

Minimalisasi efek multiple dari data receiver function untuk karakterisasi struktur kerak pada stasiun seismik di Riau dan Pulau Sumba = Minimization of multiple effects on receiver function data for crustal structures characterization of seismic station in Riau and Sumba Island

Rey Fariz Irwansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20482940&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Model sintetik *radial* *receiver function* pada lapisan *mantle*, kerak, dan sedimen (SCM) dibuat dengan memvariasikan ketebalan sedimen mulai dari 0.4 hingga 1.0 km.

Forward modelling dijalankan menggunakan program *hrftn* pada *Computer Program in Sesimology* (CPS). Parameter data sintetik yang digunakan adalah *V_p*, *V_s*, *V_p/V_s*, dan densitas yang masing-masing nilainya adalah 1.8 km/s, 0.61 km/s, 2.95 dan 2.33 g/cm³ untuk lapisan sedimen. Untuk lapisan kerak *V_p*, *V_s*, *V_p/V_s*, dan densitasnya masing-masing adalah 6.1 km/s, 3.52 km/s 1.73 dan 2.73 g/cm³. Dengan memvariasikan ketebalan sedimen didapatkan respon sinyal *receiver function* yang mengandung *multiple* ditandai dengan adanya waktu tunda yang terjadi pada masing-masing fase. Waktu tunda yang terjadi dipengaruhi oleh ketebalan sedimen dan *multiple* yang terjadi. *Multiple* yang ada pada *receiver function* berhasil dikurangi dengan menerapkan filter prediktif. Filter diaplikasikan pada data sintetik *receiver function* terlebih dahulu kemudian diaplikasikan pada data real *receiver function*.

Parameter filter yang didapat adalah kekuatan *multiple* yang berasosiasi dengan koefisien refleksi dan waktu bolak-balik pada setiap *event* gempa. Filter diterapkan kembali pada data real di stasiun BKNI dan BASI. Filter yang diaplikasikan pada data sintetik dan data real cukup efektif untuk mengurangi *multiple* pada *receiver function*.

A synthetic radial receiver function model has been prepared on mantle, crust, and sedimentary layers (SCM) by varying the thickness of the sediment from 0.4 until 1.0 km. Forward modelling models are executed with the hrftn program in the Computer Program in Sesimology (CPS). Synthetic data parameters for sedimentary layer using *V_p*, *V_s*, *V_p/V_s*, and density which values are 1.8 km/s, 0.61 km/s, 2.95 and 2.33 g/cm³ respectively. Crustal layer using the same parameter with sedimentary layer that are values 6.1 km/s, 3.52 km/s, 1.73, and 2.73 g/cm³ respectively. By varying the thickness of the sediment obtained the respons of reverberations receiver function signals characterized by delay on every phase. The delay of receiver function caused by sediment thickness and multiple/reverberation. Multiple on receiver function have sucessfully reduced by applying a filter predictive. The Predictive filter applied on synthetic data and then on real data of receiver function. Parameters of filter have obtained by the filter are strong of reverberation that is associated with the reflection koeficient and two way time of reverberation obtained of every event. Then filter applied on real data on BASI and BKNI station. The filter predictive have successfully reducing multiple effect of the receiver function on real and synthetic data.