

ABSTRAK

Kecamatan Gunungpati merupakan area pinggiran kota atau biasa disebut wilayah peri-urban, yang masih memiliki lahan pertanian luas dan wilayah perdesaan berkembang, dengan begitu Kecamatan Gunungpati diprediksi menjadi sasaran untuk perkembangan aktivitas manusia di bidang non pertanian seperti perumahan, perdagangan jasa, dan industri, seiring berkembangnya Kota Semarang. Tingkat pertambahan penduduk Kecamatan Gunungpati yang cukup tinggi dan adanya kawasan pendidikan tinggi Universitas Negeri Semarang yang menyebabkan pertambahan penduduk dari luar akan meningkatkan kebutuhan pembangunan tempat tinggal manusia. Perkembangan wilayah permukiman seperti ini tentu saja bergantung pada kemampuan lahan, yang dalam menentukannya memerlukan komponen seperti sumber geologi yang mendukung kemampuan lahan dan bencana geologi sebagai kendala. Penelitian ini dilakukan dengan pengambilan data primer di lapangan dan juga analisis data sekunder. Pengambilan data primer di lapangan dilakukan untuk mendapatkan data kekerasan batuan, kembang susut tanah, kedalaman muka air tanah, dan kualitas air tanah berdasarkan nilai TDS (*Total Dissolve Solids*), sedangkan data sekunder yang digunakan berupa data kelerengan, kerentanan gerakan tanah, dan kerawanan banjir. Data tersebut nantinya diolah dalam bentuk peta dan dianalisis menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dengan melakukan pembobotan pada parameter dan subparameter. Zonasi pengembangan wilayah ditentukan dengan rumus penentuan interval. Hasil analisis pembobotan parameter menggunakan metode AHP menunjukkan parameter yang paling berpengaruh adalah kerentanan gerakan tanah (29,3%), kelerengan (24,9%), kekerasan batuan (15%), tingkat kembang susut tanah (12,5%), kerawanan banjir (7,6%), kedalaman muka air tanah (6,5%), dan kualitas air tanah berdasarkan nilai TDS (4,2%). Skor akhir pembobotan didapatkan melalui perkalian bobot parameter dan bobot subparameter. Nilai akhir pembobotan kemudian diaplikasikan pada setiap peta dan di *overlay* menggunakan *software* ArcGIS. Hasil *overlay* menunjukkan bahwa Kecamatan Gunungpati terbagi menjadi 3 zonasi kemampuan lahan untuk geologi pengembangan wilayah permukiman, yaitu zonasi sangat mampu, meliputi sebagian Kelurahan Kandri, Pongangan, Jatirejo, Nongkosawit, Gunungpati, Mangunsari, Pakintelan, Ngijo, Cepoko, Patemon, Plalangan, Kali Segoro, dan Sekaran, zonasi mampu meliputi sebagian Kelurahan Sadeng, Tinjomoyo, Sukorejo, Sekaran, Kali Segoro, Pakintelan, Plalangan, Mangunsari, Gunungpati, Cepoko, Jatirejo dan Kandri, dan zonasi kurang mampu meliputi sebagian Kelurahan Sadeng, Sukorejo, Tinjomoyo, Kandri, Pongangan, Kali Segoro, Sekaran, Patemon, Pakintelan, dan Plalangan.

Kata kunci: sumber geologi dan bencana geologi, metode *Analytical Hierarchy Process*, geologi pengembangan wilayah

ABSTRACT

Gunungpati sub-district is a suburban area or commonly called a peri-urban area, which still has extensive agricultural land and developing rural areas. Thus, Gunungpati District is predicted to become a target for the development of human activities in non-agriculture such as housing, commerce, and industry, as the development of Semarang City. The population growth rate of Gunungpati District is quite high and the existence of the Universitas Negeri Semarang area which causes population growth from outside, will increase the need for residential development. The development of residential areas, depends on the capability of the land, where in determining it requires components such as geological resources that support the capability of the land and geological disasters as obstacles. This research was conducted by collecting primary data in the field and also analyzing secondary data. Primary data collection in the field was carried out to obtain data on rock hardness, soil shrinkage, depth of groundwater level, and groundwater quality based on TDS (Total Dissolve Solid) values, while secondary data used in the form of slope, ground movement, and flood susceptibility. . The data will be processed in the form of maps and analyzed using the AHP (Analytical Hierarchy Process) method by weighting the parameters and subparameters. Regional development zoning is determined based on the interval determination formula. The results of the weighting parameter analysis using the AHP method show that the most influential parameters were the vulnerability to soil movement (29.3%), slope (24.9%), rock hardness (15%), soil shrinkage (12.5%), flood vulnerability (7.6%), groundwater level (6.5%), and groundwater quality based on TDS value (4.2%). The final weighting score was obtained through weight parameters and weight subparameters. The final weighted values are then applied to each map and overlaid using ArcGIS software. The overlay results show that Gunungpati District is divided into 3 zone of land capability for the development of residential areas, namely the very capable zone, covering parts of Kandri, Pongangan, Jatirejo, Nongkosawit, Gunungpati, Mangunsari, Pakintelan, Ngijo, Cepoko, Patemon, Plalangan, Kali Segoro, and Sekaran Subdistrict, the capable zone cover parts of Sadeng, Tinjomoyo, Sukorejo, Sekaran, Kali Segoro, Pakintelan, Plalangan, Mangunsari, Gunungpati, Cepoko, Jatirejo and Kandri Subdistrict, and the less capable zone covers parts of Sadeng, Sukorejo, Tinjomoyo, Kandri, Pongangan , Segoro River, Sekaran, Patemon, Pakintelan, and Plalangan Subdistrict.

Keywords: geological resources, geological hazards, Analytical Hierarchy Process method, regional development geology.