

BAB III

RANCANGAN KARYA

3.1 Tahapan Pembuatan

3.1.1 Alasan Pemilihan

Topik tersebut dipilih karena nilai berita *magnitude* dan *impact* yang besar. Jakarta dan daerah sekitarnya mempunyai jumlah penduduk lebih dari 30 juta orang. Daerah tersebut juga dikelilingi oleh sejumlah patahan yang mampu dan pernah menghasilkan gempa besar yang berdasarkan simulasi, jika gempa tersebut terjadi pada masa kini, hal tersebut dapat menewaskan puluhan ribu orang. Karya ini yang memperlihatkan secara mendalam risiko gempa di Indonesia dapat menggambarkan kepada masyarakat risiko sebenarnya dan meningkatkan kesadaran pemerintah dan masyarakat untuk melakukan mitigasi bencana sebagai kegunaan sosial dari karya ini.

Penulis juga tertarik dengan gempa bumi karena gempa bumi adalah bencana alam yang tidak dapat diprediksi secara akurat. Gempa bumi juga dapat dikatakan rumit, mulai dari mekanisme yang menghasilkan gempa bumi sampai efek samping seperti tanah longsor dan tsunami. Gempa bumi juga adalah bencana alam yang kerap disalahpahami. Kerap kali, *magnitude* dan intensitas tertukar.

3.1.2 *Timeline*

Pembuatan karya memiliki tiga tahap yaitu praproduksi, produksi, dan pascaproduksi. Praproduksi meliputi riset, ide, alur cerita, dan narasumber yang berpotensi diwawancarai.

Riset secara umum akan berlangsung dari 1 Februari 2024 hingga 31 Mei dan akan dibagi menjadi 2 sesi. Sesi pertama berlangsung dari 1 Februari 2024 hingga 16 Maret 2024 dan fokus ke pengumpulan informasi mengenai semua patahan besar di daerah Jabodetabek, skenario gempa, dan potensi narasumber.

Data yang dicari secara khusus adalah peta sesar, dan *shakemap*, sejenis peta yang menggambarkan kekuatan guncangan di suatu daerah saat terjadi suatu skenario gempa. Data tersebut juga kemudian digunakan untuk menulis daftar pertanyaan untuk menanyakan hal-hal yang tidak ditemukan atau masih keliru dalam riset.

Riset sesi kedua akan berlangsung dari 17 Maret 2024 hingga 18 Mei 2024 dan akan lebih fokus ke mencari lokasi produksi dengan riset melalui Google Maps, Google Earth, dan datang langsung ke lapangan untuk melihat situasi dan mengambil beberapa foto dan video. Periode tersebut juga digunakan untuk mulai memahirkan diri menggunakan peralatan seperti mikrofon, kamera, dan drone.

Produksi akan dibagi ke 3 bagian. Bagian pertama berlangsung dari 1-30 Februari 2025 dan fokus ke wawancara narasumber. Narasumber yang dipilih adalah ahli geologi dan seismologi.

Dari 1-30 Maret 2025, fokus produksi adalah menuliskan dan memvisualisasikan informasi yang sudah ditemukan berdasarkan teknik yang dibahas di bab II.

1-30 April 2025 akan digunakan untuk membuat dan mencoba situs baik secara pribadi maupun dengan bantuan relawan. Relawan yang akan membantu mencoba dan memberi masukan terhadap situs akan berasal dari UMN dan dari komunitas gempa bumi di *Discord*.

3.1.3 Angle

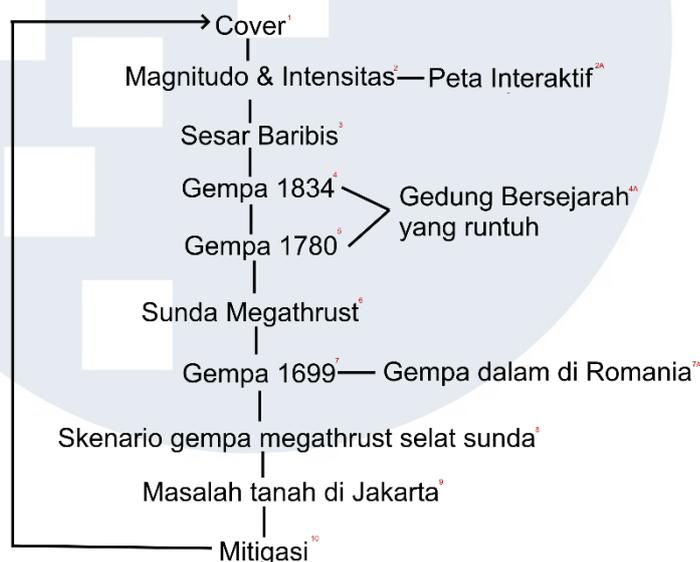
Angle yang diambil adalah dari segi ilmiah yang berarti menjelaskan kondisi tektonik di Jabodetabek, skenario gempa yang ada, dan mitigasi yang dapat dilakukan.

3.1.4 Alur

Karya ini akan membawa pembaca jalan-jalan keliling daerah Jabodetabek, menggunakan teks dan audiovisual untuk menggambarkan situasi di daerah-daerah Jabodetabek. Mulai dari skenario yang relatif kecil, sampai ke skenario yang terbesar dari segi magnitudo. Setelah memberikan

semua skenario pembaca akan diberi informasi mengenai hal-hal yang dapat dilakukan pembaca dan pemerintah untuk mempersiapkan Jakarta.

Berikut adalah *sitemap* dari situs Risiko Gempa Bumi di Jakarta. *Sitemap* tersebut memperlihatkan bagaimana halaman berbeda di situs saling terhubung. Angka merah kecil di pojok kanan atas setiap situs menunjukkan kode halaman. Kode tersebut tidak muncul di produk akhir, hanya di editor situs untuk mempermudah mengatur alur halaman.



Gambar 3.1 *Sitemap* situs Risiko Gempa Bumi di Jakarta.

3.1.4.1 Cover

Cover berisi lead berita dan gambar cover. Tujuan dari halaman cover adalah sebagai kesan pertama dari situs yang membuat pembaca tertarik untuk membaca lebih dalam.

3.1.4.2 Magnitudo dan Intensitas

Halaman tersebut menjelaskan definisi dan perbedaan antara magnitudo dan intensitas. Hal tersebut dijelaskan karena masyarakat dan media masih lebih mementingkan magnitudo meskipun kerusakan gempa sebenarnya lebih berkorelasi dengan

intensitas. Halaman tersebut juga memberi visualisasi mengenai intensitas yang berbeda dan memberikan tautan ke peta interaktif.

3.1.4.3 Peta Interaktif

Peta interaktif memperlihatkan peta guncangan (*shakemap*) dari 4 skenario gempa yang dapat terjadi di Jakarta, dan lokasi dari dua sesar yang dibahas di situs. Saat memencet pusat gempa, akan muncul informasi mengenai gempa tersebut seperti magnitudo dan kedalaman. Saat memencet sesar, informasi mengenai sesar tersebut seperti jenis gerakan muncul.

3.1.4.4 Sesar Baribis

Bagian ini menjelaskan mengenai informasi umum dan mekanisme di balik Sesar Baribis. Menjelaskan lokasi Sesar Baribis yang dekat dengan Jakarta dan menjelaskan risiko gempa bumi yang dapat dihasilkan sesar tersebut.

3.1.4.5 Gempa Jawa 1834 & 1780

Berhubung bahwa mekanisme gempa sudah dijelaskan di halaman mengenai Sesar Baribis, halaman mengenai Gempa Jawa 1834 dan Gempa 1780 hanya menjelaskan mengenai efek dari gempa tersebut. Namun, berhubung bahwa informasi saksi mata dari gempa 1780 kurang lengkap, bagian tersebut juga memberikan visualisasi mengenai jika gempa tersebut terjadi lagi pada zaman sekarang. Visualisasi tersebut juga dapat digunakan untuk gempa 1834 berhubung bahwa kedua gempa tersebut mirip.

3.1.4.6 Gedung Bersejarah yang Runtuh

Halaman tersebut mengandung video yang menjelaskan berbagai gedung bersejarah di Jakarta seperti Istana Daendels dan Observatorium Mohr yang rusak akibat gempa bumi.

3.1.4.7 Sunda Megathrust

Bagian tersebut menjelaskan mekanisme di balik Sunda Megathrust, sebuah sesar besar yang sekaligus menjadi perbatasan

antara Lempeng Eurasia dan Australia. Salah satu hal yang dibahas secara mendalam adalah perbedaan gempa bumi megathrust yang berkarakteristik dangkal dan intraslab.

3.1.4.8 Gempa 1699

Halaman ini menjelaskan mengenai efek dari gempa 1699 berdasarkan informasi saksi mata, mencoba menjelaskan mengapa seorang saksi mata menjelaskan bahwa gempa tersebut berdurasi hingga 45 menit, dan menjelaskan secara singkat apa yang terjadi jika hal tersebut terjadi lagi di Jakarta.

3.1.4.9 Gempa Dalam di Romania

Bagian ini bercabang dari alur utama situs dan menjelaskan tentang fenomena gempa intraslab di Romania, sebuah negara yang terletak relatif jauh dari perbatasan lempeng.

3.1.4.10 Gempa Megathrust Selat Sunda

Halaman ini menjelaskan skenario gempa besar yang bermagnitudo antara 8,7 hingga 9,0 yang dapat terjadi di megathrust segmen selat sunda yang dapat mengakibatkan guncangan kuat di Jakarta dan tsunami besar yang melanda pesisir selatan jawa, pesisir selat sunda, dan bahkan mencapai pesisir Teluk Jakarta. Bagian tersebut juga memiliki visualisasi mengenai gempa tersebut.

3.1.4.11 Masalah Tanah di Jakarta

Bagian ini menjelaskan mengenai kondisi tanah yang lunak di Jakarta yang mengakibatkan amplifikasi guncangan gempa di Jakarta.

3.1.4.12 Mitigasi Gempa Bumi

Bagian ini menjelaskan mitigasi gempa bumi yang dapat dilakukan masyarakat, pemerintah, dan pemilik bangunan. Bagian ini juga membahas mengenai sistem peringatan dini gempa bumi yang sudah beroperasi di beberapa negara dan dapat diimplementasi di Indonesia.

3.1.5 Narasumber

Narasumber yang dipilih harus mempunyai dua kriteria yaitu memiliki latar belakang pendidikan mengenai geologi, seismologi, atau mitigasi gempa dan memiliki familiaritas mengenai geologi di Jakarta dan daerah sekitar.

Penulis memilih Ruben Damanik karena ia memenuhi kedua kriteria tersebut. Ruben Damanik pernah menempuh pendidikan mengenai geofisika dan seismologi di Universitas Indonesia dan Institut Teknologi Bandung (Damanik, n.d.). Ruben Damanik sekarang bekerja di reasuransi MAIPARK, sebuah perusahaan yang menjual asuransi bencana (Damanik, n.d.)(MAIPARK, n.d.). Ruben Damanik adalah salah satu peneliti yang terlibat dalam penelitian *Implications for fault locking south of Jakarta from an investigation of seismic activity along the Baribis fault, northwestern Java, Indonesia*. Penulis juga pernah mewawancarainya sekitar dua tahun yang lalu untuk tugas kuliah.

Penulis memilih Rahma Hanifa karena ia memenuhi kedua kriteria tersebut. Rahma Hanifa pernah menempuh pendidikan mengenai geodesi, *geomatic engineering*, dan *earth dynamics* serta melakukan penelitian mengenai gempa bumi, tsunami, dan mitigasi bencana (Hanifa, n.d.). Ia sekarang bekerja di Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)(Hanifa, n.d.). BRIN adalah lembaga pemerintah yang melakukan penelitian dan penerapan dari ilmu yang didapatkan. Penulis mendapatkan kontak Rahma Hanifa dari Djati Mardiatno setelah selesai mewawancarainya (BRIN, n.d.).

Penulis memilih Djati Mardiatno karena ia memenuhi kedua kriteria tersebut. Djati Mardiatno adalah seorang dosen dari fakultas geografi Universitas Gajah Mada dan fokus ke penelitian mengenai mitigasi bencana dan tsunami (Universitas Gajah Mada, n.d.). Penulis mendapatkan kontakannya melalui situs Universitas Gajah Mada.

3.1.6 Elemen Teks

Berdasarkan gaya penulisan yang dijelaskan oleh Dunham (2020), media interaktif harus memiliki gaya yang semi-formal. Jurnalis harus menulis seolah mereka berbicara langsung dengan pembaca. Oleh karena itu, kata “saya” boleh digunakan dan penulis boleh menggunakan kata-kata yang lebih tajam (pp. 62-63). Sebelum penulisan dimulai, hasil riset harus dijadikan *outline*, menuliskan *poin-poin* yang perlu dijelaskan dan jenis multimedia lainnya yang dapat digunakan. Daftar tersebut kemudian dikembangkan menjadi naskah awal berdasarkan studi dokumen dan hasil observasi lapangan. Beberapa artikel yang dapat digunakan untuk studi dokumen adalah “Indonesia’s Historical Earthquakes, Modelled examples for improving the national hazard map” oleh Ngoc Nguyen dan “Implications for fault locking south of Jakarta from an investigation of seismic activity along the Baribis fault, northwestern Java, Indonesia” oleh Sri Widiyantoro (Nguyen et al., 2015) (Widiyantoro et al., 2022).

Setelah melakukan wawancara, naskah dapat diubah untuk memasukkan kutipan dan informasi baru. Teks digunakan untuk menjelaskan sejarah dan memberikan konteks terhadap multimedia lain. Contoh, saat menjelaskan sejarah gempa di Jakarta, multimedia yang digunakan adalah teks dan peta interaktif yang menunjukkan lokasi dan informasi umum mengenai gempa-gempa yang dulu pernah melanda Jakarta.

Tulisan kemudian dibaca ulang untuk mencari kesalahan ejaan. Setelah dinyatakan baik secara ejaan, tulisan dapat dimasukkan ke situs dan akan dibaca oleh relawan.

3.1.7 Foto

Daftar yang disebut dalam bagian sebelumnya juga digunakan untuk foto. Sebelum memotret, harus ada daftar foto yang dibutuhkan. Satu hal yang harus dilakukan beberapa hari sebelum pengambilan foto adalah mengecek cuaca, berhubung bahwa cuaca hujan dapat menghambat proses pengambilan foto.

Foto membantu menjelaskan kondisi sebuah lokasi. Contohnya, untuk memberikan visualisasi kepadatan penduduk di berbagai daerah di Jakarta. Foto diletakkan di bagian atas halaman situs. Berhubung bahwa penulis sudah memiliki banyak foto dan video Jakarta, foto diambil dari folder pribadi penulis.

3.1.8 Pemetaan

Berhubung bahwa karya ini akan banyak memetakan patahan dan skenario gempa, pemetaan akan banyak digunakan. Peta yang digunakan akan cenderung minimalis dengan 2-3 warna, hanya memberikan *label* ke daerah-daerah penting, menggambarkan patahan dengan warna terang atau mencolok dan menggambarkan kekuatan guncangan di daerah tertentu berdasarkan warna-warna di skala Modified Mercalli Intensity (MMI) (USGS, n.d). Beberapa peta juga dapat dibuat menjadi interaktif. Dalam karya ini, dapat ada peta interaktif yang memperlihatkan semua patahan berbahaya di daerah Jabodetabek, jika memencet salah satu patahan tersebut, akan muncul satu atau beberapa skenario gempa yang dapat terjadi, jika memilih salah satu skenario gempa, daerah yang terdampak diberi warna dan data muncul mengenai potensi kerusakan dan korban serta efek sekunder seperti tanah longsor dan tsunami.

Peta interaktif dibuat dengan Maphub.net, sebuah situs pemetaan gratis yang dapat digunakan untuk menambahkan bentuk, gambar, dan tautan ke peta. Peta yang dibuat di Maphub.net dapat di-embed di Wix.

Terdapat juga peta yang menunjukkan tekanan atau *microstrain* yang dialami Sesar Baribis. Peta tersebut memperlihatkan peta Jabodetabek, lokasi Sesar Baribis, dan daerah yang tertekan, daerah yang semakin tertekan memiliki warna yang semakin gelap. Tujuan dari peta tersebut adalah untuk memperlihatkan bahwa Sesar Baribis masih aktif.

3.1.9 Desain Web

Situs akan dibangun dengan Wix. Wix adalah situs berbayar yang dapat digunakan untuk membuat situs pribadi. Wix memiliki fitur dapat memasukkan hampir semua jenis multimedia, memberikan data jumlah

pengunjung (*analytic*), dan memberikan *template* untuk situs. WIX adalah situs WYSIWYG.

Meskipun situs dapat diakses baik melalui komputer, maupun perangkat *mobile*, situs tersebut tidak dibangun dengan prinsip *mobile first*. Hal tersebut dilakukan karena konten yang ada dalam situs tersebut relatif banyak, memerlukan waktu baca 15 hingga 20 menit sehingga dinilai kurang cocok untuk dibaca melalui perangkat *mobile*.

RISIKO GEMPA BUMI DI JAKARTA

Jakarta dikelilingi ancaman gempa yang pada suatu hari dapat memakan puluhan hingga ratusan ribu korban jiwa, dan berdampak besar bagi jutaan orang. Namun, Anda tidak harus menjadi statistik. Hari ini kita akan melihat tiga gempa besar yang pernah dan dapat terjadi lagi serta satu skenario gempa yang sempat heboh di media.

START

CC by 4.0

Gambar 3.2 Wire situs halaman pertama

3.1.10 Video

Sebelum membuat video, lokasi dan peralatan harus disiapkan. Berhubung bahwa video bukan multimedia utama dalam karya ini, peralatan yang digunakan adalah kamera hp karena lebih mudah dibawa. Lokasi adalah patahan-patahan seperti Sesar Baribis, kantor atau zoom tergantung preferensi narasumber.

Untuk *footage* di luar ruangan, kamera akan dipegang menggunakan tangan. *Footage outdoor* dapat berbentuk video kondisi di dekat patahan atau video jurnalis sedang berbicara. Untuk *footage* di

zoom, fitur rekam zoom dapat digunakan serta aplikasi OBS studio dan untuk wawancara langsung di kantor, dapat menggunakan tripod.

Editing dilakukan menggunakan aplikasi Wondershare Filmora X terhubung aplikasi tersebut sudah dipunyai oleh penulis. Dalam proses editing, *footage* A, B, dan C digabung dan sering berubah untuk meningkatkan retensi audiens. Mayoritas video akan berdurasi 60-90 detik dan berorientasi *horizontal*. Orientasi tersebut dipilih karena berdasarkan *feedback* dari tugas interaktif sebelumnya, masih banyak orang yang mengakses situs tersebut melalui komputer.

3.1.11 Animasi

Animasi sederhana digunakan untuk memvisualisasi gempa bumi dan gerakan sesar. Untuk animasi gempa bumi, animasi tersebut memperlihatkan peta pulau Jawa, lokasi pusat gempa, gelombang gempa yang bergerak menjauh dari pusat gempa dengan kecepatan *real-time*, guncangan di berbagai lokasi di peta (Skala Merkali), dan efek sekunder seperti tanah longsor dan tsunami.

Animasi juga digunakan untuk menjelaskan bagaimana Sesar Baribis terbentuk dan mekanisme Sunda Megathrust. Dua hal tersebut dijelaskan dengan animasi yang sama terhubung mekanisme yang menyebabkan kedua hal tersebut sama. Hal tersebut divisualisasikan menggunakan peta yang dikompresi, menunjukkan bahwa adanya kompresi akibat tabrakan lempeng.

Animasi digunakan untuk memperlihatkan skala merkali, yaitu kekuatan guncangan gempa di suatu daerah tertentu. Animasi tersebut tidak dibuat oleh penulis, melainkan diambil dari kanal Youtube EarthquakeSim dengan izin tertulis.

3.1.12 Infografis

Infografis digunakan untuk memperlihatkan skala magnitudo. Hal tersebut diperlukan terhubung bahwa skala magnitude bersifat logaritmis. Satu kali naik magnitude setara dengan peningkatan jumlah energi sebanyak

32 kali. Infografis menunjukkan lingkaran dengan ukuran yang sangat berbeda, sebagai visualiasi jumlah energi yang dikeluarkan beberapa gempa bumi berbeda.

3.2 Anggaran

Anggaran yang dibutuhkan dalam produksi karya ini akan cenderung lebih berat ke transportasi berhubung bahwa mayoritas peralatan sudah ada.

Tabel 3.1 Tabel biaya liputan

Objek	Deskripsi	Anggaran
Transportasi	Biaya transportasi di daerah Jabodetabek yang akan dialokasikan untuk E-money ataupun Gojek.	Rp 500,000
Wix	Berdasarkan pembayaran wix versi berbayar selama empat bulan. Biaya satu bulan adalah sembilan USD.	Rp 600,000

3.3 Target Luaran Produksi

Hasil karya adalah sebuah situs yang mudah diakses baik di semua perangkat elektronik baik komputer maupun *mobile*. Situs mengandung informasi umum mengenai risiko gempa di Jakarta dan informasi lebih spesifik mengenai setidaknya 4 skenario gempa merusak yang berdampak ke daerah Jabodetabek. Situs harus mengandung peta interaktif yang memudahkan navigasi dan memberikan kebebasan bagi pembaca untuk memilih skenario yang menarik. Situs tersebut akan dipublikasikan secara mandiri dan akan menggunakan kanal Youtube “Shindo 7” untuk mempromosikannya.