

SARI

Sesar Lawanopo dan Sesar Matano merupakan sesar geser sinistral dengan orientasi tenggara – barat laut yang membatasi suatu wilayah tempat bercampurnya batuan kerak samudera dan kerak benua. Kompleksitas kondisi geologi pada daerah tersebut yang tercerminkan dari hubungan stratigrafi batuan serta persebaran struktur geologi menunjukkan bahwa daerah ini telah mengalami lebih dari satu fase tektonik. Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui fase-fase tektonik yang pernah terjadi di daerah penelitian dengan cara mengamati perkembangan struktur geologi berupa kekar dan sesar dari setiap formasi batuan yang tersingkap. Analisis lain dengan menggunakan data citra IFSAR dan fokal mekanisme gempabumi juga dilakukan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik mengenai geologi daerah penelitian, seperti sebaran unit formasi batuan dan struktur geologi, orientasi arah kelurusan struktur setiap formasi batuan serta arah tegasan utama yang terjadi pada saat ini. Penggabungan dari ketiga data tersebut menunjukkan bahwa daerah penelitian telah mengalami tiga fase tektonik yang berbeda. Fase tektonik yang paling tua dengan arah tegasan utama kompresi timur laut – barat daya berkaitan dengan kolisi antara lempeng Indo – Australia dengan lempeng pasifik pada Paleosen – Eosen; fase tektonik berikutnya memiliki arah tegasan utama kompresi selatan tenggara – utara barat laut berkaitan dengan proses kolisi yang terjadi antara Mikrokontinen Australia dengan Mikrokontinen Sulawesi pada Oligosen – Miosen Tengah; fase tektonik yang terakhir memiliki arah tegasan utama kompresi timur laut – barat daya dan berkaitan dengan redistribusi kerak-kerak benua yang saling bertumbukan di Sulawesi yang terjadi sejak Miosen Akhir hingga saat ini.

Kata kunci: Struktur geologi, Tektonik, Mekanisme fokal gempabumi, citra IFSAR, Sesar Lawanopo, Sesar Matano, Lengan Tenggara Sulawesi

ABSTRACT

Lawanopo and Matano Faults are sinistral faults with SE – NW strike orientation which bounded some areas where the oceanic crust and continental crust rocks meet. The Complexities of the geological condition of the area expressed by the stratigraphic relation of each rock formations and also from the distribution of the geological structure which indicates that this region was deformed under more than one tectonic phase. This research aims to understand those tectonic phases by examine the evolution of the brittle structures in each rock formations. Other analysis involve the IFSAR imagery data and also the earthquake focal mechanism to obtain a better understanding about the geology of the region , like the distribution of the rock formation and the geological structures, the lineament orientation of each rock formations, and the orientation of the principle stress tensor of the recent tectonic phase. The integration of those data shows that the region have experience three different tectonic phase through time. The oldest tectonic phase had NE –SW greatest principle stress tensor which related to the collision of the Indo-Australia Plate and Pacific Plate in Paleocene – Eocene; the next tectonic phase had SSE – NNW greatest principle stress tensor which related to the collision of the Australia Microcontinent and Sulawesi Microcontinent in Oligocene – Middle Miocene; The last tectonic phase have NE – SW greatest principle stress tensor which related to the redistribution of the collided microplates in Sulawesi region since Late Miocene – Holocene.

Keywords: *Geological Structures, Tectonics, Earthquake Focal Mechanism, IFSAR imagery, Lawanopo Fault, Matano Fault, Eastern Arm of Sulawesi*