



**LEMBAGA PENGABDIAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

ISSN : 2615-2657

PROSIDING

SEMINAR HASIL PENGABDIAN MASYARAKAT

2018

**IMPLEMENTASI
TEKNOLOGI TEPAT
GUNA KEPADA
MASYARAKAT**

Yogyakarta, 03 November 2018



PROSIDING

SEMINAR HASIL PENGABDIAN MASYARAKAT

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI TEPAT GUNA KEPADA MASYARAKAT

Yogyakarta, 03 November 2018

Penerbit :

**Lembaga Pengabdian Masyarakat
Universitas Pengabdian Masyarakat**

Telp. (0274) 884 201 ext 611

Email : abdimas@amikom.ac.id



PROSIDING

SEMINAR HASIL PENGABDIAN MASYARAKAT

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI TEPAT GUNA KEPADA MASYARAKAT

Yogyakarta, 03 November 2018

**Editor : Mochammad Yusa, M.Kom
Bety Wulan Sari, M.Kom**

Kulit Muka : Nirmalasari

Penerbit :

**Lembaga Pengabdian Masyarakat
Universitas Pengabdian Masyarakat
Telp. (0274) 884 201 ext 611
Email : abdimas@amikom.ac.id**

Cetakan I, November 2018

**Hak cipta dilindungi Undang-Undang Hak Cipta
Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari penerbit.**



PROSIDING

SEMINAR HASIL PENGABDIAN MASYARAKAT

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI TEPAT GUNA KEPADA MASYARAKAT

Reviewer :

Dr. Kusrini, M.Kom.

Eny Nurnilawati, S.E., M.M.

Heri Sismoro, M.Kom.

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom.

Mei P. Kurniawan, M.Kom.

Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom

Mardhiya Hayaty, S.T., M.Kom.

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
1. Pelatihan Pembuatan Bahan Ajar dan Games Interaktif Pada Guru TK Wijaya Danu Kabupaten Sleman <i>Acihmah Sidauruk</i>	1
2. Penyuluhan <i>Sustainable Development Goals</i> Melalui Penerapan Pesan Anti Perundungan <i>Aditya Maulana Hasymi</i>	7
3. Penggunaan Game Edukatif Untuk Pendidikan Mitigasi Bencana Gempabumi di SD Islam Terpadu Bina Anak Islam Krapyak Panggunharjo Sewon Bantul <i>Afrinia Lisditya Permatasari dan Rizky</i>	13
4. Perancangan Bel Sekolah Otomatis Menggunakan Arduino Pro Mini <i>Agit Amrullah</i>	19
5. Pelatihan <i>Basic Editing</i> Video Untuk Guru SDN 1 Tegalyoso Klaten <i>Agus Purwanto</i>	25
6. Pelatihan Manajemen Jaringan Usaha Unit Program Kesejahteraan Keluarga (PKK) RT 04 RW 12 Desa Karangasem Condong Catur, Kabupaten Sleman <i>Agustina Rahmawati</i>	31
7. Pelatihan Perencanaan Keuangan dan Pengenalan Alternatif Investasi Bagi Rumah Tangga di Padukuhan Goser <i>Alfriadi Dwi Atmoko</i>	37
8. Penggunaan Bahasa Tekstual Dan Visual Dalam Peningkatan Usaha Pemasaran Berbasis Online Pada Kerajinan <i>Decoupage Style Jo-Craft</i> <i>Ali Mustopa dan Erfina Nurussa'adah</i>	43
9. Pemberdayaan Masyarakat Untuk Pengembangan Rencana Penataan Kawasan Prioritas Desa Wisata Rejosari Desa Jogotirto Kecamatan Brebah Kabupaten Sleman <i>Ani Hastuti Arthasari</i>	49
10. Pengembangan Strategi <i>E-Marketing</i> Umkm Klaten Utara <i>Anik Sri Widawati dan Ikmah</i>	55
11. Pelatihan dan Pendampingan Penyusunan Laporan Keuangan Dana Desa Bagi Perangkat Desa Sumberrahayu Moyudan Sleman <i>Anindita Karunia Kusumaningsih</i>	61

12. **Pemberdayaan Perempuan Melalui Manajemen Retail dan Konsinyasi Untuk Pengembangan Usaha** 67
Ardiyati
13. **Pemberdayaan Masyarakat Melalui Sedekah Sampah Sebagai Upaya Peningkatan Perekonomian di Kawasan Kumuh Kecamatan Magelang Selatan, Kota Magelang** 73
Atika Fatimah dan Citra Desy Aisyah Alkis
14. **Pendampingan Penyusunan Rencana Kawasan *Transit Oriented Development* (TOD) Patukan, Desa Ambarketawang, Kecamatan Gamping** 79
Bagus Ramadhan dan Jurni Hayati
15. **Pelatihan Jaringan Komputer Menggunakan Program Simulasi *Cisco Packet Tracer* (Studi Kasus : SMKN 2 Yogyakarta)** 85
Banu Santoso
16. **Pengembangan Aplikasi Android Sebagai Media Informasi dan Komunikasi Jamaah Pondok Pesantren “Ahlul Muqorrobin” Desa Pleset Kecamatan Pangkur Kabupaten Ngawi** 91
Bayu Setiaji
17. **Peningkatan *Capacity Building* Pemuda Karang Taruna Bakti Mandiri Dalam Rangka Pemberdayaan Masyarakat** 97
Dwi Pela Agustina dan Renindya Azizza Kartikakirana
18. **Komunikasi Anak Berkebutuhan Khusus Melalui Terapi Vokasional: Kreasi Membuat Kerajinan Tangan Dari Barang Bekas** 103
Erfina Nurussa'adah dan Ali Mustopa
19. **Pengembangan Wirausaha Bagi Masyarakat Tani Untuk Meningkatkan Pendapatan Melalui Usaha Industri Rumahan Olahan Makanan di Kampung Sawahan, Srihardono, Pundong, Bantul, Yogyakarta** 109
Fahrul Imam Santoso
20. **Edukasi Pemanfaatan Sistem Informasi Desa (SID) Dalam Peningkatan Ekonomi Masyarakat di Padukuhan Grogol Desa Grogol Kecamatan Paliyan Kabupaten Gunungkidul** 115
Ferri Wicaksono dan Haryoko
21. **Pembuatan Jaringan Internet di Masjid Al-Ikhlas Citra Ringin Mas** 121
Ferry Wahyu Wibowo
22. **Pengembangan Pengetahuan Tentang Pemilihan Investasi dan Peluang Usaha Untuk Menghadapi Masa Pensiun Bagi Kelompok PKK RT 44 Tuntungan** 127
Fitri Juniwati Ayuningtyas

23. Peningkatan Kapasitas Ekonomi Masyarakat dalam Rangka Penanggulangan Kemiskinan di Kelurahan Pringgokusuman	133
<i>Fitria Nucifera</i>	
24. Workshop Tanggap Bencana Dalam Rangka Persiapan Sekolah Siaga Bencana di SMP Negeri 1 Bantul	139
<i>Gardyas Bidari Adninda dan Nurbayti</i>	
25. Pengembangan Sumber Daya Manusia Kelompok Tani Ternak Sapi Manunggal Dukuh Kauman, Selomartani, Sleman	145
<i>Hanantyo Sri Nugroho</i>	
26. Pelatihan Aplikasi Microsoft Office dan Desain Grafis di KB Minhajul Karoomah	151
<i>Haryoko dan Ferri Wicaksono</i>	
27. Perancangan dan Implementasi Website Sebagai Media Promosi Pada Peternakan Ikan Lele Sumber Barokah	157
<i>Hendra Kurniawan</i>	
28. Analisis Spasial Potensi Kewilayahan Untuk Pengembangan Usaha Einhomestuf di Sleman Yogyakarta	163
<i>Ika Afianita Suherningtyas</i>	
29. Penerapan E-Commerce Untuk Pemasaran Pada Usaha Handycraft	169
<i>Ikmah dan Anik Sri Widawati</i>	
30. Membangun Website Sebagai Penunjang Promosi Bimbingan Belajar “Persona Cendekia”	175
<i>Irma Rofni Wulandari</i>	
31. Diversifikasi Produk dan Pemasaran Inovatif pada Paguyuban Pengrajin Sangkar Burung "Karya Mandiri"	181
<i>Ismadiyanti Purwaning Astuti</i>	
32. Pelatihan Teknologi Finansial dalam Menyongsong Era Ekonomi Digital	187
<i>Jurni Hayati dan Bagus Ramadhan</i>	
33. Pemberdayaan Perempuan Marjinal Melalui Program Kewirausahaan Berbasis Bisnis Online di Balai Perlindungan dan Rehabilitasi Sosial Wanita Yogyakarta	193
<i>Laksmindra Saptyawati dan Muhammad Fairul Filza</i>	
34. Sistem Informasi Sebagai Penunjang Media Promosi pada Kelompok Usaha Tani “Sari Mina”	199
<i>Lilis Dwi Farida</i>	
35. Pelatihan Teknologi Informasi untuk Mengoptimalkan Penyuluhan dan Sosialisasi Kader Saka Bakti Husada Yogyakarta	205
<i>Moch. Farid Fauzi</i>	

36. <i>Workshop</i> Liburan Kreatif Sebagai Media Pengembangan Bakat Anak Bidang Ekonomi Kreatif di Desa Drono Kabupaten Klaten	211
<i>Nimah Mahnunah dan Theopilus Bayu Sasongko</i>	
37. Komunikasi Kelompok, Edukasi, dan Kreatifitas Siswa dalam Dinamika <i>Outbond</i>	217
<i>Nurbayti dan Gardyas Bidari Adninda</i>	
38. Perencanaan Ruang Terbuka Hijau Desa Wisata Brajan Desa Sendangagung Kecamatan Minggir Kabupaten Sleman	223
<i>Nurizka Fidali dan Amir Fatah Sofyan</i>	
39. Pelatihan Pembuatan Web <i>E-Commerce</i> Dengan CMS (<i>Content Management System</i>) Prestashop di SMA Negeri 1 Pakem	229
<i>Oki Arifin</i>	
40. Sosialisasi Penataan Kawasan Embung Mantras Sorowajan, Banguntapan, Bantul Yogyakarta Berbasis Masyarakat Melalui Visualisasi Desain Arsitektur	235
<i>Prasetyo Febriarto</i>	
41. Pengembangan Ekonomi Berbasis Potensi Lokal untuk Pemberdayaan Masyarakat di Dusun Banaran, Sumberagung, Jetis, Bantul	241
<i>Renindya Azizza Kartikakirana dan Dwi Pela Agustina</i>	
42. Sekolah Demokrasi	247
<i>Rezki Satriis</i>	
43. Redesain Interior Rumah untuk Meningkatkan Kemandirian Paraplegia	253
<i>Rhisa Aidilla Suprpto</i>	
44. <i>Participatory Mapping</i> Sebagai Sarana Pendidikan Kebencanaan Untuk Peningkatan Kapasitas Elemen Sekolah dalam Upaya Pengurangan Risiko Bencana di SMK Negeri 1 Bantul	259
<i>Rivi Neritarani dan Stara Asrita</i>	
45. Teknologi Informasi Sebagai Media Wirausaha Pada Karang Taruna Sedyo Manunggal Kecamatan Berbah	265
<i>Rizqi Sukma Kharisma</i>	
46. Pelatihan Penggunaan <i>Software</i> AutoCAD dan Sketchup bagi Siswa-Siswi SMK dengan Jurusan Teknik Bangunan atau Sejenisnya di Kota Surakarta	271
<i>RR. Sophia Ratna Haryati</i>	
47. Peningkatan Minat Belajar dan Prestasi Siswa TKJ Lewat Pelatihan Pemrograman C# Fundamental (Studi Kasus : SMKN 2 Yogyakarta)	277
<i>Ryan Putranda Kristianto</i>	

48. Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembuatan Website Pemasaran dan Penyusunan Informasi Geospasial Potensi Wilayah di Dusun Kertodadi Pakembinangun	283
<i>Sadewa Purba Sejati dan Firman Asharudin</i>	
49. Pengelolaan Sampah di Kawasan Sungai Bengawan Solo	289
<i>Seftina Kuswardini dan Rhisa Aidilla Suprpto</i>	
50. Pengembangan Desa Wisata dengan Perencanaan dan Perancangan Gedung Serbaguna pada Desa Wisata Blue Lagoon, Kabupaten Sleman, Yogyakarta	295
<i>Septi Kurniawati Nurhadi</i>	
51. Pelatihan Penggunaan <i>Microsoft Office</i> di Desa Umbulharjo Kecamatan Cangkringan	301
<i>Sharazita Dyah Anggita</i>	
52. Pelatihan <i>Public Speaking</i> di SMK N 1 Bantul	307
<i>Stara Asrita dan Rivi Neritarani</i>	
53. Pelatihan Penerapan Aplikasi Office Kepada Guru dan Karyawan SDN Ngringin Condongcatur Yogyakarta	313
<i>Sumarni Adi</i>	
54. Penanaman dan Pengembangan <i>Entrepreneurship</i> bagi Guru Taman Kanak-Kanak dan Kelompok Bermain	319
<i>Tanti Prita Hapsari</i>	
55. Pelatihan <i>Electronic Learning</i> Bagi Guru Sekolah Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 4 Sleman, Yogyakarta	325
<i>Theopilus Bayu Sasongko dan Ni'mah Mahnunah</i>	
56. Sosialisasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Masyarakat di RW 02 Kelurahan Bener Kecamatan Tegalrejo Kota Yogyakarta	331
<i>Vidyana Arsanti</i>	
57. Media Informasi Pembelajaran Mitigasi Bencana Kebakaran untuk Usia Sekolah Dasar	337
<i>Widiyana Riasasi dan Rivga Agusta</i>	
58. Budidaya Sayuran Organik oleh Ibu Rumah Tangga untuk Efisiensi Belanja Rumah Tangga di Dusun Dayu Sinduharjo Sleman	343
<i>Widiyanti Kurnianingsih</i>	
59. Penerapan Multimedia Pembelajaran Pada PAUD Puspasari	349
<i>Windha Mega Pradnya Dhuhita</i>	
60. Sistem Informasi untuk Promosi dan Pendaftaran Online Pada Sanggar Kirana Mentari	355
<i>Yuli Astuti</i>	

- 61. Pelatihan Pembentukan Usaha Bersama (Firma) di KUD Tani Makmur Bantul Yogyakarta** 361
Irton
- 62. Pemanfaatan Teknologi *Augmented Reality* Sebagai Motivasi Belajar Untuk Anak-Anak Usia Dini** 367
Mulia Sulistiyono
- 63. Urgensi Peningkatan Kualitas Perumahan dan Permukiman Kumuh Perkotaan** 373
Citra Desy Aisyah Alkis
- 64. Perancangan Media Promosi Pentol Petir Magelang** 379
Agung Nugroho
- 65. Pelatihan Manajemen Konten Website Lapak75 di Wedomartani Ngemplak Sleman Yogyakarta** 385
Bhanu Sri Nugraha
- 66. Peningkatan Profesionalitas Guru dalam Menghasilkan Karya Pengembangan Profesi Guru Melalui Pelatihan Penulisan Karya Ilmiah Bagi Guru SMK N 2 Yogyakarta** 391
I Made Artha Agastya

PARTICIPATORY MAPPING SEBAGAI SARANA PENDIDIKAN KEBENCANAAN UNTUK PENINGKATAN KAPASITAS ELEMEN SEKOLAH DALAM UPAYA PENGURANGAN RISIKO BENCANA DI SMK NEGERI 1 BANTUL

Rivi Neritarani¹⁾, Stara Asrita²⁾

¹⁾ Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas AMIKOM Yogyakarta

²⁾ Fakultas Ekonomi dan Sosial, Universitas AMIKOM Yogyakarta

Email : rivi.neritarani@amikom.ac.id ¹⁾, staraasrita@amikom.ac.id ²⁾

Abstrak

Indonesia merupakan Negara yang memiliki tingkat kerawanan bencana yang tinggi. Kejadian bencana alam di Indonesia sangat bervariasi skala kebencanaannya. Sebagai Negara yang memiliki tingkat kerawanan bencana yang tinggi, terdapat banyak wilayah di Indonesia yang mengalami bencana. Salah satunya adalah Kabupaten Bantul. Pada tahun 2006 terjadi bencana gempa bumi yang merusak Kabupaten Bantul sehingga hampir semua sarana dan prasarana di wilayah ini rusak. Tingginya tingkat kerawanan bencana di Indonesia ini menjadi faktor pemicu dibutuhkan pendidikan kebencanaan bagi masyarakat awam, salah satunya adalah elemen sekolah. Pendidikan kebencanaan kepada masyarakat awam pada dasarnya menjadi sebuah kebutuhan untuk memasyarakatkan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana. Participatory mapping merupakan salah satu cara untuk memasyarakatkan pentingnya kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana. Kegiatan ini pada dasarnya menyasar pada elemen sekolah yang termasuk dalam kelompok rentan jika terjadi bencana di sekolah. Tujuan dari kegiatan ini adalah (1) memberikan pendampingan kepada siswa SMK Negeri 1 Bantul untuk memahami lingkungan sekolahnya sehingga akan berimbas pada meningkatnya kapasitas siswa dalam menghadapi bencana dan (2) menyusun inisiasi rencana operasional tanggap darurat dan mitigasi bencana di sekolah, dengan media berupa peta partisipatif. Manfaat dari kegiatan ini adalah untuk memberikan kesempatan kepada siswa dan guru sekolah terlibat dalam perencanaan pengelolaan bencana dan penyusunan rencana operasional tanggap darurat bencana di sekolah, menciptakan dan menerapkan konsep sekolah siaga bencana, dan meningkatkan kapasitas elemen sekolah, yaitu para guru dan siswa dalam menghadapi kejadian bencana. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah terbentuknya rencana operasional tanggap darurat bencana di SMK Negeri 1 Bantul. Hal ini menjadi langkah awal untuk menuju SMK Negeri 1 Bantul sebagai sekolah siaga bencana.

Kata kunci: *participatory mapping, kesiapsiagaan, bencana*

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang termasuk kedalam Negara dengan ancaman kejadian bencana alam yang cukup besar. Skala kebencanaan yang dimungkinkan terjadi di Indonesia sangat bervariasi, yaitu dari skala kecil hingga skala besar (Marfai et al., 2008) ^[1].

Pendidikan kebencanaan pada masyarakat merupakan salah satu urgensi pendidikan di Indonesia, dimana masyarakat yang akan menjadi subjek sekaligus objek pada saat bencana terjadi. Pendidikan kebencanaan yang dimaksud disini bertujuan untuk meminimalkan risiko yang terjadi pada sebelum, saat, dan setelah bencana terjadi. Hal ini dikarenakan pendidikan kebencanaan

merupakan salah satu modal untuk menurunkan kerentanan masyarakat terhadap suatu kejadian bencana. Jika kualitas sumber daya manusia cukup baik, maka risiko bencana dapat diminimalkan dengan menurunkan tingkat kerentanan terhadap bencana, yaitu dengan meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana.

SMK Negeri 1 Bantul merupakan salah satu sekolah yang berada di Desa Sabdodadi dan berdiri pada zona subduksi sehingga memiliki kerawanan akan bencana gempa bumi. Selain itu, posisi SMK Negeri 1 Bantul yang terletak di Desa Sabdodadi juga terletak dekat dengan Sungai Opak dan merupakan bentuklahan fluvial, sehingga bencana yang dimungkinkan terjadi tidak hanya gempa

bumi, tetapi juga bencana banjir. Luapan dari Sungai Opak menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya bencana banjir di Desa Sabdodadi, yang akan berdampak pula pada area SMK Negeri 1 Bantul. Oleh karena itu, pada dasarnya siswa dan guru yang beraktivitas di SMK Negeri 1 Bantul menjadi salah satu elemen terdampak jika terjadi bencana baik gempa bumi maupu banjir.

Participatory 3D mapping (P3DM) merupakan salah satu alat yang menyediakan ruang dialog antara masyarakat lokal dengan pemerintah, ilmunan, LSM, swasta, dan lainnya. P3DM dibuat oleh seluruh stakeholder dengan material mudah dan sederhana yang mudah diperoleh di lingkungan masyarakat. P3DM bertujuan untuk meningkatkan partisipasi stakeholder pengelolaan bencana, khususnya masyarakat yang pada umumnya merasa cukup berperan sebagai obyek pengelolaan. Masyarakat lokal yang mengetahui kondisi riil lapangan, perlu wadah menyampaikan pendapat, pengetahuan, dan pengalaman mereka terkait kebencanaan. (Gaillard & Cadag, 2013)^[2]. Konsep P3DM inilah yang diadaptasi menjadi *participatory mapping* yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Bantul.

Participatory mapping merupakan salah satu sarana yang menyediakan ruang komunikasi antar elemen sekolah yaitu guru dan siswa untuk membentuk suatu rencana operasional tanggap darurat bencana di sekolah. Peta partisipasif kebencanaan yang merupakan hasil dari *participatory mapping* ini dibuat oleh seluruh elemen sekolah dengan mempertimbangkan unsur-unsur *element et risk* di sekolah serta unsur *safety space* yang menjadi salah satu bagian dari rencana operasional tanggap darurat bencana di sekolah.

Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan pendampingan kepada siswa SMK Negeri 1 Bantul untuk memahami lingkungan sekolahnya sehingga akan berimbas pada meningkatnya kapasitas siswa dalam menghadapi bencana. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk menyusun inisiasi rencana operasional tanggap darurat dan mitigasi bencana di sekolah, dengan media berupa peta partisipasif.

Manfaat dari kegiatan ini adalah untuk memberikan kesempatan kepada siswa dan guru sekolah terlibat dalam perencanaan pengelolaan bencana dan penyusunan rencana operasional tanggap darurat bencana di sekolah, menciptakan dan menerapkan konsep sekolah siaga bencana, dan meningkatkan kapasitas elemen sekolah, yaitu para guru dan siswa dalam menghadapi kejadian bencana. Selain itu, manfaat kegiatan ini dalam konteks keilmuan perencanaan wilayah dan kota

adalah untuk mengembangkan dan menerapkan konsep perencanaan partisipasif, khususnya pada segmen kebencanaan.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pemetaan partisipasif dilaksanakan pada tanggal 6 September 2018 di SMK Negeri 1 Bantul. Kegiatan ini diikuti oleh 32 siswa sebagai perwakilan dari 32 kelas yang ada di SMK Negeri 1 Bantul dan 1 orang guru pendamping.

Pemilihan peserta yang merupakan perwakilan siswa dari setiap kelas adalah dengan mempertimbangkan keikutsertaan seluruh siswa dari seluruh kelas. Perwakilan dari tiap kelas diasumsikan telah mampu mewakili masing-masing kelas tersebut untuk terlibat dalam inisiasi rencana operasional dalam menghadapi kejadian bencana. Hal ini dikarenakan dalam merencanakan tindakan teknis saat terjadi bencana perlu adanya pemahaman dari seluruh elemen terdampak.

2.2. Alat dan Bahan

Persiapan alat dan bahan dalam kegiatan ini pada dasarnya merupakan tahap persiapan untuk membuat base map yang digunakan sebagai peta dasar dari peta 3 dimensi SMK Negeri 1 Bantul. Alat dan bahan yang digunakan untuk membuat peta 3 dimensi adalah alat-alat serta bahan-bahan sederhana. Alat dan bahan yang digunakan antara lain: sponati, karton, kertas ivory, cat tembok, sabut cuci piring, beragam pin, kertas warna warni, dan basemap Peta Lingkungan SMK Negeri 1 Bantul ukuran A1.

2.3. Tahap Persiapan

Tahap persiapan terdiri dari pengumpulan data dan survey pendahuluan, serta pembuatan *basemap* Peta 3 dimensi SMK Negeri 1 Bantul. Survei pendahuluan ditujukan untuk penjajakan terhadap kesiapan SMK Negeri 1 Bantul sebagai sekolah siaga bencana. Selain itu, dalam survei pendahuluan ini juga termasuk untuk mengetahui karakteristik dan pola pikir siswa serta guru di SMK Negeri 1 Bantul dalam menyikapi pembuatan rencana operasional tanggap darurat bencana yang akan diterapkan di sekolah tersebut.

Tahap pembuatan *basemap* peta 3 dimensi merupakan tahap awal yang dilakukan tanpa melibatkan elemen sekolah. Pembuatan basemap ini dilakukan dengan memanfaatkan data penginderaan jauh (citra Quickbird) dan Denah

SMK Negeri 1 Bantul. Hasil interpretasi citra Quickbird merupakan data dasar tanpa informasi fungsi ruang. Data atau informasi fungsi ruang diperoleh dari denah SMK Negeri 1 Bantul. Data denah sekolah menjadisuumber informasi utama untuk menentukan sebaran fungsi ruang pada Basemap Peta 3 Dimensi.

2.4. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan *Participatory Mapping* di SMK Negeri 1 Bantul pada dasarnya dibedakan menjadi 3 tahap, yaitu tahap sosialisasi penyusunan rencana operasional tanggap darurat bencana, tahap workshop pembuatan peta partisipasif kebencanaan, dan tahap FGD (*Focus Group Discussion*).

Sosialisasi penyusunan rencana operasional tanggap darurat bencana di sekolah dilakukan dalam bentuk penyampaian dan penjelasan mengenai unsur-unsur apa saja yang harus disiapkan dalam menyusun rencana operasional tanggap darurat bencana di sekolah. Materi sosialisasi yang disampaikan antara lain:

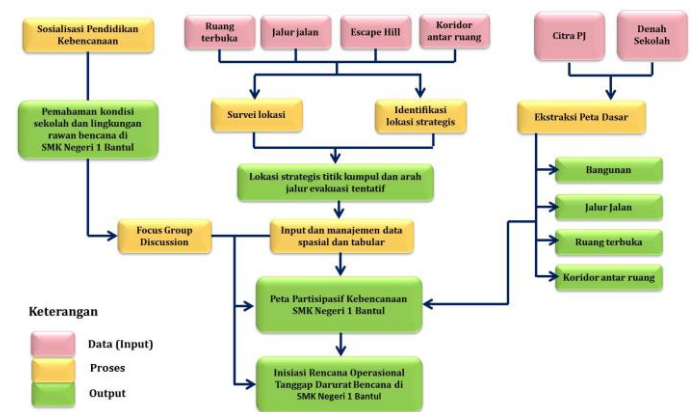
1. Pemahaman kebencanaan secara umum yang dapat terjadi di setiap wilayah.
2. Identifikasi bencana yang dimungkinkan terjadi di SMK Negeri 1 Bantul.
3. Unsur-unsur kesiapsiagaan bencana yang ada di sekolah.
4. Standar kelayakan lokasi titik kumpul dan standar pembuatan jalur evakuasi.

Tahap kedua adalah workshop pemetaan partisipasif. Workshop pemetaan partisipasif kebencanaan dilaksanakan dengan fasilitator pemetaan. Peserta workshop merupakan elemen sekolah, yaitu siswa SMK Negeri 1 Bantul. Workshop ini diakhiri dengan *Focus Group Discussion* (FGD) penyusunan peta partisipasif kebencanaan di SMK Negeri 1 Bantul.

Tahap ketiga adalah *Focus Group Discussion* (FGD). *Focus Group Discussion* (FGD) merupakan tahapan pengumpulan data dan informasi langsung dengan elemen sekolah sebagai sumber utama. Pelaksanaan FGD untuk pembuatan peta partisipasif ini difokuskan pada pendefinisian lingkungan sekolah dan unsur-unsur yang harus disiapkan dalam menghadapi bencana di sekolah yang akan ditampilkan pada peta partisipasif. Proses FGD dalam kegiatan *participatory mapping* ini dilakukan dalam 4 tahap, yaitu: perumusan peta lingkungan sekolah, penentuan element et risk sekolah, penentuan titik kumpul, dan penentuan jalur evakuasi.

2.5. Alur Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan *Participatory Mapping* pada dasarnya dibedakan menjadi 3 tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis. Tahap persiapan merupakan tahapan pengumpulan data primer. Tahapan pengumpulan data primer ini pada dasarnya dibedakan menjadi 2, yaitu pengumpulan data primer tanpa melibatkan siswa, dan pengumpulan data primer dengan melibatkan siswa. Pengumpulan data primer tanpa melibatkan siswa merupakan tahapan studio awal, yaitu penyusunan peta-peta dasar yang akan digunakan untuk menyusun peta 3 dimensi yang akan dilakukan oleh siswa SMK Negeri 1 Bantul. Alur pelaksanaan kegiatan dapat dijelaskan pada gambar sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Sosialisasi Penyusunan Rencana Operasional Tanggap Darurat Bencana di SMK Negeri 1 Bantul

Sosialisasi penyusunan rencana operasional tanggap darurat bencana di SMK Negeri 1 Bantul pada dasarnya merupakan tahapan awal untuk menjelaskan kepada elemen sekolah terkait pentingnya kesiapsiagaan menghadapi bencana. Sebagai elemen sekolah yang menghabiskan waktu cukup lama dalam sehari di sekolah, maka siswa dan guru termasuk dalam elemen terdampak jika terjadi bencana di sekolah. Oleh karena itu pada tahap awal pelaksanaan kegiatan ini, diawali dengan pemahaman mengenai bencana yang dimungkinkan terjadi di SMK Negeri 1 Bantul serta pentingnya kesiapsiagaan yang harus dimiliki oleh setiap elemen sekolah.



Gambar 2. Sosialisasi Penyusunan Tahap Operasional Tanggap Darurat Bencana

3.2. *Participatory Mapping* : Pemetaan Sekolah

Rangkaian kegiatan *Participatory Mapping* Kebencanaan di SMK Negeri 1 Bantul ini pada dasarnya terbagi menjadi 3 tahap, yaitu tahap pemetaan sekolah, tahap inventarisasi element et risk sekolah, dan tahap perencanaan operasional tanggap darurat bencana. Tahap pertama, yaitu pemetaan sekolah pada dasarnya merupakan tahap awal untuk memahami kondisi lingkungan di SMK Negeri 1 Bantul.

Pemetaan ini dilakukan secara partisipatif, yaitu para siswa perwakilan dari masing-masing kelas membentuk grup-grup kecil untuk mendiskusikan lingkungan sekolahnya. Dalam kegiatan ini, 32 siswa perwakilan dari masing-masing kelas di SMK Negeri 1 Bantul dibagi menjadi 4 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 8 siswa. Tiap kelompok dalam kegiatan ini melakukan *Focus Group Discussion* (FGD) terkait dengan pengenalan lingkungan sekolah.

Pada dasarnya, tahap pemetaan sekolah ini merupakan tahapan yang krusial karena pada tahap ini diharapkan informasi kondisi lingkungan yang menjadi dasar perencanaan operasional tanggap darurat bencana dapat terkumpul dari elemen sekolah yang beraktivitas sehari-hari di sekolah tersebut. Tujuan dari tahap pemetaan sekolah ini adalah untuk mengetahui kondisi dasar dan letak bangunan yang ada di SMK Negeri 1 Bantul. Pemahaman tentang keruangan dari siswa sangat dibutuhkan untuk menunjang identifikasi fungsi ruang.

Kegiatan *Participatory Mapping* untuk pemetaan sekolah ini menghasilkan Peta Lingkungan SMK Negeri 1 Bantul. Peta ini merupakan *mental map* dari siswa-siswa SMK Negeri 1 Bantul. *Mental map* merupakan peta yang dihasilkan dari pemahaman seseorang terhadap lokasi dan posisi suatu ruang. Sehingga peta yang dihasilkan adalah hasil pengalaman dan pemahaman siswa-siswa SMK Negeri 1 Bantul tentang kondisi sekolahnya.

Proses *Participatory Mapping* ini pada dasarnya dilakukan secara diskusi untuk melengkapi *base map*. Setiap siswa pada satu kelompok bekerja sama untuk menyelesaikan peta sekolah tersebut.



Gambar 3. Proses *Participatory Mapping* untuk Pemetaan Sekolah.

3.3. Inventarisasi Element et Risk Sekolah

Kegiatan inventarisasi *element et risk* sekolah merupakan bagian dari penyusunan rencana operasional tanggap darurat bencana di sekolah. Kegiatan ini dilaksanakan dengan model *Focus Group Discussion* (FGD). FGD ini dilakukan untuk merumuskan dan mendefinisikan *element et risk* di SMK Negeri 1 Bantul.

Element et risk adalah sekelompok warga sekolah yang memiliki kerentanan tinggi ketika terjadi bencana di sekolah. Definisi kerentanan tinggi dalam pendefinisian *element et risk* disini adalah orang-orang yang membutuhkan bantuan orang lain dalam menghadapi proses evakuasi saat terjadi bencana. Sehingga kelompok inilah yang harus didahulukan dalam upaya penyelamatan dan evakuasi jika terjadi bencana di sekolah.

Penentuan dan inventarisasi *element et risk* di SMK Negeri 1 Bantul dilakukan dengan proses FGD. Proses penentuannya didasarkan pada kebutuhan khusus yang diperlukan dalam proses evakuasi dan penyelamatan di sekolah.

Berdasarkan hasil FGD, maka yang termasuk dalam kelompok rentan di SMK Negeri 1 Bantul antara lain:

1. Siswa yang terluka (sementara).
2. Siswa yang berkebutuhan khusus.
3. Ibu guru yang sedang hamil.
4. Anak-anak yang tinggal di lingkungan SMK Negeri 1 Bantul.

3.4. Rencana Operasional Tanggap Darurat Bencana di SMK Negeri 1 Bantul

Rencana operasional tanggap darurat bencana merupakan salah satu cara elemen sekolah mengorganisasikan kondisi dan situasi jika terjadi bencana di sekolah. Rencana operasional ini memperhitungkan tentang posisi atau lokasi kelompok rentan yang perlu perhatian khusus dalam proses evakuasi jika terjadi bencana di SMK

Negeri 1 Bantul. Sehingga jika terjadi bencana, maka kelompok rentan ini yang menjadi sasaran awal sebelum melakukan evakuasi warga sekolah yang lain.

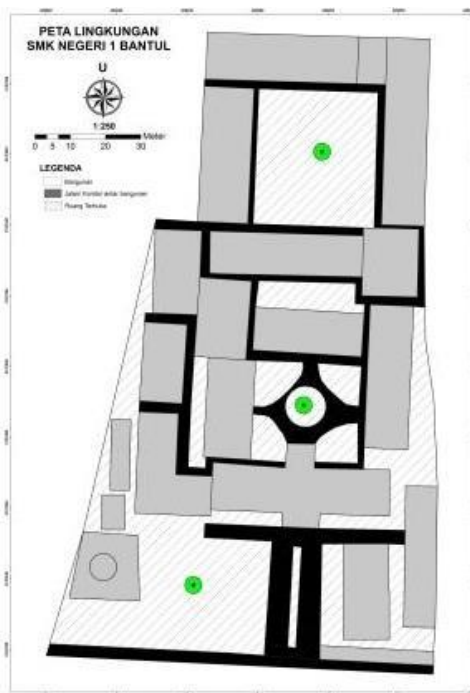
Rencana operasional tanggap darurat bencana di SMK Negeri 1 Bantul pada dasarnya merupakan hasil akhir dari kegiatan *Participatory Mapping*. Rencana operasional yang disusun dalam kegiatan ini antara lain:

1. Rencana Lokasi Titik Kumpul

Berdasarkan hasil FGD siswa SMK Negeri 1 Bantul, maka dapat disimpulkan bahwa lokasi titik kumpul harus memenuhi syarat lokasi dijadikan sebagai titik kumpul. Suatu lokasi dinyatakan memenuhi syarat sebagai titik kumpul jika:

- a. Merupakan area terbuka
- b. Posisinya jauh dari bangunan
- c. Mampu menampung orang banyak
- d. Termasuk dalam *safety area*
- e. Mudah dijangkau

Berdasarkan syarat titik kumpul yang telah disepakati dalam FGD, maka dapat dirumuskan titik-titik kumpul yang memenuhi syarat yang terdapat di SMK Negeri 1 Bantul. Titik-titik kumpul yang direncanakan adalah ada di lapangan basket di bagian utara dan pada area parkir dan lapangan voli di depan sekolah, serta taman di tengah-tengah sekolah. Sebaran lokasi titik kumpul di SMK Negeri 1 Bantul hasil FGD dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. Peta Rencana Lokasi Titik Kumpul SMK Negeri 1 Bantul



Gambar 5. FGD dan Pemaparan Hasil Inventarisasi Element et Risk Sekolah

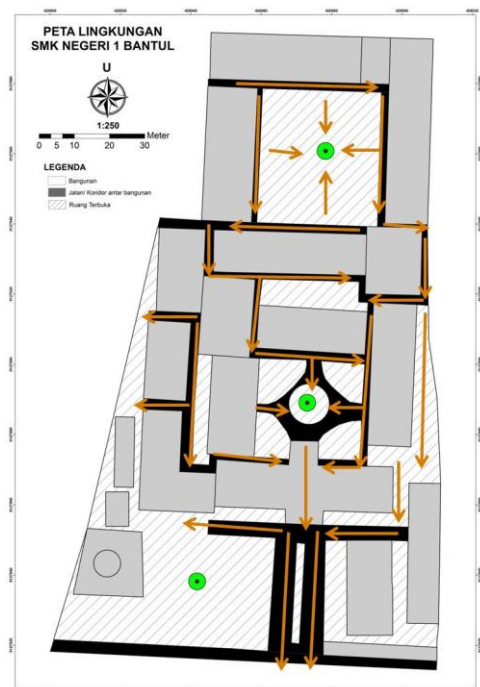
2. Rencana Jalur Evakuasi

Berdasarkan hasil FGD siswa SMK Negeri 1 Bantul, maka dapat disimpulkan bahwa jalur evakuasi yang direncanakan harus memenuhi syarat jalur evakuasi. Syarat tersebut antara lain:

- a. Harus memiliki akses langsung ke tempat terbuka.
- b. Satu arah menuju *safety area*
- c. Tidak melalui jalur kelistrikan
- d. Berakhir pada pintu darurat yang mudah dibuka.

Berdasarkan syarat jalur evakuasi yang telah disepakati dalam FGD, maka dapat dirumuskan jalur evakuasi yang memenuhi syarat yang terdapat di SMK Negeri 1 Bantul.

Jalur vakuasi yang direncanakan adalah mengikuti sepanjang koridor antar kelas dan menuju langsung ke lokasi titik kumpul. Arah jalur evakuasi di SMK Negeri 1 Bantul hasil FGD dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 6. Peta Rencana Jalur Evakuasi SMK Negeri 1 Bantul

3. Rencana Evakuasi Kelompok Rentan

Kelompok rentan yang menjadi sasaran dalam rencana operasional penyelamatan merupakan elemen sekolah yang memiliki keterbatasan. Sehingga ketika dilakukan proses evakuasi, maka kelompok elemen sekolah inilah yang memerlukan perhatian khusus atau memerlukan penanggungjawab yang membantu proses evakuasi warga sekolah tersebut. Kelompok rentan ini terdiri atas guru maupun penjaga sekolah yang berusia lanjut, siswa yang memiliki keterbatasan fisik (cacat fisik, tuna netra, tuna rungu, sakit), serta penghuni sekolah yang merupakan balita.

Rencana evakuasi bagi kelompok rentan yang merupakan penghuni sekolah yang masih balita maka penanggungjawab untuk melakukan evakuasi diserahkan pada orang tua masing-masing. Sehingga kendali terhadap dimana dan kemana balita tersebut akan bergerak untuk evakuasi dikoordinasi oleh masing-masing orang tua. Sedangkan untuk siswa yang berkebutuhan khusus, maka penanggung jawab untuk melakukan evakuasi diserahkan kepada ketua kelas dimana dia berada dibantu dengan teman-teman satu kelas dan wali kelas. Untuk guru yang sedang mengandung, maka penanggung jawab untuk melakukan evakuasi diserahkan kepada satuan pengamanan dibantu oleh guru-guru yang lain.

Hasil akhir dari rencana operasional tanggap darurat bencana di SMK Negeri 1 Bantul ini dituangkan kedalam peta 3 dimensi lingkungan yang telah dibuat saat tahap persiapan. Hal ini dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 7. Peta 3 Dimensi SMK Negeri 1 Bantul hasil Participatory Mapping

Peta 3 Dimensi SMK Negeri 1 Bantul yang dihasilkan memuat rencana operasional yang telah dirumuskan bersama dalam *Focus Group Discussion* (FGD). Informasi yang terdapat di dalam peta 3 dimensi tersebut antara lain: rencana

lokasi titik kumpul, rencana arah jalur evakuasi, serta lokasi dan posisi kelompok rentan.

4. PENUTUP

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan judul *Participatory Mapping* sebagai Saran Pendidikan Kebencanaan untuk Peningkatan Kapasitas Elemen Sekolah dalam Upaya Pengurangan Risiko Bencana di SMK Negeri 1 Bantul ini dilaksanakan dengan melihat kebutuhan pendidikan kebencanaan dan perencanaan yang melibatkan seluruh elemen sekolah sebagai upaya meningkatkan kesiapsiagaan bencana di sekolah. Dengan disusunnya rencana operasional tanggap darurat bencana di SMK Negeri 1 Bantul, diharapkan sekolah ini mampu menerapkan konsep sekolah siaga bencana dengan kapasitas elemen sekolah yang telah siap menghadapi setiap kemungkinan bencana yang terjadi. Keberlanjutan dari program ini sangat dibutuhkan terutama terkait dengan simulasi kejadian bencana dengan menerapkan rencana operasional yang telah disusun.

Saran untuk pelaksanaan kegiatan perencanaan partisipatif dengan media peta antara lain:

1. Perlu adanya komunikasi aktif dari peserta *participatory mapping*.
2. Perlu adanya tindak lanjut nyata untuk menerapkan rencana operasional tanggap darurat bencana yang telah dibuat ini sebagai program lanjutan.

Daftar Pustaka

- [1] Marfai M.A., Almohammad H., Dey S., Susanto B. & King L., 2008. Coastal dynamic and shoreline mapping: multisources spatial data analysis in Semarang Indonesia. *Environmental Monitoring and Assessment* 142: 297–308.
- [2] Gaillard & Cadag, 2013, *Participatory 3-Dimensional Mapping for Disaster Risk Reduction: A Field Manual for Practitioners*, London: CAFOD.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan bantuan pendanaan untuk pelaksanaan kegiatan ini. Selain itu juga terimakasih kepada SMK Negeri 1 Bantul yang telah bersedia bekerja sama sebagai mitra dalam penyelenggaraan kegiatan ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Dr. Dyah Rahmawati Hizbaron, S.Si., .M.T., M.S.c., selaku guru yang telah mengenalkan dan mengajarkan konsep pemetaan partisipatif untuk kebencanaan.