

ABSTRAK

STUDI TOMOGRAFI BAWAH PERMUKAAN PULAU SUMATERA BERDASARKAN WAKTU TUNDA GELOMBANG P MENGGUNAKAN METODE *RAY TRACING SHOOTING*

Oleh :

Saffanah Salma Atsalita
115 140 119

Pulau Sumatera terbentuk akibat dari pertemuan antara lempeng Indo-Australia dengan lempeng Eurasia. Dari pertemuan kedua lempeng tersebut terjadilah kompresi tektonik global dan lahirnya kompleks subduksi sepanjang tepi barat Pulau Sumatera, pengangkatan Pegunungan Bukit Barisan, serta kemunculan rangkaian busur pulau depan (*fore arc island*). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran dari bawah permukaan pulau Sumatera.

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan jenis fase gelombang P yang merupakan data gempa tektonik USGS dari tahun 1907 – 2016 yang berlokasi disepanjang pulau Sumatera. Pengolahan data dilakukan dalam dua tahapan yaitu melakukan relokasi posisi hiposenter dan pemodelan tomografi. Relokasi dilakukan menggunakan inversi *geiger* serta parameter kecepatan AK135 dengan tujuan untuk mendapatkan lokasi gempabumi dengan ketelitian yang tinggi. Selanjutnya data dari hasil relokasi hiposenter tersebut digunakan untuk membuat penampang tomografi. Proses tomografi dilakukan berdasarkan metode *ray tracing shooting* dengan tujuan untuk menggambarkan kondisi bawah permukaan.

Dari hasil penampang tomografi menunjukkan terdapat dua kenampakan subduksi dengan lokasi penunjaman berada di sisi barat sepanjang pulau Sumatera. Subduksi pada wilayah Sumatera Utara memiliki kedalaman yang dangkal berkisar antara -200 km dibawah permukaan serta sudut penunjaman yang landai. Semakin ke arah selatan kedalaman subduksi semakin dalam hingga mencapai -600 km dibawah permukaan serta sudut penunjaman semakin curam. Mikrokontinen terlihat di wilayah Sumatera Tengah pada kedalaman -300 km hingga -450 km dibawah permukaan ditunjukkan dengan nilai ΔV_p sebesar 10 – 20 km/s.

Kata Kunci : Mikrokontinen, Relokasi, Subduksi, Tomografi