

LAPORAN PROYEK VISUALISASI DATA INTERAKTIF

tentang

Bunuh Diri

disusun oleh:

MUHAMMAD FATHUR RAHMAN	13515068
RAHMAD YESA SURYA	13515088
RIZKI IHZA PARAMA	13515104



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG
Mei 2019**

Latar Belakang

Bunuh diri merupakan masalah serius yang melanda dikarenakan kurangnya perhatian terhadap permasalahan mental. Meskipun masih minim, perhatian terhadap kasus bunuh diri semakin meningkat dengan banyaknya pelaporan kasus bunuh diri di sosial media. Berita-berita mengenai kasus bunuh diri menyebar dengan semakin cepat seiring perkembangan teknologi dan perkembangan minat masyarakat terhadap sosial media. Dengan topik ini dan proyek visualisasi data yang akan dilakukan, diharapkan dapat sedikit memperlihatkan data numerik terkait dengan bunuh diri. Data numerik akan disajikan dalam pengelompokan seperti berdasarkan negara, jenis kelamin, dan usia. Pengelompokan ini dilakukan karena ingin memperlihatkan variasi data bunuh diri terhadap beberapa kategori tersebut. Pembaca ini diharapkan dapat menjadi informasi bagi pembaca untuk mengetahui pola-pola yang terdapat dalam data bunuh diri.

Selain itu alasan lain dari pemilihan topik ini adalah agar pihak-pihak yang melihat hasil visualisasi data dapat mendapat informasi mengenai keterhubungan keadaan ekonomi suatu negara dengan tingkat bunuh diri (bila ada hubungan), hubungan jenis kelamin dengan tingkat bunuh diri serta hubungan usia dengan tingkat bunuh diri.

Data Yang Digunakan

Data yang digunakan untuk visualisasi ini adalah data bunuh diri. Data ini diambil dari situs World Health Organization tentang kematian yang disebabkan oleh bunuh diri. Setelah data didapat, dilakukan beberapa pengolahan data sebelum digunakan untuk visualisasi.

Pertama, diambil beberapa bagian dari data yaitu data bunuh diri pada tahun 2000-2010. Data tersebut diambil karena data paling lengkap adalah pada *range* tahun tersebut. Data tersebut selanjutnya diproses untuk memenuhi kebutuhan visualisasi pada setiap grafik. Proses yang dilakukan adalah:

1. Grafik bunuh diri berdasarkan umur: dicari total jumlah bunuh diri pada setiap range umur pada tahun 2000-2010.
2. Grafik *rate* bunuh diri pada sebuah negara: untuk setiap tahunnya, dicari *rate* bunuh diri pada negara - negara. *Rate* bunuh diri didapat dengan mencari total bunuh diri pada tahun tersebut dibagi dengan jumlah populasi negara.
3. Perbandingan bunuh diri laki-laki dan perempuan: dicari total bunuh diri untuk kedua jenis kelamin pada tahun 2000 - 2010.
4. Relasi GDP dan *rate* bunuh diri: untuk setiap negara dicari *rate* bunuh dirinya, lalu dibandingkan dengan data GDP yang ada untuk negara tersebut.

Rancangan Visualisasi Data Interaktif

Pada poster di pekerjaan sebelumnya, terdapat empat grafik yaitu grafik bunuh diri berdasarkan jenis kelamin, usia, negara dan grafik hubungan antara GDP (pendapatan per kapita) dengan tingkat bunuh diri di suatu negara.

1. Grafik jumlah bunuh diri berdasarkan jenis kelamin

Pada grafik jumlah bunuh diri berdasarkan jenis kelamin, kelompok kami ingin menambahkan detail info saat pengguna melakukan *hover* dengan *mouse* pada grafik. Hal ini dimaksudkan agar pengguna menerima detail yang diinginkan dengan cara melakukan aksi *hover*. Informasi yang diberikan pada pengguna saat melakukan aksi *hover* adalah *range* usia dan jumlah kasus bunuh diri.

2. Grafik jumlah bunuh diri berdasarkan usia

Mirip dengan grafik jumlah bunuh diri berdasarkan jenis kelamin, pada grafik jumlah bunuh diri berdasarkan usia, pengguna akan diberikan informasi yang lebih detail pada saat melakukan *hover* pada grafik. Informasi yang diberikan pada pengguna saat melakukan aksi *hover* adalah info jenis kelamin dan jumlah kasus bunuh diri.

3. Grafik tingkat bunuh diri dalam beberapa negara

Pada grafik tingkat bunuh diri dalam beberapa negara, terdapat dua aksi yang dapat dilakukan yaitu aksi *hover* dan aksi menghapus suatu negara dari grafik. Pada aksi *hover* akan ditunjukkan informasi mengenai negara, tahun dan juga tingkat bunuh diri. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam membaca informasi yang diinginkan. Aksi untuk menghapus sebuah negara dibuat menjadi aksi *klik* dimana terdapat tombol yang digunakan untuk menghapus suatu negara dari grafik.

4. Grafik relasi tingkat bunuh diri dengan GDP suatu negara

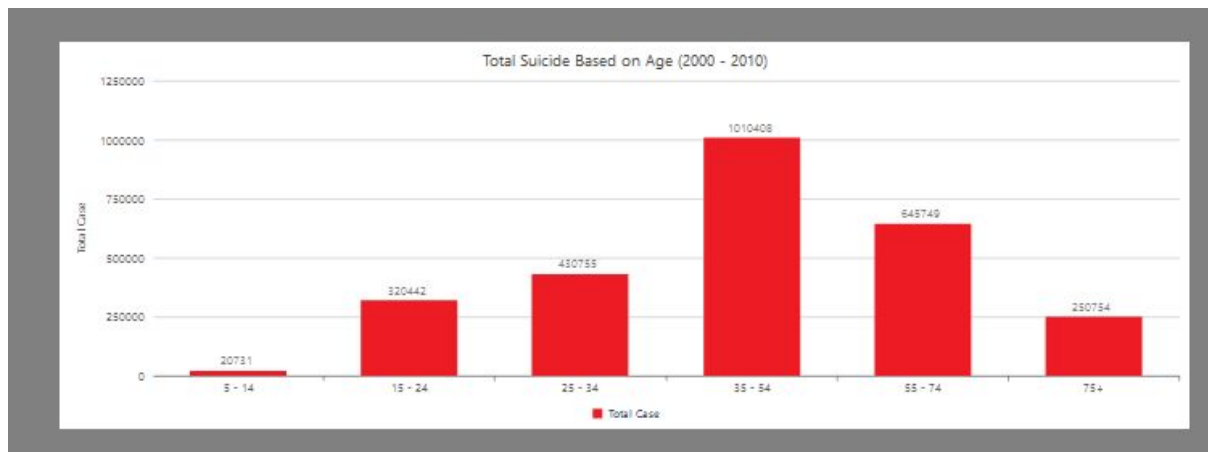
Disebabkan karena grafik ini memiliki titik data yang sangat banyak, maka visualisasi dibuat sedemikian hingga memudahkan untuk membedakan masing-masing data. Aksi interaktif yang dibuat untuk bagian ini adalah aksi *hover*. Namun akan dibuat perbedaan berupa animasi agar jelas letak suatu titik. Hal ini diperlukan karena jumlah titik data yang sangat banyak. Informasi detail yang ingin diberikan pada pengguna adalah nama negara, GDP, dan tingkat bunuh diri.

Teknologi Yang Digunakan

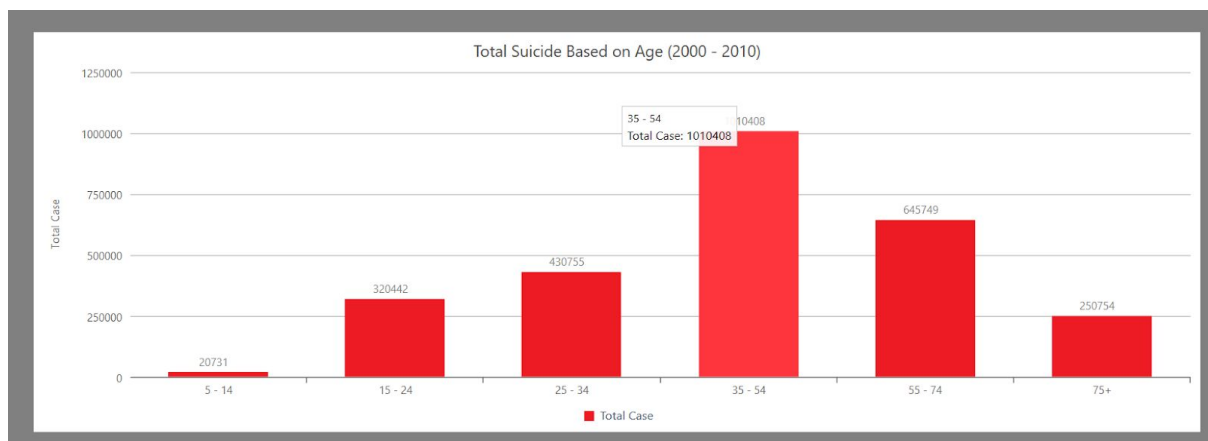
Teknologi yang digunakan untuk mengimplementasikan *dashboard* adalah HTML, CSS, dan JavaScript. Tiga bahasa tersebut digunakan untuk membuat *frontend* dari *dashboard* ini. Disebabkan karena seluruh data yang digunakan sudah di-*hardcode*, tidak diperlukan koneksi ke *backend* untuk memperoleh data. *Framework* JavaScript yang digunakan adalah jQuery dan ShieldUI.

Untuk melakukan peluncuran *dashboard*, teknologi *container* Docker digunakan agar peluncuran dapat menjadi lebih mudah dan cepat. *Dashboard* diluncurkan pada *server* dengan NGINX.

Hasil

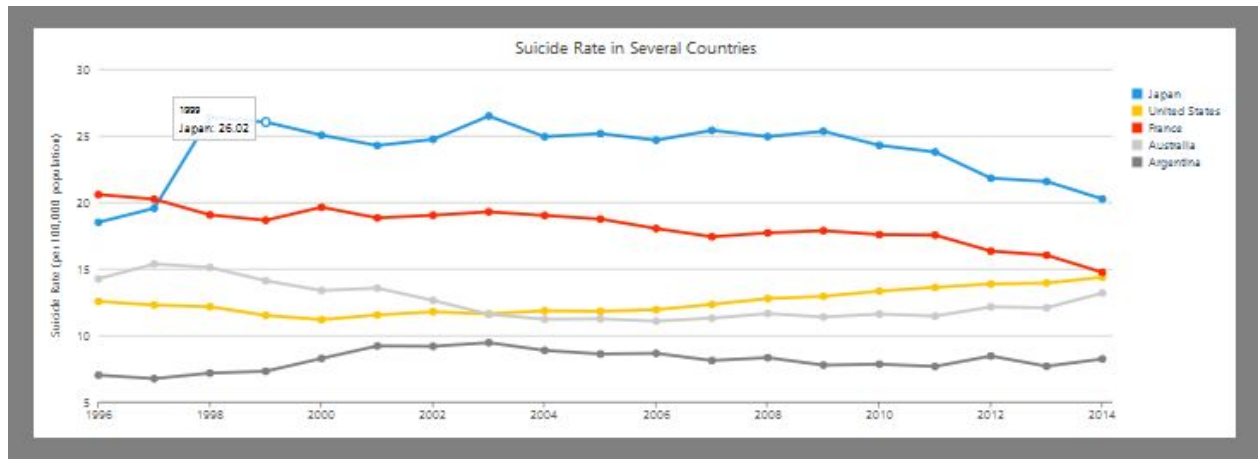


Gambar 1. Grafik sebelum di-*hover*

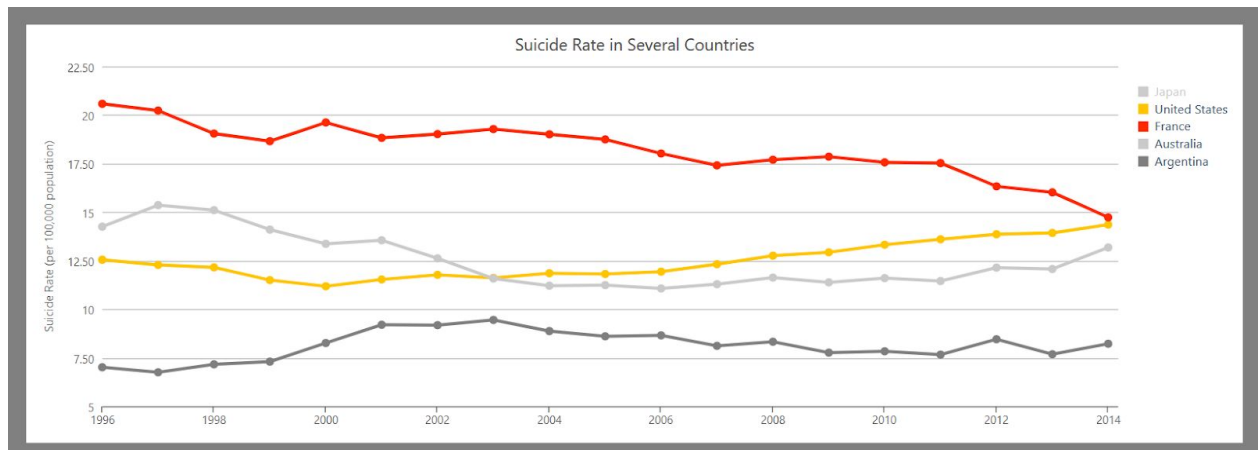


Gambar 2. Grafik setelah di-*hover*

Gambar 1 menunjukkan grafik total bunuh diri antara tahun 2000 hingga tahun 2010 berdasarkan grup usia. Pengguna dapat melakukan aksi *hover* dan akan didapat hasil seperti Gambar 2.

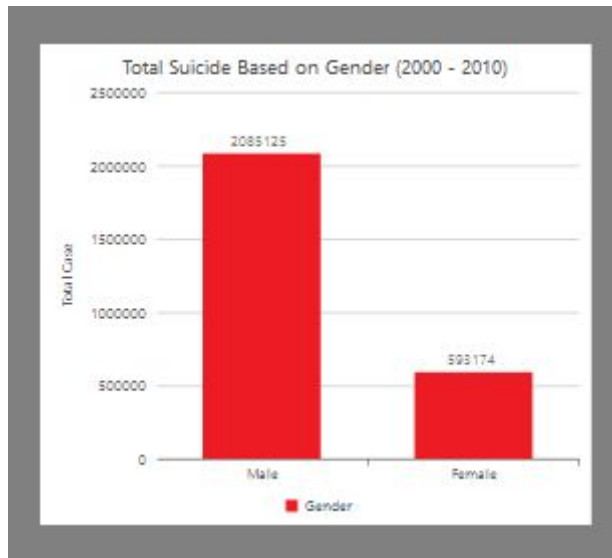


Gambar 3. Grafik dengan informasi negara lengkap

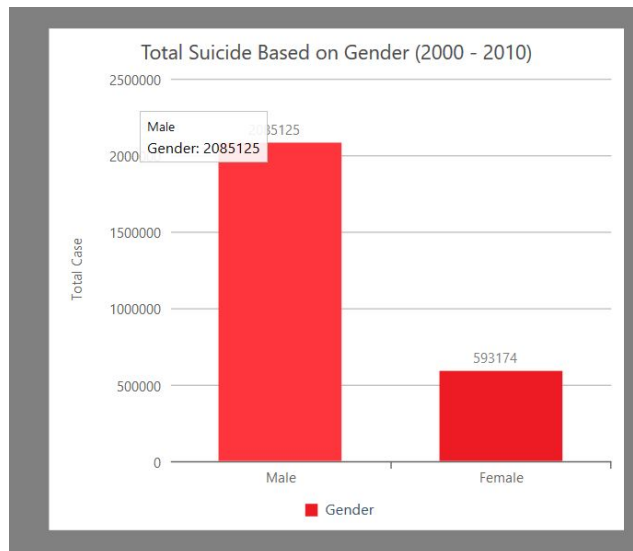


Gambar 4. Grafik dengan salah satu negara dihapus

Gambar 3 menunjukkan grafik tingkat bunuh diri dari beberapa negara. Terlihat pada saat di *hover* terdapat data yaitu tahun 1999, negara *Japan*, dan tingkat bunuh diri 26.02. Pengguna dapat menghapus negara dari grafik dengan meng-klik daftar negara di bagian kanan, seperti pada Gambar 4. Pada Gambar 4, negara *Japan* telah dihapus dari grafik dan penanda negara *Japan* di bagian kanan gambar menjadi samar-samar.

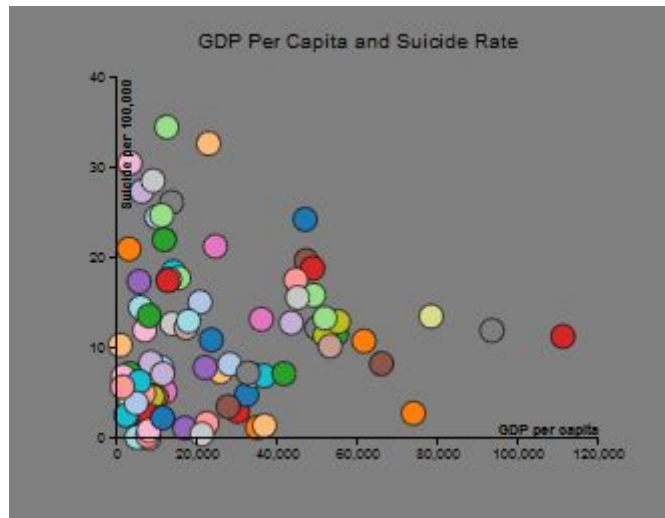


Gambar 5. Grafik sebelum di-*hover*

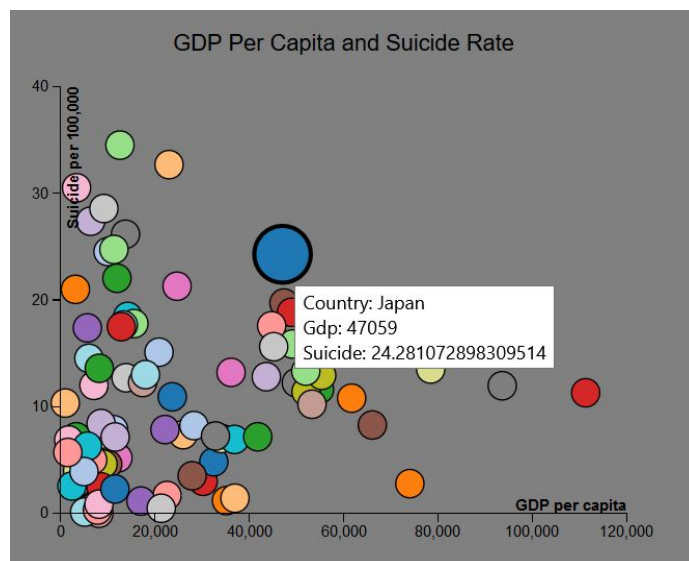


Gambar 6. Grafik setelah di-*hover*

Gambar 5 adalah gambar tingkat bunuh diri berdasarkan jenis kelamin. Pengguna dapat melakukan aksi *hover* pada grafik untuk mendapatkan detail data, seperti pada Gambar 6. Dan akhirnya didapatkan gambar mengenai gender dan jumlah bunuh diri yang terjadi.



Gambar 7. Grafik sebelum di-*hover*

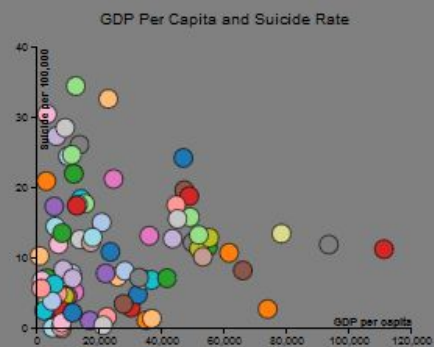
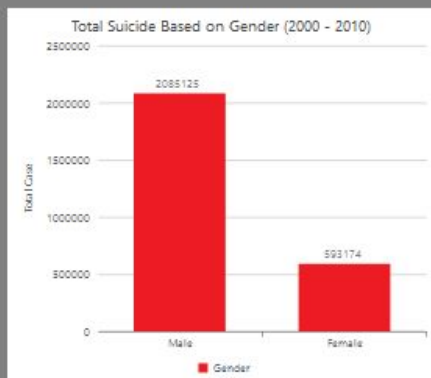
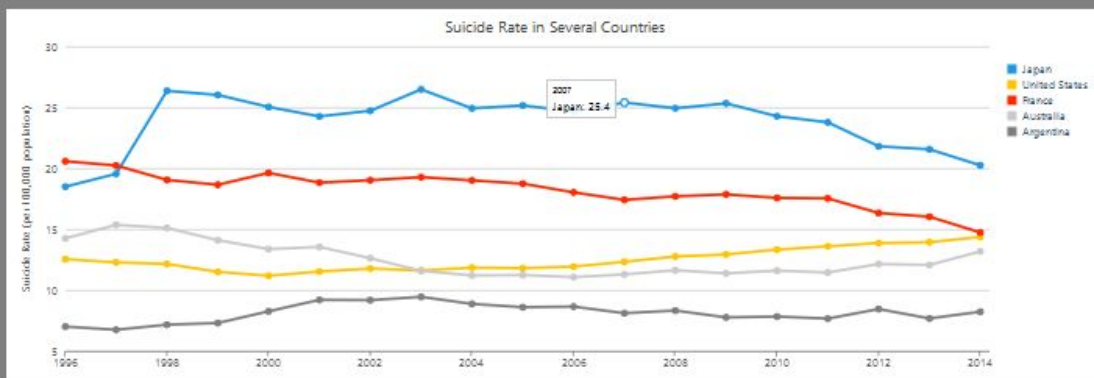
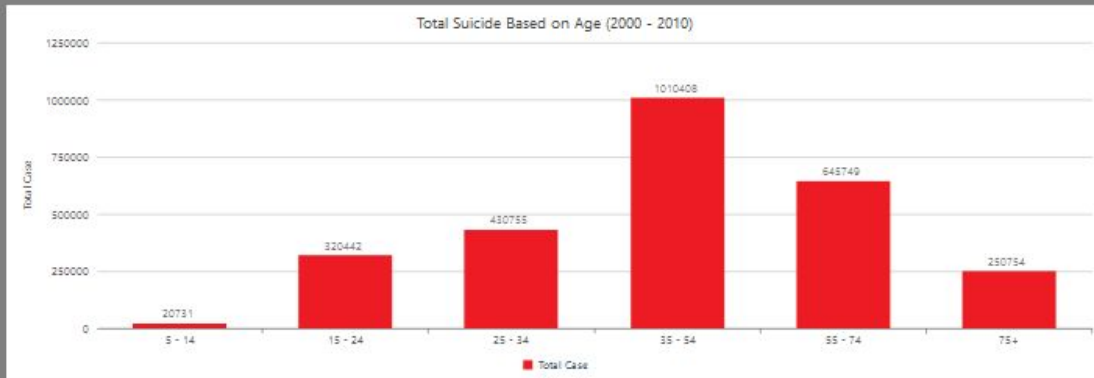


Gambar 8. Grafik setelah di-*hover*

Gambar 7 adalah grafik dari tingkat bunuh diri dengan GDP. Dapat dilakukan aksi *hover* yang mana akan didapatkan informasi detail mengenai nama negara, GDP, dan juga tingkat bunuh diri. Tidak hanya itu, lingkaran akan membesar pula untuk mempermudah pembacaan dikarenakan banyaknya titik-titik data, seperti pada Gambar 8.

Dengan demikian, Gambar 9 menunjukkan hasil keseluruhan visualisasi data interaktif.

Suicide Around The World



Gambar 9. Keseluruhan hasil visualisasi