

## ABSTRAK

### IDENTIFIKASI BENTUK SUBDUKSI BUSUR BANDA BERDASARKAN DATA SATELIT GRAVITASI TOPEX

Oleh :

Yohanes Dedeo Krista Nugraha

Busur Banda merupakan salah satu wilayah Indonesia bagian timur yang menjadi lokasi subduksi dari *triple junction* Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia, dan Lempeng Pasifik. Subduksi yang terjadi di Busur Banda tergolong unik karena tidak lazim terjadi di daerah subduksi lain sebagai akibat lempeng benua menunjam ke bawah lempeng samudra. Penelitian ini dilakukan untuk melihat bentuk subduksi Busur Banda dengan memanfaatkan metode gravitasi. Data gravitasi yang digunakan adalah data gravitasi satelit TOPEX yang berupa anomali udara bebas. Data ini kemudian diolah hingga didapatkan model 2D. Berdasarkan model 2D akan terlihat bentuk subduksi yang ada di Busur Banda.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa area penelitian memiliki anomali regional dengan rentang nilai dari -360 mGal sampai 200 mGal. Berdasarkan sayatan AA', anomali tinggi di sebelah barat berasosiasi dengan intrusi granit di Gunung Manuk. Anomali rendah pada Palung Weber dan Palung Aru berasosiasi dengan penipisan lapisan kerak samudra (Palung Weber) dan kerak benua (Palung Aru). Sementara anomali tinggi di timur Palung Weber berasosiasi dengan penebalan lapisan kerak akibat subduksi serta terdapatnya *continental fragment*. Hasil pemodelan maju 2D dari penelitian ini menggambarkan sudut penunjaman subduksi sebesar  $\sim 35^\circ$  pada kedalaman 50 km.

**Kata kunci** : busur banda, metode gravitasi, analisis derivatif, pemodelan maju 2D.

## ABSTRACT

### SUBDUCTION SHAPE IDENTIFICATION OF BANDA ARC BASED ON GRAVITY SATELLITE TOPEX

By :

Yohanes Dedeo Krista Nugraha

Banda Arc was one of Indonesia east region that located in subduction zone from a triple-junction of Eurasia Plate, Indo-Australia Plate, and Pacific Plate. Subduction that occurred in Banda Arc was unique because didn't occurred in other subduction zone as a result continental crust beneath oceanic crust. This study conducted to reveal the shape of Banda Arc subduction using gravity method. Free-Air anomaly gravity from TOPEX satellite altimetry used in this study. This data processed to determine 2D Model. Based on 2D Model the shape of subduction in Banda Arc will revealed.

The result of this study show that regional anomaly in Banda Arc have range from -360 mGal to 200 mGal. Based on profile AA', high anomaly in western associated with granite intrusion on Manuk Mount. Low anomaly in Weber Deep and Aru Trough associated with depletion of oceanic crust (Weber Deep) and continental crust (Aru Trough). High anomaly in eastern associated with increase of crustal thickness on subduction zone and continental fragment in that area. Based on 2d forward modeling, the direction from subduction Australia plate underneath Banda Sea Plate was  $\sim 35^\circ$  at 50 km depth.

**Keyword :** banda arc, gravity method, derivative analysis, forward modeling 2D.