Tracing Routing (DRTR)* model yang dikembangkan oleh the University of Maryland (Wudkk., 2014). VIC yang digandengkan dengan DRTR kemudian diberi nama *Dominant river tracing-Routing Integrated with VIC Environment (DRIVE)* model (Wudkk., 2011). Data curah hujan real time TMPA (Huffman dkk., 2010) diperoleh dari NASA Goddard TRMM / GPM Precipitation Processing System (PPS). GFMS dengan model DRIVE menjadi suatu sistem yang baru yang telah dievaluasi selama 15 tahun (1998-2012) dengan melakukan simulasi retrospektif terhadap lebih dari 1.000 pengamatan pengukuran debit sungai dan 2.000 laporan kejadian banjir di seluruh dunia(Wudkk., 2014).

1.2 Sistem Pemantau Hujan Spasial (SPHS)

Sistem Pemantau Hujan Spasial adalah sistem pengembangan radar cuaca untuk pantauan hujan berbasis radar kapal. Radar cuaca merupakan salah satu instrument pengukuran curah hujan, yang mampu mendeteksi gerakan hujan, pencarian posisi curah hujan, dan memperkirakan jenis mereka (hujan, salju, dll) (Einfalt dkk., 2004). Radar cuaca juga dapat mengukur curah hujan dalam cakupan spasial maupun area yang luas.

Di negara maju, sistem radar cuaca telah mengalami perkembangan yang sangat pesat, sedangkan di negara berkembang berusaha mengikuti perkembangan dengan merancang sistem yang sama tetapi dengan biaya yang relative murah menggunakan radar kecil seperti radar kapal (Nugroho dkk., 2014). Teknologi radar cuaca tipe low cost X-Band radar kapal telah dikembangkan sejak tahun 2000 dengan konfigurasi yang cukup mudah diaplikasikan untuk daerah perkotaan (Einfalt dkk., 2004; Jensen dan Overgaard, 2002).

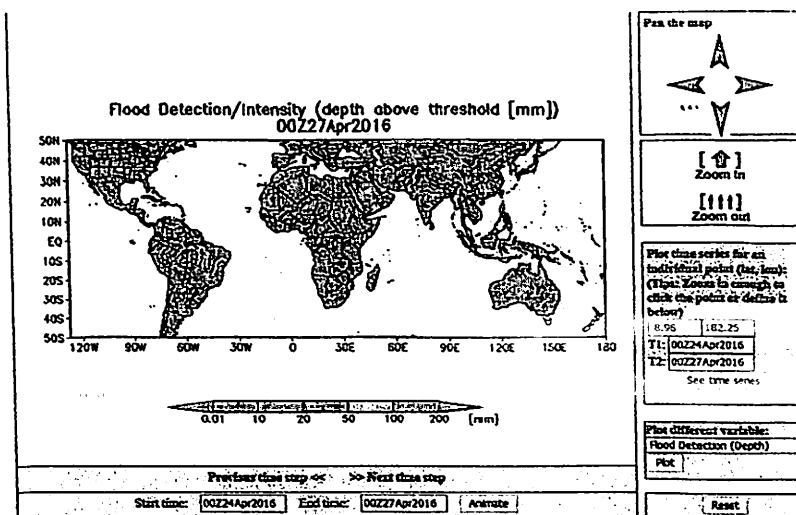
Sistem Pemantau Hujan Spasial berbasis radar kapal sedang dikembangkan oleh LAPAN yang bertujuan mendapatkan data *near real time* lokasi hujan untuk data observasi atmosfer. SPHS menggunakan metode peta *clutter* untuk mengestraksi sinyal hujan yang diterima oleh radar kapal terhadap sinyal-sinyal lainnya yang tidak diperlukan(Nugroho dan Edy, 2015). Hasil ekstraksi hujan ini kemudian diolah menjadi data spasial hujan lengkap dengan koordinat lokasi objek hujan serta intensitasnya (baik dalam satuan dBZ maupun mm/jam) (Nugroho and Awaludin, 2013). Hasil ekstraksi hujan ini dapat ditampilkan dalam bentuk rangkaian gambar untuk melihat pola pergerakan hujan secara visual(Nugroho dan Edy, 2015).

2. METODE

Data yang digunakan adalah data reflektivitas pengamatan SPHS pada tanggal 12 Maret 2016 dari pukul 13.00 – 22.00 WIB dan data intensitas banjir dari GFMS setiap tiga jam dari pukul 06:00 WIB (12 Maret 2016) – 06:00 WIB (13 Maret 2016). Data observasi SPHS menggunakan format waktu lokal (local time) sementara data intensitas banjir dari GFMS menggunakan format waktu UTC (*Universal Time Coordinated*).

Data GFMS dapat diakses pada halaman website <http://flood.umd.edu/>. Tampilan awal merupakan peta dunia dimana pengguna dapat memperbesar area yang akan dipantau, memilih variabel yang akan dipantau, waktu observasi yang diinginkan, lokasi lintang/ bujur, serta dan plot data. *Time sequences* pada resolusi 1

km serta *time series* pada suatu lokasi dapat dipilih sesuai dengan yang diinginkan oleh pengguna dimana tampilan GFMS seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan GFMS (sumber: <http://flood.umd.edu/>)

Data radar SPHS memiliki cakupan area area lokal dimana jangkauan terjauh adalah sekitar + 44 km dari lokasi radar. Skala reflektivitas (dalam satuan dBZ) berada pada rentang 2 – 55 dBZ, namun berdasarkan pengamatan didapat, bahwa sensitifitas deteksi hujan hanya hingga 30 dBZ. Pendekatan hubungan antara data reflektivitas dengan nilai intensitas hujan berdasarkan pada Tabel 1.

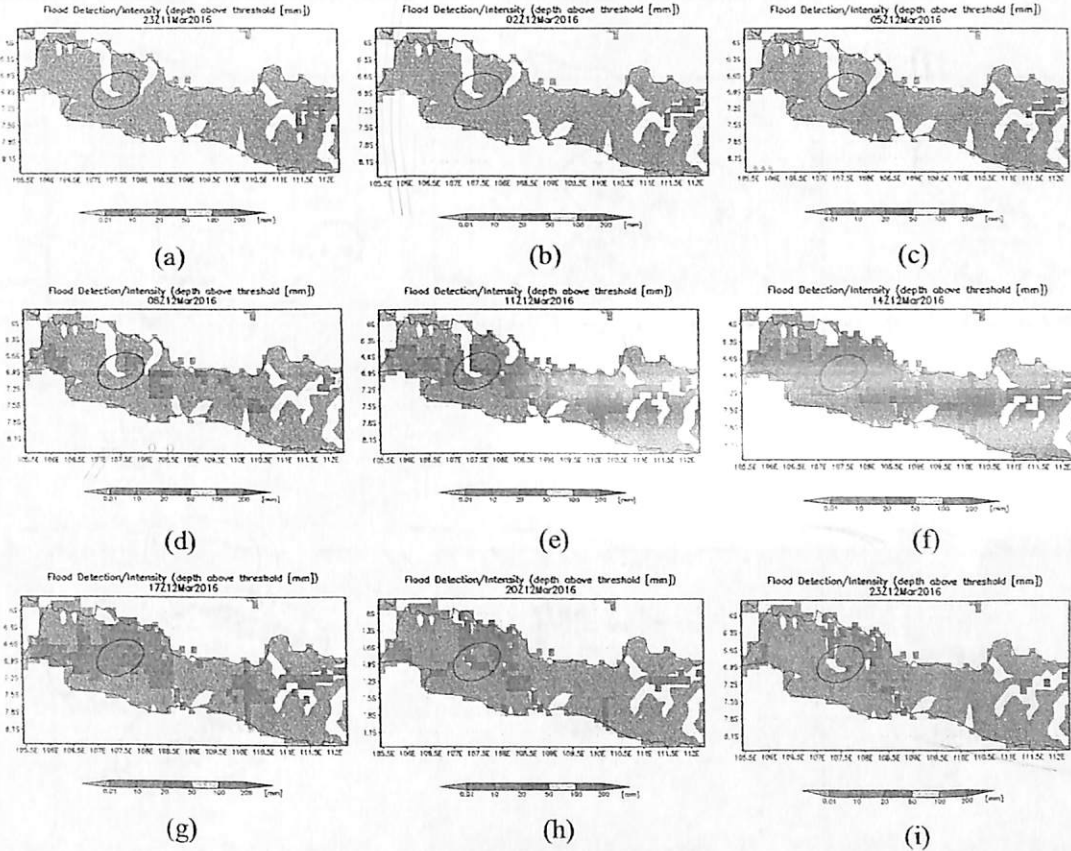
Tabel 1. Kisaran nilai Reflektivitas dan kategori intensitas hujan

Nilai Reflektivitas (dBZ)	Intensitas curah hujan (mm/jam)	Kategori intensitas hujan
30 - 38	1 - 5	Hujan ringan
38 - 48	5 - 10	Hujan sedang
48 - 58	10 - 20	Hujan lebat
> 58	> 20	Hujan sangat lebat

(Sumber : http://www.bmkg.go.id/bmkg_pusat/Meteorologi/Citra_Radar.bmkg)

3. HASILDAN PEMBAHASAN

Gambar 2 adalah urutan data hasil deteksi banjir berdasarkan data GFMS pada tanggal 12 Maret 2016. Data banjir diwakilkan oleh kontur hijau pada GFMS dimana banjir mulai terdeteksi pada pukul 8:00 (UTC+7) atau pukul 15:00 WIB di sekitar wilayah Bandung Timur (Gambar 2.d). Setelah 3 jam kemudian yakni pukul 11:00 (UTC+7) atau pukul 18:00 WIB wilayah banjir yang terdeteksi semakin meluas di bagian utara, barat dan timur Bandung (Gambar 2.e). Deteksi puncak banjir terjadi pada pukul 14:00 hingga 17:00 (UTC+7) atau pukul 21:00 WIB hingga 00:00 WIB (Gambar 2.f dan 2.g). Deteksi banjir berangsur menghilang terlihat pada Gambar 3.h di daerah utara Bandung pada pukul 3:00 WIB (13 Maret 2016) jika dibandingkan dengan data 3 jam sebelumnya, sementara di daerah selatan Bandung masih terlihat terdeteksi banjir. Tanggal 13 Maret 2016 pukul 6:00 WIB ditunjukkan pada Gambar 2.i deteksi banjir masih terlihat di daerah selatan Bandung, tapi terlihat lebih sedikit jika dibanding dengan data 3 jam sebelumnya.



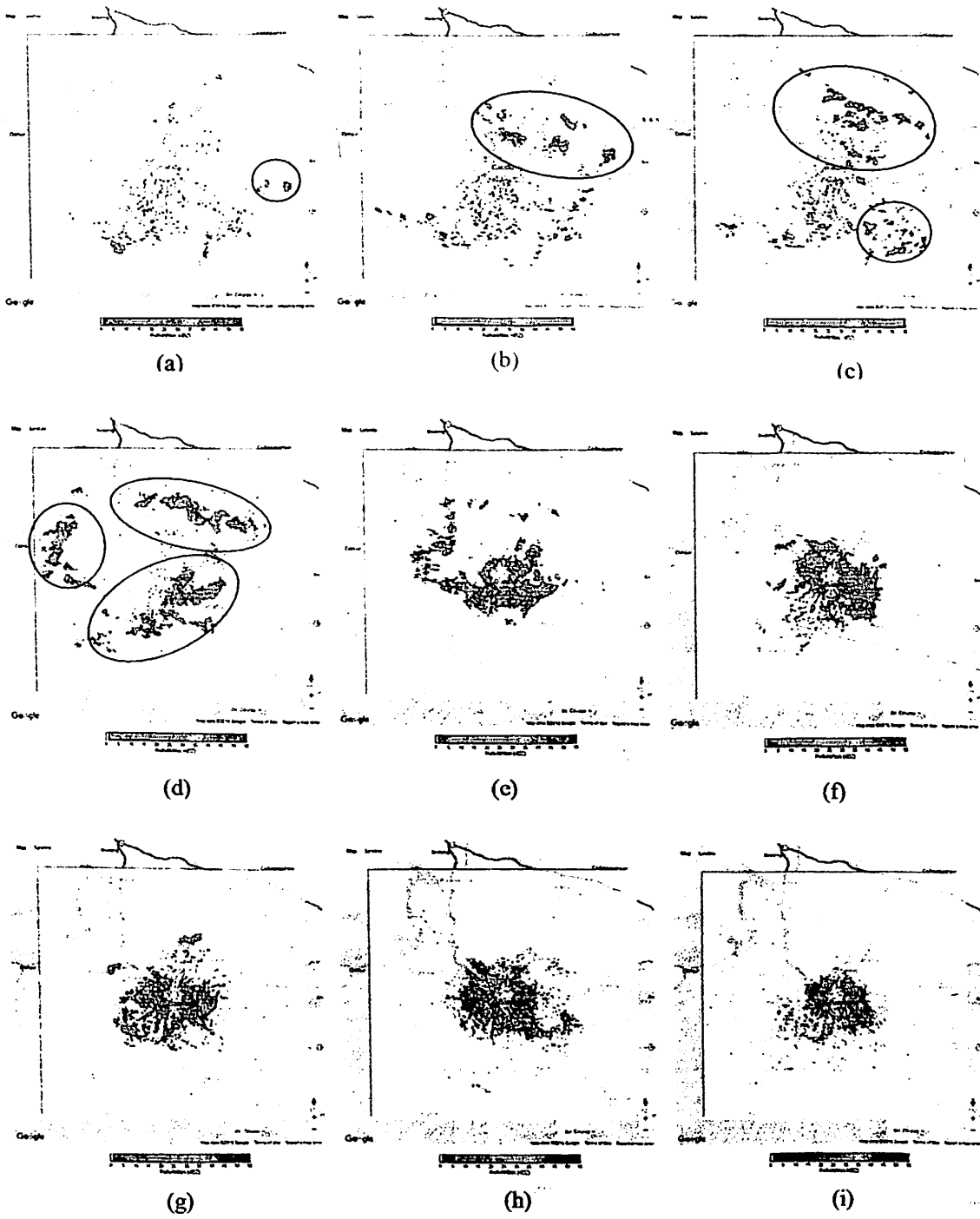
Gambar 2.Data Deteksi Banjir GFMS. (a) 12 Maret 2016; Pukul 15:00 WIB, (b) 12 Maret 2016; Pukul 9:00 WIB, (c) 12 Maret 2016; Pukul 12:00 WIB, (d) 12 Maret 2016; Pukul 15:00 WIB, (e)12 Maret 2016; Pukul 18:00 WIB, (f) 12 Maret 2016; Pukul 21:00 WIB, (g) 12 Maret 2016; Pukul 00:00 WIB, (h) 13 Maret 2016; Pukul 03:00 WIB, (i) 13 Maret 2016; Pukul 06:00 WIB

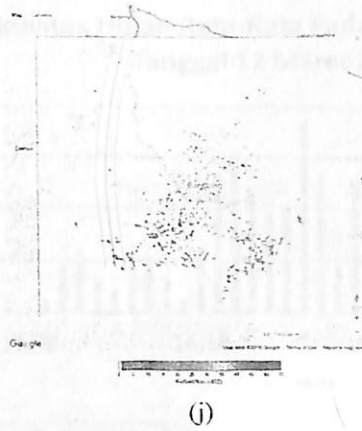
Jika dilihat dari data observasi SPHS, kejadian banjir tanggal 12 Maret 2016 berawal dari hujan yang terjadi di kota Bandung sejak pukul 13:00 WIB yang terdeteksi dari arah timur dari lokasi radar. Objek hujan terus bergerak menuju kota Bandung dimana pukul 14:00 WIB objek hujan terdeteksi telah berada di daerah Lembang dan Bandung Timur. Hujan pada pukul 15:00 WIB yang terdeteksi radar observasi SPHS terus bergerak dari timur ke arah barat laut dari posisi radar. Begitu pula hujan dari arah tenggara radar pada pukul 15:00-16:00 bergerak ke arah barat laut mendekati kota Bandung seperti yang terlihat di Gambar 3.c dan 3.d. Pada Gambar 3.d juga terdeteksi objek hujan yang juga bergerak dari arah barat radar ke arah timur mendekati kota Bandung. Pada pukul 17:00 WIB yang ditunjukkan pada Gambar 3.e terlihat objek hujan mendekati dan terpusat di utara, barat dan timur Bandung. Puncak kejadian hujan di Bandung dan sekitarnya yang ditunjukkan oleh radar observasi SPHS terjadi dari pukul 18:00 WIB hingga pukul 21:00 WIB (Gambar 3.f, 3.g, 3.h, 3.i).

Nilai rata-rata reflektivitas ditunjukkan pada Gambar 4, dimana nilai reflektivitas tertinggi terdeteksi di wilayah bagian utara dan bagian selatan dari lokasi radar. Selanjutnya kombinasi data SPHS dan GFMS digunakan untuk menganalisa 2 area tersebut. Pada area utara banjir dimulai dari pukul 15:00 WIB, sementara hujan telah terpantau sejak pukul 14:00 WIB. Hal ini menunjukkan bahwa hujan dengan reflektivitas antara 10 – 26 dBZ di bagian utara Bandung memerlukan akumulasi hujan setidaknya selama 1 jam untuk menyebabkan terjadinya banjir. Berdasarkan data GFMS banjir di wilayah utara terdeteksi selama 7 jam yang juga didukung oleh data deteksi hujan SPHS (dari pukul 14:00 hingga 21:00 WIB). Data banjir mulai tidak terdeteksi di bagian utara pada pukul 03:00 keesokan harinya sementara hujan sudah tidak terdeteksi sejak pukul 22:08 WIB sehingga didapatkan waktu setidaknya 5 jam untuk banjir surut.

Dilihat dari wilayah selatan Bandung, hujan mulai terdeteksi dari pukul 15:00 WIB sementara data banjir juga mulai terdeteksi pukul 15:00 WIB. Banjir di wilayah ini berlangsung selama 10 jam hingga keesokan

hari namun hujan hanya berlangsung selama 7 jam. Hingga pukul 06:00 WIB tanggal 13 Maret banjir masih terdeteksi sehingga waktu untuk banjir surut sejak hujan reda adalah lebih dari 8 jam.

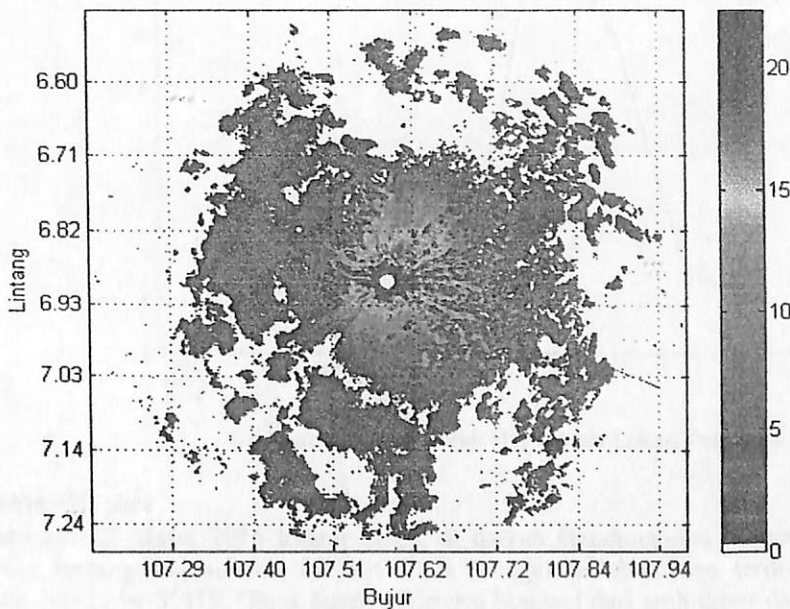




Gambar 3. Data Observasi Hujan SPHS, (a) Pukul 13:00 WIB, (b) Pukul 14:10 WIB, (c) Pukul 15:02 WIB, (d) Pukul 16:08 WIB, (e) Pukul 17:08 WIB, (f) Pukul 18:08 WIB, (g) Pukul 19:02 WIB, (h) Pukul 20:02 WIB, (i) Pukul 21:00 WIB, (J)Pukul 22:08 WIB

Data SPHS menunjukkan bahwa hujan yang terjadi pada tanggal 12 Maret 2016 di daerah Bandung dan sekitarnya berlangsung selama 10 jam. Dari data tersebut diperoleh reflektivitas hujan rata-rata dari pukul 12:42 – 22:08 WIB berkisar antara 2 – 18 dBZ.

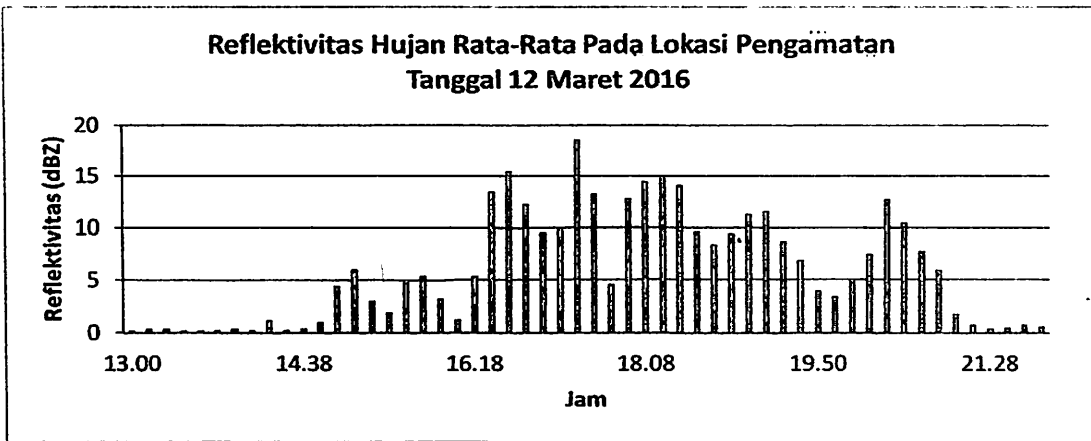
Reflektivitas hujan rata-rata SPHS (dBZ) tanggal 12 Maret 2016 (pukul 12.42 - 22.08)



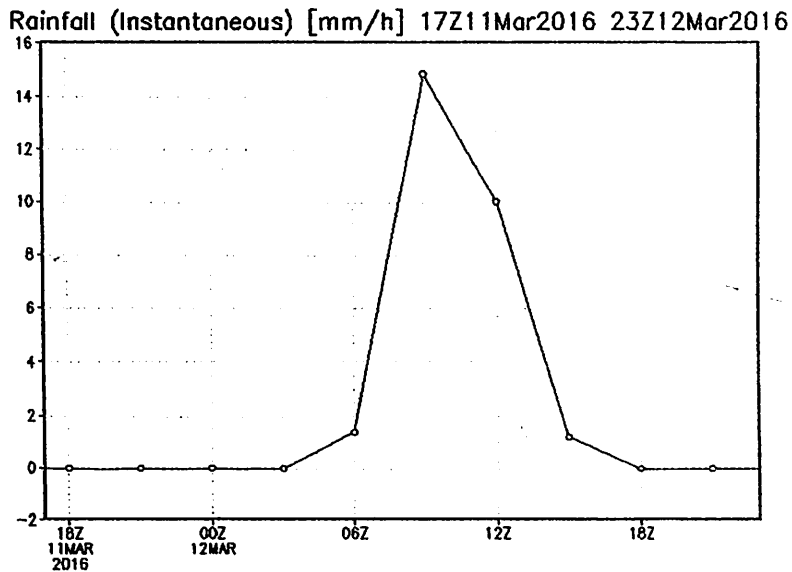
Gambar 4. Reflektivitas Rata-Rata SPHS

Dari hasil analisa waktu surut banjir, lokasi pengamatan hujan kemudian dikhususkan di daerah selatan Bandung. Hampir setiap tahun di daerah ini khususnya di kecamatan Dayuhkolot, Bojongsoang, Balendah, Banjaran dan Pamengpeuk mengalami banjir. Hal tersebut disebabkan topografi wilayah tersebut berada di cekungan dan merupakan daerah genangan(Widodo, 2010).

Untuk mewakili daerah tersebut digunakan data pengamatan rata-rata dari data GFMS dan SPHS dengan cakupan area 13 km x 13 km menggunakan titik tengah pada koordinat -7,0213 LS; 107.5992 BT. Untuk data SPHS diperoleh reflektivitas hujan rata-rata tertinggi dengan nilai reflektivitas rata-rata sebesar 18,609 dBZ. Sedangkan data curah hujan GFMS pada Gambar 6 menunjukkan curah hujan tertinggi sebesar 15 mm/jam terjadi sekitar pukul 16:00 WIB yang dapat dikategorikan intensitas hujan berada di level hujan sedang.



Gambar 5. Grafik Reflektivitas Rata-Rata pada Lokasi Pengamatan



Gambar 6. Grafik Curah Hujan pada Lokasi Pengamatan

4. KESIMPULAN

Pada tanggal 12 Maret 2016 terjadi banjir di daerah Bandung dan sekitarnya yang berdasarkan data GFMS yang berlangsung selama 15 jam. Pada tanggal tersebut juga terdeteksi hujan selama 10 jam berdasarkan data radar SPHS. Objek hujan terdeteksi berawal dari arah timur dari lokasi radar SPHS dimana reflektivitas rata-rata tertinggi berada di daerah utara dan selatan. Berdasarkan nilai reflektivitas hujan rata-rata yaitu berkisar 2-18 dBZ kondisi hujan masih berada di level hujan ringan. Tetapi dari kejadian hujan tersebut, dari data GFMS terdeteksi banjir di daerah utara Bandung selama 7 jam dengan waktu surut selama 5 jam. Sedangkan di daerah selatan Bandung terdeteksi banjir selama 10 jam dengan waktu surut lebih dari 8 jam. Adanya perbedaan lama durasi kejadian banjir dan waktu surut untuk daerah utara dan selatan Bandung, disebabkan karena daerah selatan Bandung yaitu di DAS Cisarea merupakan wilayah cekungan dan merupakan daerah genangan.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Program Pengembangan Sistem Observasi Atmosfer, Bapak Teguh Harjana atas dukungan dan bimbingannya, Ibu Tiin Sinatra dan Ibu Soni Aulia Rahayu atas diskusi dan masukannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Einfalt, T., Arnbjerg, N.K., Golz, C., Jensen, N.E., Quimbach, M., Vaes, G., dan Vieux, B., (2004). Towards a roadmap for use of radar rainfall data in urban drainage. *Journal of Hydrology*, 299:186-202
<http://www.diposkan.com/155103/dampak-banjir-akibat-luapan-sungai-citarum-semakin-parah/> (diakses tanggal 8 Mei 2016)
- Huffman, G.J., dan Coauthors (2007). The TRMM Multisatellite Precipitation Analysis (TMPA): Quasi-global, multiyear, combined-sensor precipitation estimates at fine scales. *J Hydrometeor*, 8: 38-55.
- Huffman, G.J., Adler, R.F., Bolvin, D.T., dan Nelkin E.J., (2010). *The TRMM Multi-satellite Precipitation Analysis (TMPA)*. Chapter 1 in *Satellite Applications for Surface Hydrology*, F. Hossain and M. Gebremichael, Eds. Springer Verlag, ISBN: 978-90-481-2914-0, 3-22.
- Jensen, N.E., dan Overgaard, S., (2002). *Performance of small x-band Weather Radar*. Western Pacific Geophysics Meeting, Wellington, New Zealand
- Liang, X., Lettenmaier, D.P., Wood, E.F., dan Burges, S.J., (1994). A Simple hydrologically Based Model of Land Surface Water and Energy Fluxes for GSMs. *J. Geophys. Res.*, 99(D7):14415-14428.
- Nugroho, G.A., dan Awaludin, A., (2013). *Mappin method development using digital image processing to calibrate rainfall radar image*. Proceeding International Seminar of Aerospace Science and Technology 17th, 26:195-199.
- Nugroho, G.A., dan Edy, M., (2015). *Identifikasi Pergerakan Area Reflektivitas Hujan Menggunakan Metode Optical Flow Berdasarkan Data Pengamatan RDH*. Prosiding Seminar Nasional Sains Atmosfer – LAPAN, Bandung, Indonesia.
- Nugroho, G.A., Rahayu, S.A., dan Awaluddin, A., (2014). *Hasil Pengamatan Scanner Hujan pada Kejadian Hujan Tanggal 2-3 Maret 2014 Di Daerah Bandung dan Sekitarnya*. Buku Variabilitas Cuaca dan Iklim Di Indonesia, ISBN 978-979-1458-81-8.
- Widodo, dan Prasetyo., (2010). Pendugaan Rawan Banjir dengan Menggunakan Metode Topographic Wetness Indeks (TWI). *WANA MUKTI Forestry Research Journal*, 10(2):91-96.
- Wu H., Kimball, J.S., Li, H., Huang, M., Leung, L.R., dan Adler, R.F., (2012). A new global river network database for macroscale hydrologic modeling. *Water Resour. Res.*, doi:10.1029/2012WR012313.
- Wu, H., Kimball, J.S., Mantua, N., dan Stanford J., (2011). Automated upscaling of river networks for macroscale hydrological modeling. *Water Resour. Res.*, doi:10.1029/2009WR008871.
- Wu, H., Adler, R.F., Hong, Y., Tian, Y., dan Policelli, F., (2012). Evaluation of Global Flood Detection Using Satellite-Based Rainfall and a Hydrologic Model. *J. Hydrometeor*, 13:1268-1284.
- Wu, H., Adler, R.F., Tian, Y., Huffman, G.J., Li H., dan Wang, J., (2014). Real-time global flood estimation using satellite-based precipitation and a coupled land surface and routing model. *Water Resour. Res.*, 50:2693-2717, doi:10.1002/2013WR014710.

*) Makalah ini telah diperbaiki sesuai dengan saran dan masukkan pada saat diskusi presentasi ilmiah

this page is empty

BERITA ACARA

PRESENTASI ILMIAH SINAS INDERAJA 2016

Judul Makalah : Analisis Kondisi Hujan untuk Kejadian Banjir di Bandung dan sekitarnya pada tanggal 12 Maret 2016 berdasarkan Data GFMS dan Radar SPHS

Pemakalah : Sartika (LAPAN)

Diskusi :

Pertanyaan: Maryani Hartuti (LAPAN):

Pada kesimpulan disebutkan bahwa berdasarkan data GFMS terjadi hujan selama 15 jam, sedangkan SPHS terdeteksi hujan 10 jam. Apa kemungkinan penyebab perbedaan tersebut? Berapa resolusi spasial dan temporal dari masing-masing data yang digunakan pada GFMS dan SPHS.

Jawaban:

Untuk pertanyaannya kami koreksi sedikit: Pada kesimpulan makalah kami tertulis bahwa berdasarkan data GFMS yang terdeteksi adalah data banjir yang terjadi selama 15 jam sedangkan SPHS hanya mendeteksi kejadian hujan yang berlangsung 10 jam. Jadi data banjir kami ambil dari GFMS dan data hujan dari SPHS. Resolusi spasial GFMS adalah 1 km x 1 km, dan resolusi temporalnya adalah 3 jam. Resolusi spasial SPHS adalah 240 m x 240 m, dan resolusi temporalnya adalah 2 menit. Data SPHS kemudian kami rata-ratakan per 3 jam untuk menyamai resolusi temporal data GFMS.