

Identifikasi Multi Bahaya di Area Pendidikan Muhammadiyah dengan Metode VISUS di Jakarta

Wira Fazri Rosyidin*, Siti Dahlia, Asa Alvi Zahro, Adi Riyan Pangestu,
Muhammad Katami, dan Moh. Aji Najiyullah
Pendidikan Geografi, FKIP, UHAMKA, Jakarta Timur

*E-mail: wira.fazri.r@uhamka.ac.id

Received: 21 10 2018 / Accepted: 11 12 2018 / Published online: 17 01 2019

ABSTRAK

Penelitian dilakukan di Provinsi DKI Jakarta dengan fokus area sekolah. Jakarta adalah daerah ibukota dengan risiko tinggi terhadap suatu bencana. Jakarta memiliki banyak sekolah, dengan banyak potensi terhadap suatu ancaman dan tingginya elemen berisiko. Sekolah yang menjadi unti analisis yaitu SMP Muhammadiyah 36 Duren Sawit Jakarta Timur dan SMA Muhammadiyah 3 Jakarta Selatan. Unsur yang berisiko di sekolah sebagai analisis adalah manusia, bangunan, kendaraan dan lainnya. Metode yang digunakan VISUS, yaitu Inspeksi Visual untuk Strategi Peningkatan Keselamatan. Metode tersebut merupakan cara mengidentifikasi bahaya di bidang pendidikan untuk keselamatan dengan fokus pada bahaya, kapasitas dan tingkat kerentanan. Analisis pengamatan dilakukan secara visibilitas area fisik, dan fokus penilaian bahaya adalah gempa bumi, banjir, dan kebakaran. Tahapan mengamati adalah mempersiapkan, survei, dan masukan data. Proses survei di sekolah memiliki tiga proses, yaitu mengidentifikasi lokasi, lingkungan sekitar, dan bangunan di dalam dan di luar. Proses identifikasi dilakukan oleh surveyor yang telah mendapatkan sertifikasi dari UNESCO. Para surveyor yang menggunakan dukungan aplikasi VISUS yang dikembangkan oleh UNESCO untuk mengidentifikasi semua item fokus di sekolah. Hasilnya adalah SMP Muhammadiyah 36, dan SMA Muhammadiyah 03 merupakan daerah aman terhadap bahaya banjir, dan penurunan daratan. Akan tetapi, potensial terhadap bahaya gempa dan kebakaran. Sekolah belum adanya peringatan dini terhadap bahaya sehingga potensial tingginya risiko.

Kata Kunci: Identifikasi, Bahaya, Sekolah Muhammadiyah

ABSTRACT

The research did in Jakarta Province with school area focus. Jakarta is the capitol area with high risk potentials occurrence. Jakarta has many schools area which have many potentials hazard and number of element at risk in each school. This research did at SMP Muhammadiyah 36 Duren Sawit East Jakarta and SMA Muhammadiyah 3 South Jakarta. Element at risks at schools are human, building, vehicles and other. The methode used VISUS, namely Visual Inspection for Safety Upgrading Strategis. It is the way of identify hazard at education area for safety with focus in weakness to hazard, number of safety (capacity) and magnitude of hazard. The identifying see of physic area visibility. The focus assessment hazard were earthquake, flood, and fire. Stage of observe are prepare, survey, and input the data. Futhermore, surveying process at

schools have three puposes. Those are identify location, surround area, building inside and outside. The identify process did the identify process did by surveyors who have certified form UNESCO. The surveyors used of VISUS application support which is developed by UNESCO to identify all items focus at schools. The result of research is SMP Muhammadiyah 36 and SMA muhammadiyah 03 areas safe from flood and landsubsidance hazards. However, the schools have high risk of earthquake and fire hazard. Furthermore, the Schools not have early warning system caused high risk of multi hazard.

Keywords: *Identify, Hazard, Muhammadiyah Area School*

PENDAHULUAN

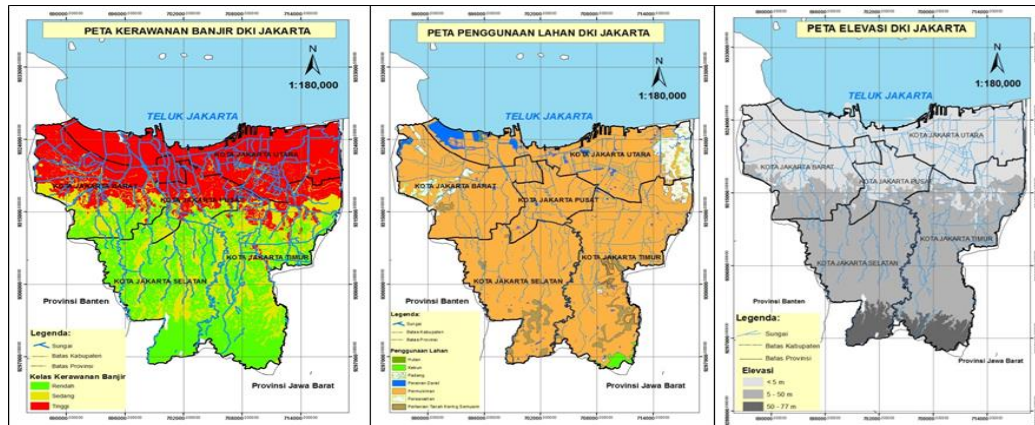
Pada kajian ini menggambarkan cara dalam menilai multi bahaya pada elemen beresiko di beberapa area. Area yang dituju merupakan sarana pendidikan dalam bentuk sekolah Muhammadiyah di sekitar Jakarta. Metode yang digunakan adalah metode Visus, yaitu Inspeksi Visual untuk Peningkatan Keselamatan dan Strategi.

Indonesia adalah negara yang rentan dari bencana, khususnya di Ibukota DKI Jakarta. Analisis bencana menjadi hal yang penting di Indonesia dalam mendukung pembangunan nasional. Selain itu perubahan iklim, penurunan permukaan tanah, abrasi, kenaikan permukaan laut, dan rob adalah sumber bencana di Jakarta (Marfai dkk., 2014). Wilayah provinsi DKI Jakarta seluas 661,52 km² dengan dataran rendah sebanyak 40% di bawah permukaan laut. Berdasarkan kondisi geomorfologi, area Jakarta mayoritas merupakan bentukan fluvial karena berlokasi di daerah utara Pulau Jawa. Hal itu ditunjukkan dengan banyaknya wilayah di Jakarta yang rawan banjir (Gambar 1), sehingga menimbulkan kerugian hingga 5,16 triliun rupiah. (BPBD 2017).

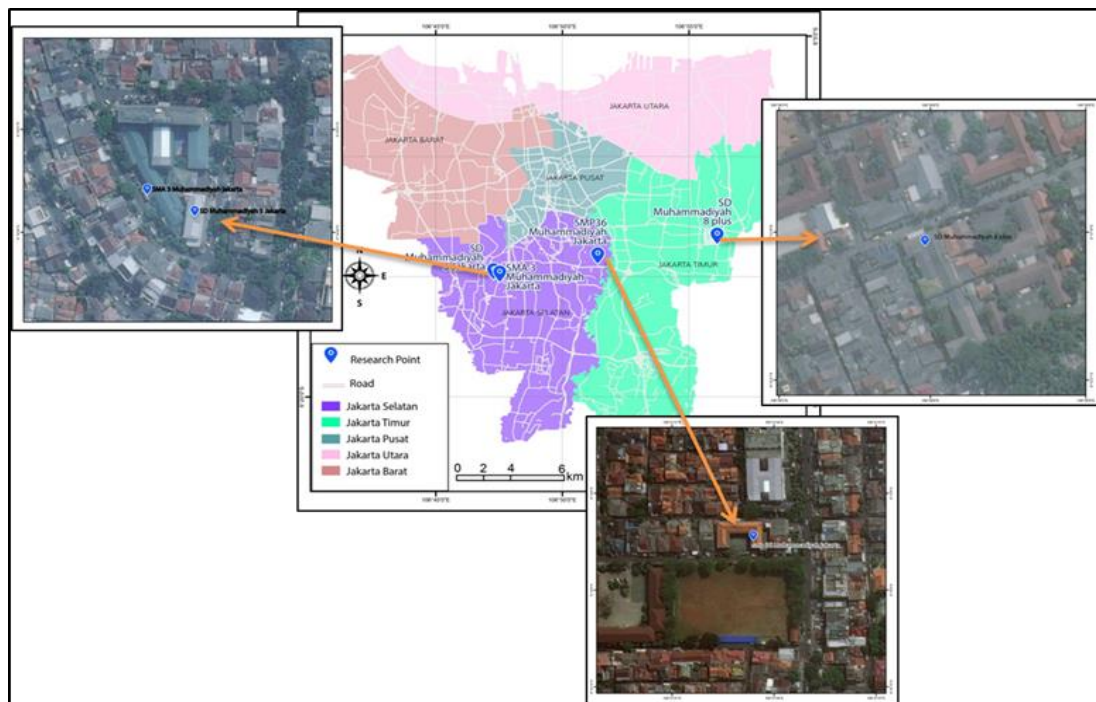
DKI Jakarta banyak memiliki sekolah baik negeri maupun swasta. Salah satu sekolah swasta merupakan sekolah Muhammadiyah yang terdiri dari PAUD,

SD, SMP, SMA, dan SMK. Kondisi DKI Jakarta yang rawan terhadap multi bencana mengakibatkan rawannya sekolah-sekolah terhadap bencana. Permasalahan yang didapat adalah perumusan cara dalam membuat penilaian dan kajian cepat elemen yang berisiko di lingkungan sekolah, khususnya sekolah Muhammadiyah sebagai data awal identitas sekolah pada identitas bahaya bencana.

Elemen-elemen berisiko yang menjadi sasaran inspeksi penilaian kerawanan terhadap bencana adalah sarana dan pelaku pendidikan di sekolah. Pada kenyataannya, manajemen sekolah tidak memahami seberapa besar kapasitas mereka di sekolah untuk mengurangi risiko bencana dari potensi bahaya bencana. Selain itu, peraturan pemerintah bahwa sekolah adalah tempat aman yang representatif karena banyak akademisi yang rentan terhadap bahaya menjadi keharusan yang wajib dipenuhi. Berdasarkan hal tersebut, perlunya mengidentifikasi elemen-elemen berisiko. Metode VISUS merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk penilaian elemen berisiko, oleh surveyor dengan menginput informasi di sekitar area sekolah. Obyek yang dijadikan sampel penelitian adalah SMA Muhammadiyah 3 Jakarta, dan SMP Muhammadiyah 36 Jakarta (Gambar 2).



Gambar 1: peta potensi bahaya banjir Jakarta (Dahlia, Nurharsono & Rosyidin 2018)



Gambar 2. Studi Area

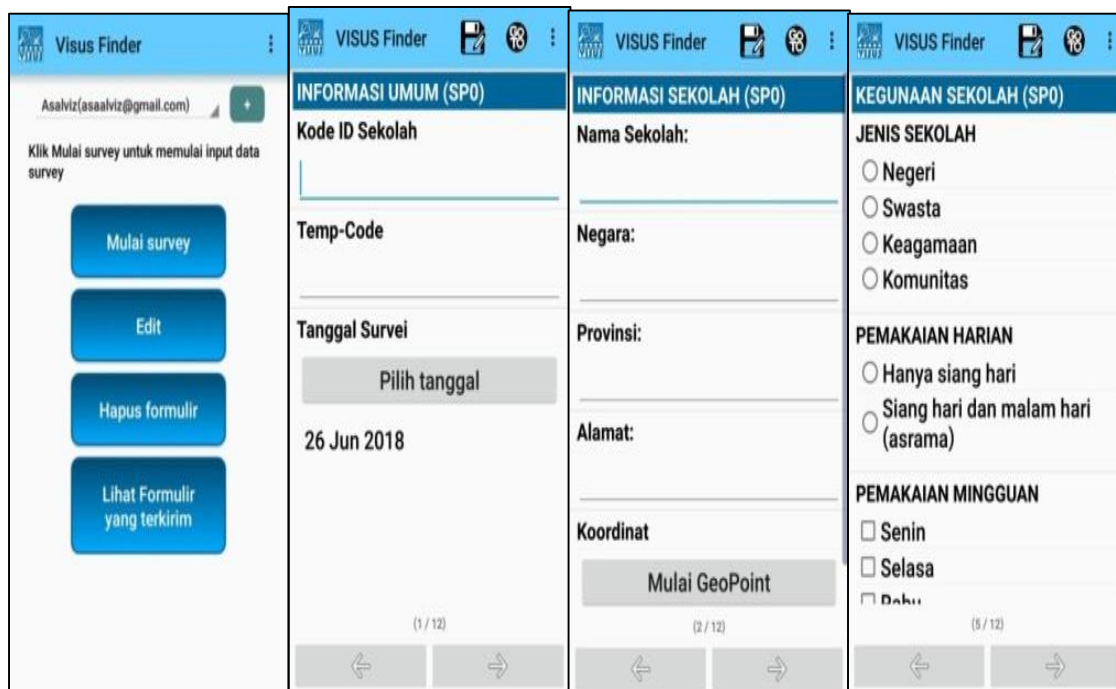
METODE

Pelaksanaan survei terdapat beberapa fokus yang diamati. Pertama, fisik bangunan dan dokumennya, sebagai fasilitas sekolah, termasuk ruang aula. Kedua, keselamatan manusia di sekolah, yaitu seluruh warga sekolah termasuk guru, pegawai, dan siswa. Ketiga, kemungkinan kerugian atas potensi

bahaya bencana. Penggunaan metode VISUS bertujuan untuk mengefisiensi pemeriksaan secara visual dan strategis. Visus merupakan metode dengan survei titik vital elemen berisiko. Visus telah dikembangkan oleh Grimaz dari SPRINT, Universitas Udine dan dukungan dari UNESCO (Unesco, 2018). Pada pelaksanaannya digunakan beberapa bagian dari metode Visus dengan tiga poin utama keamanan nilai sekolah yang

sangat kuat. Fokus observasi pada lokasi, struktur bangunan, dan akses utilitas. Informasi yang didapatkan yaitu Informasi pemeriksaan lokasi, halaman sekolah, bangunan internal dan bangunan eksternal yang hasil inspeksi tersebut disetorkan dalam aplikasi visus. Kemudian diakhiri dengan menggambar sketsa sekolah dan catatan. Pelaksanaan survey dengan melihat bahan-bahan dan benda oleh surveyor berdasarkan parameter yang ada. Pelaku survei Visus harus memiliki sertifikat pelatihan dari konsorsium Visus oleh UNESCO mengikuti pelatihan, surveyor dapat

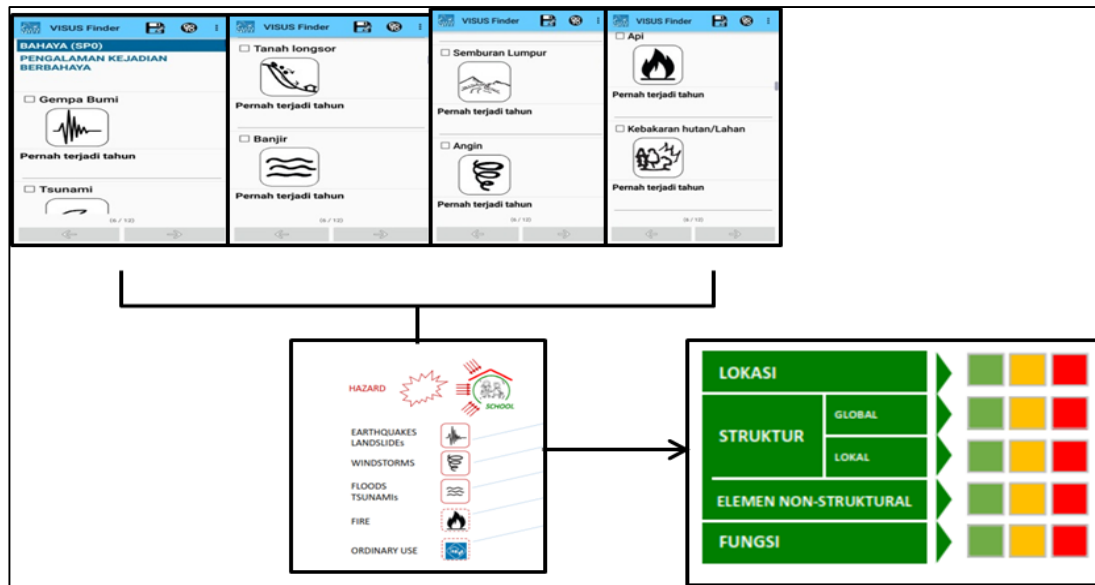
diaktifkan aplikasi mobile Visus oleh mereka. Terdapat beberapa langkah dalam menggunakan aplikasi Visus. Pertama, surveyor akan mengaktifkan aplikasi seluler mereka dengan mengisi data objek seperti ID sekolah, waktu, lokasi (georeferensi). Kemudian mereka melakukan identifikasi untuk mendapatkan informasi tentang jenis tipe operasional sekolah, misalnya penggunaan harian atau penggunaan mingguan (Gambar 3).



Gambar 3. Tema Masukan Aplikasi Visus

Kedua, simpan data pada aplikasi Visus. Selanjutnya mereview dokumen kejadian bahaya bencana yang pernah terjadi misalnya: gempa bumi, tsunami, tanah longsor, gunung api, angin topan, kebakaran dan kejadian luar biasa lainnya (Gambar 4)). Fokus mengamati dokumen

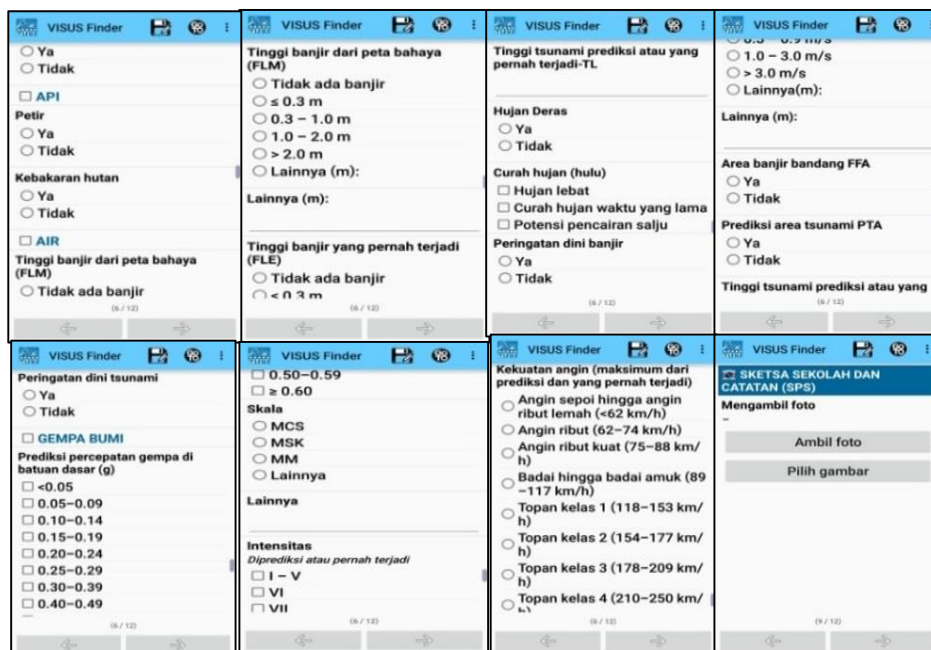
pada tahapan kedua ini untuk melihat kemungkinan potensi kejadian yang pernah terjadi. Data informasi bisa didapat dari dokumen bencana oleh lembaga yang berwenang (BPBD dan sebagainya).



Gambar 4. Langkah-langkah Data Informasi Bahaya

Ketiga, setelah data masukan telah disimpan dilanjutkan dengan mengolah hasil. Data-data tersebut akan diklasifikasikan sebagai indikasi untuk kejadian besarnya potensi bahaya. Pada bagian ini disebut karakterisasi bahaya, misalnya: besarnya tingkat banjir, potensi

kebakaran, prediksi bencana hidrometeorologi (segmen bahaya air), potensi gempa bumi, dan angin badai. Objek fokus akan diberikan nilai skor berdasarkan hasil pengamatan. Kategori nilai skor hasilnya yaitu rendah, sedang dan tinggi (Gambar 5).



Gambar 5. Menu Dalam Aplikasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. SMP Muhammadiyah 36 Jakarta

Seperti yang telah disampaikan, SMP Muhammadiyah 36 Jakarta merupakan obyek yang dijadikan sampel untuk dilakukan penilaian. Di tempat ini, terdapat beberapa titik identifikasi untuk survei. Beberapa data informasi umum yang dikumpulkan adalah informasi sekolah, tipe penggunaan, serta potensi bahaya. SMP Muhammadiyah 36 Jakarta berada di Tebet Jakarta Selatan.



Gambar 6. Sketsa SMP Muhammadiyah 36

Penggunaan operasional sekolah hanya pada waktu siang hari. Penggunaan harian dengan dilakukan hanya pada waktu hari kerja (Senin-Sabtu). Luas area sekolah adalah 1617 m². Manifesto civitas akademik sekolah sejumlah 296 orang. Terdiri atas siswa, guru, tenaga kependidikan, termasuk dengan pengguna/pedagang kantin sekolah.

Pada unsur bangunan, terdapat satu bangunan utama dan empat bangunan sektor. Pada data historis bencana alam yaitu gempa bumi. Pada unsur klimatologi suhu udara minimum 22 ° C dan 34 ° C untuk maksimum. Perkiraan kekuatan angin adalah angin atau angin sedang (<62 km / jam). Ini memiliki 0,30-0,39 untuk prediksi PGA *peak ground accelerate* (gal), namun tidak ada kelengkapan kapasitas peringatan dini untuk potensi bahaya ini. Selain itu terdapat potensi bahaya banjir dengan pengaruh besaran limpasan serta curah

hujan tinggi dan kapasitas drainase rendah.

Morfologi obyek merupakan dataran dengan penggunaan lahan sebagian besar permukiman dilalui jalan raya dengan tingkat laju lalu lintas tinggi. Potensi terjadinya kecelakaan pada sekitar area sekolah menjadi perhatian lebih. Terdapat sarana kesehatan umum (Puskesmas) yang dapat membantu ketika terjadi kecelakaan atau kondisi genting. Pada halaman sekolah, terdapat potensi bahaya jatuh (dari teras, licin dan lereng curam lainnya). Lokasi objek memiliki potensi terjadinya kebakaran. Dengan adanya dapur, maka memungkinkan terjadinya potensi nyala api dekat elemen yang mudah terbakar dengan akses pintu utama berjumlah 1 buah.

B. SMA Muhammadiyah 3 Jakarta

SMA Muhammadiyah 3 Jakarta adalah salah satu contoh yang dijadikan sampel analisis kerawanan bencana menggunakan metode Visus. Di tempat ini, ada titik identifikasi setelah sesi survei. Beberapa data informasi umum yang dikumpulkan adalah informasi sekolah, penggunaan sekolah, bahaya, dan sarana prasarana sekolah. Penggunaan sekolah merupakan sekolah umum dan hanya pada siang hari untuk penggunaan harian dengan pengoperasian penggunaan pada hari kerja. Perkiraan luasnya adalah 7895 m², dengan jumlah akademisi adalah 401 orang. Mereka adalah siswa, guru, personil non-mengajar (laki-laki-perempuan). Banyaknya jumlah penghuni pada jam operasional di sekolah menunjukkan tingginya elemen berisiko, jika terjadi bencana.

Ada satu bangunan utama dan bangunan tambahan 2 GEDUNG, peristiwa berbahaya yang dialami adalah gempa bumi tahun 2018 dengan karakteristik biasa atau skala MMI I-IV. Kondisi adanya benda-benda rawan

terjatuh seperti: LCD, papan tulis, lemari, dan lain- lain mengakibatkan potensial guru, peserta didik, dan siswa terdampak jatuhnya benda karena gempa.

Kondisi meteorologis dengan karakteristik kelembaban udara tinggi, yaitu temperatur minimum 22 ° C dan 34 ° C untuk maksimum. Perkiraan kekuatan angin adalah angin atau angin sedang (<62 km / jam), hal ini seperti kejadian pada Bulan November ketika hujan dan angin kencang berdampak pada tumbangnya pohon yang berakibat menimpa mobil operasional sekolah (Gambar 7). Selain itu, sekolah memiliki 0,30-0,39 untuk prediksi PGA (*peak ground accelerate*) dengan skala MM. Ada bahaya banjir dengan potensial rendah, dan potensial terhadap serangan serangga dan petir, yang dipengaruhi adalah hujan lebat.



Gambar 7: Elemen berisiko terpapar angin kencang

Selain itu, sekolah potensial terhadap bahaya kebakaran tinggi, karena tingkat kerapatan gedung yang tinggi, dan adanya sumber api seperti kantin – kantin sekolah sehingga berisiko tinggi. Selain itu, belum adanya peringatan dini terhadap bahaya kebakaran seperti alarm kebakaran, hydrant dan kondisi bangunan sekolah yang menggunakan tangga, sehingga ketika kondisi darurat potensial siswa terjatuh.

KESIMPULAN

Secara keseluruhan dalam mengidentifikasi obyek (area sekolah) untuk pengamatan multi bahaya menggunakan partisipasi responden yang terdiri dari manajemen sekolah dan yayasan. Obyek penelitian sebagai kawasan pendidikan sekolah memiliki karakter bahaya yang bervariasi. Hal itu terjadi atas adanya potensi bahaya dan lingkungan yang beragam. Para surveyor memerlukan pengamatan yang ketat dan fokus untuk melihat kejadian atau fakta apa yang biasa terjadi dalam lingkungan obyek.

DAFTAR PUSTAKA

- Alca´ntara-Ayala, Irasema. (2002). Geomorphology, Natural Hazards, Vulnerability and Prevention of Natural Disasters in Developing Countries. *Journal of Geomorphology*, 47: 107–124.
- BPBD Provinsi DKI Jakarta, 2017, <<http://www.bpbddjakarta.go.id>.
- Dinas Tata Air Prov DKI Jakarta. “Posko Banjir Online”. Sumber: www.poskobanjirjkt.net. 05/042016. 22.10.
- Dahlia, S., Nurharsono, T., & Rosyidin, W. F. (2018). Analisis Kerawanan dan Exposure Banjir Menggunakan Citra DEM SRTM dan LANDSAT di DKI Jakarta. *GEA Jurnal Pendidikan Geografi*, 18(1), 81.
- Foudi, S., Osés-Eraso, N., dan Tamayo, I, 2015, Integrated Spatial Flood Risk Assessment: The case of Zaragoza, *Journal of Land Use Policy* 42:278–292.

Marfai, M.A., Andung, B.S., dan Philip W, 2014, “Community Responses and Adaptation Strategies Toward Flood Hazard in Jakarta”, Indonesia, *Journal of Natural Hazards* 75:1127 –1144.

Rosyidin, W. F., Sribrotospito, K., Sunarto, Pambudi, P., Dahlia, S., & Wisesa, A. (2016). *Kajian Dampak Bahaya Kegagalan Teknologi PLTU-PLTGU Terhadap elemen Berisiko di UP Muara Karang. Geo Edukasi.*

Takeda, K..2003. “Hidrologi untuk Pengairan”. Editor Sosrodarsono,S. PT Pradnya Paramita: Jakarta.

UNESCO.2018. *Pelatihan untk Surveyor VISUS MULTI-BAHAYA. Modul.Pelatihan pada Surveyor unsur sekolah Muhammadiyah oleh PWM DKI Jakarta-MDMC. Maret 2018.*