



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, untuk membuat sebuah *dashboard* visualisasi data yang dapat memberikan informasi menarik dan berguna bagi pengguna dalam penelitian ini, yakni BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika), maka hal yang pertama kali dilakukan apabila data telah dikumpulkan adalah membersihkan data tersebut karena tidak semua data telah bersih dan siap diolah.

Data yang telah dikumpulkan, lalu dibersihkan (*data cleaning*) menggunakan salah satu *tools ETL (Extract, Transform, Load)* yang bernama *Open Refine*. Langkah selanjutnya adalah memverifikasi atau validasi data tersebut menggunakan *tool Pentaho Data Integration*, hal ini dilakukan untuk membuktikan apakah data tersebut benar-benar telah bersih dari *error* dan bias.

Setelah data diverifikasi, maka langkah selanjutnya adalah menyimpan data tersebut kedalam sebuah *database*, hal ini dapat dilakukan dengan cara menjalankan proses *ETL (Extract, Transform, Load)* dengan menggunakan *tool Pentaho Data Integration*. Dengan menjalankan proses ini maka data akan diubah (*transformation*) ke bentuk *Mysql* agar tersimpan di dalam sebuah *database*.

Data yang telah tersimpan didalam database selanjutnya dapat diakses untuk visualisasi data melalui *tool* visualisasi data bernama *Microsoft Power BI* untuk di visualisasi kan menjadi *dasboard*.

Informasi yang didapatkan dari pembuatan visualisasi ini yakni, aktivitas gempa bumi yang terjadi di wilayah Indonesia sebagian besar terdiri dari gempabumi yang terjadi disekitar pulau Sumatra, Jawa, Sulawesi, dan kepulauan Maluku-Irian. Sedangkan untuk tingkat aktivitas gempa bumi yang terendah terdapat pada pulau Kalimantan yang hanya mengalami gempa bumi kurang dari 5 kali dalam setahun. Selain itu, dari visualisasi ini juga dapat dilihat rata-rata wilayah Indonesia memiliki warna intensitas hijau, hal ini dikarenakan intensitas gempa di Indonesia terdiri dari 3 hingga 5 MMI, dimana untuk intensitas 3 hingga 5 MMI dikategorikan menjadi warna hijau dengan deskripsi gempa dirasakan.

Dari hasil analisa juga dapat disimpulkan bahwa visualisasi yang telah dibuat telah memberikan beberapa manfaat seperti sudah dapat dilihatnya pencitraan atau *plotting* titik gempa bumi berdasarkan wilayahnya dengan menggunakan *map graphic* yang terdapat pada *dashboard*, perbandingan informasi seperti kekuatan, kedalaman, dan intensitas gempa bumi juga telah dapat dilihat pada *dashboard*, selain itu *map graphic* di dalam *dashboard* juga sudah dapat memperlihatkan warna-warna tertentu berdasarkan Skala SIG. Visualisasi ini juga dapat menjadi *tools* yang dapat digunakan untuk mengedukasi dan sosialisasi masyarakat mengenai gempa bumi oleh BMKG sebagai penggunanya.

Visualisasi yang dibangun dalam penelitian ini telah di-*publish* ke dalam *website Microsoft Power BI*, dan telah diatur untuk dapat dilihat dan diberi komentar oleh seluruh orang yang mempunyai *link* untuk mengakses *dashboard*.

5.2 Saran

Untuk dapat membangun dan memberikan layanan yang lebih baik kepada masyarakat Indonesia, terutama dalam pembelajaran dan pemberian informasi mengenai gempa bumi, berikut beberapa saran yang mungkin dapat membantu Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika dalam menggunakan visualisasi data ini :

- a. Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika kedepannya dapat membeli lisensi dari *Microsoft Power BI Pro* atau *Enterprise* untuk dapat mengolah data yang lebih besar dan lebih kompleks.
- b. Terintegrasinya *dashboard* visualisasi dalam penelitian ini dengan *website* BMKG, guna untuk memberikan informasi atau sosialisasi yang lebih mudah dimengerti oleh masyarakat.

Saran lainnya yang mungkin dapat membantu untuk melanjutkan visualisasi data terkait gempa bumi atau penelitian terkait lainnya dimasa depan, yakni sebagai berikut:

- a. Dengan adanya bantuan penelitian visualisasi data gempa bumi seperti pada penelitian ini, diharapkan adanya penelitian lainnya yang dapat memprediksikan gempa bumi.
- b. Dikarenakan bencana gempa bumi dapat menimbulkan gelombang tsunami seperti yang pernah terjadi di Provinsi Nanggro Aceh Darussalam pada tahun 2004, maka diharapkan kedepannya terdapat visualisasi data mengenai gelombang tsunami atau kenaikan dan penurunan air laut yang dapat memprediksi gelombang tsunami atau fenomena air laut lainnya.