

## BAB I V

### PEDOMAN PENGGUNAAN PROGRAM

Program ini dapat dijalankan dengan mengetikkan 'RESMAT' ketika kita berada di direktori yang memuat RESMAT.EXE, seperti yang terlihat di bawah:



Gambar 4.1. Memulai program *resmat*.

Untuk contoh di atas dimisalkan program *resmat.exe* berada pada direktori *gempa*. Tampilan pertama kali pada layar seperti yang diperlihatkan gambar 4.2. Dengan menggerakkan kursor (yang berupa tanda panah kanan) ke atas atau kebawah, dapat dipilih 3 macam menu, yaitu mulai, mengenai *resmat* dan keluar dari *resmat*.

Apabila menu 'Keluar dari ResMat' yang dipilih, maka program ini akan diakhiri. Program *resmat* akan menyimpan berkas secara otomatis. Menu yang kedua 'Mengenai ResMat' akan memberikan tampilan berupa perkenalan identitas program *resmat*, seperti yang terlihat pada gambar 4.3. Untuk memulai program dapat dipilih 'Mulai', dengan ditampilkan terlebih dahulu menu utama, gambar 4.4.



Gambar 4.2. Layar Pembukaan.



Gambar 4.3. Mengenai Identitas ResMat.

Terdapat beberapa pilihan ketika masuk dalam menu utama, seperti pada layar pembukaan, pada menu utama ini cursor dapat dipindah menggunakan tanda panah atas dan bawah pada *keypad*. Apabila suatu pilihan telah ditentukan maka dapat dijalankan dengan menggunakan tombol *Enter*.



Gambar 4.4. Layar Menu Utama.

#### 4.1. DATA

Dengan memilih 'data' berarti mempersiapkan data-data yang akan dipergunakan dalam proses penyesuaian riwayat waktu. Data riwayat waktu gempa mula-mula dengan bentuk susunan seperti yang terlihat pada gambar 3.2. harus sudah ada



Gambar 4.5. Layar Menu Data.

dalam direktori yang terdapat program resmat. Data-data yang lain seperti respon spektrum mula-mula, respon spektrum terakhir dan riwayat waktu gempa terakhir akan dihasilkan oleh komputer, tetapi nama masing-masing berkas tersebut ditentukan oleh pemakai di dalam menu data, seperti yang terlihat pada gambar 4.5.

Untuk memulai baru maka pilihan pertama dapat dipilih. Gambar 4.6. dibawah memperlihatkan tampilan ketika proses pengisian data baru dilakukan.



Gambar 4.6. Layar Isi data baru.

Ada beberapa ketentuan dalam mengisi nama berkas:

- Initial time histori** : nama berkas harus sudah ada pada direktori yang aktif, dimana berkas tersebut sudah terdapat isi data riwayat waktu gempa mula-mula.
- Initial Respon Spektrum** : nama berkas tersebut harus baru (tidak ada pada direktori yang aktif).
- Target respon spektrum** : nama berkas beserta isinya harus sudah ada pada direktori yang aktif. Apabila berkas ini ada dan berhasil dibaca, maka

komputer secara otomatis akan membaca batasan-batasan respon spektrum, yaitu waktu getar awal, waktu getar akhir dan interval waktu getar, dan menampilkan pada layar serta menjadikan *default*.

Final time histori : nama berkas ini haru baru.

Final respon spektrum : nama berkas ini harus baru dan tidak boleh sama dengan initial respon spektrum.

Redaman : dapat diisikan dengan suatu angka mulai dari 0 sampai dengan 1.

Dalam mengisi nama berkas maupun mengisi suatu nilai (gmb.4.7.), harus memenuhi beberapa ketentuan sebagai berikut:

Nama berkas : Karakter pertama harus berupa huruf (dapat berupa huruf besar atau kecil) dan karakter berikutnya dapat berupa angka. Jumlah karakter yang dapat diketik adalah 8. Huruf perluasan akan ditambahkan sendiri oleh komputer.

Nilai : Semua nilai adalah positif dengan jumlah angka maksimum 5.

Semua masukan akan diperiksa oleh komputer, apabila dijumpai suatu kesalahan komputer akan memberikan pesan atau tidak menghasilkan reaksi apapun.



Gambar 4.7. Mengisi nilai dan nama berkas.

Melanjutkan suatu berkas yang sudah pernah diproses sebelumnya juga dapat dilakukan dengan memilih menu 'melanjutkan', seperti yang tampak pada gambar 4.8. Apabila pada saat akan melanjutkan suatu berkas baru sudah terdapat berkas yang aktif, maka akan diminta persetujuan terlebih dahulu untuk mengganti berkas yang sedang aktif dengan berkas yang baru.

Tampilan yang sama dengan gambar 4.9. akan muncul apabila menu 'melihat' dan 'mengganti' dipilih, hanya nama-nama berkas akan ditampilkan apabila sudah pernah

diisi. Khusus untuk 'mengganti' proses merubah nama berkas atau suatu nilai tidak akan dapat dilakukan apabila berkas tersebut sudah pernah dilakukan proses penyesuaian.



Gambar 4.8. Melanjutkan berkas yang sudah ada.



Gambar 4.9. Layar melihat data.

Target respon spektrum dapat dibuat sendiri oleh pemakai melalui program ini dengan memilih menu 'membuat target respon'. Data-data yang harus diisi diperlihatkan pada gambar 4.10. Jumlah titik poligon maksimum yang diijinkan dalam pembuatan target respon tersebut adalah 50 titik. Ada kemungkinan dalam pengisian waktu getar awal, waktu getar akhir dan interval waktu getar terjadi ketidak tepatan disebabkan pengisian waktu akhir yang tidak sesuai dengan interval. Untuk mengatasi masalah tersebut diatas, maka komputer akan membuat waktu getar akhir secara otomatis, yang disesuaikan dengan interval waktu getar dan dibulatkan keatas dengan nilai yang terdekat. Dalam pembuatan target respon ini, komputer memberikan kemungkinan untuk menggunakan respon spektrum yang lain sebagai latar belakang. Jika ini dilakukan maka komputer secara otomatis akan menggantikan nilai waktu getar awal, waktu getar akhir dan interval waktu getar dengan nilai yang terdapat pada respon spektrum latar belakang tersebut.

Sebelum proses pengisian dilakukan komputer akan menanyakan nama berkas untuk target respon tersebut, tentunya tidak boleh sama dengan nama berkas yang sudah ada pada direktori yang aktif.



Gambar 4.10. Spesifikasi respon spektrum target.

Pengisian data percepatan target respon dapat dikerjakan dengan menekan tombol F2 untuk posisi waktu getar yang ditunjuk oleh cursor. Pengisian dapat dibatalkan satu langkah dengan tombol F3. Sedangkan untuk mengakhiri dilakukan dengan tombol F10, apabila titik awal waktu getar dan titik akhir waktu getar telah diisi data maka berkas tersebut disimpan, demikian sebaliknya bila pengisian data masih belum terpenuhi seluruhnya maka proses akan dibatalkan. Gambar 4.11. memperlihatkan proses pengisian respon spektrum target.



Gambar 4.11. Pengisian respon spektrum target.

Pada akhirnya untuk keluar dari menu data pilihan terakhir dipilih dan kembali ke menu utama.

## 4.2. INFORMASI

Bagian ini memberikan beberapa informasi kepada pemakai mengenai tiga topik sederhana, yaitu metode time domain, format berkas data awal dan referensi dari program ini. Gambar 4.12. memperlihatkan salah satu lembar informasi dari metode time domain.



Gambar 4.12. Layar Menu Informasi.

#### 4.3. PROSES PENYESUAIAN

Apabila menu 'Proses penyesuaian Respon Spektrum' dipilih, maka proses dimulai dengan penampilan pada layar seperti gambar 4.13. Proses ini dapat dijalankan apabila sudah ada berkas yang diaktifkan.



Gambar 4.13. Layar proses penyesuaian respon spektrum pada langkah 0.

Pada gambar 4.13. ditunjukkan data gempa Elcentro 15 Mei 1940 N-S yang belum dilakukan modifikasi. Pada layar 'Initial Time History' terlihat langkah: 0, sedangkan layar 'Adjustment Time History' dan 'Modified Time History' terlihat kosong.

Proses penyesuaian dapat dilakukan apabila layar yang aktif adalah 'Respon Spectrum' yang ditandai dengan latar belakang berwarna biru. Waktu getar yang akan disesuaikan dengan cara menggerakkan cursor (garis vertikal berwarna merah) ketempat yang dimaksud. Apabila cursor telah menunjuk waktu getar yang benar (dapat dilihat dengan angka melalui layar 'Dialog Box'), maka proses akan dilakukan dengan menekan tombol F2. Proses ini dapat dilakukan terus menerus sehingga target respon dicapai. Gambar 4.14. memperlihatkan data gempa Elcentro yang sudah diproses sebanyak 2067 kali. Proses ini masih dapat dilanjutkan untuk memperoleh hasil yang lebih halus.



Gambar 4.14. Layar proses penyesuaian respon spektrum pada langkah 2067.

Walaupun proses telah berlangsung beberapa langkah keadaan riwayat waktu mula-mula dapat dilihat bersamaan dengan riwayat waktu akhir, yaitu menekan tombol F3, sehingga layar 'initial time history' dan 'modified time history' mempunyai latar belakang

warna biru. Keadaan ini diperlihatkan pada gambar 4.15. Untuk mengembalikan ke kondisi proses, maka tombol 'Tab' dipilih.



Gambar 4.15. Layar proses penyesuaian, setelah tombol F3 ditekan.

Ada beberapa tombol yang dapat digunakan untuk mengontrol, yaitu:

- F1 : Bantuan untuk memandu pemakai dalam menjalankan program (gambar 4.16).
- F2 : Apabila proses penyesuaian dilakukan.
- F3 : Melihat perbandingan antara riwayat waktu mula-mula dengan riwayat waktu sesudah modifikasi.
- F4 : Menentukan pilihan-pilihan seperti segmen untuk menghitung koefisien  $c_i$  (bab 2), menentukan status proses secara manual atau otomatis, menentukan selisih respon yang akan dicapai (gambar 4.17).
- F6 : Membatalkan satu langkah proses. Pembatalan ini tidak dapat dilakukan pada awal proses (belum terjadi proses) atau pembatalan pernah dilakukan.
- F10 : Keluar dari proses penyesuaian. Semua hasil akan disimpan secara otomatis.
- Alt-1 : Untuk melihat layar 'initial time history'.



Gambar 4.16. Layar bantuan, setelah tombol F1 ditekan.



Gambar 4.17. Menentukan pilihan, setelah tombol F4 ditekan.

- Alt-2 : Untuk melihat layar 'Adjustment time history'.
- Alt-3 : Untuk melihat layar 'Modified time history'.
- Alt-A : Untuk melihat seluruh layar.
- Home : Untuk memindahkan cursor ke awal.

- Pg Up : Untuk memindahkan cursor 20 titik lebih awal.  
 Pg Down : Untuk memindahkan cursor 20 titik lebih akhir.  
 End : Untuk memindahkan cursor ke akhir.

#### 4.4. PROSES MELIHAT DATA DAN GRAPHIC

Bagian terakhir dari menu utama adalah melihat data dan atau grafik. Tampilan menu dari melihat ini tampak seperti gambar 4.18. Menu melihat ini mengijinkan untuk memilih lebih dari satu kemungkinan, tetapi dengan jenis yang sama, misalnya tidak dapat melihat data dan atau grafik untuk jenis riwayat waktu dan respon spektrum sekaligus. Tetapi menu ini mengijinkan untuk melihat lebih dari satu data dengan satu jenis, misalnya melihat data riwayat waktu mula-mula dan riwayat waktu saat sesudah modifikasi.



Gambar 4.18. Layar Melihat data dan grafik.

Pilihan-pilihan yang dipilih diberi tanda cawang (✓). Tanda ini dapat diaktifkan dan dinonaktifkan dengan menekan tombol *enter*. Jika semua pilihan telah ditentukan maka dengan memilih 'dilaksanakan' pilihan-pilihan tersebut dimunculkan.



Gambar 4.19. Melihat data dan grafik riwayat waktu gempa.

Demikian pula respon spektrum dapat dilihat melalui layar dengan memilih menu untuk graphic dan data respon spektrum. Beberapa tampilan dari respon spektrum diperlihatkan pada gambar di bawah ini:



Gambar 4.20. Melihat data dan grafik respon spektrum dengan absis waktu getar dan skala normal.



Gambar 4.21. Melihat data dan grafik respon spektrum dengan absis waktu getar dan skala Log.



Gambar 4.22. Melihat data dan grafik respon spektrum dengan absis frekuensi dan skala Log.

Beberapa tombol yang berpengaruh mengubah skala absis dari graphic respon spektrum adalah sebagai berikut:

Alt - N : Mengubah satuan (waktu getar atau frekuensi) dengan skala normal.

Alt - L : Mengubah satuan (waktu getar atau frekuensi) dengan skala logaritma.

Alt - F : Mengubah skala (normal atau logaritma) dengan satuan frekuensi.

Alt - T : Mengubah skala (normal atau logaritma) dengan satuan waktu getar.

Untuk keluar dari data atau grafik yang telah diaktifkan, maka tombol F10 ditekan. Sedangkan untuk keluar dari menu data dan graphic dapat memilih menu keluar, dimana akan mengembalikan pada menu utama.