

NOFITA RESTU AWALIANI, 2024 **KATALOG RIWAYAT WAKTU GEMPA PATAHAN UNTUK PEMBUATAN RIWAYAT WAKTU GEMPA TIRUAN BERDASARKAN RESPONS SPEKTRUM TARGET**. Skripsi Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman. Pembimbing: Dr. Ir. Nanang Gunawan, S.T., M.T. dan Dr. Ir. Sumiyanto, S.T., M.T.

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kepulauan yang seringkali terjadi gempa bumi, sehingga diperlukan mitigasi untuk mengurangi risiko dan dampak bencana, salah satu upayanya yaitu dengan membangun struktur bangunan tahan gempa. Data respons spektrum masih sangat dibutuhkan untuk melengkapi analisis pembuatan struktur bangunan tahan gempa, tetapi sayangnya data tersebut saat ini hanya bisa diakses dari data luar negeri. Oleh sebab itu penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan data respons spektrum target untuk membuat katalog riwayat waktu gempa tiruan patahan agar memudahkan ahli dalam perencanaan struktur bangunan tahan gempa. Data yang dibutuhkan berdasarkan dari Buku Peta Deagregasi Indonesia. Selanjutnya pengambilan data gempa bersumber dari laman *Peer Ground Motion Database*. Data ini kemudian diolah menjadi riwayat waktu tiruan dan dikategorikan berdasarkan nilai periode waktu getar (T_S) yang dihasilkan dari masing masing data gempa yang terkumpul. Data yang dihasilkan merupakan pencocokan dari nilai maksimal dari berbagai arah gempa (RotD100) dengan *spectral displacement at short period* (S_{DS}) gempa tiruan. Hasil akhir terkumpul 63% data yaitu 291 data dari 462 data target. Magnitudo yang mempunyai data paling lengkap yaitu magnitudo 5,2-5,4 dengan jumlah 32 data dan kategori desain nilai periode waktu getar (T_S) yang mendominasi yaitu desain I dengan rentang 0,4-0,6 s.

Kata kunci : gempa tiruan, katalog, respons spektrum, riwayat waktu, patahan.

NOFITA RESTU AWALIANI, 2024 **KATALOG RIWAYAT WAKTU GEMPA PATAHAN UNTUK PEMBUATAN RIWAYAT WAKTU GEMPA TIRUAN BERDASARKAN RESPONS SPEKTRUM TARGET**. Skripsi Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman. Pembimbing: Dr. Ir. Nanang Gunawan, S.T., M.T. dan Dr. Ir. Sumiyanto, S.T., M.T.

ABSTRACT

Indonesia is an island country with frequent earthquakes, so mitigation is needed to reduce the risk and impact of disasters, one of its efforts is to build earthquake-resistant building structures. Spectral response data is still very much needed to supplement the analysis of construction of earthquake-resistant building structures, but unfortunately the data is currently only accessible from foreign data. Therefore, the research is expected to generate target spectrum response data to create a catalogue of simulated earthquake history fractures to facilitate experts in the planning of seismic-resistant building structures. The required data is based on the Indonesian Deaggregation Map Book. The seismic data is from the Peer Ground Motion Database. This data is then processed into a simulated time history and categorized according to the T_S value of the vibration period (T_S) generated from the individual earthquake data collected. The resulting data is a matching of the maximum values of the various directions of the quake (RotD100) with the spectral displacement at short period (S_{DS}) of the simulated quake. The final result was 63% of the data, which is 291 data from 462 target data. The magnitudo with the most complete data is a magnitude of 5.2-5.4 with a total of 32 data and the dominant design category of the vibration time period value (T_S) is a design I with a range of 0.4-0.6 s.

Keywords: artificial earthquake, catalog, response spectrum, time history, fault.