



## SARI

Kompleks Kaldera Bromo-Tengger, Jawa Timur merupakan salah satu kompleks kaldera terbesar di pulau Jawa. Kompleks kaldera ini tersusun atas banyak kaldera yang saling bertumpuk hingga membentuk kaldera besar seperti saat ini. Pembentukan kaldera menyebabkan tubuh gunung api tidak dapat diidentifikasi kembali. Penyusunan morfostatigrafi dapat dilakukan guna merekonstruksi urutan letusan (*edifice*) secara morfologi. Pengamatan morfologi ini dilakukan dengan metode Penginderaan Jauh. Penelitian ini dilakukan melalui rangkaian analisis spasial, dengan memanfaatkan hasil turunan data DEM. Metode penginderaan jauh yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara ekstraksi karakteristik tiap satuan morfologi, seperti nilai *drainage density*, kelerengan, arah kelerengan, kedalaman lembah, *ridge alignment*, penyaluran, dan tekstur permukaan. Hasil interpretasi satuan litologi diketahui jika daerah penelitian tersusun atas lava dan piroklastik. Kedua jenis batuan tersebut dikelompokkan berdasar sumber erupsinya mendapatkan 20 satuan litologi. Penyusunan morfostratigrafi menggunakan beberapa aspek antara lain : Sumber erupsi, jenis batuan, *drainage density*, tingkat Erosi dan hukum potong memotong. Hasil analisis morfostratigrafi dengan 5 aspek tersebut diketahui terdapat 48 satuan. Diawali oleh pembentukan Gunung Tengger, disusul oleh Argowulan dan Gunung Ijo sebagai parasitic cone, kemudian dilanjut dengan aktivitas Gunung Cemarapukul dan Ngadisari, secara selaras Ngadirejo dan Argosari terbentuk dan di akhiri oleh pembentukan Kaldera Lautan Pasir yang terdapat *Intra Cone* di dalamnya.

**Kata Kunci** : Kompleks Kaldera Bromo-Tengger, Penginderaan Jauh, Morfostratigrafi



## **ABSTRACT**

*The Bromo-Tengger Caldera Complex, East Java, is one of the biggest caldera complex on the island of Java. This caldera complex is composed of several calderas that merge forming one big caldera, like the one can be observed today. The formation of the caldera resulted in difficulty in identifying the original volcanic body. Morphostatigraphic reconstruction can be done to reconstruct the eruption sequences morphologically. Morphological observations were carried out using remote sensing method. This research was conducted through a series of spatial analysis by utilizing the derivative results of DEM data. The remote sensing method was used to extract the characteristics of each morphological unit, such as drainage density, slope, slope direction, valley depth, ridge alignment, drainage and surface texture. Lithological interpretation showed that research location mostly composed of lava and pyroclastic deposit. Later, this lithology can be divided into 20 lithological units based on its eruption source. Morphostratigraphic reconstruction was done by considering several aspects, including : The source of eruption, rock type, drainage density, erosion rate, and cross cut law. Morphostratigraphic analysis using those aspects resulting in 48 morphostratigraphic units. As final conclusion, the history of Bromo-Tengger Caldera can be briefly explained as follow. The early formation of caldera is started by the formation of Mount Tengger, followed by Argowulan and Mount Ijo as parasitic cones. Activities of Mount Cemarapukul and Ngadisari soon take place. At the next stage, Ngadirejo and Argosari simultaneously formed. This whole process is ended by the formation of Lautan Pasir Caldera that has intra-cone on it.*

**Key Word** : *Bromo-Tengger Caldera Complex, remote sensing, Morphostatigraphic*