

**Pemanfaatan Citra Satelit Geoeye-1 untuk Pemodelan Spasial
Tingkat Faktor Kebutuhan Energi Listrik Harian terhadap Daya Tersambung
di Permukiman Kecamatan Ponorogo**

Oleh :

**Lintang Dwi Candra
11/316624/GE/07189**

Intisari

Permukiman merupakan salah satu bagian dari konsumen listrik yang disediakan oleh PLN (Perusahaan Listrik Negara). Terjadi dinamika dalam mengkonsumsi energi listrik pada berbagai tipe permukiman dalam berbagai waktu. Diperlukan kajian mengenai pemanfaatan energi listrik untuk menghasilkan informasi yang bermanfaat dalam informasi manajemen energi listrik. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan daya listrik tersambung berbasis citra satelit Geoeye-1 dan memetakan daya konsumsi listrik harian berdasarkan tipologi permukiman serta mengetahui tingkat faktor kebutuhan energi listrik harian terhadap daya tersambung di permukiman Kecamatan Ponorogo.

Pemodelan spasial dalam penelitian ini menggunakan proses analisis tabular (*query*) yang terdapat dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk memetakan daya listrik tersambung dan daya konsumsi listrik harian sehingga dapat diketahui tingkat faktor kebutuhan listrik melalui formula tertentu. Informasi daya listrik tersambung diperoleh melalui interpretasi visual pada permukiman dari citra resolusi tinggi Geoeye-1 tahun perekaman 2014 dan kegiatan lapangan dengan bantuan data sekunder dari PLN. Informasi konsumsi listrik harian diperoleh melalui wawancara sampel di lapangan. Penentuan sampel lapangan yang digunakan adalah dengan *proportional stratified sampling* dan uji ketelitian interpretasi dilakukan dengan *confusion matrix calculation*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya tersambung 450 VA mayoritas terdapat di pinggiran kota. Daya 900 VA hampir merata di seluruh kelurahan, daya 1300 VA dan 2200 VA terkonsentrasi di dalam kota. Secara umum, tingkat konsumsi listrik di permukiman kecamatan Ponorogo antara 2 kWh – 5 kWh per hari yang rata-rata dikonsumsi oleh daya 900 VA dan 1300 VA. Sehingga rata-rata tingkat faktor kebutuhan energi listrik harian terhadap daya tersambung hasilnya berada dalam kondisi ideal yang tersebar hampir merata di seluruh kelurahan. Proporsi konsumsi listrik harian yang digunakan antara 60%-80% dari daya tersambung.

Kata Kunci : interpretasi visual, citra satelit Geoeye-1, pemetaan, pemodelan spasial, faktor kebutuhan listrik

The Use of GeoEye-1 Satellite Imagery for Spatial Modelling the Level of Demand Factor Electrical Energy Daily based Installed Electricity Power in Subdistrict Ponorogo Settlement

**Lintang Dwi Candra
11/316624/GE/07189**

Abstract

Settlement is a part of electricity consumers of PLN (Perusahaan Listrik Negara). There was the dynamics of the electrical energy consumed in a variety settlement types at various times. Is necessary studies on the utilization of electrical energy to produce useful information in the management of electrical energy. This research aims for mapping installed electricity power based on GeoEye-1 satellite imagery and mapping the daily consumption electricity power based on the typology of settlements to know the level of demand factor electrical energy daily based installed electricity power in subdistrict Ponorogo settlement.

Spatial modeling in this research used tabular analysis process (query) contained in Geographic Information Systems (GIS) to mapping the installed electricity power and the consumption electricity power daily so as to know the level of demand factor electricity through a specific formula. Installed electricity power information obtained through visual interpretation of the settlement from GeoEye-1 satellite imagery recorded at 2014 and which has been geometric correction and additional field checks with secondary data from PLN. Daily electricity consumption information obtained through interviews of samples in the field. The sampling method is proportional stratified sampling and interpretation accuracy value with confusion matrix calculation.

The results showed that the installed power for 450 VA majority in suburbs. Electricity power installed of 900 VA almost uniformly in all urban villages, power installed 1300 VA and 2200 VA are concentrated inside the city. Generally, the level of electricity consumption in settlement Ponorogo subdistricts between 2 kWh - 5 kWh per day with demand factor electrical daily of the installed power in ideal conditions which are spread almost evenly throughout the village. The proportion of daily electricity consumption is used between 60% - 80% of the installed electricity power.

Keywords : visual interpretation, Geoeeye-1 satellite imagery, mapping, spatial modelling, demand factor electricity