

# **PENENTUAN LOKASI DIGESTER BIOGAS MENGGUNAKAN ANALISIS KERNEL DENSITY DAN ANALISIS CENTER OF GRAVITY**

## **STUDI PADA KOPERASI SUSU SUMBER REJEKI, DESA PUDAK WETAN, PONOROGO**

**Putra Endi (Manajemen – 10/304819/EK/18120)**

**Dosen Pembimbing: Wakhid Slamet Ciptono, MBA., MPM., Ph.D.**

### **INTISARI**

Keputusan lokasi adalah salah satu keputusan penting dalam perusahaan karena membangun suatu fasilitas membutuhkan biaya yang besar dan sulit untuk mengubah lokasi dalam waktu singkat. Selain itu, keputusan lokasi turut berpengaruh pada biaya-biaya lain seperti biaya transportasi, biaya pajak, dan biaya tenaga kerja. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan lokasi instalasi *digester biogas* komunitas yang dapat dijangkau oleh kandang-kandang ternak sehingga dapat mengurangi potensi limbah dan menghasilkan energi alternatif pengganti gas elpiji.

Penelitian ini menggunakan analisis *Kernel Density* untuk menentukan area potensial instalasi *digester biogas* berdasarkan tingkat kepadatan kotoran sapi dan analisis *Center of Gravity* untuk menentukan titik koordinat instalasi *digester biogas* di setiap area potensial berdasarkan kuantitas kotoran masing-masing kandang dan jarak antar kandang. Perbandingan biaya konsumsi energi turut dimasukkan untuk membandingkan biaya sebelum dan sesudah analisis.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya sembilan titik *digester biogas* komunitas dan enam titik *digester biogas* individu yang dapat menampung semua kotoran ternak di lokasi penelitian. Selain itu, hasil dari analisis menunjukkan penghematan biaya konsumsi energi yang cukup besar jika dibandingkan dengan biaya sebelum analisis.

**Kata Kunci: Keputusan Lokasi, Sistem Informasi Geografis, Analisis *Kernel Density*, Analisis *Center of Gravity*, *Biogas*, *Digester Biogas***



**PENENTUAN LOKASI DIGESTER BIOGAS MENGGUNAKAN ANALISIS KERNEL DENSITY DAN ANALISIS CENTER OF GRAVITY.**

**STUDI PADA KOPERASI SUSU SUMBER REJEKI, DESA PUDAK WETAN, PONOROGO**

**PUTRA ENDI, Wakhid Slamet Ciptono, MBA., MPM., Ph.D.**

Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

# **DETERMINING BIOGAS DIGESTER LOCATION USING KERNEL DENSITY ANALYSIS AND CENTER OF GRAVITY ANALYSIS**

## **STUDY ON SUMBER REJEKI DAIRY COOPERATION, PUDAK WETAN, PONOROGO**

**Putra Endi (Manajemen – 10/304819/EK/18120)**

**Supervisor : Wakhid Slamet Ciptono, MBA., MPM., Ph.D.**

### **ABSTRACT**

Location decision is one of the most important firm's decisions because building a facility is very costly and changing facility's location in short time is very difficult. In addition, the location decision also affect the other costs such as transportation costs, tax costs, and labor costs. This research aims to determines the location of community biogas digester installation that can be reached by cowhouses to reduce waste and produce alternative energy beside LPG.

This research uses Kernel Density analysis to determine potential areas of biogas digester installation based on cow dung density and Center of Gravity analysis to determine the coordinates of the biogas digester installation in each potential area based on the quantity of dung from each cowhouse and the distance between the cowhouse. Comparison of energy consumption costs are included to compare energy consumption costs before and after analysis.

The results of this study showed nine points of community biogas digester and six points of single biogas digester to accommodate all livestock manure in the research area. In addition, the results of the analysis indicatesubstantial savings of energy consumption costs when compared to the costs before analysis.

**Keywords: Location Decisions, Geographic Information System, Kernel Density Analysis, Center of Gravity Analysis, Biogas, Biogas Digester**