

Analisis Jalur Evakuasi Bencana Gempa Bumi Area Bantul, DIY

Muhammad Firman Maulana

1. Pertanyaan Awal

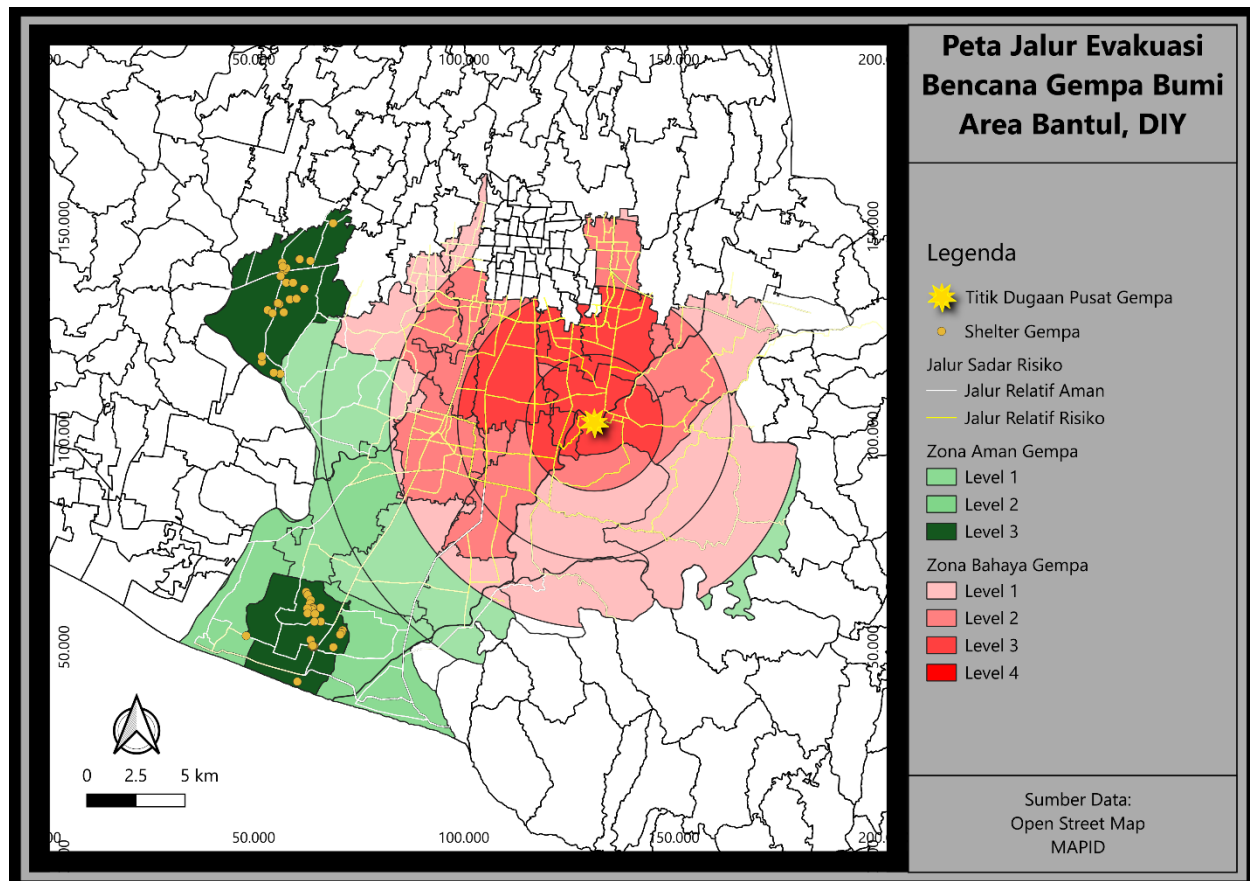
Pertanyaan yang menjadi dasar pembuatan peta ini adalah: **"Jika terjadi gempa bumi di wilayah Bantul, dimana saja jalur evakuasi menuju shelter aman dengan fasilitas kesehatan yang layak?"** Pertanyaan ini sangat penting untuk perencanaan mitigasi bencana agar warga dapat segera dan aman mengakses tempat perlindungan yang memadai dan fasilitas kesehatan selama keadaan darurat.

2. Langkah-Langkah Analisis

Dalam membuat peta ini, Anda menggunakan beberapa data GeoJSON dan mengolahnya di QGIS melalui serangkaian langkah analisis berikut:

- **Reproject Layer** Melakukan reproyeksi layer agar semua data spasial memiliki sistem koordinat yang sama, memastikan analisis spasial berjalan akurat.
- **Union** Menggabungkan beberapa layer poligon yang mungkin memiliki informasi overlapping untuk memperoleh layer spasial yang komprehensif.
- **Merge** Menggabungkan beberapa layer atau dataset menjadi satu layer yang terintegrasi, sehingga mempermudah analisis spasial berikutnya.
- **Select By Location** Memilih fitur-fitur geografis berdasarkan lokasi relatif terhadap fitur lain (misalnya memilih jalan yang berada dalam zona bahaya gempa).
- **Join Attributes By Location** Menggabungkan atribut antara layer berdasarkan lokasi spasial yang beririsan, membantu menyatukan informasi atribut dari berbagai layer.
- **Buffer** Membuat zona sekitar fitur tertentu, misalnya membuat buffer area aman atau zona pengaruh radius dari titik pusat gempa.

3. Insight Utama dari Analisis



- **Zona Bahaya dan Zona Aman Gempa** Peta mengidentifikasi wilayah-wilayah dengan empat level risiko bahaya gempa (tingkat 1 sampai 4, dengan warna merah semakin gelap menunjukkan tingkat bahaya semakin tinggi) dan tiga level zona aman (warna hijau dengan intensitas berbeda). Zona ini menginformasikan area yang sangat rentan dan area yang relatif aman dari dampak gempa.
- **Jalur Evakuasi dan Risiko** Terdapat penggambaran jalur evakuasi jalan yang diklasifikasikan sebagai jalur relatif aman (garis abu-abu) dan jalur relatif risiko (garis kuning). Hal ini membantu untuk menentukan rute terbaik yang dapat dilalui evacuees agar menghindari jalur berisiko saat gempa.
- **Letak Shelter dan Titik Pusat Gempa** Titik shelter evakuasi tersebar di beberapa area zona aman hijau tua (Level 3), menunjukkan lokasi aman untuk mengungsikan penduduk dengan fasilitas yang memadai. Titik pusat gempa ditandai dengan ikon bintang kuning yang menjadi pusat konsentrasi zona bahaya dan menjadi titik referensi radius buffer yang mengelilinginya.

- **Relasi Jalur dengan Shelter dan Zona Aman** Analisis join atribut dan select by location menunjukkan hubungan spatial jalur evakuasi dengan lokasi shelter dan zona aman. Jalur-jalur aman yang berwarna abu-abu banyak mengarah langsung atau dekat ke shelter, yang memperkuat validitas rute evakuasi yang dirancang.
- **Buffer Zona Bahaya** Penggunaan buffer dari titik pusat gempa memberikan gambaran sebaran risiko dan jarak evakuasi yang ideal dari titik bahaya ke zona aman dan shelter.

Kesimpulan

Peta jalur evakuasi ini berhasil memberikan jawaban terhadap pertanyaan awal dengan mengidentifikasi:

- Rute/jalur evakuasi terbaik yang meminimalkan risiko saat terjadi gempa bumi di Bantul.
- Lokasi shelter yang tersebar strategis dalam zona aman dengan fasilitas kesehatan yang memadai.
- Area rawan yang perlu dihindari oleh penduduk saat evakuasi melalui peta zona bahaya.

Analisis ini penting sebagai dasar perencanaan tanggap darurat yang efektif, membantu pemerintah dan masyarakat dalam mitigasi risiko bencana gempa. Selain itu, peta ini dapat diperbarui secara berkala dan disosialisasikan agar bisa menjadi alat informasi penting saat bencana.