

## **Pemilihan Kecepatan Otomatis Seismik Refleksi Menggunakan Convolutional Neural Network = Automatic Velocity Picking Seismic Reflection Using Convolutional Neural Network**

Ghozy El Fatih, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920557109&lokasi=lokal>

---

### **Abstrak**

Analisis kecepatan merupakan salah satu tahap pengolahan utama pada metode seismik refleksi dengan memilih kecepatan yang tepat. Pada pelaksanaannya, pemilihan kecepatan tersebut merupakan kegiatan repetitif yang memakan banyak waktu dan tenaga. Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mempermudah pengerjaan analisis kecepatan. Penelitian tugas akhir ini akan melakukan pemilihan kecepatan secara otomatis pada panel semblance yang akan diekstrak sebagai sebuah gambar dan arahan pemilihan dari kecepatan rms. Data semblance dan kecepatan rms dibuat dari model kecepatan interval sintetik. Gambar semblance akan menjadi data pelatihan dan kecepatan rms akan menjadi labelnya. Pelatihan akan dilakukan menggunakan salah satu metode deep learning yaitu convolutional neural network (CNN). Luaran dari pelatihan ini akan menjadi model CNN yang nantinya diterapkan pada data seismik riil. Hasil pelatihan dengan nilai loss yang konsisten di bawah 1% terbukti dapat memilih kecepatan pada data sintetik dengan error rata-rata sekitar 1-6%. Model CNN ini kemudian diuji pada data seismik riil dan menghasilkan penampang seismik yang lebih baik serta lebih cepat dibandingkan dengan pengerjaan secara manual. ....Velocity analysis is one of the main processing stages in the seismic reflection method by choosing the right velocity. In practice, choosing the velocity is a repetitive activity that takes a lot of time and energy. Various studies have been carried out to ease the work of velocity analysis. This thesis research will automatically select the velocity on the semblance panel which will be extracted as an image and the guidance for selecting is rms velocity. The semblance and rms velocity data were made from a synthetic interval velocity models. The semblance image will be the training data and the rms velocity will be the label. The training will be conducted using one of the deep learning methods, convolutional neural network (CNN). The output of this training will be a CNN model which will later be applied to real seismic data. The results of training with a consistent loss value below 1% are proven to be able to choose the velocity on synthetic data with an average error of around 1-6%. This CNN model was then tested on real seismic data and produced a better seismic cross-section and faster than manual processing.