

INTISARI

SONIFIKASI PADA DATA GEMPA BUMI UNTUK PICKING WAKTU TIBA GELOMBANG P

Oleh :

Adie Van Muhammadi

19/445601/PA/19425

Sejumlah penelitian telah dilakukan dengan tujuan memperdalam pemahaman kita terhadap kompleksitas gempa bumi ini. Analisis seismik menjadi pendekatan yang berkontribusi dalam upaya ini. Di dalam analisis seismik, beberapa elemen esensial seperti waktu tiba Gelombang P, dan Gelombang S menjadi fokus signifikan. Penelitian ini didasari pada tantangan yang muncul saat mengidentifikasi Waktu Tiba untuk gelombang P. Saat melakukan identifikasi ini, terdapat ketidaksesuaian dalam memilih titik awal yang mengakibatkan variabilitas yang tidak konsisten dalam hasil identifikasi tersebut. Studi ini bertujuan untuk lebih mendalam dalam memahami dinamika gempa bumi dengan mengadopsi pendekatan inovatif berupa metode sonifikasi. Metode Sonifikasi merupakan teknik yang menggunakan suara untuk menyampaikan informasi atau data. Penelitian ini merumuskan pertanyaan esensial mengenai potensi pelaksanaan identifikasi Waktu Tiba gelombang P melalui metode sonifikasi. Data yang digunakan dalam penelitian menggunakan data *Incorporated Research Institutions for Seismology* (IRIS) dengan data 6 data gempa serta 19 data stasiun. Dalam implementasinya, pengolahan data dilakukan melalui dua perangkat lunak utama, yaitu *Matlab* dan *Adobe Audition*. Hasil penelitian menunjukkan dalam kasus pengujian dengan variasi magnitudo didapatkan hasil rata - rata -8.22 detik dan variasi jarak -1.65 detik.

Kata kunci : Sonifikasi, Gempa Bumi, Waktu Tiba, Gelombang P.

ABSTRACT

SONIFICATION OF EARTHQUAKE DATA TO PICKING FIRST TIME ARRIVAL P-WAVES

By :

Adie Van Muhammadi

19/445601/PA/19425

Numerous studies have been conducted to comprehend earthquakes comprehensively, one of which involves seismic analysis of these events. Seismic analysis has been a contributing approach in these efforts. In seismic analysis, several essential elements such as Arrival Time, P-Waves, and S-Waves have significant focus. This research specifically addresses the challenges that arise when identifying the Arrival Time for P-Waves. During this identification process, there is inconsistency in selecting the starting point, leading to inconsistent variability in the identification results. Therefore, this study aims to further explore the dynamics of earthquakes by adopting an innovative approach known as sonification. Sonification is a technique that uses sound to convey information or data. This research formulates essential questions regarding the potential implementation of P-Wave Arrival Time identification through sonification methods. The data used in this study is obtained from the Incorporated Research Institutions for Seismology (IRIS), comprising six earthquake data points and nineteen station data points. In its implementation, data processing is carried out through two main software tools, namely Matlab and Adobe Audition. The research results indicate that, in the case of testing with variations in magnitude, an average result of -8.22 seconds and a variation in distance of -1.65 seconds were obtained.

Keywords : *Earthquake, Sonification, First time arrival, P-Waves.*