

# Analisis desain parameter akuisisi seismik 2D melalui forward modeling dan Q factor pada lapangan X = Analysis of seismic 2D acquisition design parameter with forward modeling and Q factor study case field X

Efrin Ramania, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20345477&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Desain Seismik survey merupakan tahapan yang paling penting sebelum melakukan survey seismik, terutama untuk daerah yang memiliki keadaan kompleks. Pada lapangan 'X' memiliki keadaan kompleks dengan topografi yang bervariasi, lapisan loose sand dan keberadaan lapisan batubara. Permukaan tanah yang di lapiasi oleh lapisan loose akan menyebabkan absorpsi dan atenuasi pada gelombang refleksi seismik. Topografi yang bervariasi akan membuat koreksi statik yang dilakukan tidak optimal. Serta keberadaan batubara dianggap akan menyebabkan absorpsi pada gelombang yang dihasilkan oleh sumber. Keadaan ini sangat memungkinkan menyebabkan kurangnya kualitas data seismik dengan S/N ratio yang rendah. Pada studi ini ditentukan desain survey seismik melalui analisis forward modeling dan nilai Quality Factor. Forward modeling dibuat berdasarkan parameter seperti data log, data seismik dan laporan dari survey terdahulu. Hasil forward modeling berupa model dari gambaran bawah permukaan. Selanjutnya, atenuasi yang terjadi dapat dilihat melalui analisis nilai kualitas batuan. Nilai kualitas batuan didapatkan dengan menggunakan metode rasio spektral. Melalui kedua analisis tersebut, maka dapat ditentukan parameter akuisisi yang tepat untuk meningkatkan S/N ratio pada akuisisi selanjutnya.

.....Seismic survey design is the most important step before doing a seismic survey, especially for areas that have complex circumstances. The field 'X' has a complex condition with varying topography, the presence of coal layer and also the surface layer was covered by loose-sand. In this formation, the loose layer caused the absorption and attenuation of the seismic reflection wave. It means that we should give more attention in the seismic survey. The complex topography will cause poor static correction. According to the previous investigation, the coal layer affected the absorption of the seismic wave. This effect will cause the low S/N ratio.

In this study, Seismic Survey design in the field 'X' was determined by forward modeling and Q-Factor analysis. The forward modeling was made by considering parameters such as, log data, seismic data and the observer's report. The result of forward modeling gives a model of the subsurface. Then, the magnitude of attenuation that occurs can also be seen by looking at the value of Q-Factor. This value was obtained by the spectral ratio method. After these analysis then the best acquisition parameter can be determined to increase the S/N ratio in the next acquisition.