



Distribusi Spasial Area Rawan Kebakaran Pada Kecamatan Tambora Jakarta Barat

Wira Fazri Rosyidin¹, Siti Dahlia²

¹ Akademi Angkatan Udara, Yogyakarta, Indonesia

² Universitas Muhammadiyah Prof DR.HAMKA, Jakarta, Indonesia

e-mail wira.fazri.r@uhamka.ac.id

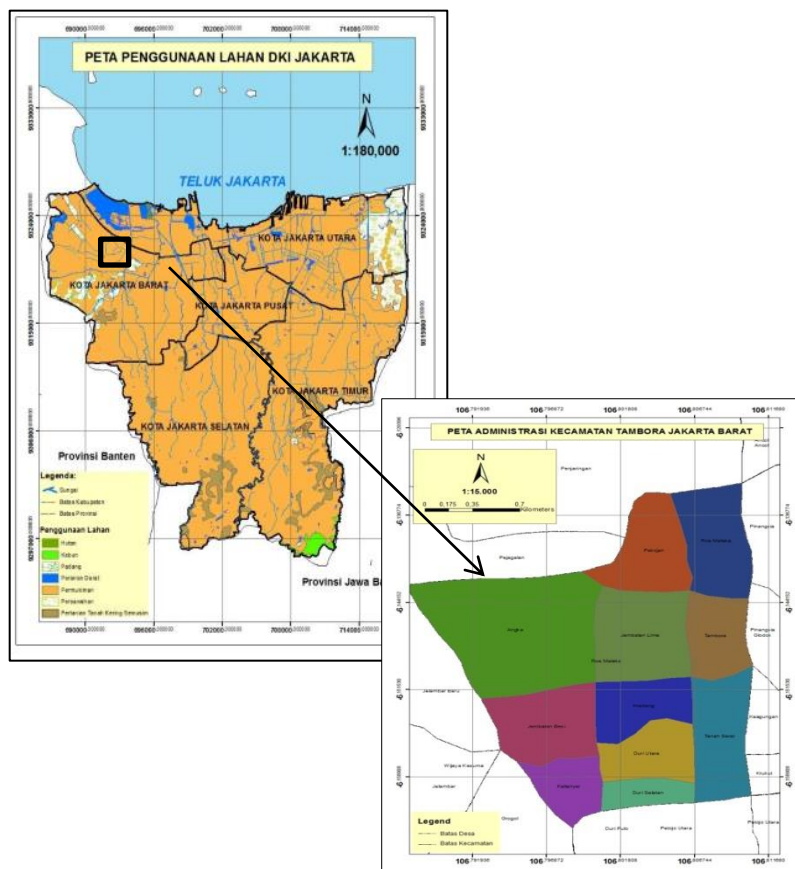
Abstrak-- Area rawan kebakaran merupakan suatu area yang memiliki jumlah kejadian kebakaran dalam suatu waktu dan cakupan area yang berdekatan. Kecamatan Tambora sebagai salah satu bagian wilayah dari Kota Administrasi Jakarta Barat serta wilayah kecamatan terpadat di DKI Jakarta, memiliki jumlah kejadian bencana kebakaran setiap tahun. Sebagai bentuk dari bencana gagal teknologi, bencana kebakaran dipengaruhi dari beberapa unsur yang mempengaruhi yaitu elemen berisiko seperti unsur antropogenik manusia dan aktifitasnya, pola pemukiman, elemen sumberdaya energi yang berisiko dan kapasitas untuk melaksanakan mitigasi. Pembuatan informasi spasial diperlukan sebagai bagian dari literasi mempelajari dan hasil dari penilaian terhadap kejadian yang ada. Data primer berupa informasi kejadian dan titik lokasi terjadinya kebakaran, beserta informasi spasial peta dasar dan citra dianalisis yang membentuk suatu pola spasial. Dengan memperhatikan aspek bentuk pemukiman dan kepadatan bangunan. Langkah yang dititikberatkan yaitu melakukan pembuatan informasi spasial berupa peta kerawanan bencana kebakaran dengan didukung data sekunder terkait kejadian kebakaran pada periode terdekat. Data sekunder yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi Peta RBI Skala 1:25000, Citra Quickbird, dan data yang diperoleh dari berbagai instansi seperti: BPS dan Kecamatan Tambora. Hasil yang dicapai terbentuknya peta bahaya kebakaran berdasarkan data kejadian kebakaran serta sebaran hydrant sebagai kapasitas penanggulangan bahaya kebakaran.

Kata Kunci— Spasial, Rawan Kebakaran, Kepadatan Bangunan, Mitigasi

I. PENDAHULUAN

Bentuk dari bahaya yang berkaitan dengan proses kerja sistem teknologi terdiri atas beberapa bentuk bahaya yang dapat menjadi bencana. Bahaya dari dampak samping teknologi masuk sebagai kategori gagal teknologi. Kegagalan teknologi terdiri atas kebakaran, gagal sistem produksi, bocornya reaktor, sabotase, jebolnya bendungan maupun segala hal teknis yang terjadi serta berdampak dengan bencana alam. Dampak yang dihasilkan dengan lingkup terdampak akibat gagal teknologi perlu dikaji. (1). Kejadian kebakaran sebagai bentuk kegagalan teknologi tersebar pada seluruh wilayah di DKI Jakarta. Khususnya pada wilayah padat pemukiman serta memiliki kekurangan akses keselamatan. Kota Administratif Jakarta Barat memiliki lebih dari 180 kejadian kasus kebakaran. Kecamatan Tambora menjadi kawasan yang sering terjadi kebakaran (2). Pada aspek penggunaan lahan sebagai bagian dari parameter penelitian, wilayah DKI Jakarta secara dominan digunakan sebagai pemukiman dan lahan terbangun (88,37%) dan sebagian kecil sebagai lahan terbuka hijau seperti taman, RTH, kebun (11,63 %). Wilayah DKI Jakarta sebagai pusat pemerintahan dan ekonomi memiliki tingkat kepadatan yang tinggi (3).

Berdasarkan jumlah data yang ada diperlukan analisis terkait kejadian bencana kebakaran sebagai bencana gagal teknologi. Perlunya melakukan kajian dengan membuat distribusi spasial terkait kejadian kerawanan kebakaran yang terjadi pada wilayah Kecamatan Tambora Kota Administrasi Jakarta Barat. Kajian spasial merupakan bagian dari tahapan penanggulangan bencana yaitu pada aspek mitigasi.



Gambar 1. Penggunaan Lahan di DKI Jakarta. (3) dan Area Penelitian

II. LANDASAN TEORI

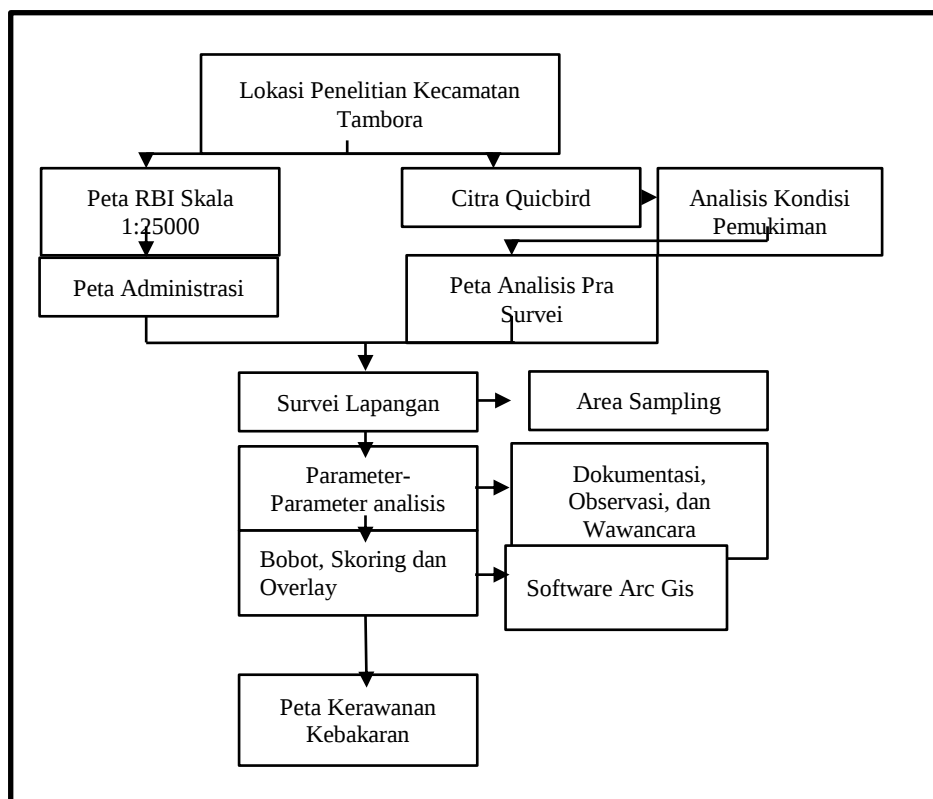
Bencana kebakaran termasuk dalam permasalahan lingkungan hidup. Faktor antropogenik yang bersinggungan dengan penggunaan ruang sebagai kebutuhan dasar manusia terkait dengan permasalahan lingkungan yaitu bahaya kebakaran (4). Kajian risiko bencana kebakaran diatur dalam peraturan Kepala BNPB nomor 2 tahun 2012. Pada pelaksanaan pengkajian diperlukan pembuatan peta bahaya bencana sebagai bentuk mitigasi non struktural (5). Penggunaan data spasial dalam pembuatan peta potensi bencana yang didapat melalui frekuensi terjadinya bencana kebakaran pada suatu wilayah dan disajikan dengan data citra wilayah terkait (6). Data spasial selanjutnya diolah dalam sistem informasi geografis. Pegolahan data menggunakan SIG didukung dengan data primer lapangan. daerah yang rawan tinggi kebakaran yaitu daerah yang kepadatan bangunnya padat, tata letak bangunan tidak teratur, ukuran bangunan besar dan kualitas bahan bangunan semi permanen. (7).

A. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder, dengan metode interpretasi, dokumentasi, observasi, dan wawancara. Data primer yang dikumpulkan dalam penelitian yaitu melalui survei lapangan untuk memperoleh data kondisi penggunaan lahan, kepadatan bangunan. Data sekunder yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi Peta RBI Skala 1:25000, Citra Quickbird, dan data yang diperoleh dari berbagai instansi seperti: BPS dan Kecamatan Tambora Jakarta Barat.

B. Metode Analisis Data

Metode analisis kualitatif digunakan karena berdasarkan teknik interpretasi data citra secara kualitatif yaitu menggunakan unsur-unsur interpretasi seperti pola, tekstur, asosiasi, dan mendeskripsikan analisis hasil wawancara dan temuan kondisi di lapangan. Metode analisis kuantitatif digunakan karena menggunakan skoring dari parameter yang digunakan untuk analisis peta kerawanan kebakaran. Parameter - parameter yang dijadikan analisis tingkat kerawanan kebakaran yaitu: penggunaan lahan, kepadatan bangunan. Pembuatan skoring dapat dilakukan dengan melihat visibilitas dari keadaan kepadatan pemukiman termasuk dengan bentuk elemen berisiko yang menjadi pemicu bahaya kebakaran (8).



Gambar 2. Alir Penelitian

Berdasarkan alir penelitian, dibutuhkan data administrasi wilayah Kecamatan Tambora. Dalam menginterpretasi penggunaan lahan diperlukan citra resolusi tinggi maupun sedang dengan menggunakan Citra Quicbird, khususnya pada pola dan kepadatan pemukiman. Berdasarkan peraturan Kepala BNPB nomor 2 tahun 2012 dalam pengkajian kebencanaan, diperlukan unsur-unsur yang mendukung terkait pembobotan serta *overlay*. Data yang menunjang parameter didapat pada saat pelaksanaan survey lapangan. Pelaksanaan observasi dengan mendalami keterangan dari responden yang berada pada wilayah sekitar terkait dengan kejadian kebakaran. Data informasi yang didapat dikonfirmasi dengan kejadian kebakaran pertahun yang didapat melalui data kejadian kebakaran Kecamatan Tambora Jakarta Barat. Pada pembahasan yang disampaikan fokus pada bentuk distribusi spasial dari data kejadian kebakaran, sumberdaya pendukung termasuk pada ketersediaan hydrant. Selanjutnya diolah dalam aplikasi Sistem Informasi Geografi dengan membentuk peta kerawanan bencana.



III. MODEL YANG DIUSULKAN

Pada pembahasan ini bertujuan untuk membuat hasil distribusi spasial kerawanan bencana bahaya kebakaran. Cakupan area meliputi area kelurahan yang berada dalam lingkup wilayah Kecamatan Tambora Jakarta Barat yaitu Kelurahan Kalianyar, Duri Selatan, Tanah Sereal, Duri Utara, Krendang, Jembatan Besi, Duri Utara, Angke, Jembatan Lima, Tambora, Roa Malaka, dan Pekojan. Pada hasil penggabungan data yang didapat yaitu dari data lapangan dengan data sekunder dihasilkan peta distribusi kejadian kebakaran. Pada data kejadian didapat dari penelusuran lapangan berdasarkan informasi masyarakat pada area setempat. Selanjutnya data dibobotkan dalam skor. Nilai skor maksimum adalah tiga (3) skor dan minimum adalah satu (1) skor. Nilai selanjutnya dibobotkan dengan paramater yang ada. Data yang didapat selanjutnya dimasukkan dalam aplikasi perangkat lunak ArcGIS sebagai data atribut selanjutnya dilakukan proses interpretasi dan skoring. Bobot yang diberikan merupakan nilai bobot tertinggi.

TABEL 1
.PARAMETER PENILAIAN

No	Parameter	Bobot	Skoring	
			Minimum	Maksimum
1	Frekuensi kejadian	20	1	3
2	Penggunaan lahan	10	1	3
3	Kepadatan bangunan	10	1	3
4	Jumlah dan lokasi pemadam kebakaran	15	1	3
5	Jenis dan lokasi sumber air	10	1	3
6	Jumlah hydrant	10	1	3
7	Material bangunan	10	1	3
8	Jaringan listrik	10	1	3
9	Waktu tanggap bencana	5	1	3

B. Jumlah Kejadian Kebakaran.

Jumlah kejadian kebakaran didapat berdasarkan data kejadian yang ada. Data yang dijadikan sebagai sampel yaitu kejadian kebakaran pada tahun 2017. Titik kejadian kebakaran ditandai atau *diplot* menggunakan GPS berdasarkan lokasi kejadian dengan kordinat pada GPS dalam mendukung masukan data ketika diolah dalam aplikasi Sistem Informasi Geografis.

TABEL 2.
FREKUENSI KEJADIAN KEBAKARAN TAHUN 2017

Nama Kelurahan	Frekuensi Kejadian
Kalianyar	0
Duri Selatan	3
Tanah Sereal	1
Duri Utara	4
Krendang	2
Jembatan Besi	6
Angke	6
Jembatan Lima	2
Tambora	0
Roa Malaka	3
Pekojan	1

C. Data Ketersediaan Hydrant

Hydrant adalah sistem salah satu pemadam kebakaran yang terhubung dengan sumber air yang bertekanan dan mendistribusikan air ke lokasi pemadaman dengan laju yang cukup. Ketersediaan *hydrant* sebagai bagian dari unsur kapasitas penanggulangan kebakaran menjadi bagian dari acuan penentuan tingkat kerawanan. Jumlah ketersediaannya tidak merata berada pada setiap kelurahan dibawah Kecamatan Tambora. Jumlah ketersediaan *hydrant* tersaji pada tabel.3. Sebaran lokasi *hydrant* menjadi parameter dalam analisis distribusi spasial kerawanan. Distribusi *hydrant* jelaskan dalam peta (gambar 4).

TABEL 3.
KETERSEDIAAN *HYDRANT*

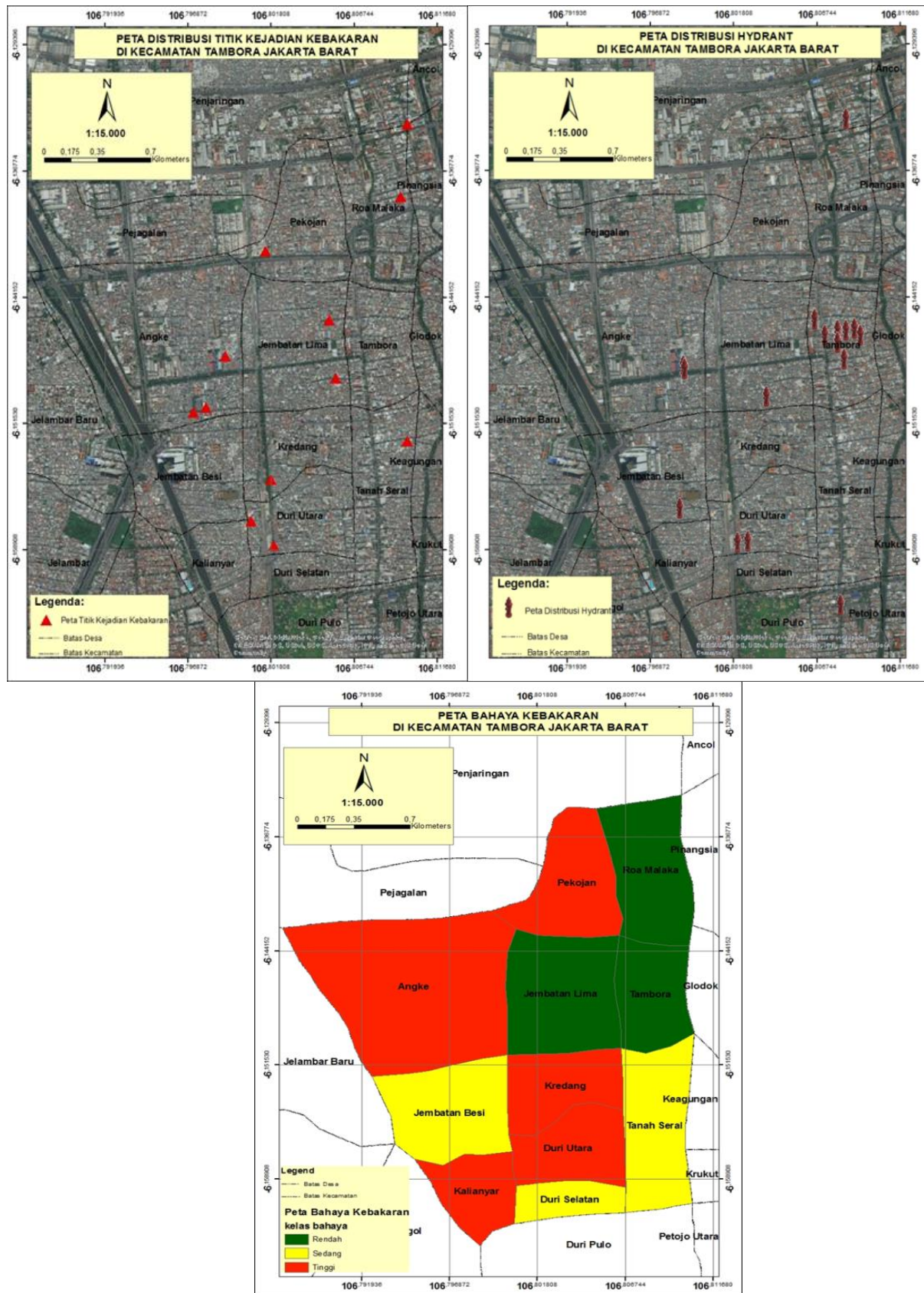
No	Nama Kelurahan	Jumlah
1	Kalianyar	1
2	Duri Selatan	2
3	Tanah Sereal	1
4	Duri Utara	0
5	Krendang	1
6	Jembatan Besi	0
7	Angke	2
8	Jembatan Lima	1
9	Tambora	8
10	Roa Malaka	0
11	Pekojan	0

IV. IMPLEMENTASI MODEL DAN PEMBAHASAN

Dalam penanggulangan kebencanaan peta termasuk dalam penguatan pada unsur mitigasi. Unsur yang mendukung dalam pelaksanaan penguatan kapasitas dalam menghadapi bahaya dan kondisi kerentanan yang ada sebagai penggambaran dari risiko. Pada data yang didapat kelurahan dengan frekuensi kejadian terbanyak yaitu Kelurahan Jembatan Besi dan Angke sebanyak enam kali, dan Kelurahan Duri Utara sebanyak 4 kali. Frekuensi kejadian terendah yaitu Kelurahan Kalianyar dan Tambora dengan tidak pernah terjadi. Frekuensi kejadian kebakaran suatu wilayah menunjukkan kemungkinan bahaya kebakaran dapat terulang di wilayah yang sama, semakin tinggi frekuensi kejadian kebakaran suatu wilayah maka semakin tinggi kemungkinan wilayah tersebut mengalami pengulangan terjadinya bahaya kebakaran.

Berdasarkan pada gambar data frekuensi terjadinya kebakaran dibandingkan dengan ketersediaan *hydrant* yang tersebar pada beberapa kelurahan. Data *hydrant* sebagai bagian dari kapasitas penanggulangan bencana ini dijadikan sebagai bahan distribusi spasial atas frekuensi kejadian kebakaran dan kapasitas penanggulangan kebakaran pada setiap wilayah kelurahan dibawah Kecamatan Tambora. Pada pembahasan ini tidak dibahas mengenai bentuk bangunan tinggal penduduk pada pemukiman, termasuk elemen berisiko lainnya seperti ketersediaan sumber air permukaan yaitu sungai serta unit pos pemadam kebakaran. Hasil survei lapangan kondisi kepadatan bangunan wilayah penelitian mayoritas sangat padat sampai padat, karena mayoritas jarak antar rumah merupakan 0,5 – 1 meter. Kategori pemukiman tidak padat yaitu jika jarak antar rumah lebar yaitu lebih dari 3 meter, kategori jarak sedang yaitu antara 1,5 meter sampai 3 meter, sedangkan kategori jarak rapat yaitu kurang dari 1,5 meter. Kepadatan bangunan pada pemukiman berdasarkan hasil citra yang digunakan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa Kecamatan Tambora dengan tingkat kerawanan Tinggi seluas 258 Ha, tingkat kerawanan sedang seluas 113 Ha, dan tingkat kerawanan rendah seluas 137 Ha. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa mayoritas Kecamatan Tambora memiliki tingkat kerawanan kebakaran tinggi. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh faktor: frekuensi kejadian yang sering berulang termasuk dengan unsur ketersediaan sarana penanggulangan. Dominasi pola dan kepadatan bangunan pada pemukiman mendukung terjadinya bahaya kebakaran. Kondisi ini menjadikan tingkat kerawanan kebakaran pada Kecamatan Tambora Jakarta Barat



Gambar 4. Peta Bahaya Kebakaran dan Distribusi Spasial

V. KESIMPULAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa wilayah Kecamatan Tambora mayoritas merupakan area kerawanan tingkat tinggi seluas 258 Ha, tingkat kerawanan sedang seluas 113 Ha, dan tingkat kerawanan rendah seluas 137 Ha. Kelurahan dengan tingkat kerawanan kebakaran tinggi yaitu Kelurahan Pekojan, Angke, Krendeng, Duri Utara, dan Kalianyer. Kelurahan dengan tingkat kerawanan kebakaran sedang yaitu Tanah Sereal, Jembatan Besi, dan Duri Selatan. Kelurahan dengan tingkat kerawanan kebakaran rendah yaitu Roa Malaka, Jembatan Lima, dan Tambora. Pada pembahasan bagian publikasi ini dibahas mengenai aspek yang mempengaruhi tingkat kerawanan yaitu: frekuensi kejadian yang sering berulang, penggunaan lahan yang merupakan dominasi pemukiman dengan kepadatan tinggi berdasarkan citra yang digunakan serta keberadaan dan ketersediaan sumberdaya air pada *hydrant* yang tersebar dalam lingkup wilayah kelurahan pada Kecamatan Penjaringan. Hasil akhir yaitu peta kerawanan bahaya kebakaran sebagai proses dari sistem informasi geografi yang didapat dari data sekunder dan primer pada lokasi yang diteliti. Distribusi spasial yang dibuat merupakan hasil analisis dari peta kejadian kebakaran dan sebaran dari *hydrant* sebagai sumberdaya air dalam memadamkan kebakaran. Hasil ini merupakan bagian dalam rangkaian penanggulangan bencana tahapan mitigasi, dalam pengkajian bahaya, kerentanan dan kapasitas yang dimiliki (*hydrant*) sehingga dapat dipahami seberapa risiko yang dimiliki. Tahapan selanjutnya dari hasil ini dapat disusun suatu zonasi rawan kebakaran pada Kecamatan Tambora.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1. *Karakteristik Kegagalan Teknologi*. **Nugroho, Sutopo Purwo**. Jakarta : BNPB, 2010, Jurnal Kebencanaan BNPB.
2. **BPBD**. *Karakteristik Bencana di DKI Jakarta BPBD Provinsi DKI Jakarta, 2017*. BPBD DKI Jakarta, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. Jakarta : <<http://www.bpbddjakarta.go.id>>, 2017.
3. *Analisis Kerawanan Banjir Menggunakan Pendekatan Geomorfologi di DKI Jakarta*. **Dahlia, Siti; Nurharsono, Tricahyono; Rosyidin, Wira Fazri**;. 1, DKI Jakarta : Jurnal Alami, 2018, Jurnal Alami, Vol. 2. e-ISSN 0853-8514.
4. **Akhadi, Muhammad**. *Isu Lingkungan Hidup*. Yogyakarta : Graha Ilmu, 2014.
5. **BNPB**. *Peraturan Kepala BNPB no 02 Tahun 2012 tentang Pedoman Pengkajian Risiko Bencana*. Jakarta : BNPB, 2012.
6. *Identifikasi Rencana Kesiapsiagaan Menghadapi Bahaya Gagal Teknologi di Lingkungan Kampus B UHAMKA*. **Rosyidin, Wira Fazri; Winarno; Dahlia, Siti; Kurniawan, Muhammad**;. 2, Semarang : Jurnal Geografi, 2018, Vol. 15, hal. 36.
7. *Pemetaan Kerawanan Menggunakan Pendekatan Integrasi Penginderaan Jauh dan Persepsi Masyarakat di Kecamatan Tambora Jakarta Barat*. **Dahlia, Siti; Rosyidin, Wira Fazri; Ramadhan, Aditya; Haryadi; Anwar, Khoirul; Zahroh** , - -. 9-2019, Medan : Jurnal Geografi unimed, 2018, Jurnal Geografi, Vol. 11, hal. 108-123. e-ISSN 2549-7057.
8. *Identify of Multi-Hazard on Muhammadiyah Education Area by VISUS Method in Jakarta*. **Rosyidin, Wira Fazri, et al., et al.** s.l. : IOP Publisher/IOP Conference Series: earth and Environmental Science, 2019. Vol. 271. 012015 Doi:10.1088/1755-1315/271/1/012015.
9. **Purnama, Akbar; Muhammad, Muhajir**;. *Analisis Cluster menggunakan Metode Self Organizing Maps (SOM) untuk Pengelompokkan Daerah Rawan Bencana Kebakaran Berdasarkan Jenis Sarana yang Rusak di Provinsi DKI Jakarta tahun 2013-2015*. Yogyakarta : Universitas Islam Indonesia, 2013.
10. *Kajian Dampak Bahaya Kegagalan Teknologi PLTU-PLTGU Terhadap elemen Berisiko di UP Muara Karang*. **Rosyidin, Wira Fazri, et al., et al.** 2016, Geo Edukasi.
11. **T, E Paripurna, et al., et al.** *Rencana Penanggulangan bencana*. Yogyakarta : BPBD DKI Jakarta, 2012.



Letnan Dua Sus Wira Fazri Rosyidin.,S.Pd, M.Sc. adalah Perwira Siswa Kursus Intensif Bahas Inggris AAU 29 yang merupakan lulusan dari DIKMA PA PK TNI 26 tahun 2019. Berpendidikan S.Pd pendidikan geografi Universitas Muhammadiyah Prof Dr HAMKA pada tahun 2012. Gelar M.Sc diraih pada tahun 2015 dari Sekolah Pascasarjana UGM pada Prodi Ilmu Lingkungan minat Geoinformasi untuk Manajemen Bencana yang merupakan peminatan multidisiplin ilmu dengan Fakultas Geografi UGM. Sebelum menjadi Perwira Pertama TNI merupakan dosen ber NIDN dengan kepangkatan akademik Asisten Ahli di Program Studi Pendidikan Geografi FKIP UHAMKA Jakarta.sebagai pengajar mata kuliah Geografi Perencanaan wilayah, Geografi Kebencanaan dan Pemetaan Tematik



Siti Dahlia, S.Pd, M.Sc. merupakan Dosen berpangkat akademik Asisten Ahli pada Program Studi Pendidikan Geografi FKIP UHAMKA. Berpendidikan S.Pd pendidikan geografi Universitas Muhammadiyah Prof Dr HAMKA pada tahun 2013. Gelar M.Sc diraih pada tahun 2016 dari Sekolah Pascasarjana UGM pada Prodi Ilmu Lingkungan minat Geoinformasi untuk Manajemen Bencana yang merupakan peminatan multidisiplin ilmu dengan Fakultas Geografi UGM. Telah meulis hasil karya hasil dari Hibah Penulisan Bahan Ajar pada tahun 2017 dari kemristekdikti pada buku Sistem Informasi Geografis. Dalam kesehariannya mengajar pada mata kuliah aplikasi SIG, Penginderaan Jauh serta Media Pembelajaran.