

LAPORAN TUGAS AKHIR
“ TANGGAP BENCANA “



Mata Kuliah	TI0263 – Kecerdasan Buatan (A)
Dosen Pengampu	Matahari Bhakti Nendya, S.Kom., M.T,
Nama Kelompok	Kelompok 4
Anggota Kelompok	1. Joshua Benevan – 71190510 2. Hizkia Yova Ginting – 71190518 3. Tunggul Puji Suhartono - 71190442 4. Ivana N Djodjaga - 71160054
Deklarasi	Dengan ini kami menyatakan bahwa tugas ini merupakan hasil karya kelompok kami, tidak ada manipulasi data serta bukan merupakan plagiasi dari karya orang lain.



UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
Fakultas Teknologi Informasi
Program Studi Informatika



A. PENDAHULUAN

Gempa bumi adalah peristiwa bergetarnya bumi akibat pelepasan energi di dalam bumi secara tiba-tiba yang ditandai dengan patahnya lapisan batuan pada kerak bumi. Akumulasi energi penyebab terjadinya gempa bumi dihasilkan dari pergerakan lempeng-lempeng tektonik. Energi yang dihasilkan dipancarkan kesegala arah berupa gelombang gempa bumi sehingga efeknya dapat dirasakan sampai ke permukaan bumi. Kelompok pada pembuatan aplikasi menggunakan dua variabel yaitu lokasi dan magnitudo (kekuatan gempa).

Selain mengakibatkan jatuhnya korban jiwa, gempa bumi juga menyebabkan kerusakan infrastruktur fisik dimana kerusakan unit bangunan menjadi yang paling dominan. Angka kerusakan bangunan akibat gempa bumi besar yang pernah tercatat diketahui terjadi di kota Banda Aceh tahun 2004 dengan angka kerusakan total bangunan mencapai 35 persen dari keseluruhan bangunan yang ada.

Dari permasalahan yang sudah di angkat dari pendahuluan, maka kelompok kamu membuat suatu aplikasi yang mampu untuk mengetahui titik dan lokasi gempa seperti yang bisa dilihat pada penjelasan 1-4.

1. Pada Gambar di bawah ini, kami menggunakan lokasi terjadinya gempa dengan angka 1 menunjukkan laut, angka 2 menunjukkan daratan tinggi/ pegunungan, dan ketiga adalah daratan rendah.

```
test1.py X
E > Joshua > Tugas > ai > test1.py > ...
1  from logging import NullHandler
2
3
4  print("Tanggap Gempa")
5  print("-----")
6
7  print("Input Untuk Lokasi :")
8  print("Laut = 1")
9  print("Pegunungan/ Daratan Tinggi = 2")
10 print("Daratan Rendah/ Perkotaan = 3")
11 print("-----")
12
13 lk = int(input("Masukan Lokasi: "))
14 def lokasi(lk):
15     if lk == 1:
16         Lokasi = 'Laut'
17     elif lk == 2:
18         Lokasi = 'Daratan Tinggi'
19     elif lk == 3:
20         Lokasi = 'Daratan Rendah'
21     else:
22         print("Tidak Tersedia")
23     return Lokasi
24
25 mg = int(input("Masukkan magnitudo: "))
26
```

2. Pada Gambar di bawah ini menunjukkan kekuatan gempa, status gempa sesuai dengan kekuatannya (magnitudo)

```

26
27 def magnitudo(mg):
28     if mg < 3:
29         statusGempa = 'Normal'
30     elif mg < 4 and mg >=3:
31         statusGempa = 'Maspada'
32     elif mg < 6 and mg >=4:
33         statusGempa = 'Siaga'
34     elif mg >= 6:
35         statusGempa = 'Awak'
36     else:
37         statusGempa = 'Tidak ada gempa'
38     return statusGempa

```

3. Pada Gambar di bawah kami memakai lokasi dan kekuatan gempa yang telah diberikan untuk menentukan status bahaya gempa tersebut.

```

39
40 print("lokasi : ", lokasi(lk))
41 print("Status Gempa : ", magnitude(mg))
42
43 def prediksiGP(lk, mg):
44     if lk == 3 and mg < 3:
45         prediksi = "Status Aman"
46     elif lk == 3 and mg < 4 and mg >= 3:
47         prediksi = "Status Aman"
48     elif lk == 2 and mg < 3:
49         prediksi = "Status Aman"
50     elif lk == 2 and mg < 4 and mg >= 3:
51         prediksi = "Status Waspada"
52     elif lk == 1 and mg < 3:
53         prediksi = "Status Waspada Tsunami"
54     elif lk == 3 and mg < 6 and mg >= 4:
55         prediksi = "Status Waspada"
56     elif lk == 2 and mg < 6 and mg >= 4:
57         prediksi = "Status Siaga"
58     elif lk == 3 and mg >= 6:
59         prediksi = "Status Siaga"
60     elif lk == 2 and mg >= 6:
61         prediksi = "Status Awas longson"
62     elif lk == 1 and mg < 6 and mg >= 4:
63         prediksi = "Status Waspada"
64     elif lk == 1 and mg >= 6:
65         prediksi = "Status Tsunami"
66     else:
67         prediksi = "Belum Ada Prediksi"
68     return prediksi
69
70 print("Prediksi : ", prediksiGP(lk,mg))

```

4. Pada Gambar di bawah ini, kami menggunakan input yang sama dengan prediksi di atas untuk memberikan saran, sesuai dengan situasi kondisi / bahaya gempa tersebut.

```

71
72 def saranGp(lk,mg):
73     if lk == 1 and mg < 3:
74         saran = "aman"
75     elif lk == 1 and mg >= 3 and mg < 4:
76         saran = "jauhi pantai dan sekitarnya"
77     elif lk == 1 and mg >= 4 and mg < 6:
78         saran = "Waspada Tsunami, Menjauh 10km dari Pantai"
79     elif lk == 1 and mg >= 6:
80         saran = "RUUUUUUUUNNNNNNN!!!! Panjat Pohon Kelapa!!!! Cari Tempat TINGGI!!! "
81     elif lk == 2 and mg < 3:
82         saran = "aman bro... ati-ati aj longsor"
83     elif lk == 2 and mg >= 3 and mg < 4 :
84         saran = "Hindari tebing, masuk lemari buat jaga-jaga"
85     elif lk == 2 and mg >= 4 and mg < 6 :
86         saran = "Longsor nih... 100% banyakin doa jangan lupa"
87     elif lk == 2 and mg >= 6:
88         saran = "Pasrah aja bro...,keluar rumah atau sembunyi di lemari/bawah meja. btw jangan lupa head count barangkali ada yang ilang"
89     elif lk == 3 and mg < 4 :
90         saran = "aman bro... lanjut goyang... "
91     elif lk == 3 and mg >= 4 :
92         saran = "ngumpet bro kalau gede serem ntar"
93     else:
94         saran = "Nothing.... Just Nothing...."
95     return saran
96
97 print("Saran : ", saranGp(lk,mg))

```

B. KESIMPULAN

Metode representasi yang kami buat adalah menggunakan metode LIST, dengan cara kerja aplikasi ini memberika pemberitahuan kepada warga untuk mencari tempat untuk mengamankan diri. Aplikasi ini dirancang untuk memberi peringatan dini terhadap gempa dengan cara kerjanya terkoneksi ke internet dan menggunakan sensor yang mampu mendeteksi adanya getaran yang terjadi disekitaran lokasi terjadinya gempa.