

# Pencitraan bawah permukaan menggunakan pre stack depth migration anisotropi pada medium VTI (Vertical Transverse Isotropy) = Subsurface imaging using anisotropy pre stack depth migration in VTI (Vertical Transverse Isotropy) medium

Siska Agustiningsih, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20347967&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pencitraan bawah permukaan dengan metode Pre Stack Depth Migration (PSDM) mampu mencitrakan struktur kompleks dengan variasi kecepatan lateral. Akan tetapi, PSDM masih mengasumsikan bumi adalah medium isotropi, maka citra yang dihasilkan menjadi tidak akurat. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya meminimalkan ketidakakuratan hasil pencitraan dengan melibatkan parameter anisotropi dalam pembuatan model kecepatan dalam metode PSDM. Dalam penelitian ini, data seismik yang digunakan merupakan data seismik laut (offset 8234,5 meter) dengan VTI (Vertical Transverse Isotropy) sebagai asumsi medium anisotropinya. Secara teoritis, digunakan dua parameter untuk mengkarakterisasi medium ini, yaitu  $\eta$  dan  $\epsilon$ . Dimana,  $\eta$  merupakan parameter anisotropi yang mendeskripsikan variasi kecepatan terhadap arah near vertical sedangkan  $\epsilon$  mendeskripsikan variasi kecepatan terhadap arah near horizontal. Kedua parameter ini digunakan dalam proses transformasi dari kecepatan interval isotropi ke kecepatan interval anisotropi dan dalam proses PSDM anisotropi Kirchhoff. Secara umum, PSDM anisotropi memberikan hasil image yang lebih baik dibandingkan PSDM isotropi dalam kualitas reflektor yang lebih kuat dan kontinuitas yang lebih menerus. Selain itu, depth migrated gather hasil PSDM anisotropi juga lebih lurus pada far offset dibandingkan dengan hasil dari PSDM isotropi. Hal ini menunjukkan bahwa efek hockey sticks pada far offset mampu terkoreksi oleh asumsi anisotropi.

.....Subsurface imaging using Pre Stack Depth Migration (PSDM) methods can resolves kompleks structure image with lateral velocity variations. However, Pre Stack Depth Migration still performs with isotropic assumption, when the medium is anisotropic, then the seismic image yielded from the process will stay less accurate. So, Pre Stack Depth Migration process needs to take anisotropic parameters into account of velocity model buiding. In this research, seismic data is used from a marine survey (offset 8234,5 meters) with VTI (Vertical Transverse Isotropy) assumption of anisotropic media. Theoretically, this form requires two parameter to describe the media, that is  $\eta$  and  $\epsilon$ . Which,  $\eta$  is an anisotropy parameter that describe velocity variation near vertical while  $\epsilon$  is an anisotropy parameter that describe velocity variation near horizontal. These parameters are used in isotropic interval velocity transformation into anisotropic one and also in Kirchhoff anisotropic PSDM process. Generally, anisotropic PSDM give strong reflector and better continuity. Furthermore, depth migrated gathers from anisotropic PSDM give flatter for far offset, compared with ones from isotropic PSDM. It shows that hockey sticks is being corrected with anisotropy assumptions.