

**PERANCANGAN MEDIA EDUKASI MITIGASI BENCANA TSUNAMI DI PANTAI
BARU KAB.BANTUL D.I. YOGYAKARTA MENGGUNAKAN SISTEM BARCODE
DIUJI DENGAN METODE USABILITY TESTING**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1 Pada
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**



Nama : Muhammad Farell Aranck T

No. Mahasiswa : 20522059

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA YOGYAKARTA
2024**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan bahawa laporan Tugas Akhir yang saya susun sebagai syarat untuk memenuhi salah satu persyaratan pada Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Indonesia merupakan hasil karya saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil kerja orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas. Apabila ditemukan di laporan Tugas Akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi di bagian bagian tertentu maka saya siap menerima sanksi, termasuk gelar akademik yang saya sandang sesuai undang-undang yang berlaku.

Yogyakarta, 25 Maret 2024



(Muhammad Farell Aranck Tachtiar)

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING**PEMBARUAN USER INTERFACE PETA JALUR EVAKUASI MENGGUNAKAN
BARCODE DENGAN METODE NETWORK ANALYST
(STUDI KASUS: STASIUN GEOFISIKA KELAS I SLEMAN)**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S-1

Program Studi Teknik Industri Program sarjana

Disusun oleh :

Nama : Muhammad Farell Aranck T

No. Mahasiswa : 20522059



Yogyakarta, 25 Maret 2024

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'Dwi Handayani'.

(Dr. Dwi Handayani, S.T., M.Sc.)

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**PERANCANGAN MEDIA EDUKASI MITIGASI BENCANA TSUNAMI DI
PANTAI BARU KAB.BANTUL D.I. YOGYAKARTA MENGGUNAKAN
SISTEM BARCODE DIUJI DENGAN METODE USABILITY TESTING**

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : Muhammad Farell Aranck T

No. Mahasiswa : 20522059

Telah dipertahankan didepan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Program Studi Teknik Industri Program Sarjana

Yogyakarta, 26 Juli 2024

Tim Penguji

Ketua :
Dr. Dwi Handayani S.T., M.Sc., IPU

Penguji I :
Atyanti Dyah Prabaswari S.T., M.Sc.

Penguji II :
Suci Miranda S.T., M.Sc.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana
Universitas Islam Indonesia

Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo S.T., M.Sc., Ph.D., IPM

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya yang sudah saya bebani selama 4 tahun dan selalu mensupport secara materi dan doa dalam langkah langkah saya menuntut ilmu di UII

Bapak Yesa Setyo Prajanto dan Ibu H. Dhian Ambarsari

Karya Tulis ini juga saya persembahkan untuk eyang dan om saya yang selalu mendoakan saya dari desa dan juga selalu mensupport saya untuk menjadi orang sukses

Eyang Mulyati dan Om Ardian Cincing

Karya tulis ini saya persembahkan juga kepada para dosen sebagai sang pilar ilmu pengetahuan, yang telah menuntun saya hingga bisa meraih gelar S-1 Teknik Industri

Dosen Teknik Industri

MOTTO

“Sesungguhnya Allah Bersama orang-orang yang Sabar”

(QS. Al-Baqarah 2:153)

“Semangat dalam meraih kesuksesan”

(Bapak)

“Bismillahirrahmanirrahim”

(Mamah)

“Semangat dalam mengerjakan skripsi”

(Eyang)

“Fokus dan Semangat”

(Om Ari)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakattuh

Alhamdulillahirobil alamin, segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT karena atas berkah dan rahmatnya lah penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi dan menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir yang berlangsung pada bulan Maret – Juli 2024 yang berlokasi di Stasiun Geofisika kelas I Sleman. Tujuan dari Tugas Akhir ini diharapkan dapat menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman bagi penulis, universitas, dan perusahaan.

Kesulitan yang dialami selama mengerjakan Tugas Akhir ini diantaranya adalah waktu yang sering bertabrakan, kendala teknis seperti pengerjaan video yang sering salah, kesulitan dalam mengerjakan laporan, dan juga kurangnya semangat dalam mengerjakan laporan. Harapan penulisan Tugas Akhir ini adalah bisa membuka jalan untuk Dosen Pembimbing dan juga Prodi Teknik Industri dalam melaksanakan Tugas Akhir yang bertemakan kebencanaan karena masih banyak sekali yang bisa dilakukan Teknik Industri pada kebencanaan dan kontribusi yang dilakukan juga sangat bermanfaat mengingat bahaya dari megathrust.

Penulisan laporan Tugas Akhir ini bisa berjalan dengan baik tidak lepas dari bimbingan, doa, dukungan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis sangat mengucapkan banyak terima kasih dan hormat kepada :

1. Bapak Prof., Dr., Hari Purnomo, Ir., M.T. selaku dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
2. Bapak Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, ST., MSc., Ph.D., IPM. selaku ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Ibu Dr. Dwi Handayani M.Sc., IPU selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dan meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, kritik dan saran

saran kepada penulis yang membantu penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

4. Ibu Nana Nawang selaku Staff dari Stasiun Geofisika Sleman dan juga Pembimbing lapangan yang selalu membantu penulis dalam membuat laporan, dan juga teman-teman dari BPBD dan Masyarakat sekitar pantai yang mau bersama-sama mendukung penelitian penulis.
5. Teman-teman saya yaitu Adel, Berliana, Ica, Ferdian, Nabila, Krisna, Virly, yang telah membantu, menemani, membantu, mendoakan dan menyemangati saya dalam mengerjakan skripsi yang penuh drama ini.
6. Kedua orang tua saya dan keluarga tercinta yang selalu mendoakan dan membimbing secara langsung serta memberikan dukungan baik secara material dan dukungan moral, sehingga dengan lancar penulis dapat menjalani pelaksanaan Tugas Akhir.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlimpah rahmat, karunia, dan kelapangan hati atas segala kebaikan yang beliau – beliau berikan kepada penulis dan semoga menjadi amal shaleh, Aamiin

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih ada kekurangan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mohon kritik, saran, dan masukan yang bersifat membangun demi penulisan yang lebih baik dimasa yang akan datang. Akhir kata, semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 1 April 2024



Muhammad Farell Aranck Tachtar

Abstrak

Bencana Alam merupakan suatu insiden atau serangkaian insiden yang mengakibatkan adanya korban dan/atau kerusakan, kerugian harta benda, infrastruktur, pelayanan-pelayanan penting atau wahana kehidupan pada suatu skala yang berada diluar kapasitas normal. Di Indonesia sendiri sering terjadi bencana alam khususnya gempa bumi karena Indonesia terletak di kawasan “Cincin Api” yang merupakan pertemuan antara 3 lempeng benua, yaitu Indonesia-Australia, Eurasia, dan Pasifik. Selain dari kawasan cincin api Indonesia sendiri memiliki banyak sesar atau patahan. Peta Jalur Evakuasi yang terdapat di Pantai Baru Kelurahan Poncosari Kabupaten Bantul D.I. Yogyakarta sudah sesuai dengan standar nasional dan juga sudah diresmikan oleh BMKG, BPBD, dan Pemerintah Kab.Bantul sebagai Peta Jalur Evakuasi Pantai Baru. Posisi palang yang terlalu tinggi sehingga masyarakat kurang bisa melihat secara jelas, Peta yang dicetak kurang jelas sehingga masyarakat bingung dalam memahaminya, penelitian ini dilakukan dengan pengumpulan data dengan cara melakukan FGD (Focus Grup Discussion) yang dimana dilakukan di berbagai macam tempat yaitu di kantor BMKG, Kantor BPBD, dan juga di daerah pantai baru bersama masyarakat sekitar. Didapatkan bahwa perlunya media edukasi mitigasi bencana tsunami oleh karena itu peneliti membuat video penjelasan yang menjelaskan tentang sejarah pantai baru, bagaimana cara mengenali karakteristik gempa, dan bagaimana cara melakukan evakuasi ketika terjadi tsunami dan juga menambahkan fitur *barcode* yang dimana agar memudahkan siapapun untuk mengakses video penjelasan. Setelah itu dilakukan uji *Usability Testing* yang bertujuan untuk melihat *satisfaction* dari masyarakat pantai baru mengenai produk yang telah dibuat. Hasil dari uji *Usability Testing* yaitu rata rata skor berada di 62 yang dimana berada diatas rata rata dengan skor *Percentile Rank* yaitu *Grade D* yang menandakan bahwa *Interface* awal tidak perlu dirubah dan tetap bisa dilakukan perbaikan.

Kata kunci: Barcode, Pantai Poncosari, Usability Testing

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	II
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	III
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	IV
HALAMAN PERSEMBAHAN	V
MOTTO	VI
KATA PENGANTAR	VII
Abstrak	IX
DAFTAR GAMBAR	XII
DAFTAR TABEL	XIII
BAB I	14
PENDAHULUAN	14
1.1 Latar Belakang	14
1.2 Rumusan Masalah	16
1.3 Tujuan Penelitian	17
1.4 Manfaat Penelitian	17
1.5 Batasan Penelitian	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	19
2.1 Kajian Literatur	19
2.2 Usability Testing	19
2.3 System Usability Scale	27
2.4 Landasan Teori	29
2.4.1 Tsunami	29
2.4.2 Bahaya	29
2.4.3 Risiko	30
2.4.4 Wawancara	30
2.4.5 Gempa Bumi	31
2.4.6 TES (Tempat Evakuasi Sementara)	31
2.4.7 Penduduk	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1 Lokasi Penelitian	34
3.2 Objek Penelitian	34
3.3 Subjek Penelitian	34
3.4 Sumber Data	34
3.4.1 Data Primer	34
3.5 Metode Pengumpulan Data	35
3.6 Alur Penelitian	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 FGD (<i>Focus Grup Discussion</i>)	39
4.1.1 Hasil FGD dengan Masyarakat	39
4.1.2 Hasil FGD dengan BMKG dan BPBD	41
4.2 Video Penjelasan dan Barcode	42

4.2.1 Video Penjelasan	42
4.2.2 Barcode.....	54
4.2.3 Pemasangan Barcode di Pantai Baru	59
4.3 Kuisioner	60
4.4 Hasil Pengambilan Data dengan kuisioner	62
4.4.1 Hasil Pengambilan data Setelah membuat media edukasi & barcode	64
BAB V PEMBAHASAN	65
5.1 Analisis.....	65
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	68
6.1 Kesimpulan.....	68
6.2 Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....	70
Lampiran	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rekapan Pengunjung Pantai Tahun 2023	15
Gambar 2. Kuesioner SUS	28
Gambar 3. Level Skor SUS	28
Gambar 4. TES Pantai Baru Kelurahan Poncosari	32
Gambar 5. Palang Jalur Evakuasi	34
Gambar 6. Alur Penelitian	36
Gambar 7. Diskusi dengan Masyarakat	39
Gambar 8. Diskusi dengan BPBD dan BMKG	41
Gambar 9. Menit Pertama Penjelasan Pantai Baru	44
Gambar 10. Isi Menit Pertama Video Penjelasan	44
Gambar 11. Penjelasan Karakteristik Gempa Bumi	45
Gambar 12. Penjelasan Isu Megathrust	45
Gambar 13. Penjelasan Karakteristik Gempa Penyebab Tsunami	46
Gambar 14. Penjelasan Metode 20 20 20 Gempa	47
Gambar 15. Skenario Tsunami	48
Gambar 16. Penjelasan Zona Evakuasi	49
Gambar 17. Lokasi Sirine	50
Gambar 18. Zona Evakuasi 1	51
Gambar 19. Zona Evakuasi 2	52
Gambar 20. Zona Evakuasi 3	53
Gambar 21. Barcode (<i>Screenshot</i>) pada interface Lintree	55
Gambar 22. Menu 1	56
Gambar 23. Menu 2	57
Gambar 24. Youtube Pantai Baru	58
Gambar 25. Menu 3	59
Gambar 26. Pemasangan Barcode	60
Gambar 27. Pengambilan Data Setelah Pembuatan Barcode	64

DAFTAR TABEL

Tabel 1. State of Art	21
Tabel 2. Hasil Diskusi dengan Masyarakat	39
Tabel 3. Hasil Diskusi dengan BPBD dan BMKG.....	42
Tabel 4. Kuesioner SUS	60
Tabel 5. Daftar Responden	62
Tabel 6. Rekap Hasil Wawancara.....	63

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bencana Alam merupakan suatu insiden atau serangkaian insiden yang mengakibatkan adanya korban dan/atau kerusakan, kerugian harta benda, infrastruktur, pelayanan-pelayanan penting atau wahana kehidupan pada suatu skala yang berada diluar kapasitas normal. Di Indonesia sendiri sering terjadi bencana alam khususnya gempa bumi karena Indonesia terletak di kawasan “Cincin Api” yang merupakan pertemuan antara 3 lempeng benua, yaitu Indonesia-Australia, Eurasia, dan Pasifik. Selain dari kawasan cincin api Indonesia sendiri memiliki banyak sesar atau patahan.

Kabupaten Bantul merupakan salah satu dari lima kabupaten yang ada di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Kabupaten ini memiliki wisata alam yang menarik serta kebudayaan yang masih lestari, yang menjadikan daya tarik bagi wisatawan. Sebagai salah satu kabupaten yang berada di wilayah pesisir, Kabupaten Bantul tentunya memiliki berbagai pantai yang indah seperti Pantai Parangtritis, Pantai Parangkusumo, Pantai Cemoro Sewu, Pantai Depok, Pantai Samas, Pantai Pandansimo, Pantai Kuwaru, Pantai Baru, Pantai Goa Cemara, Pantai Pandansari, Pantai Pelangi, Pantai Baros, serta Pantai Barchan. Dengan pantainya yang banyak kebanyakan masyarakat pinggir pesisir bermata pencaharian sebagai nelayan, petani tambak udang, pedagang di sekitar pantai dan masih banyak lagi.

Kabupaten Bantul terbagi menjadi 17 kapanewon salah satunya yakni Kapanewon Srandakan yang terbagi menjadi 2 kalurahan yaitu Kalurahan Poncosari dan Kalurahan Trimurti. Kalurahan Poncosari pada bagian utara berbatasan dengan Kalurahan Trimurti, bagian selatan berbatasan dengan Samudera Hindia, bagian timur berbatasan dengan Kalurahan Gading Sari serta bagian barat berbatasan dengan Sungai Progo. Kalurahan Poncosari merupakan desa hasil penggabungan dengan 5 Kalurahan yakni Saptokondo, Wonotingal, Trihudadi, Sambikerto, dan Mojourip yang kini terbagi menjadi 24 dusun meliputi 120 RT. Dusun yang terdapat di Kalurahan Poncosari antara lain Babakan, Bayuran, Besole, Bibis, Bodo Waluh, Cangkring, Godegan, Gunturgeni, Jopaten, Jragan I, Jragan II, Karang, Koripan, Krajan, Kukap, Kuwaru, Ngentak, Polosiyo, Sambeng I, Sambeng II, Sambeng III, Singgelo, Talkondo, dan Wonotingal.

Pantai Baru Kelurahan Poncosari Kabupaten Bantul D.I. Yogyakarta terletak 35 Kilometer sebelah barat daya kota Yogyakarta. Pantai baru diresmikan oleh pemerintah kabupaten Bantul

tahun 2010 yang dimana bertepatan setelah terjadinya erupsi gunung merapi. Pantai baru sendiri memiliki daya tarik yang sangat banyak seperti, Pasir hitam, Ombak Besar, Cemara Udang, Penyewaan ATV dan Pelelangan Ikan yang langsung dari laut. Pantai baru sendiri merupakan pantai yang bisa dibilang seringkali dikunjungi oleh berbagai wisatawan lokal maupun non lokal berdasarkan rekapan data dari pos retribusi berikut jumlah pengunjung yang mengunjungi pantai baru pada tahun 2023.

Bulan	Kuwaru		Pandansimo/Baru	
	Akhir Pekan	Hari Kerja	Akhir Pekan	Hari Kerja
Januari	2367	504	7550	3550
Februari	944	402	4360	2040
Maret	948	468	3670	2630
April	94	318	340	1040
Mei	2439	4071	11270	14690
Juni	1062	272	5510	1370
Juli	975	285	5820	1335
Agustus	473	418	2390	1675
September	566	398	2450	1610
Oktober	653	1262	2650	1807
November	448	402	2230	1830
Desember	605	345	5090	1390
Rerata	965	762	4444	2914

Gambar 1.1 Rekapan Pengunjung Pantai Tahun 2023
Sumber (Database Stageof Sleman)

Rata-rata pengunjung Pantai Baru pada akhir pekan sejumlah 4.444 orang, sedangkan pada hari kerja sejumlah 2.914 orang setiap bulannya. Dan untuk rata-rata pengunjung Pantai Kuwaru pada akhir pekan sejumlah 965 orang, sedangkan pada hari kerja sejumlah 762 orang setiap bulannya. Pada musim libur tentunya akan lebih dari jumlah rata-rata pengunjung bulanan seiring banyaknya wisatawan yang berlibur. Namun seiring berjalanya waktu di DIY sendiri sering terjadi bencana alam yaitu gempa bumi oleh karena itu BPBD setempat bekerjasama dengan BMKG dan pemerintah setempat untuk membuat Peta Jalur Evakuasi yang bertujuan

untuk memandu masyarakat pantai baru jikalau terjadi bencana alam yang berpotensi tsunami.

Peta Jalur Evakuasi yang terdapat di Pantai Baru Kelurahan Poncosari Kabupaten Bantul D.I. Yogyakarta sudah sesuai dengan standar nasional dan juga sudah diresmikan oleh BMKG, BPBD, dan Pemerintah Kab.Bantul sebagai Peta Jalur Evakuasi Pantai Baru. Namun setelah Peta Jalur Evakuasi dipasang di Pantai Baru beberapa masyarakat dan juga pengunjung pantai mengalami beberapa kendala diantaranya, Posisi palang yang terlalu tinggi sehingga masyarakat kurang bisa melihat secara jelas, Peta yang dicetak kurang jelas sehingga masyarakat bingung dalam memahaminya, hanya terdapat 1 Peta evakuasi di tengah pantai baru. Sehingga berdasarkan keluhan keluhan yang dialami oleh masyarakat dan pengunjung disana dapat disimpulkan bahwa perlu adanya pembaruan interface dalam peta jalur evakuasi tersebut agar masyarakat dan pengunjung dapat memahami peta tersebut. Oleh karena itu penulis mengusulkan ide yaitu dengan cara membuat video penjelasan mengenai risiko dan cara mitigasi bahaya tsunami yang mudah dipahami oleh masyarakat tujuannya adalah agar mengedukasi masyarakat dan juga pengunjung bagaimana cara evakuasi yang tepat ketika terjadi bencana. Setelah itu penulis akan memasukkan video penjelasan tersebut kedalam barcode yang tujuannya adalah agar semua perangkat masyarakat, pengunjung, tamu, dan lainnya dapat secara bebas mengakses peta jalur evakuasi tersebut, rencananya penulis juga akan membuatkan stiker barcode dan akan di tempelkan di beberapa warung makan, pos retribusi dan juga di beberapa rumah pak RT.

Penelitian ini dilakukan di Pantai Baru dikarenakan Pantai Baru merupakan daerah pantai yang paling rawan dan juga letak pantai baru berada disamping sungai yang dimana jikalau terjadi tsunami maka diperkirakan kerusakan dan *Impact* akibat tsunami akan sangat berbahaya dan juga populasi pengunjung yang datang ke pantai baru sangat banyak terutama pada saat hari libur. Pantai baru sendiri memiliki peran penting dalam mata pencaharian masyarakat yang tinggal di desa poncosari. Setelah itu harapannya dapat membantu memberikan pengalaman dalam memahami dan juga melakukan evakuasi pada saat terjadinya bencana alam dan juga dapat menjadi acuan di pantai kuwaru, goa cemara, dan lainnya untuk membuat hal yang berkaitan dengan prosedur evakuasi seperti di pantai baru.

1.2 Rumusan Masalah

Peta Jalur Evakuasi yang terletak di pantai baru memiliki banyak fungsi diantaranya sebagai acuan dari masyarakat ketika terjadi bencana alam dan juga menandakan bahwa daerah pantai

baru merupakan daerah yang dampak dari bencana alamnya cukup besar. Faktor faktor yang mempengaruhi bagaimana masyarakat paham dengan apa yang di tuliskan dalam Peta Jalur Evakuasi Pantai Baru adalah dari warna, legenda, dan juga penjelasan zona. Peta Jalur evakuasi yang berada di pantai baru memiliki kekurangan diantaranya tidak dapat dibaca secara jelas sehingga masyarakat kesulitan dalam memahami dan membaca Peta Jalur Evakuasi, yang menjadi kekhawatiran adalah di tahun 2024 ini BMKG memberikan peringatan kepada seluruh pantai diselatan jawa untuk waspada terhadap bencana tsunami yang besar disebut “*Megathrust*” yang dimana ketika bergerak maka akan terjadi gempa yang berpotensi tsunami dan berbahaya bagi keselamatan penduduk yang berada di sekitar pantai. Oleh karena itu, diperlukan pembuatan Media Edukasi yang berguna untuk masyarakat maupun pengunjung yang tinggal di pantai baru, dan juga Pantai Baru juga akan dilakukan sertifikasi oleh *UNESCO* yang dimana jika memenuhi syarat maka Pantai Baru Kab.Bantul akan mendapatkan sertifikat pantai TRC (*Tsunami Ready Community*).

Research Question 1: Bagaimana atribut yang menunjang media edukasi mitigasi bencana tsunami di Pantai Baru, Kab. Bantul, D.I Yogyakarta berdasarkan pendapat masyarakat, BMKG, dan BPBD?

Research Question 2: Bagaimana desain dan pengujian menggunakan *Usability Testing* media edukasi mitigasi bencana tsunami di Pantai Baru, Kab.Bantul, D.I Yogyakarta berdasarkan pendapat masyarakat, BMKG, dan BPBD?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka berikut tujuan dari penelitian ini:

- 1) Melakukan FGD untuk mengumpulkan informasi terkait atribut media edukasi mitigasi bencana tsunami di Pantai Baru, Kab. Bantul, D.I Yogyakarta berdasarkan pendapat masyarakat, BMKG, dan BPBD.
- 2) Menguji Desain media edukasi mitigasi bencana tsunami di Pantai Baru, Kab. Bantul, D.I Yogyakarta dengan menggunakan *Usability Testing* berdasarkan pendapat masyarakat, BMKG, dan BPBD.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Bagi Perusahaan

Dapat dijadikan sebagai referensi untuk diaplikasikan di pantai pantai selatan Yogyakarta yang belum tersertifikasi oleh (UNESCO), dapat menjadi dokumen inventarisasi kesiapsiagaan BMKG, BPBD dan FPRB terhadap gempa bumi dan tsunami dan sebagai pengajuan *Tsunami Ready Community* tingkat internasional (UNESCO)

2) Bagi Pengunjung dan Warga Sekitar

Warga sekitar dan pengunjung dapat terbantu dengan adanya sistem *barcode* untuk melihat secara langsung peta evakuasi di daerah poncosari serta dapat memahami rute rute mana saja yang perlu dilewati dan dimana saja letak TES (Tempat Evakuasi Sementara) yang terdekat.

3) Bagi Penulis

Dapat meningkatkan pengetahuan penulis dan dapat mengimplementasikan penerapan ilmu teknik industri di bidang teknologi atau UI dalam sektor bencana alam

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan penelitian selama proses penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk data yang diambil hanya data data seputar daerah poncosari seperti: (letak TES, Daerah Rawan Tsunami, Lokasi Masjid, Lokasi sirine, denah evakuasi)
- 2) FGD (*Focus Grup Discussion*) hanya dilakukan dengan BMKG, BPBD, dan Masyarakat sekitar pantai baru
- 3) Metode Survey dilakukan hanya disekitar pantai baru yaitu dengan mewawancarai beberapa masyarakat disekitar pantai baru menggunakan metode (*Usability Testing*)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Literatur

Kajian berisi tentang kajian yang sudah dilakukan peneliti sebelumnya yang mana tujuannya adalah agar dapat diketahui arah penelitian dan mengetahui kajian-kajian yang pernah dilakukan sebelumnya.

2.2 Usability Testing

Usability Testing adalah proses evaluasi yang dilakukan untuk mengevaluasi seberapa mudah digunakan suatu produk atau layanan oleh pengguna potensial. Tujuan utama dari *usability testing* adalah untuk mengidentifikasi masalah masalah yang dialami oleh pengguna, seperti kesulitan navigasi, ketidakjelasan gambar, atau kebingungan dalam memakai produk atau layanan tersebut. Sebagai salah satu tahap desain produk, *usability testing* memiliki peranan penting agar produk yang di rancang menjadi lebih tepat guna dan sasaran. Berbagai referensi memang menyebutkan bahwa tujuan usability testing adalah untuk melihat mudah tidaknya pengguna dalam mengoperasikan suatu produk. Untuk melakukan pengujian, Nuantra et al. (2022) memberikan rekomendasi bahwa jumlah partisipan (peserta yang diuji) yang diperlukan dalam pengujian cukup 5 orang. Hal tersebut dimaksudkan untuk menemukan masalah *usability* sebesar 85%. Dan juga orang yang diwawancarai adalah orang yang berkaitan langsung terhadap produk yang akan diujikan.

Penelitian yang dilakukan oleh Welda et al. (2020) yaitu berkaitan dengan *usability testing* website dengan menggunakan metode System Usability Scale (SUS), dalam rangka memastikan efektifitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna atas website, maka perlu dilakukan evaluasi dan penilaian atas website tersebut. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis Usability Testing Website dengan menggunakan metode Sistem Usability Scale (SUS). Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah SUS (Sistem Usability Scale). Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah wawancara, teknik observasi maupun teknik angket/kuisiner. Instrument yang digunakan pada penelitian ini berupa kuisiner. Subjek pada penelitian ini terdiri dari 20 responden. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif. Hasil evaluasi pada penelitian ini yaitu hasil dari responden diperoleh total nilai skor SUS sebesar 2012,50 dengan nilai rata rata yang dihasilkan adalah 67,08 hal ini menunjukkan total skor SUS pada web STIKI Indonesia sebesar 67,08 yang artinya tingkat

Acceptability Range pengguna adalah marginal high, tingkat grade scale adalah kategori D, tingkat adjective rating pengguna termasuk kategori OK dan SUS Skor *Percentile Rank* berada pada Grade D. Website masih perlu dievaluasi dan dikembangkan lebih lanjut agar dapat lebih optimal penggunaannya.

Penelitian yang dilakukan oleh Ningrum et al. (2019) yaitu penelitian tentang *usability testing* yang dilatar belakangi oleh aplikasi yang bernama Ojescy. Ojescy adalah aplikasi yang menawarkan layanan transportasi online untuk memenuhi kebutuhan konsumen wanita dan anak-anak. Namun, banyak pengguna memberikan ulasan yang buruk tentang berbagai masalah, termasuk tampilan yang buruk, fitur menu yang tidak lengkap, kesulitan pendektesian alamat sehingga perlu mengisi alamat secara manual, dan beberapa pengguna bingung tentang estimasi biaya. Menurut ulasan pengguna, ada masalah dengan usability. Aspek penting dari penilaian kualitas aplikasi adalah kemudahan penggunaan, yang menentukan seberapa mudah antarmuka aplikasi digunakan dan seberapa efektif produk dapat digunakan untuk mencapai tujuan. Pengujian usability penelitian ini dilakukan secara langsung pada sampel pengguna. Tes ini terdiri dari tiga tahap: tes skenario tugas, pengisian kuesioner, dan wawancara. Selain itu, pengujian menggunakan kuesioner USE yang mencakup empat parameter: usability, ease of use, ease of learning, dan satisfaction. Setiap parameter memiliki beberapa pernyataan yang diberikan kepada pengguna untuk menilai tingkat usability aplikasi Ojescy. Pengujian dilakukan dua kali: pertama kali untuk mengevaluasi tingkat usability dan masalah sebelum membuat rekomendasi; kedua kali, untuk membuat prototipe perbaikan yang berhasil menggunakan pedoman desain material, yang diuji kembali untuk menghasilkan nilai usability akhir. Nilai usability dari pengujian awal adalah 42,75%, dan nilai usability setelah rekomendasi adalah 42,75%.

Tabel 2.1 State of Art

No	Judul Penelitian	Penulis, Tahun	Subjek Penelitian	Fokus Penelitian			Metode
				Identifikasi masalah	Identifikasi perbaikan	Saran untuk perbaikan	Usability Testing
1.	Evaluasi Pengalaman Pengguna Menggunakan Usability Testing dan User Experience Questionnaire (UEQ) (Studi pada E-Commerce Fashion)	(Elisurya et al., 2019)	E-Commerce XYZ, Vipplaza.co.id dan Berrybenka	√	√	√	√
2.	Analisis Pengalaman Pengguna pada Situs Distribusi Digital menggunakan Metode Usability Testing dan User Experience Questionnaire (Studi pada store.steampowered.com dan	(Jayana & Priharsari, 2022)	(Store.steampowered.com dan gog.com)	√	√	√	√

No	Judul Penelitian	Penulis, Tahun	Subjek Penelitian	Fokus Penelitian			Metode
				Identifikasi masalah	Identifikasi perbaikan	Saran untuk perbaikan	Usability Testing
	gog.com)						
3.	Evaluasi Usability Aplikasi Mobile menggunakan Usability Testing dan System Usability Scale (SUS) (Studi Kasus: SOCO, Althea dan Sephora) Raisadya Hemas Pawestri ¹ , Hanifah Muslimah Az-Zahra ² , Alfi Nur Rusydi ³	(Pawestri et al., 2019)	(SOCO, Althea, Sephora)	√	√	√	√

No	Judul Penelitian	Penulis, Tahun	Subjek Penelitian	Fokus Penelitian			Metode
				Identifikasi masalah	Identifikasi perbaikan	Saran untuk perbaikan	Usability Testing
4.	Analisis Dan Perbaikan Usability Aplikasi Mobile KAI Access Dengan Metode Usability Testing Dan Use Questionnaire	(Hadi et al., 2018)	KAI Access	√	√	√	√

No	Judul Penelitian	Penulis, Tahun	Subjek Penelitian	Fokus Penelitian			Metode
				Identifikasi masalah	Identifikasi perbaikan	Saran untuk perbaikan	Usability Testing
5.	Usability testing pada sistem informasi manajemen akn pacitan menggunakan metode system usability scale	(Nugroho et al., 2022)	Sistem informasi pada akademi komunitas negeri pacitan	√	√	√	√

No	Judul Penelitian	Penulis, Tahun	Subjek Penelitian	Fokus Penelitian			Metode
				Identifikasi masalah	Identifikasi perbaikan	Saran untuk perbaikan	Usability Testing
6.	Perencanaan titik evakuasi dan jalur evakuasi dasar rejos kecamatan rejos kabupaten pasuruan	(Sahabat et al., 2019)	Kecamatan rejos dan desa jarangan	√	√	√	√
7.	Tsunami Evacuation Routes Using Network Analysis: A case study in Padang	(Ashar et al., 2018)	Village Pasir Nan Tigo and tigo river	√	√	√	√

No	Judul Penelitian	Penulis, Tahun	Subjek Penelitian	Fokus Penelitian			Metode
				Identifikasi masalah	Identifikasi perbaikan	Saran untuk perbaikan	Usability Testing
8.	Pemetaan jalur evakuasi tsunami dengan metode network analysis (studi kasus: kabupaten lampung selatan)	(Nugraha et al., 2018)	Kecamatan di lampung selatan yaitu kalianda, sidomulyo, dan katibung	√	√	√	√
9.	Zona risiko bencana dan arahan jalur evakuasi tsunami kecamatan nusaniwe kota ambon (disaster risk zone and tsunami evacuation direction in the subdistrict of nusaniwe AMBON CITY)	(Haurissa et al., 2019)	Kecamatan nusaniwe kota ambon	√	√	√	√

No	Judul Penelitian	Penulis, Tahun	Subjek Penelitian	Fokus Penelitian			Metode
				Identifikasi masalah	Identifikasi perbaikan	Saran untuk perbaikan	Usability Testing
10	Analisis jaringan 3-dimensi untuk penentuan rute evakuasi di gedung bertingkat	(Purwanto, 2018)	Gedung bertingkat di UGM	√	√	√	√

(Sumber: Google Scholar & Science Direct)

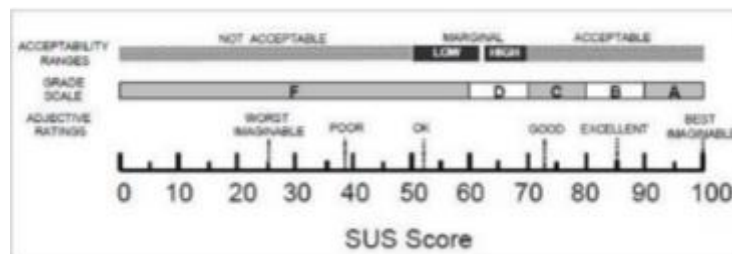
2.3 System Usability Scale

Dalam mengukur faktor kepuasan pengguna terhadap produk digunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) secara subjektif pengguna. Berdasarkan studi brooke 1996 menyatakan pada tahun 1986, John Brooke mengembangkan *System Usability Scale* (SUS) saat bekerja sebagai *Digital Equipment Corporation*. SUS adalah alat yang sangat membantu untuk memahami kesulitan yang dihadapi pengguna saat menggunakan sistem/produk. SUS memberikan gambaran umum tentang kegunaan suatu produk dengan perhitungan skor yang mudah dipahami. Kuesioner SUS terdiri dari 10 pertanyaan dengan scale poin 5 dalam jawaban. Berikut kuesioner yang diambil dari study brooke tahun 1996. Keunggulan kuesioner SUS sebagai alat evaluasi yang dapat diandalkan untuk mengevaluasi kualitas produk tertentu. Kriteria *ease of use* dikumpulkan melalui menggunakan kuesioner SUS. Berdasarkan gambar 2 dibawah ini merupakan contoh kuesioner SUS dari Brooke

	Strongly disagree				Strongly agree	
1. I think that I would like to use this system frequently.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
2. I found the system unnecessarily complex.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
3. I thought the system was easy to use.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
4. I think I would need the support of a technical person to be able to use this system.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
5. I found the various functions in this system were well integrated.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
6. I thought this system was too inconsistent.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
7. I would imagine that most people would learn to use this system very quickly.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
8. I found the system very cumbersome to use.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
9. I felt very confident using the system.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
10. I needed to learn a lot of things before I could get going with this system.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
Total = 22	SUS Score = 22 × 2.5 = 55					

Gambar 2.2 Kuesioner SUS (*System Usability Scale*)
(Sumber: Brooke 2020)

Dalam menghitung skor SUS, pertama-tama harus mengumpulkan skor dari setiap item pertanyaan, yang berkisar dari 0 hingga 4. Untuk item pertanyaan ke 1,3,5,7, dan 9, skornya dikurangi 1, sedangkan untuk item 2,4,6,8, dan 10 dikurangi 5. Hasilnya kemudian dikalikan dengan 2,5 untuk mendapatkan skor SUS keseluruhan. Berikut penentuan level skor dari SUS pada gambar dibawah



Gambar 2.3 Level Skor SUS
Sumber (Brooke, 2020)

Terdapat score SUS dari 1-100 dengan keterangan jika score melebihi 60 maka *Interface*

sudah ok. Akan tetapi jika dibawah score 68 berarti *Interface* perlu dilakukan perancangan ulang. Penelitian yang dilakukan oleh Bangor mengenai “*An empirical evaluation of the system Usability Scale*” menyatakan bahwa:

1. SUS dapat menilai berbagai jenis *Interface* teknologi, seperti sistem suara interaktif, situs web, aplikasi, dan lainnya.
2. SUS dirancang agar mudah digunakan sehingga membantu dalam pengumpulan data yang efisien dan efektif.
3. SUS memiliki skor tunggal yang mudah dipahami oleh semua orang yang terlibat dalam pengembangan produk sehingga dapat membantu komunikasi dalam pengambilan keputusan.
4. SUS adalah alat *non-proprietary* sehingga lebih murah tanpa pembatasan harga lisensi yang mahal
5. SUS dapat digunakan dalam perbandingan tugas yang berbeda dalam antarmuka yang sama, evaluasi versi iteratif sistem yang sama, dan penilaian bersaing terhadap *Interface* penggunaan yang sebanding. Ini memberikan pemahaman menyeluruh tentang fungsi sistem atau produk jika menggunakan SUS.

2.4 Landasan Teori

2.4.1 Tsunami

Menurut (BMKG, 2023) Tsunami adalah gelombang laut yang dihasilkan oleh gangguan di dasar laut, seperti gempa bumi, letusan gunung berapi, atau longsor bawah laut. Tsunami terjadi ketika perubahan besar-besaran terjadi secara tiba-tiba di dasar laut, menyebabkan perpindahan besar-besaran air. Gelombang-gelombang ini kemudian menyebar dari sumbernya dan bergerak dengan kecepatan tinggi di atas lautan. Ketika mereka mendekati pantai, kedalaman air tiba-tiba berkurang, membuat gelombang menjadi lebih tinggi dan lebih berbahaya. Mitigasi dan perencanaan darurat sangat penting untuk mengurangi dampak tsunami. Ini termasuk mengajarkan orang tentang tanda-tanda peringatan tsunami, membangun infrastruktur yang tahan terhadap tsunami, membangun sistem peringatan dini, dan merancang evakuasi yang efektif.

2.4.2 Bahaya

Bahaya biasanya didefinisikan sebagai ancaman yang dapat terjadi terhadap manusia, lingkungan, atau aset berharga lainnya. Bahaya biasanya dikaitkan dengan fenomena alam seperti gempa bumi, tsunami, letusan gunung berapi, longsor, banjir, dan badai dalam ilmu

bumi dan geologi. Dalam ilmu lingkungan, bahaya juga bisa merujuk pada pencemaran lingkungan, penipisan lapisan ozon, dan perubahan iklim. Upaya untuk mengurangi risiko yang terkait dengan bahaya tertentu dikenal sebagai pengelolaan bahaya. Ini mencakup mitigasi risiko, perencanaan darurat, membangun infrastruktur yang tahan terhadap bahaya, memberikan pendidikan kepada masyarakat tentang cara bertindak saat terjadi bahaya, dan membangun sistem peringatan dini. Bahaya dapat memiliki konsekuensi yang signifikan, seperti kerusakan fisik, korban jiwa, kerugian ekonomi, dan dampak psikologis. Gempa bumi besar dapat menghancurkan struktur dan infrastruktur, menyebabkan kerugian materi dan trauma emosional bagi korbannya.

2.4.3 Risiko

Risiko adalah kemungkinan suatu kejadian yang tidak diinginkan atau kerugian terjadi, serta dampak dari kejadian tersebut. Dalam arti yang lebih luas, risiko juga mencakup ketidakpastian tentang hasil dari suatu keputusan atau tindakan, atau kemungkinan suatu kejadian terjadi. Anda dapat menunjukkan kemungkinan dalam bentuk persentase, rasio, atau nilai numerik lainnya. Menurut Therese Vaughan & Emmet Vaughan (1978) risiko didefinisikan sebagai:

1. Potensi Kerugian (*The Possibility of Lost*)
2. Ketidakpastian (*Uncertainly*)
3. Hasil yang tidak sesuai yang diinginkan (*The Dispersion of actual from expected result*)
4. Kemungkinan bahwa suatu hasil dapat berbeda dari yang diharapkan (*The Probability of any outcome different from the one expected*)

2.4.4 Wawancara

Wawancara adalah proses interaksi antara dua pihak atau lebih, di mana satu pihak mengajukan pertanyaan dan pihak lainnya memberikan jawaban atau informasi tentang topik tertentu. Ini adalah cara komunikasi yang digunakan untuk belajar lebih banyak tentang seseorang, mengatasi masalah, atau membuat keputusan. Wawancara dapat dilakukan secara formal atau informal, dan dapat terjadi di berbagai lingkungan, seperti lingkungan pribadi, akademik, atau profesional. Kelebihan melakukan wawancara dapat dilihat dari beberapa aspek:

1. **Mendapatkan Informasi yang Mendalam:** Wawancara memungkinkan untuk mendapatkan informasi yang mendalam tentang subjek tertentu. Dengan bertanya langsung kepada individu yang relevan atau berpengalaman dalam topik yang dibahas, Anda dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik dan detail yang tidak mungkin diperoleh melalui sumber lain.

2. **Memahami Perspektif dan Pengalaman:** Wawancara memungkinkan untuk memahami perspektif, pengalaman, dan sudut pandang individu atau kelompok tertentu terhadap suatu masalah atau topik. Ini membantu dalam memperoleh wawasan yang lebih luas dan mendalam tentang situasi atau isu yang sedang dibahas.
3. **Menggali Informasi yang Tidak Terdokumentasi:** Terkadang, informasi penting atau insight yang tidak terdokumentasi secara formal dapat ditemukan melalui wawancara. Melalui dialog langsung dengan responden, Anda dapat menemukan detail, cerita, atau nuansa yang mungkin tidak tersedia dalam sumber tertulis.
4. **Validasi dan Verifikasi Informasi:** Wawancara dapat digunakan untuk memvalidasi atau mengonfirmasi informasi yang diperoleh dari sumber lain. Dengan meminta klarifikasi langsung dari individu yang relevan, Anda dapat memastikan akurasi dan keandalan informasi yang Anda terima.
5. **Membuat Keputusan yang Informatif:** Informasi yang diperoleh melalui wawancara dapat membantu dalam membuat keputusan yang lebih baik dan informatif. Dengan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang situasi atau masalah yang sedang dihadapi, Anda dapat membuat keputusan yang lebih terinformasi dan tepat.

2.4.5 Gempa Bumi

Menurut (BMKG, 2023) gempa bumi adalah Ketika energi yang terperangkap di kerak bumi dilepaskan secara tiba-tiba, itu disebut gempa bumi. Energi ini dapat berasal dari gesekan lempeng tektonik yang bergerak, pergerakan magma di dalam gunung berapi, atau bahkan dari aktivitas manusia seperti penambangan atau penggalian. Gelombang seismik yang dihasilkan oleh pelepasan energi ini merambat melalui kerak bumi, mantel, dan inti bumi. Gelombang-gelombang ini dapat dirasakan di permukaan sebagai getaran atau guncangan. Untuk mengukur gempa bumi, dua skala digunakan: skala magnitudo, yang biasanya digunakan secara global, dan skala intensitas, yang mengukur bagaimana gempa memengaruhi manusia, bangunan, dan lingkungan. Skala magnitudo biasanya digunakan secara global, dan skala intensitas mengukur bagaimana gempa memengaruhi lingkungan dan manusia.

2.4.6 TES (Tempat Evakuasi Sementara)

Tempat Evakuasi Sementara (TES) adalah tempat yang ditetapkan untuk sementara sebagai tempat perlindungan dan penampungan bagi orang yang terkena dampak bencana atau kejadian darurat lainnya. TES biasanya dibuat oleh pemerintah, badan penyelamat, atau organisasi kemanusiaan untuk memberikan tempat yang aman bagi orang yang harus dievakuasi dari

wilayah yang terkena dampak bencana (Purbani et al., 2014). TES didirikan di wilayah permukiman rawan tsunami yang memiliki fasilitas jalan atau aksesibilitas yang baik. Tempat Evakuasi Sementara sangat penting untuk mengelola bencana dan menjaga warga yang terkena dampak. TES dapat menjadi tempat yang nyaman dan aman bagi mereka yang membutuhkan perlindungan dan bantuan selama keadaan darurat dengan persiapan yang baik, koordinasi yang efektif, dan partisipasi masyarakat yang aktif (Sahetapy et al., 2016). Berikut adalah penjelasan lengkap mengenai fungsi dari TES (Tempat Evakuasi Sementara):

1. Perlindungan: TES memberikan tempat yang aman bagi warga yang terkena dampak bencana, melindungi mereka dari bahaya langsung seperti gempa bumi, banjir, badai, atau kebakaran.
2. Penampungan Sementara: TES menyediakan tempat penampungan sementara bagi warga yang harus dievakuasi dari rumah mereka karena keadaan darurat, termasuk makanan dan minuman.
3. Pelayanan Dasar: TES dapat menyediakan pelayanan dasar seperti pemeriksaan medis, layanan kesehatan, dan perawatan bagi mereka yang membutuhkan.
4. Lokasi: Tempat yang sering digunakan sebagai TES termasuk sekolah, gedung pemerintah, gereja, pusat komunitas, atau tenda-tenda darurat yang didirikan di tempat terbuka.

Berikut adalah contoh TES (Tempat Evakuasi Sementara) yang terletak di daerah pantai baru kelurahan poncosari:



Gambar 2.4 TES Pantai Baru Kelurahan Poncosari
(Sumber: Google)

2.4.7 Penduduk

Penduduk adalah grup orang yang telah tinggal di tempat atau wilayah tertentu selama periode waktu yang lebih lama. Istilah ini digunakan dalam berbagai konteks, termasuk demografi, geografi, ekonomi, dan social (Nursalam, 2008). Penduduk mencakup sekelompok orang yang tinggal dalam suatu wilayah atau daerah tertentu, baik itu sebuah desa, kota, negara, atau wilayah administratif lainnya. Mereka tidak hanya berkunjung atau transit, tetapi tinggal di sana selama waktu yang lebih lama. Orang-orang di sini dapat berasal dari berbagai latar belakang, kebiasaan, budaya, agama, dan garis keturunan yang berbeda. Untuk menjalani hidup mereka, orang biasanya terlibat dalam berbagai aktivitas ekonomi, seperti bekerja, berdagang, atau mencari nafkah (Taylor, 1911) .

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian ini yaitu di Kantor BMKG, Kantor BPBD, dan juga disekitar daerah Pantai Baru. Penelitian ini dilakukan dari mulai awal bulan Februari – Juni 2024.

3.2 Objek Penelitian

Dalam penelitian yang dilaksanakan kali ini objek yang menjadi fokus adalah Palang Peta Jalur Evakuasi Pantai Baru yang berlokasi di area pantai baru.



Gambar 3.1 Palang Jalur Evakuasi
Sumber: (Peneliti)

3.3 Subjek Penelitian

Subjek Penelitian ini adalah Fasilitator dari BMKG, Fasilitator dari BPBD, dan masyarakat yang bertempat tinggal di pantai baru.

3.4 Sumber Data

3.4.1 Data Primer

Pada pengumpulan data primer, penelitian ini dilakukan dengan pengumpulan data dengan cara melakukan FGD (*Focus Grup Discussion*) yang dimana dilakukan di berbagai macam tempat yaitu di kantor BMKG, Kantor BPBD, dan juga di daerah pantai baru. Setelah itu dilanjutkan dengan pengambilan data menggunakan metode Usability Testing untuk mencari satisfaction dari masyarakat pantai baru.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian kali ini terdapat beberapa metode pengumpulan data yang digunakan seperti penjelasan dibawah ini.

1. Observasi Pantai

Observasi adalah satu metode yang digunakan untuk pengumpulan data yang dilakukan pada aktivitas melalui pengamatan secara langsung (Saputra, 2017). Observasi dilakukan untuk mengetahui dan mengumpulkan data mengenai potensi bahaya, resiko dan juga tata letak pada daerah poncosari.

2. FGD (Focus Grup Discussion)

FGD dilakukan untuk menentukan *requirement* yang dicari yaitu dengan alur: berdiskusi dengan masyarakat disekitar pantai baru untuk menemukan masalah apa yang ada di pantai baru, setelah itu melakukan FGD dengan fasilitator dari BMKG dan BPBD Bantul yang bertujuan untuk menentukan bagaimana solusi yang tepat untuk menjawab masalah yang ada di masyarakat dengan batasan batasan penelitian yang diberikan oleh BPBD.

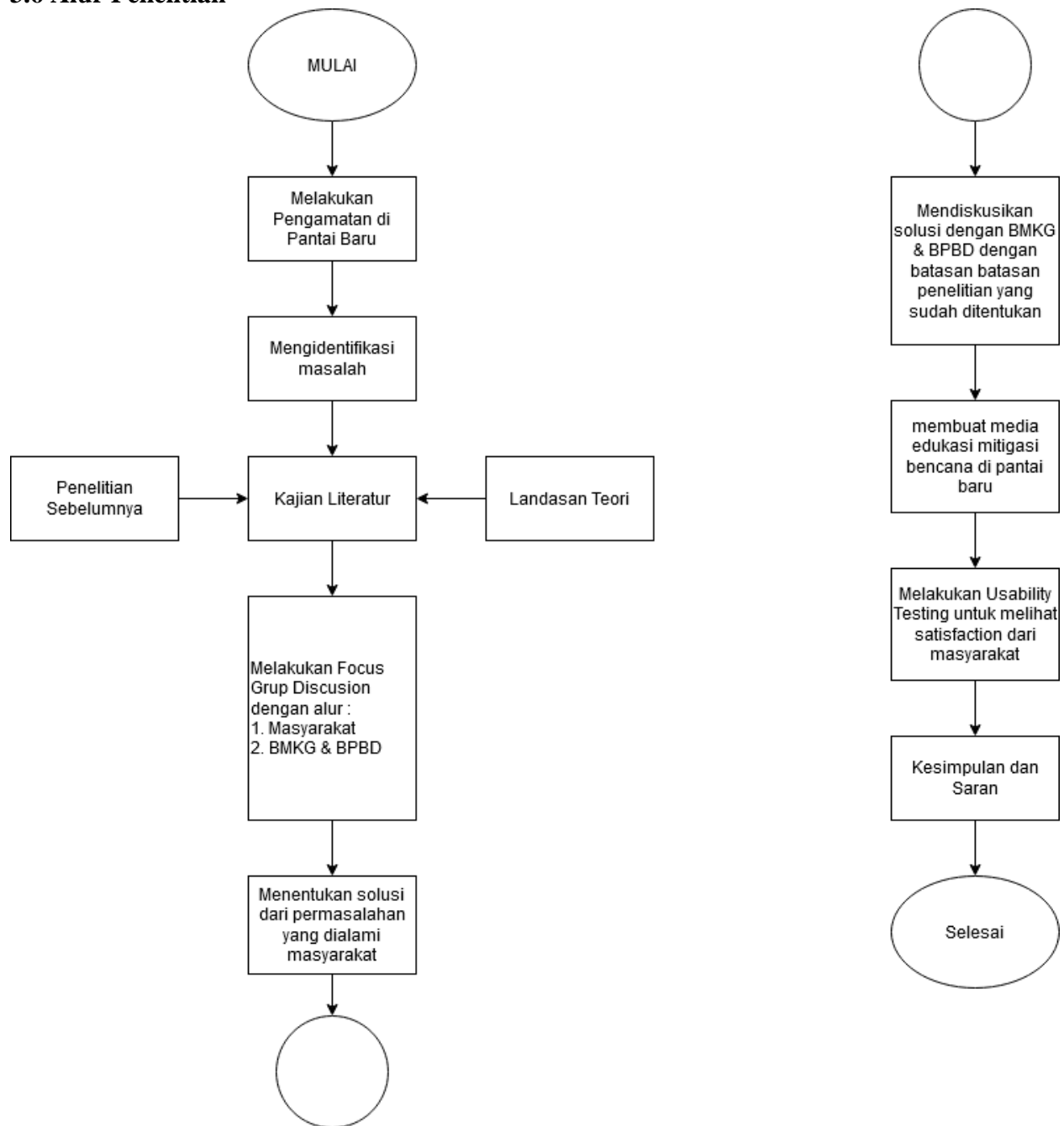
3. Usability Testing

Usability Testing digunakan untuk menentukan (*satisfaction*) dari masyarakat, dilakukan setelah produk video dan barcode selesai dibuat, wawancara dilakukan dengan menggunakan kuisioner SUS pada masing masing masyarakat.

4. Studi Literatur

Studi Literatur adalah salah satu metode pengumpulan data dalam penelitian ini yang dilakukan untuk memperoleh informasi secara tidak langsung dan dijadikan sebagai data pendukung. Studi literatur dilakukan dengan cara mengumpulkan teori-teori yang didapatkan pada buku, jurnal, dokumen perusahaan dan juga referensi lainya yang berkaitan dengan peneltian ini.

3.6 Alur Penelitian



Gambar 3.2 Alur Penelitian

Berdasarkan Gambar 6, berikut merupakan penjelasan tahapan penelitian yang akan dilakukan:

1. Mulai
2. Melakukan Pengamatan di pantai baru

Pada tahapan ini dilakukan observasi langsung di Pantai Baru Kecamatan Srandakan Kabupaten Bantul DIY yang bertempat langsung di bibir pantai, tahapan ini dilakukan untuk melihat kondisi pantai guna mengidentifikasi masalah yang akan terjadi jika

terjadi gempa.

3. Indetifikasi Masalah

Tahap ini adalah mengidentifikasi permasalahan yang akan dijadikan studi kasus. Setelah dilakukan observasi maka didapatkan salah satu masalah pada peta evakuasi bencana yang dimana banyak warga yang kurang peduli dan juga tidak paham akan peta evakuasi tersebut serta peta evakuasi yang ada di sana terlalu besar dan tinggi sehingga gambarnya tidak jelas dan mayoritas masyarakat di sekitar pantai baru tidak bisa melihat secara jelas mulai dari jalur dan legendanya.

4. Mengkaji Literatur

Mengkaji literatur digunakan untuk mencari teori terkait dengan penelitian dan penelitian sebelumnya untuk mengetahui teori yang digunakan serta dapat menyempurnakan penelitian sebelumnya.

5. Melakukan FGD (*Focus Grup Discussion*)

Peneliti melakukan FGD sebanyak dua kali yaitu yang pertama dengan masyarakat dan yang kedua dengan Fasilitator dari BMKG dan BPBD.

6. Menentukan Solusi

Setelah melakukan FGD dengan masyarakat dan stakeholder dilanjutkan dengan menentukan solusi yang tepat untuk dilakukan.

7. Berkonsultasi

Pada tahap ini peneliti melakukan diskusi dengan BMKG dan BPBD untuk memastikan bahwa solusi yang dibuat tidak melebihi batasan batasan penelitian yang sudah ditentukan.

8. Pembuatan

Pada tahap ini dilakukan pembuatan media edukasi tentang mitigasi bencana tsunami yaitu dengan membuat video penjelasan

9. Usability Testing

Setelah media edukasi selesai dibuat maka dilakukan Usability Testing dengan wawancara ke masyarakat untuk menentukan seberapa besar *satisfaction* masyarakat dengan media edukasi yang telah di buat

10. Kesimpulan dan Saran

Setelah analisis dan pembahasan dilakukan, maka dapat disimpulkan hasil dari peneltian yang menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Saran diberikan

untuk menyempurnakan penelitian dan sebagai referensi untuk penelitian terkait selanjutnya.

11. Selesai

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Mengumpulkan Informasi Untuk Mengumpulkan Atribut

Dalam proses mengumpulkan informasi untuk mengumpulkan atribut dilakukan FGD (*Focus Group Discussion*) yang dilakukan bersama masyarakat dan juga *Stakeholder* FGD (*Focus Grup Discussion*) bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi serta mengembangkan ide ide yang sesuai dengan topik penelitian ini yaitu mencari tahu bagaimana pendapat masyarakat disekitar pantai baru. FGD dilakukan di 3 lokasi yang berbeda dengan urutan pertama yaitu di daerah Pantai Baru yaitu berdiskusi dengan masyarakat disana, setelah itu berdiskusi dengan fasilitator dari BMKG di kantor Stageof Sleman, dan yang terakhir berdiskusi dengan Fasilitator dari BPBD di kantor BPBD Bantul. Berikut adalah hasil dari diskusi dengan beberapa narasumber.

4.1.1 Hasil FGD dengan Masyarakat

Diskusi dengan masyarakat dilakukan pada hari 6 juni 2024



Gambar 4.1 Diskusi dengan Masyarakat

Berikut tabel hasil diskusi dengan masyarakat:

Tabel 4.1 Hasil Diskusi dengan Masyarakat

Nama	Permasalahan	Saran
Masyarakat 1	Susah untuk memahami peta jalur evakuasi di pantai baru dikarenakan tidak ada	Dibuatkan media informasi yang menjelaskan pantai baru dan cara evakuasi saat

Nama	Permasalahan	Saran
	penjelasannya	terjadi tsunami
Masyarakat 2	Tidak mengerti isi dari peta evakuasi di pantai baru karena ga ad penjelasannya	Membuat media informasi yang lengkap dan mudah diakses
Masyarakat 3	Tidak tau cara membaca peta evakuasi dikarenakan gambar yang terlalu tinggi dan juga sulit dipahami penjelasannya	Membuat penjelasan terkait peta jalur evakuasi di pantai baru
Disabilitas 1	Sudah lama ga pernah baca peta evakuasi karena kurang menarik untuk dilihat	Memperbarui media di peta evakuasi yang lengkap dan mudah dimengerti
Masyarakat 4	Tidak paham cara membaca peta evakuasi	Membuat semacam penjelasan tentang bencana dipantai baru
Masyarakat 5	Tidak bisa membaca peta	Membuat penjelasan mengenai peta evakuasi dengan lengkap
Masyarakat 6	Tidak pernah membaca peta	Dibuatkan video penjelasan agar yang tua tua bisa memahami dan sigap bencana

Berdasarkan hasil wawancara dengan Masyarakat, Pengunjung, dan disabilitas dapat dilihat bahwa Peta Jalur Evakuasi yang berada di Pantai Baru Kalurahan Poncosari Kab.Bantul ini tidak adanya penjelasan mengenai elemen elemen dari Peta Jalur Evakuasi, Tidak ada penjelasan bagaimana cara melakukan Evakuasi jikalau terjadi Gempa yang menimbulkan Tsunami, dan juga tidak mengerti apa arti dari warna warna yang ditampilkan di dalam Peta Jalur Evakuasi di Pantai Baru kalurahan Poncosari Kab.Bantul. Oleh karena itu peneliti ingin membuat media edukasi dari Peta Evakuasi dengan membuat kan Barcode dan Video

Penjelasan mengenai Peta Jalur Evakuasi yang harapannya dapat menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh Masyarakat, Pengunjung, dan disabilitas.

4.1.2 Hasil FGD dengan BMKG dan BPBD

Diskusi dengan fasilitator dari BMKG dan juga Fasilitator dari BPBD dilakukan pada Kamis 4 Juli 2024



Gambar 4.2 Diskusi dengan BPBD dan BMKG

Berikut tabel hasil diskusi dengan BPBD dan juga BMKG:

Tabel 4.2 Hasil Diskusi dengan BPBD dan BMKG

Nama	Saran
Bu Nana (Tim Mitigasi BMKG)	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat media informasi dengan jelas mengenai peta jalur evakuasi yang berada di pantai baru dan juga mengaplikasikanya dengan melalui barcode sehingga dapat secara mudah diakses oleh masyarakat - Media informasi isinya: - Penjelasan mengenai sejarah pantai baru - Penjelasan mengenai karakteristik gempa penyebab tsunami - Penjelasan tata cara evakuasi saat terjadi tsunami
Mas Aka (Supervisor Pusdalop)	<ul style="list-style-type: none"> - Membuatkan video penjelasan mengenai bagaimana cara melakukan evakuasi dan juga kemana daerah yang aman ketika terjadinya gempa - Dengan video yang berisi: - Penjelasan Pantai baru - Penjelasan mengenai Zona Evakuasi - Penjelasan mengenai dimana lokasi Evakuasi ketika terjadi Tsunami

4.1.3 Video Penjelasan dan Barcode

4.1.4 Video Penjelasan

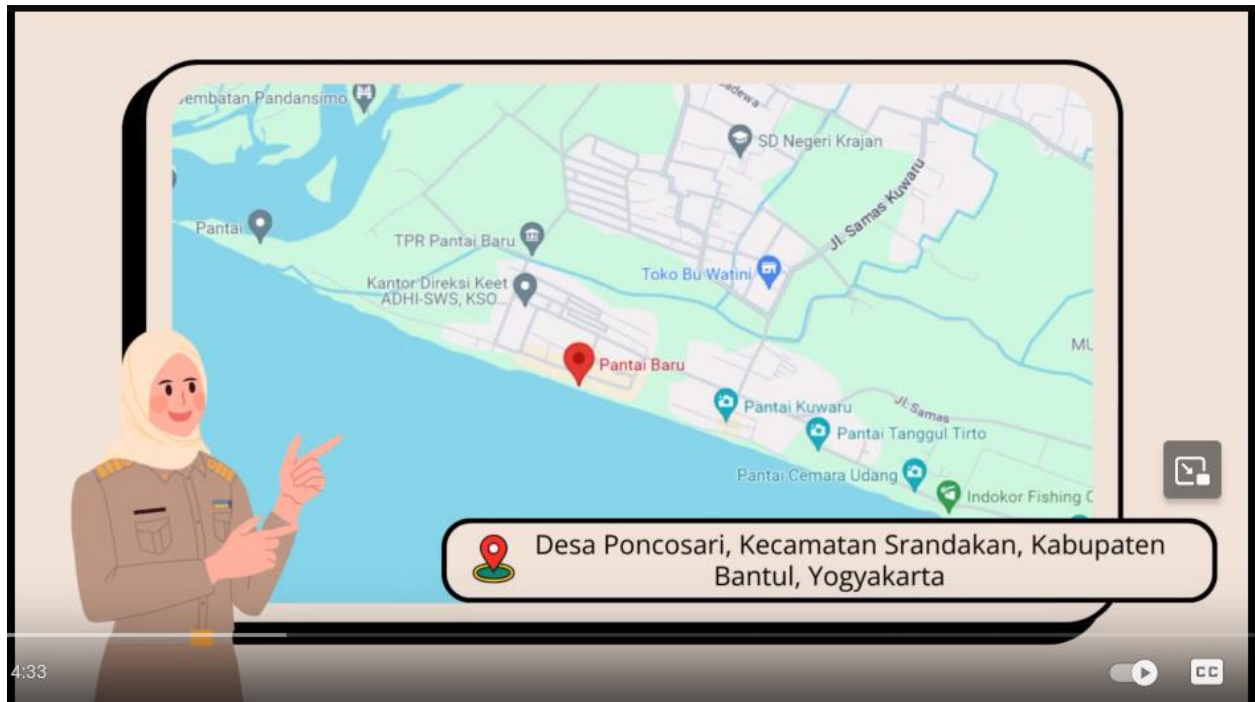
Berdasarkan hasil dari FGD (*Focus Grup Discussion*) dapat diambil kesimpulan bahwa solusi dari masalah di pantai baru adalah dengan membuatkan media informasi mengenai penjelasan bagaimana evakuasi di pantai baru. Lalu beberapa poin yang diambil dari FGD dengan stakeholder yaitu:

- Butuh nya dibuat video penjelasan mengenai peta evakuasi yang berada dipantai baru dengan *requirement* seperti:
- Video berdurasi 3-4 menit
- Di menit pertama berisikan penjelasan mengenai sejarah pantai baru seperti wisata yang ada dipantai baru, kapan didirikan nya, letaknya dimana, dan sebagainya
- Di menit kedua berisikan penjelasan mengenai karakteristik gempa bumi yang berpotensi menyebabkan tsunami, bagaimana cara mengenali patahan, dan metode 20 20
- Di menit ketiga berisikan penjelasan tentang bagaimana evakuasi jika terjadi tsunami yaitu seperti mengenali petunjuk evakuasi, mengenali TES, dan memperhatikan zona zona bahaya dengan warna Merah sebagai Awas, Kuning sebagai Siaga, dan Hijau sebagai Aman

Video Penjelasan dibuat dengan bantuan AI dari *google speech* yaitu untuk menjelaskan slide slide yang dijelaskan pada video penjelasan. Setelah itu digunakan karakter animasi (perempuan) dikarenakan output dari AI memiliki kemiripan dengan suara perempuan oleh karena itu pada video penjelasan dibawah menggunakan karakter perempuan. Penambahan karakter animasi ini juga sudah disetujui oleh BPBD dan BMKG pada waktu dilaksanakannya FGD (*Focus Grup Discusion*). Karakter dibuat sedemikian rupa agar masyarakat merasa seperti sedang dijelaskan oleh seseorang yang ahli dalam kebencanaan dan evakuasi tsunami.

Berikut adalah penjelasan mengenai video evakuasi:

1. Menit Pertama (Penjelasan Pantai Baru)



Gambar 4.3 Menit Pertama Penjelasan Pantai Baru

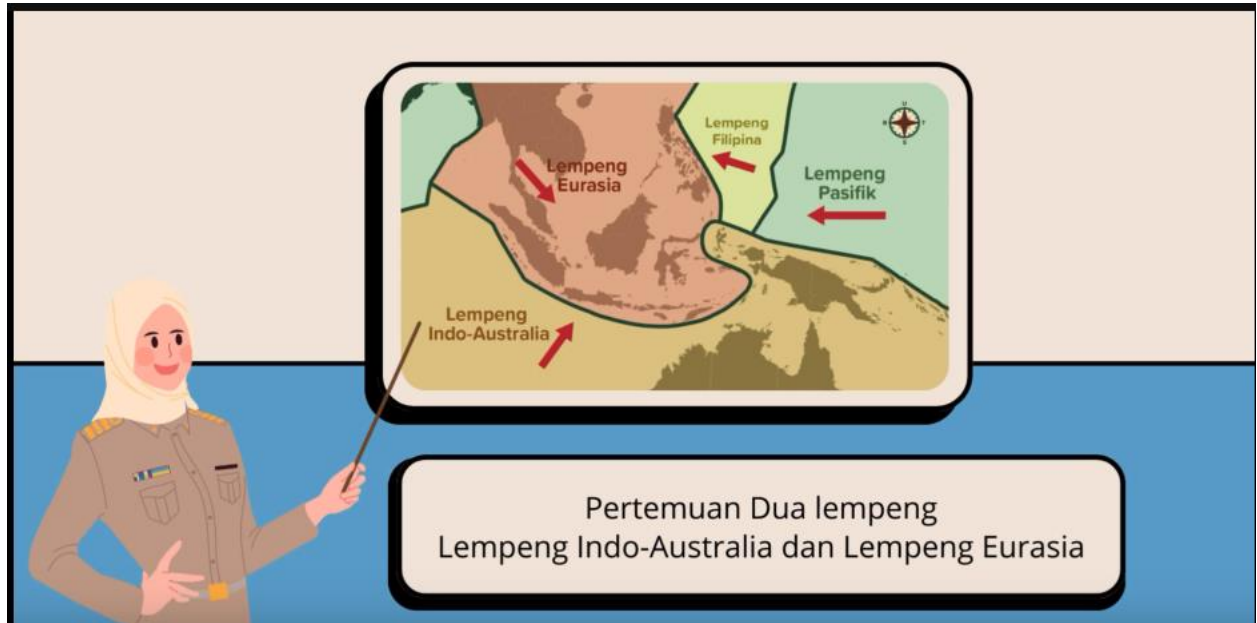
Pada menit awal menjelaskan letak dari pantai baru sendiri yaitu di desa poncosari, kecamatan srandakan, kabupaten bantul, DIY



Gambar 4.4 Isi Menit Pertama Video Penjelasan

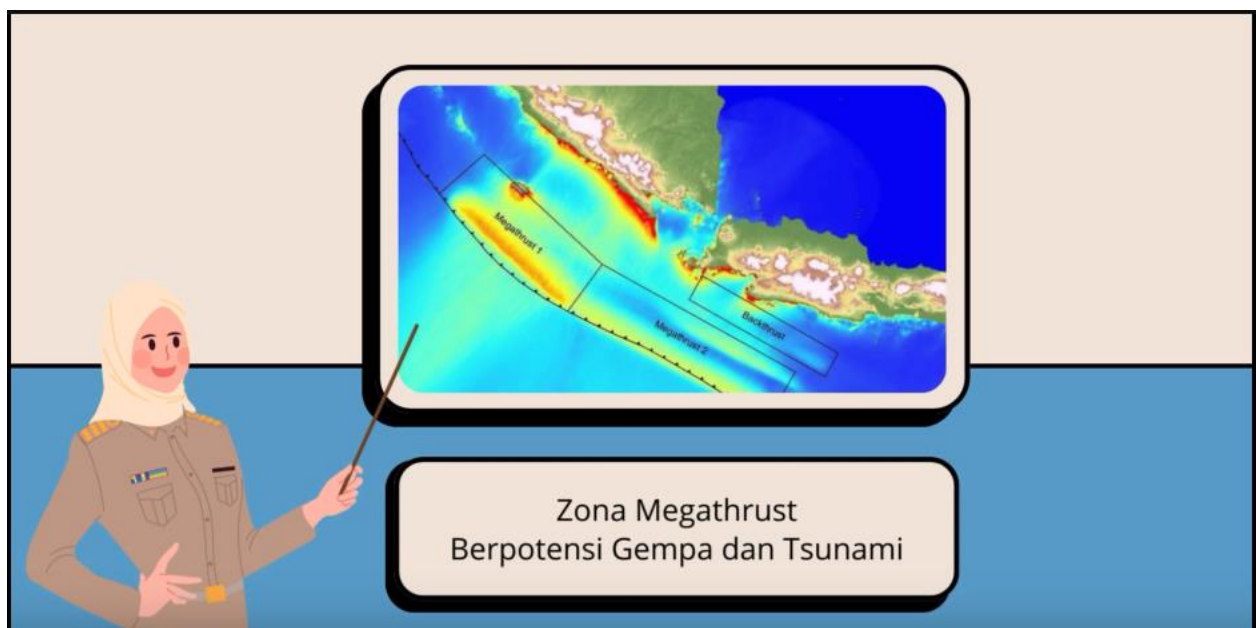
Isi dari menit pertama yaitu penjelasan mengenai pohon cemara udang yang berguna untuk mencegah abrasi dan lain lain

2. Menit Kedua (Karakteristik Gempa Bumi)



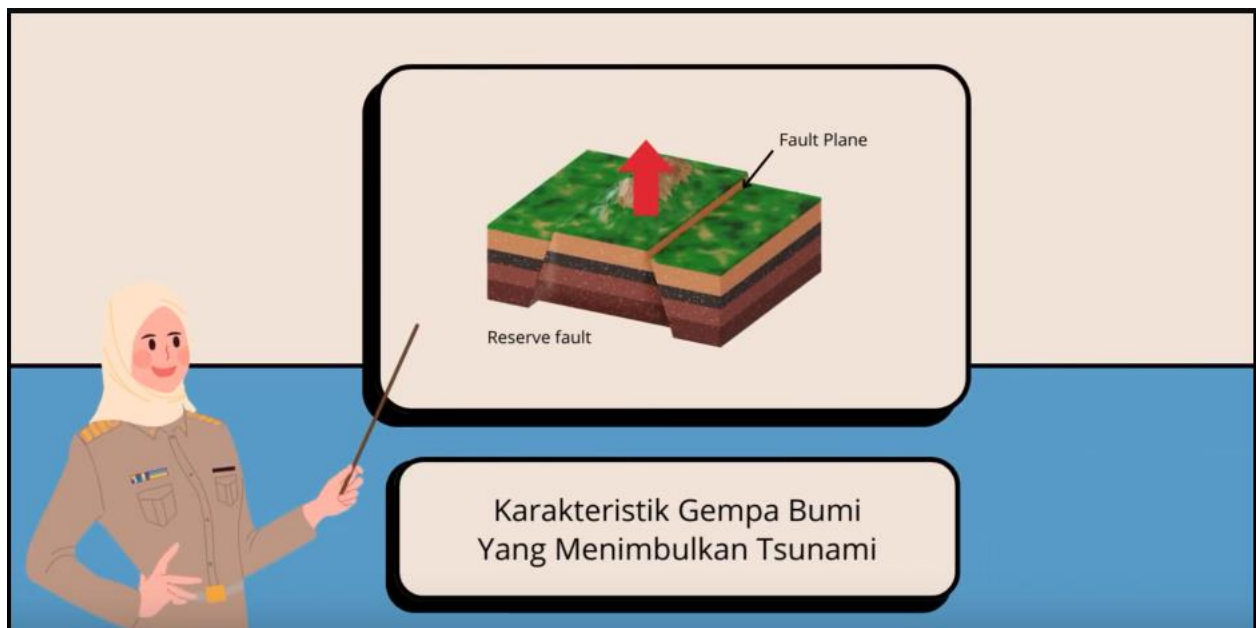
Gambar 4.5 Penjelasan Karakteristik Gempa Bumi

Pada Menit awal menjelaskan mengenai posisi indonesia yang dimana menjadi pertemuan dua lempeng yaitu indo-australia dan lempeng eurasia



Gambar 4.6 Penjelasan Isu Megathrust

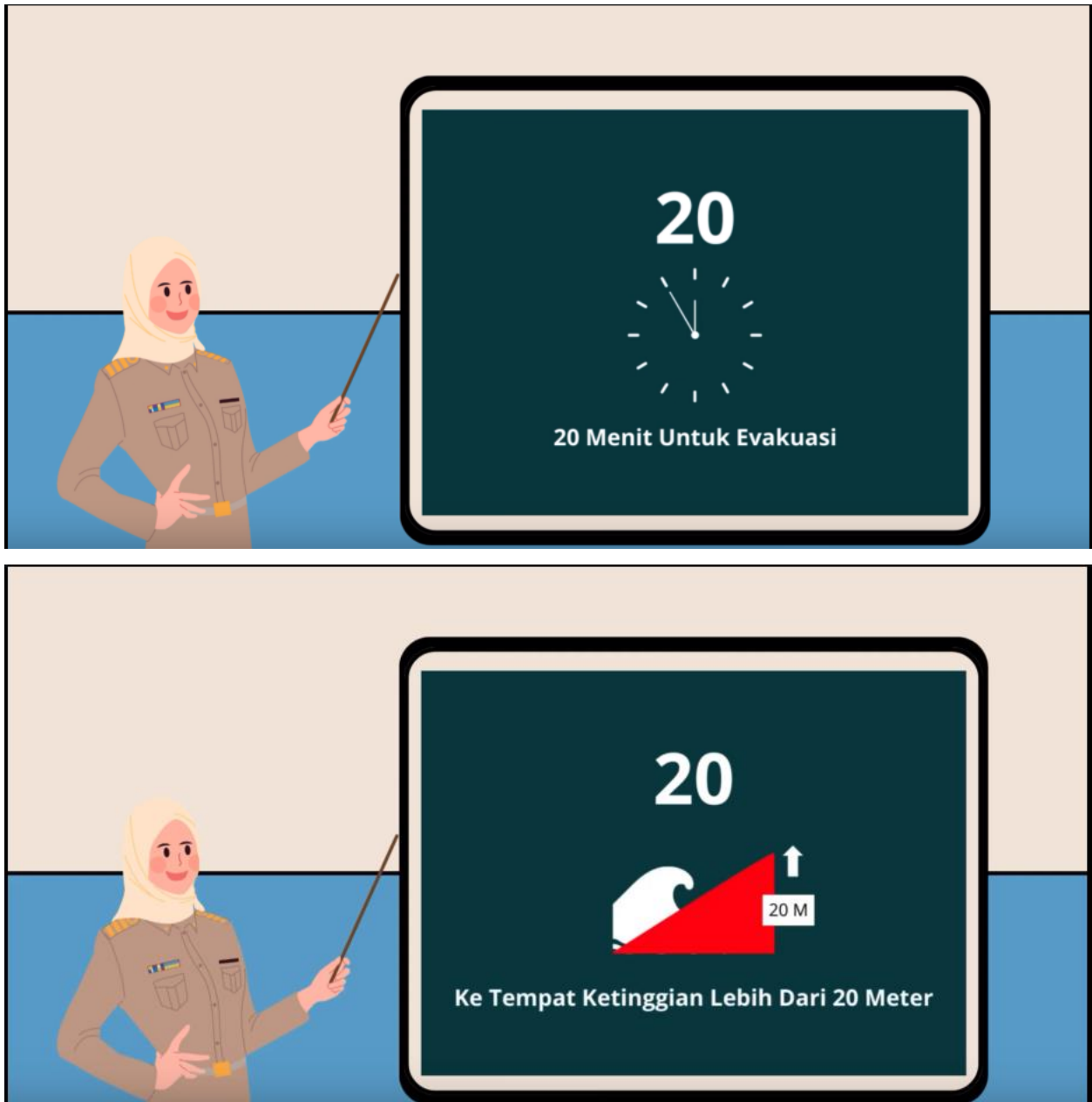
Dimulai dengan penjelasan mengenai isu zona megathrust yang berpotensi menimbulkan gempa yang memancing tsunami



Gambar 4.7 Penjelasan Karakteristik Gempa Penyebab Tsunami

Setelah itu penjelasan mengenai karakteristik gempa penyebab tsunami adalah ketika patahan yang terjadi naik sehingga menyebabkan deformasi pada air laut dan menimbulkan tsunami





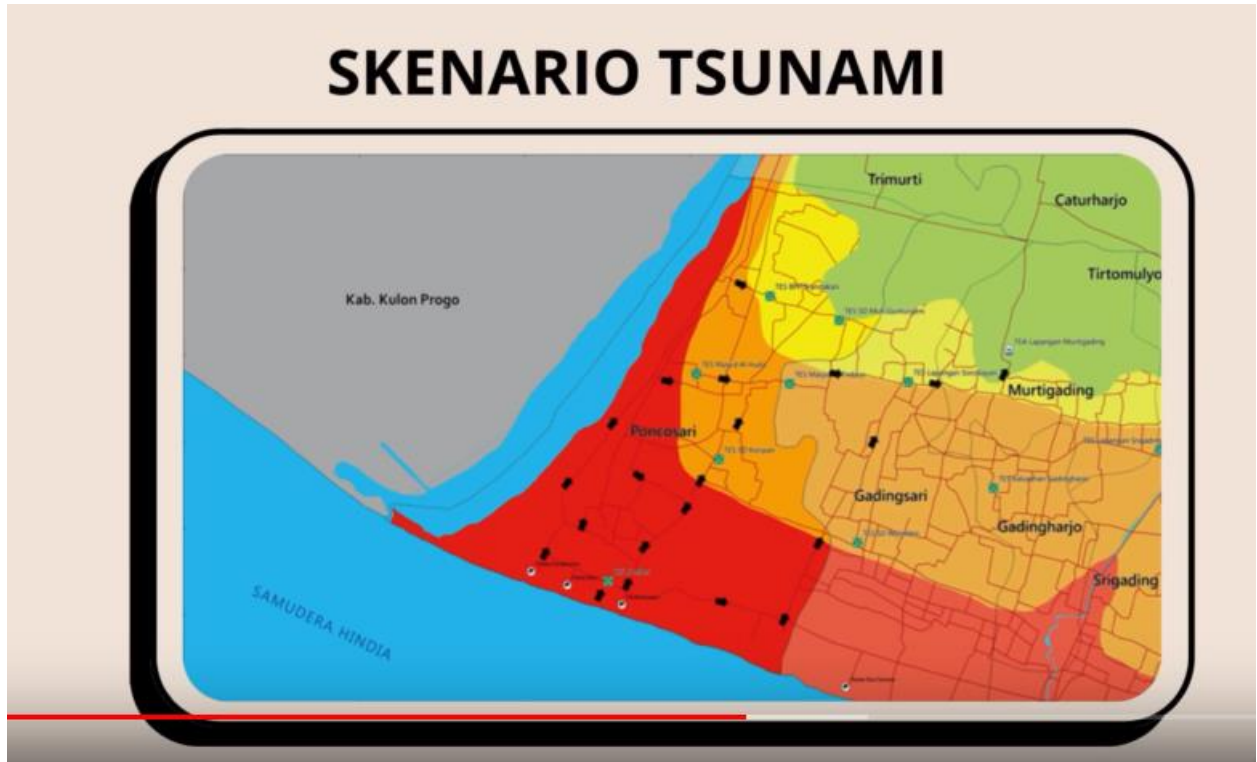
Gambar 4.8 Penjelasan Metode 20 20 20 Gempa

Memasuki inti dari menit kedua yaitu penjelasan mengenai metode 20 20 20 saat terjadinya tsunami dengan penjelasan:

- 20 pertama adalah ketika merasakan gempa yang terjadi selama 20 detik karena salah gempa yang lebih dari 20 detik berpotensi tsunami
- 20 kedua adalah waktu evakuasi yang dimiliki oleh masyarakat yaitu 20 menit karena estimasi tsunami untuk mencapai bibir pantai adalah 36-40 menit
- 20 ketiga adalah menjelaskan ketika evakuasi masyarakat diminta untuk mencari

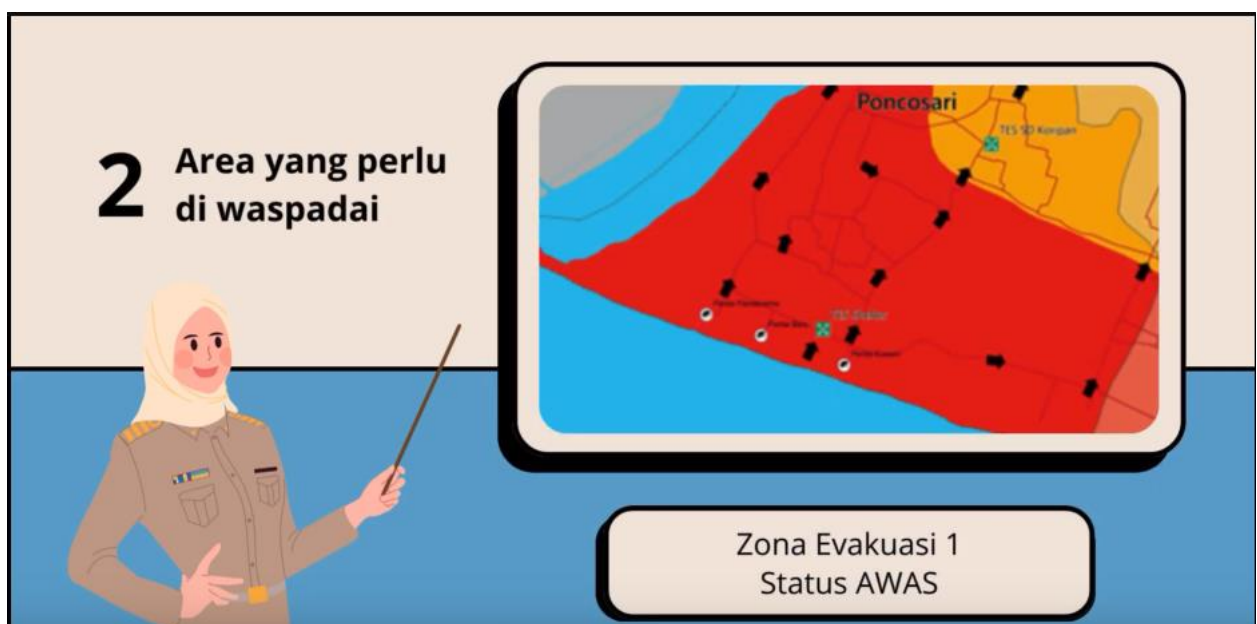
tempat yang memiliki tinggi minimal 20 meter dikarenakan range tinggi tsunami berada di 14-25 meter

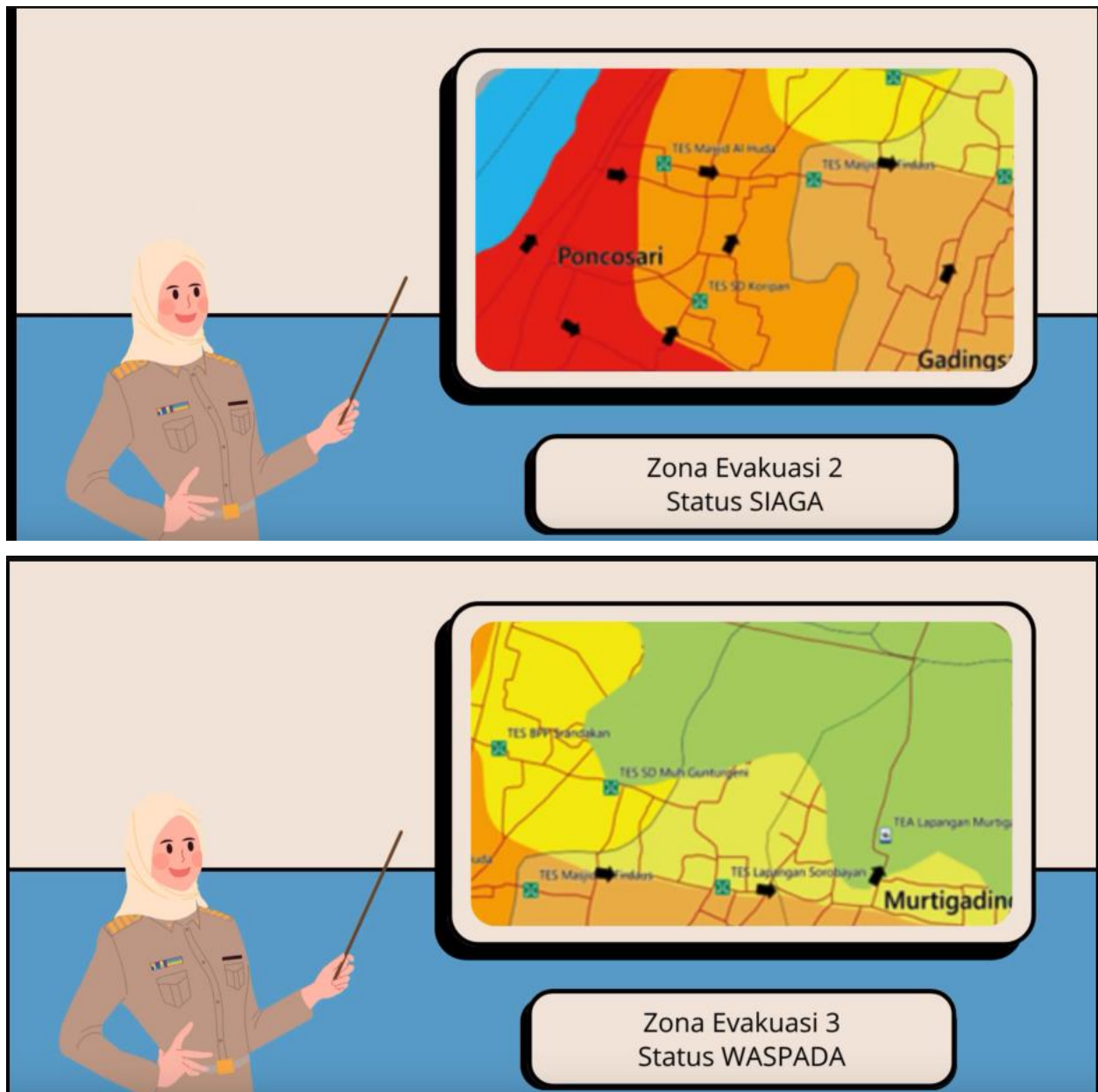
3. Menit Ketiga (Penjelasan Evakuasi)



Gambar 4.9 Skenario Tsunami

Pada menit awal menjelaskan skenario jika terjadi tsunami yaitu gelombang tsunami datang dari arah selatan yaitu dari samudra hindia





Gambar 4.10 Penjelasan Zona Evakuasi

Memasuki menit tengah yaitu penjelasan mengenai zona evakuasi:

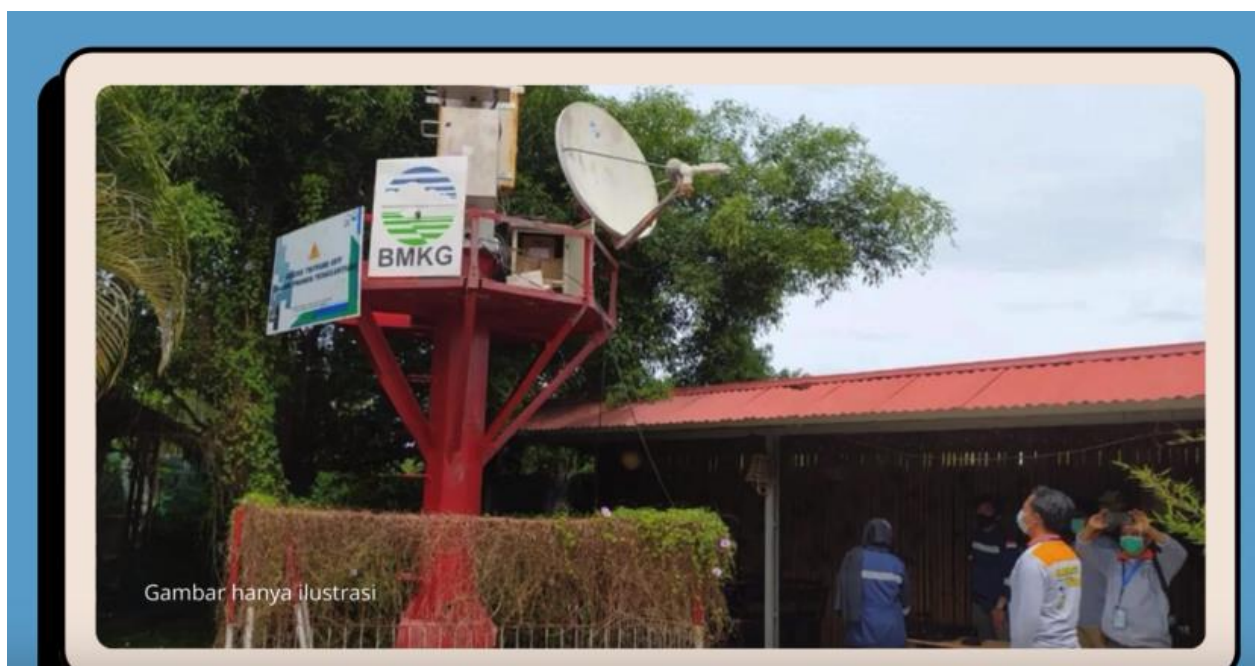
- Zona Evakuasi 1 (Merah): yang berarti zona dengan status AWAS dan merupakan zona yang terkena dampak tsunami paling besar
- Zona Evakuasi 2 (Orange): yang berarti zona dengan status SIAGA dan merupakan zona yang terkena dampak tsunami
- Zona Evakuasi 3 (Kuning): yang berarti zona dengan status WASPADA dan merupakan zona yang terkena dampak tsunami

3. BPBD membunyikan sirine bahaya



Kandang Sapi Ngentak
Masjid Al Fajar Ngentak
Masjid Kuwatul
Masjid Dzul Fagor
Masjid At Murtafaqoh
Masjid Sabilil Huda
Masjid Jopaten cangkring
Pos SAR Satlinmas Pantai Ba
Masjid Babakan

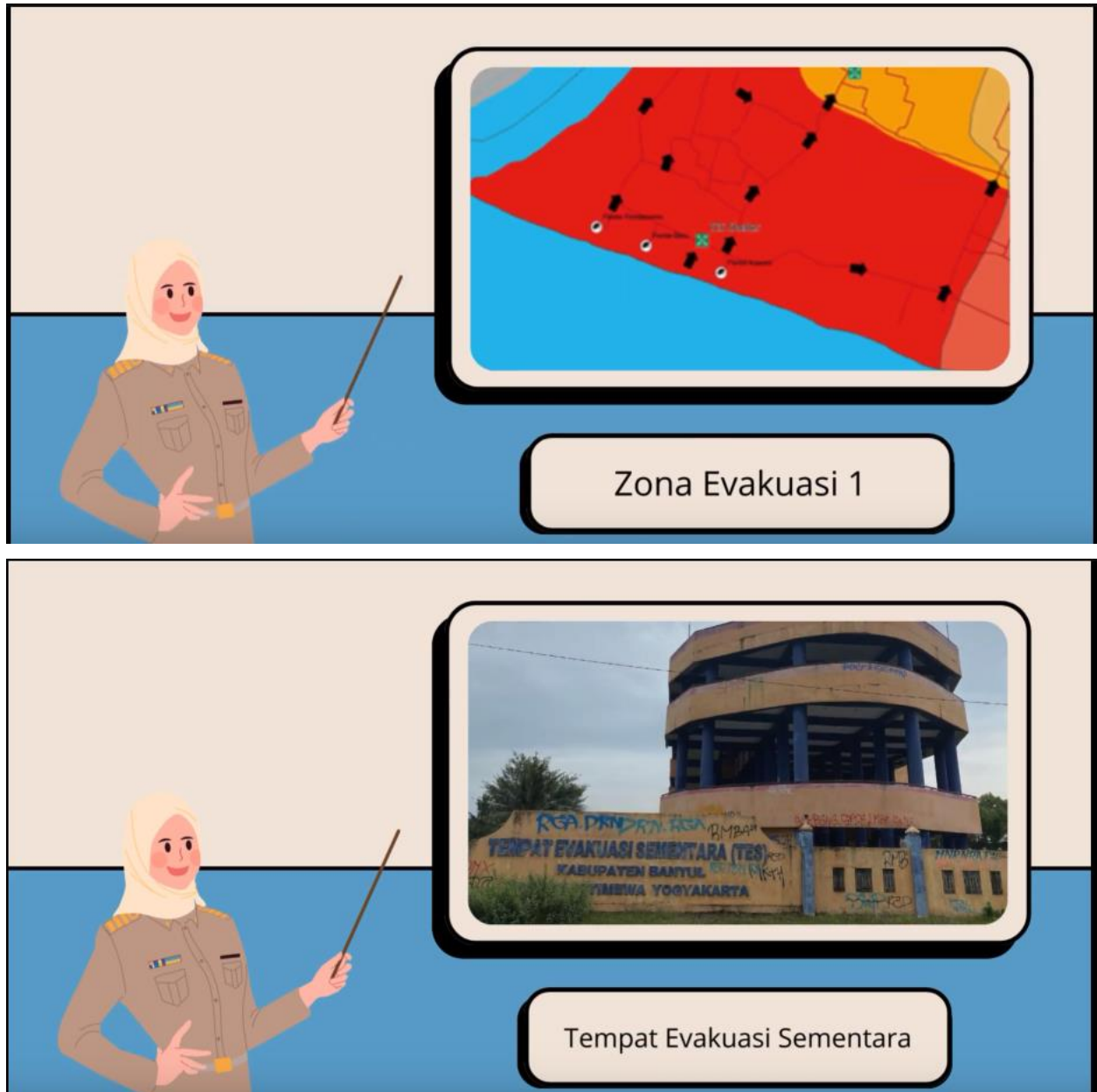




Gambar 4.11 Lokasi Sirine

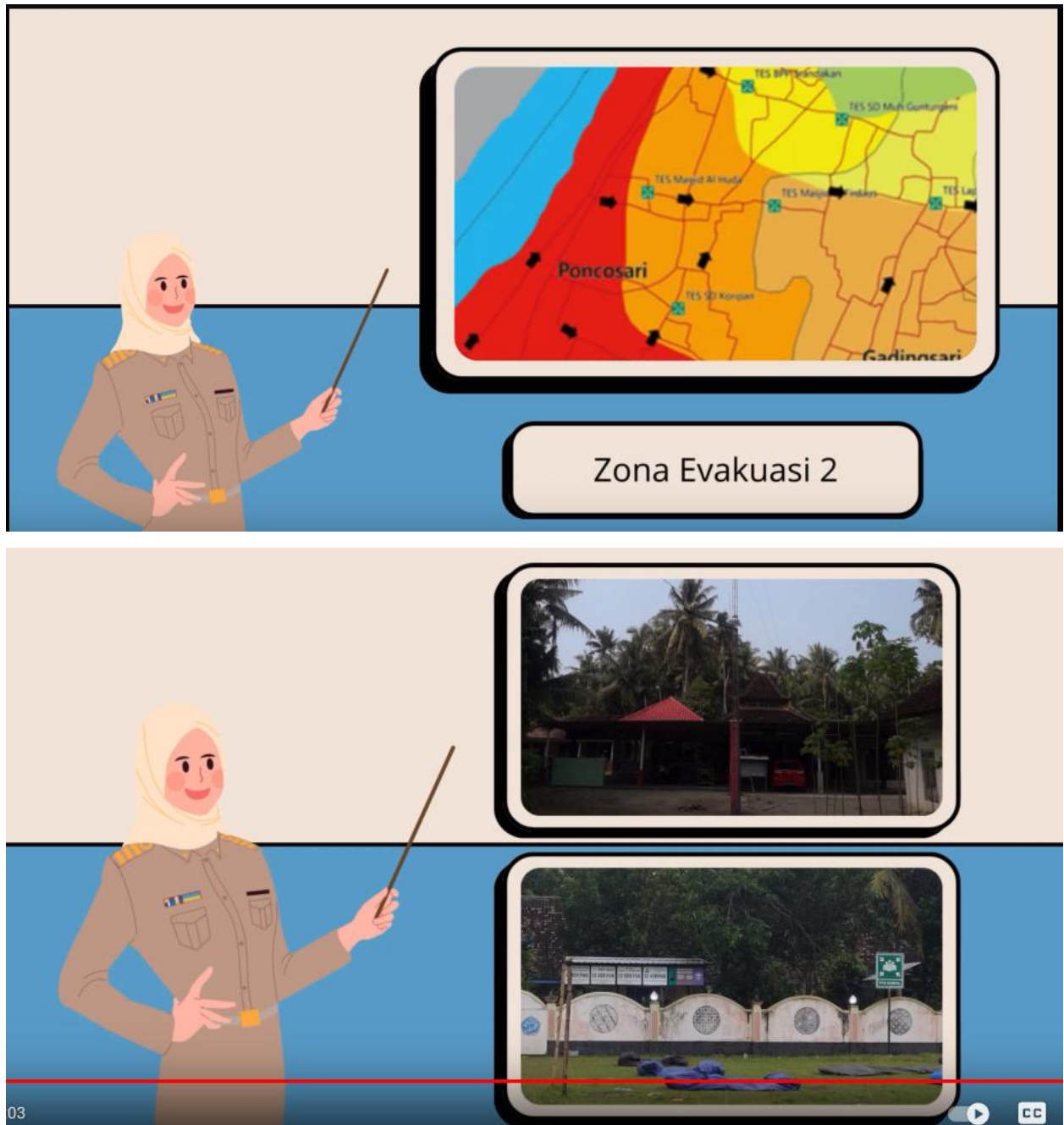
Dilanjutkan dengan penjelasan mengenai lokasi yang membunyikan sirine segera evakuasi di beberapa lokasi disekitar zona evakuasi dengan diberikan ilustrasi suara sirine asli. Radius Suara dari sirine bahaya sendiri yaitu 350-450 Meter untuk kategori bencana tsunami. Sirine Bahaya ditempatkan pada tempat yang sudah ditentukan oleh BPBD Kab.Bantul dengan melihat kriteria dari lokasi lokasi yang diperkirakan mempunyai kepadatan penduduk yang lebih dari 50 Masyarakat, sehingga BPBD memasang sirine bahaya tsunami di berbagai tempat

yaitu seperti kandang sapi, masjid, dan lainnya.



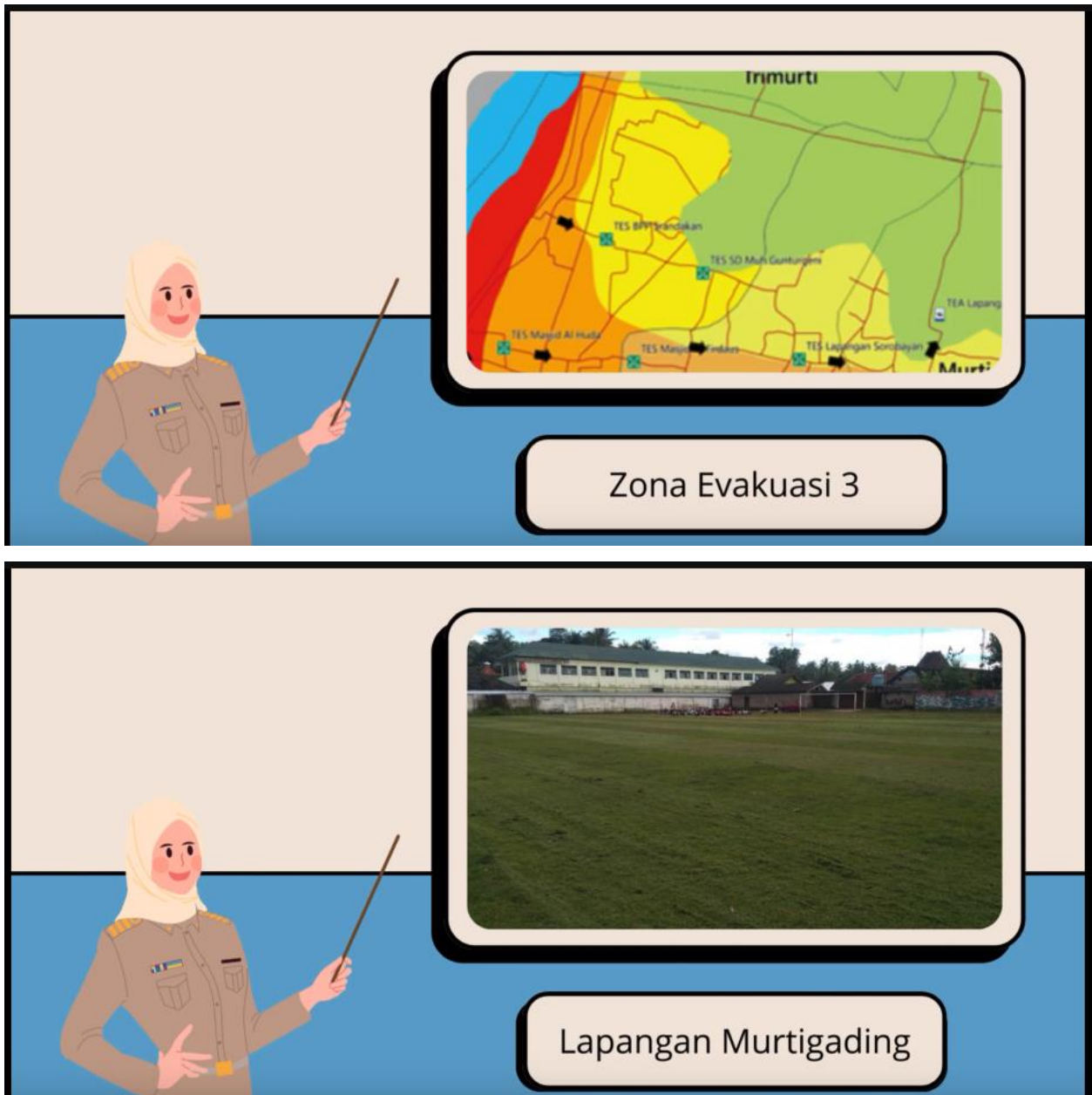
Gambar 4.12 Zona Evakuasi 1

Setelah itu dilanjutkan pembahasan mengenai tiap zona evakuasi dimulai dari Zona Evakuasi 1 (Merah), jika terjadi tsunami maka penduduk yang berada di sekitar pantai baru harus langsung lari menuju daerah aman, jikalau merasa terlalu jauh atau butuh istirahat dapat berhenti sejenak di TES (Tempat Evakuasi Sementara) yang berjarak 600 m dari pantai baru, setelah itu dapat melanjutkan ke daerah hijau dengan melewati rute yang telah ditentukan.



Gambar 4.13 Zona Evakuasi 2

Dilanjutkan dengan penjelasan mengenai Zona Evakuasi 2 (Orange) yang dimana jika saat terjadi tsunami penduduk berada di zona tersebut maka dapat segera evakuasi ke zona aman, jikalau terasa capek atau butuh istirahat dapat berhenti sejenak di TES Sdn Koripan dan Masjid Al-Huda setelah itu dapat melanjutkan untuk evakuasi ke zona hijau.






Gambar 4.14 Zona Evakuasi 3

Setelah itu penjelasan mengenai Zona Evakuasi 3 (kuning) yang dimana jika saat terjadi tsunami penduduk berada di Zona 3 maka dapat langsung segera evakuasi yaitu ke TEA (Tempat Evakuasi Akhir) yang bertempat di Lapangan Murtigading yaitu di Zona Hijau.

Dasar Pemilihan Warna pada Peta Evakuasi

Dalam mengembangkan peta evakuasi tsunami, suatu daerah mungkin akan mengembangkan konsep satu zona maupun konsep dua zona, apabila mengembangkan konsep satu zona maka digunakan istilah Zona Bahaya Tsunami (Merah). Apabila mengembangkan dua konsep istilah yang digunakan adalah Zona Bahaya Tinggi (Ditunjukkan oleh warna merah) dan Zona Bahaya Rendah (ditunjukkan oleh warna kuning). Apabila mengembangkan tiga konsep istilah yang digunakan adalah Zona Bahaya Tinggi (Merah), Zona Bahaya Sedang (Oren), Zona Bahaya Rendah (kuning). Dengan penjelasan seperti dibawah

Tabel 4.3 Klasifikasi Warna Zona Bahaya

	<p>Zona Bahaya Tsunami Tinggi adalah Zona yang menjadi prioritas untuk evakuasi.</p> <p>R: 255 G: 0 B: 0</p>
	<p>Zona Bahaya Tsunami Sedang adalah zona yang menjadi prioritas kedua untuk evakuasi.</p> <p>R: 228 G: 108 B: 10</p>
	<p>Zona Bahaya Tsunami Rendah adalah zona yang terdampak lebih rendah dibanding zona lainnya.</p> <p>R: 255 G: 255 B: 0</p>

Sumber (Rekomendasi Layout Peta Evakuasi Tsunami, BMKG 2017)

4.1.5 Barcode

Barcode dibuat yaitu bertujuan agar video penjelasan dapat diakses siapa pun dan dimana pun. Fitur fitur yang berada pada *barcode* antara lain adalah Sejarah Pantai Baru, Link *Youtube* menuju *Channel* Pusdalop Bantul, dan *Google Drive* yang dimana berisikan Peta Evakuasi Pantai Baru.

Setelah Pembuatan Video Penjelasan mengenai Peta Evakuasi Pantai Baru Poncosari setelah

itu dilakukan pembuatan *Barcode*. *Barcode* dibuat dari website (Linktree), berikut *Screenshot* dan juga desain plang dari *barcode* yang sudah dibuat.



Gambar 4.15 Barkode (*Screenshot*) pada interface Lintree



Gambar 4.16 Menu 1

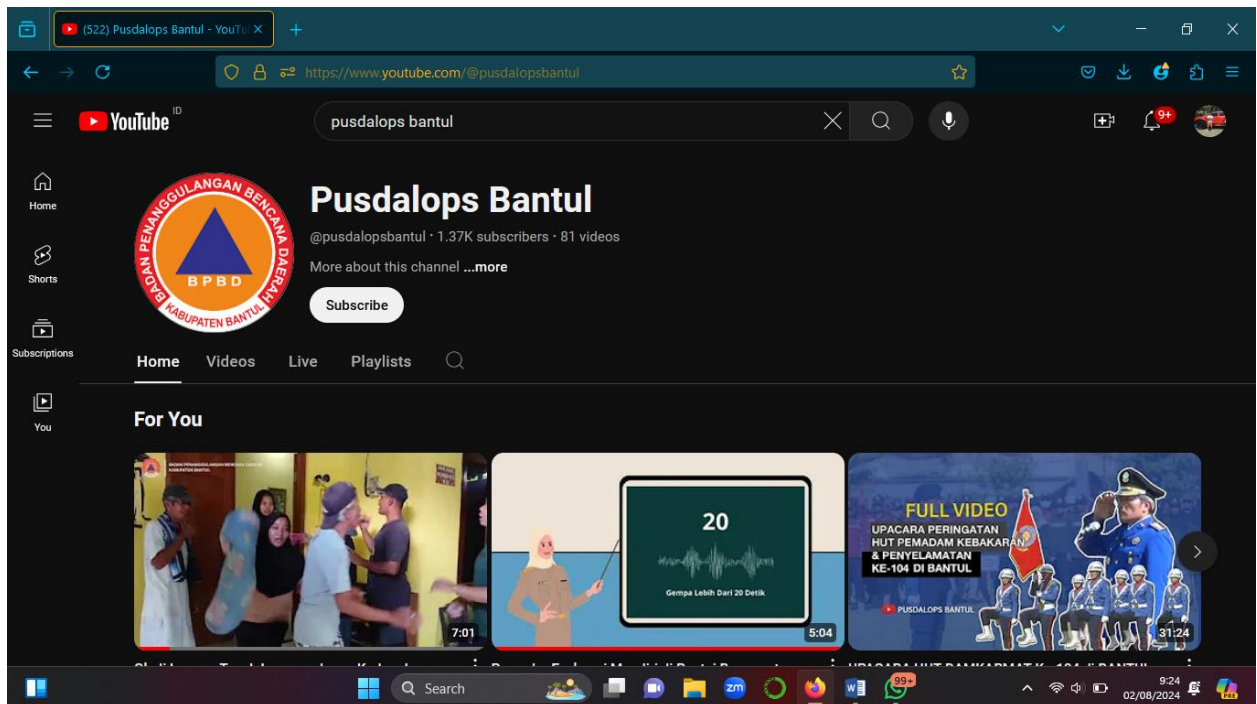
Pada interface awal terdapat 3 menu yaitu:

(Menu 1): Sejarah Pantai baru, yang dimana ketika menu ini dipilih maka kita akan dialihkan ke Wikipedia yang berisikan tentang sejarah awal berdirinya pantai baru dan juga beberapa kekayaan alam yang dimilikinya dan juga beberapa wisata yang terdapat di pantai baru. Tujuannya adalah masyarakat maupun pihak luar dapat memahami bagaimana sejarah dari pantai baru dan juga apa saja daya tarik yang ada di pantai baru.



Gambar 4.17 Menu 2

(**Menu 2**): Penjelasan peta evakuasi pantai baru, yang dimana ketika menu ini dipilih maka akan langsung dialihkan ke channel youtube official dari Pantai Baru yang dimana nanti akan muncul video penjelasan Peta Evakuasi Pantai Baru yang berdurasi (3+ menit) Seperti Gambar Dibawah



Gambar 4.18 Youtube Pantai Baru

(Menu 3): Peta Jalur Evakuasi Pantai Baru, yang dimana ketika menu ini dipilih kita akan dialihkan ke link (Google Drive) yang berisikan Gambar Peta Jalur Evakuasi, tujuannya adalah masyarakat maupun pihak luar dapat melihat Peta Jalur Evakuasi hanya dengan melalui Handphone dan tidak harus melihat langsung dipantai.



Gambar 4.19 Menu 3

4.1.6 Pemasangan Barcode di Pantai Baru

Setelah Proses pembuatan video penjelasan dan membuat linktree selesai, selanjutnya linktree akan dijadikan *Barcode* dan akan dicetak dengan menggunakan kerangka besi, untuk proses pencetakan barcode dilakukan oleh vendor (Reklame Jogja) dengan ukuran lebar (103 cm) dan tinggi (45 cm).

Berikut adalah hasil pemasangan barcode.



Gambar 4.20 Pemasangan Barkode

Pemasangan Barcode dilakukan pada hari kamis 11 Juli 2024 yang bertempat di Pantai Baru Pongcosari. Pada saat pemasangan dibantu oleh teman teman dari STMKG tangerang yang sedang melakukan KKN di desa pongcosari kab bantul dan juga dihadiri langsung oleh pengelola pantai baru dan SATLINMAS setempat.

4.2 Pengujian Desain Menggunakan Usability Testing

Pada penelitian ini kuisioner dibuat untuk meningkatkan kepuasan masyarakat disekitar pantai baru kelurahan pongcosari kabupaten bantul yaitu dengan menilai kepuasan (*Satisfaction*) kepada masyarakat yang bertujuan untuk mendefinisikan ketidaknyamanan, dan sikap positif Kusumawardhana et al. (2019) terhadap Peta Jalur Evakuasi yang ada di pantai baru. Mengobservasi subjektif bagaimana pengguna merasa tentang adanya Peta Jalur Evakuasi. Berikut adalah pembuatan kuisioner berdasarkan Ningrum et al. (2019).

Tabel 1.4 Kuesioner SUS

No.	Pertanyaan Kuisioner	Skala				
		1	2	3	4	5
1.	Saya akan sering mengunjungi Peta Evakuasi ini					

No.	Pertanyaan Kuisioner	Skala				
		1	2	3	4	5
2.	Saya menilai Peta Evakuasi ini terlalu kompleks (memuat banyak hal yang tidak perlu)					
3.	Saya menilai Peta Evakuasi ini mudah dijelajahi					
4.	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk membaca Peta Evakuasi ini					
5.	Saya menilai fungsi/fitur yang disediakan pada Peta Evakuasi ini dirancang dan disiapkan dengan baik					
6.	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada Peta Evakuasi ini					
7.	Saya merasa kebanyakan orang akan mudah menggunakan/menjelajahi Peta Evakuasi ini dengan cepat					
8.	Saya menilai Peta Evakuasi ini sangat rumit untuk dijelajahi					
9.	Saya merasa sangat percaya diri menjelajahi Peta Evakuasi ini					
10.	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menjelajahi Peta Evakuasi ini dengan baik					

(Pertanyaan Nomor 1) Mengukur konten Peta Jalur Evakuasi yang ada di Pantai Baru Kab.Bantul berdasarkan Validasi Content

(Pertanyaan Nomor 2-5) Mengukur Bagaimana respon masyarakat tentang bagaimana cara kerja Peta Jalur Evakuasi di Pantai Baru Kab.Bantul berdasarkan Validasi Konstruk

(Pertanyaan Nomor 6-10) Mengukur Bagaimana kenyamanan dengan apa yang ditampilkan di Peta Jalur Evakuasi di Pantai Baru Kab.Bantul berdasarkan Validasi Kriteria

Validitas Kuisioner:

- Desain Kuisioner: Pertanyaan diatas digunakan untuk layanan kemudahan menggunakan produk
- Validitas Konten: Mencakup semua aspek penting dan kepuasan pada saat menilai responden
- Analisis Data Pilot: Skala kepuasan dalam wawancara dapat dipenuhi dengan minimal

5 responden yang dimana sudah menemukan masalah responden sebesar 85%

- Dokumentasi: Tidak ada perubahan dari kuisioner yang telah saya buat
- Implementasi Penuh: kuisioner siap digunakan dalam wawancara kepuasan responden secara luas

Kuisioner ini tidak menggunakan Atribut Usabilitas yaitu:

- Efektifitas (*Effectivity*) Dikarenakan kuisioner ini tidak bertujuan untuk mencapai tujuan dari sebuah sistem dengan cara menyelesaikan tugas
- Efisiensi (*Efficiency*) Dikarenakan kuisioner ini tidak bertujuan untuk mendefinisikan sumberdaya yang dikeluarkan guna mencapai ketepatan dan kelengkapan tujuan

Atribut yang diukur adalah Kepuasan (*Satisfaction*) dikarenakan penelitian ini mendefinisikan kebebasan dari ketidak nyamanan, dan sikap positif terhadap Peta Jalur Evakuasi sehingga bagaimana masyarakat merasa nyaman dengan Peta Jalur Evakuasi.

4.2.1 Hasil Pengambilan Data dengan kuisioner

Lokasi: Pantai Baru kelurahan Poncosari Kab.Bantul DIYogyakarta

Waktu: Kamis 6 Juni 2024

Jumlah Responden:

- 7 orang responden adalah masyarakat yang berdomisili di sekitar pantai baru
- 2 orang responden adalah pengunjung pantai baru pada hari itu
- 1 orang responden adalah orang (disabilitas) yang berdomisili di sekitar pantai baru

Berikut adalah nama dari 10 responden yang sudah diwawancarai:

Tabel 4.5 Daftar Responden

Nama	Umur	Status
Responden 1	46	Masyarakat
Responden 2	39	Masyarakat
Responden 3	50	Masyarakat
Responden 4	21	Masyarakat
Responden 5	65	Masyarakat
Responden 6	40	Masyarakat

Responden 7	30	Masyarakat
Responden 8	35	Pengunjung
Responden 9	39	Pengunjung
Responden 10	70	Disabilitas

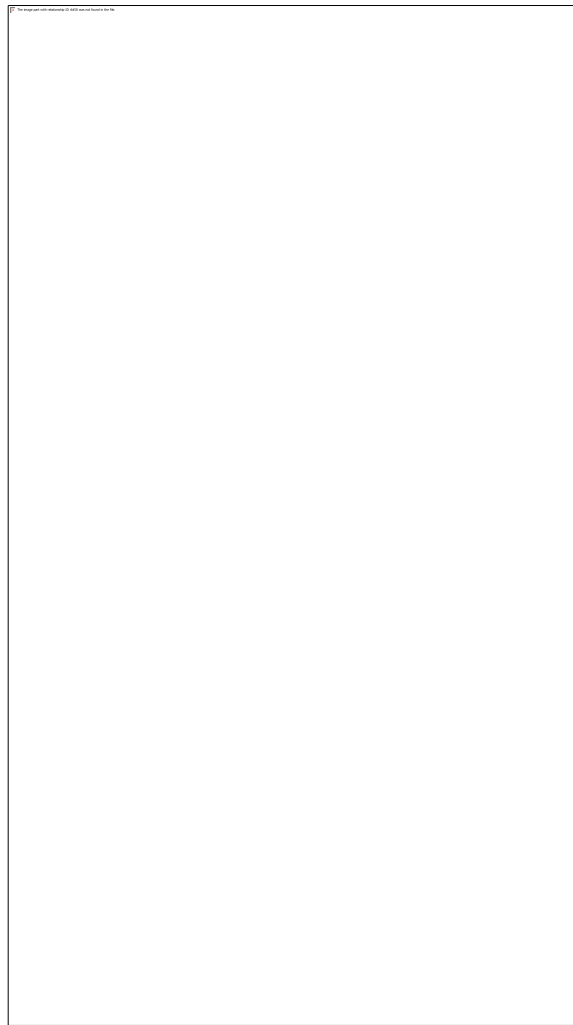
Tabel 4.6 Rekap Hasil Wawancara

Responden	Pertanyaan										Total Perhitungan SUS	Nilai SUS
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
Responden 1	2	1	4	2	4	5	3	5	5	1	24	60
Responden 2	4	1	3	5	3	2	4	2	4	5	23	58
Responden 3	4	4	3	3	5	4	2	4	3	4	18	45
Responden 4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	16	40
Responden 5	4	3	5	3	2	1	4	2	5	4	27	68
Responden 6	5	2	4	2	5	2	5	3	3	3	30	75
Responden 7	1	3	5	2	4	2	2	3	1	2	22	55
Responden 8	5	3	4	2	2	2	3	3	5	3	26	65
Responden 9	3	1	4	2	3	2	2	4	2	4	19	48
Responden 10	2	5	1	2	1	3	1	1	1	2	17	43
Rata – Rata SUS											62	

Berdasarkan dari rata rata skor SUS menunjukkan bahwa tingkat *Usability* pada media edukasi di pantai baru dan pembuatan barcode dengan desain awal berada pada grade D dengan skor rata rata 62. Memiliki *Adjective Rating* yaitu OK dan tidak perlu melakukan perbaikan pada interface awal.

4.2.2 Hasil Pengambilan data Setelah membuat media edukasi & barcode

Setelah pembuatan barcode dilakukan kembali wawancara dengan masyarakat dan pengunjung yang telah diwawancarai sebelumnya dengan tujuan untuk melihat apakah solusi yang dibuat oleh peneliti yaitu membuat Video Penjelasan dan juga Barcode apakah masyarakat sudah mendapatkan kenyamanan dan keamanan pada saat beraktifitas sehari sehari mereka dipantai baru, berikut adalah dokumentasi pengambilan data setelah barcode dibuat.



Gambar 4.21 Pengambilan Data Setelah Pembuatan Barkode

BAB V PEMBAHASAN

5.1 Analisis

5.1.2 Mengumpulkan Informasi untuk mencari atribut

Untuk mengumpulkan atribut mengenai media edukasi yang akan dibuat di Pantai Baru Kab.Bantul DIY yaitu dengan diawali dengan melakukan FGD (*Focus Grup Discussion*) dengan beberapa masyarakat yang berada disekitar pantai baru untuk memperoleh informasi apa saja yang menjadi kendala masyarakat disana mengingat sedang naiknya isu megathrust di tahun 2024 ini, mayoritas masyarakat mengeluhkan tentang informasi mengenai mitigasi bencana tsunami jika terjadi di pantai selatan terutama yang berbatasan langsung dengan samudra hindia, dipantai baru sendiri setiap tahun sekali selalu diadakan *drill* bagaimana cara melakukan evakuasi ketika terjadi gempa dan berpotensi tsunami. Namun masyarakat kurang bisa mengingat dikarenakan *drill* yang dilakukan hanya setahun sekali.

Setelah itu dilanjutkan melakukan FGD (*Focus Grup Discussion*) dengan stakeholder yaitu pihak BMKG dan BPBD Bantul, dengan permasalahan yang terjadi dimasyarakat yaitu perlunya sebuah media informasi yang mudah diakses oleh masyarakat terutama mengingat gempa megathrust yang tidak bisa diprediksi dan juga berbahaya. Maka dari itu disepakati oleh para stakeholder yaitu BMKG dan BPBD dengan menimbang batasan batasan penelitian untuk membuat media edukasi yaitu Video Penjelasan Bencana Tsunami yang bertujuan untuk memudahkan masyarakat untuk memahami setiap saat bahaya tsunami dan cara evakuasinya, dengan berbagai *Requirement* yang telah disepakati diantaranya: Penjelasan Pantai Baru, Penjelasan karakteristik gempa yang berpotensi tsunami, bagaimana cara evakuasi ketika terjadi tsunami, dan menjelaskan TES (Tempat Evakuasi Sementara) mana saja yang aman untuk dijadikan tempat evakuasi oleh masyarakat. Lalu menambahkan akses yang nanti akan memudahkan masyarakat jika ingin melihat atau membuka video.

5.1.3 Menguji Hasil desain dengan menggunakan *Usability Testing*

Setelah pembuatan media informasi selesai peneliti juga membuat sistem barcode yang bertujuan untuk memudahkan akses untuk melihat dan membuka media informasi yang telah dibuat, jika barcode di scan akan langsung dialihkan ke *Linktree*, didalam *Linktree* terdapat berbagai menu diantaranya sejarah pantai baru, video penjelasan peta evakuasi pantai baru, dan peta evakuasi yang ada dipantai baru. Untuk video penjelasan peta evakuasi pantai baru dapat juga diakses di laman *Youtube* (Pusdalops Bantul) dengan durasi video lima menit tiga detik.

Setelah itu dilakukan *Usability Testing* menggunakan kuisioner SUS yang bertujuan untuk mencari satisfaction dari masyarakat, *Usability Testing* dilakukan ke 10 orang masyarakat dengan mewawancarai masing masing masyarakat, dapat disimpulkan bahwa masyarakat maupun pengunjung senang dan merasa terbantu dengan adanya media edukasi terutama dengan kemudahan mengaksesnya yaitu dengan menggunakan *Barcode*. Berdasarkan dari rata rata skor SUS menunjukkan bahwa tingkat *Usability* pada Media Edukasi di pantai baru dan pembuatan *Barcode* dengan desain awal berada pada Grade D dengan rata rata skor 62. *Adjective Rating* 62 yang dimana menandakan *Interface* awal sudah oke dan tidak perlu dilakukan perubahan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Untuk mencari permasalahan yang terjadi dipantai baru peneliti melakukan FGD (*Focus Grup Discussion*) bersama masyarakat, BMKG dan BPBD. Tujuan dilakukannya FGD adalah untuk mendengar pendapat mengenai pantai baru dari masing masing masyarakat, setelah dilakukan FGD dapat disimpulkan bahwa mayoritas masyarakat mengeluh kan terkait Peta Jalur Evakuasi di pantai baru yang dinilai kurang jelas, tidak bisa dibaca, dan sulit untuk memahaminya. Peneliti melakukan FGD dengan 6 orang dari masyarakat di pantai baru dan juga 2 orang dari pengunjung pantai baru. Setelah itu dirumuskan untuk membuat media edukasi bencana tsunami, dirumuskan dengan FGD bersama dengan BMKG dan BPBD lalu didapatkan bahwa dipantai baru diperlukan pembuatan media edukasi bencana tsunami.
- Setelah membuat Media Edukasi dan barcode di pantai baru, selanjutnya peneliti melakukan uji test kepada masyarakat, BMKG, dan BPBD dengan tujuan melihat bagaimana respon masyarakat, BMKG dan BPBD pada saat melihat media edukasi yang telah dibuat, media edukasi yang dibuat yaitu berupa video penjelasan mengenai sejarah pantai baru, karakteristik gempa, dan juga bagaimana melakukan evakuasi saat terjadi tsunami setelah itu membuat *Barcode* dengan tujuan untuk memudahkan masyarakat dalam mengakses video penjelasan tersebut. Respons masyarakat, BMKG dan BPBD menilai bahwa media edukasi yang telah dibuat sudah pas dalam menanggapi keluhan keluhan masyarakat.
- Setelah itu dilakukan Usability Testing yang bertujuan untuk melihat *satisfaction* dari masyarakat pantai baru saat melihat media edukasi yang dibuat, dengan wawancara yang sudah dilakukan dan juga melihat langsung bagaimana respon masyarakat terhadap media edukasi yang dibuat dapat disimpulkan bahwa masyarakat maupun pengunjung senang dan merasa terbantu dengan adanya media edukasi terutama dengan kemudahan mengaksesnya yaitu dengan menggunakan *Barcode*. Berdasarkan dari rata rata skor SUS menunjukkan bahwa tingkat *Usability* pada Media Edukasi di pantai baru dan pembuatan *Barcode* dengan desain awal berada pada Grade D dengan rata rata skor 62. *Adjective Rating* 62 yang dimana menandakan *Interface* awal sudah

oke dan tidak perlu dilakukan perubahan.

6.2 Saran

Saran yang untuk penelitian ini dan penelitian yang akan datang adalah:

- Dalam penelitian ini peneliti kurang bisa menjangkau lebih dalam terkait data data yang disediakan seperti halnya data gempa, kondisi tanah, dan data yang lainnya. Maka dari itu harapan untuk penelitian kedepannya dapat menjangkau lebih dalam lagi permasalahan yang timbul dengan menerapkan metode metode teknik industri.
- Dikarenakan penelitian ini baru pertama kali dilakukan dipantai dan juga pertama kali yang mencoba ke ranah kebencanaan maka harapannya dapat menerapkan metode metode yang lebih bervariasi di ranah kebencanaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashar, F., Amaratunga, D., & Haigh, R. (2018). Tsunami Evacuation Routes Using Network Analysis: A case study in Padang. *Procedia Engineering*, 212(2017), 109–116. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2018.01.015>
- Elisurya, S., Muslimah, A.-Z. H., & Wardani, N. H. (2019). Evaluasi Pengalaman Pengguna Menggunakan Usability Testing dan User Experience Questionnaire (UEQ) (Studi pada E-Commerce Fashion). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(5), 4327–4332. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Hadi, K. R., Az-Zahra, H. M., & Fanani, L. (2018). Analisis dan perbaikan usability aplikasi mobile KAI access dengan metode usability testing dan use questionnaire. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(9), 2742–2750.
- Haurissa, P. H., Nurul, A., & Widodo, W. H. S. (2019). *Zona Risiko Bencana Dan Arahan Jalur Evakuasi Tsunami Kecamatan Nusaniwe Kota Ambon (Disaster Risk Zone and Tsunami Evacuation Direction in the Subdistrict of Nusaniwe Ambon City)*. 20–30.
- Jayana, M. A. P. J., & Priharsari, D. (2022). Analisis Pengalaman Pengguna pada Situs Distribusi Digital menggunakan Metode Usability Testing dan User Experience Questionnaire (Studi pada store store.steampowered.com dan gog.com). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(2), 527–536. <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/10548/4679>
- Kusumawardhana, I. M. H., Wardani, N. H., & Perdanakusuma, A. R. (2019). Evaluasi usability pada aplikasi BNI mobile banking dengan menggunakan metode usability testing dan system usability scale (SUS). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(8), 7708–7716. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Ningrum, S. W., Akrunanda, I., & Reza, P. A. (2019). Evaluasi dan Perbaikan Usability Aplikasi Mobile Ojesy Menggunakan Metode Usability Testing dan Use Questionnaire. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(5), 4825–4834. <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/5350>
- Nuantra, V. A., Mahmudah, M. J., Hanif, S. A. C., Fadillah, M. R., Sacky, M. R., Kristanto, W., & Yuamita, F. (2022). Faktor usability testing terhadap penggunaan presensi di web SIA UTY. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 1(3), 173–182. <https://doi.org/10.55826/tmit.v1i3.36>
- Nugraha, I., Hakim, D. M., & Agustina, L. K. (2018). Pemetaan jalur evakuasi tsunami dengan metode network analysis (Studi kasus: kabupaten lampung selatan). *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Nugroho, K. T., Julianto, B., & Nur MS, D. F. (2022). Usability testing pada sistem informasi

- manajemen AKN pacitan menggunakan metode system usability scale. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 11(1), 74. <https://doi.org/10.23887/janapati.v11i1.43209>
- Nursalam. (2008). Konsep dan penerapan metodologi penilaian ilmu keperawatan. In *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan* (p. 60). Penerbit Aalemba Medika.
- Pawestri, R. H., Az-Zahra, H. M., & Rusydi, A. N. (2019). Evaluasi usability aplikasi mobile menggunakan usability testing dan system usability scale (SUS) (Studi kasus: SOCO, althea dan sephora) Zero order basin view project HEMOCS-Head movement control system View project. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya*, 3(10), 9883–9891.
- Purbani, D., Ardiansyah, Dewi, L. C., Prihantono, J., & Bramawanto, R. (2014). Penentuan Tempat Evakuasi Sementara (Tes) Dan Tempat Evakuasi Akhir (Tea) Untuk Gempa Bumi Dan Tsunami Dengan Pendekatan Sistem Informasi Geografis, Kota Pariaman Propinsi Sumatera Barat. *Jurnal Segara*, 10(1). <https://doi.org/10.15578/segara.v10i1.11>
- Purwanto, T. H. (2018). Analisis jaringan 3-dimensi untuk penentuan rute evakuasi di gedung bertingkat. *Jurnal Nasional Teknologi Terapan (JNTT)*, 2(2), 147–164. <https://doi.org/10.22146/jntt.42956>
- Sahabat, F., Rachmawati, T. A., & Usman, F. (2019). Perencanaan titik evakuasi dan jalur evakuasi das rejosorejo kecamatan rejosorejo kabupaten pasuruan. *Planning for Urban Region and Environment Journal (PURE)*, 8(4), 99–106.
- Sahetapy, G. B., Poli, H., & Suryono. (2016). Analisis Jalur Evakuasi Bencana Banjir Di Kota Manado. *Spasial*, 3(2), 70–79.
- Saputra, R. (2017). *Network Analysis Untuk Pemodelan Jalur Evakuasi Gedung Pascasarjana Fakultas Kedokteran*, UGM.
- Taylor. (1911). *Shop Management*. Harper Brothers.
- Welda, W., Putra, D. M. D. U., & Dirgayusari, A. M. (2020). Usability Testing Website Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (Sus)s. *International Journal of Natural Science and Engineering*, 4(3), 152–161. <https://doi.org/10.23887/ijnse.v4i2.28864>

Lampiran

