

**IDENTIFIKASI NOMOR PLAT KENDARAAN MOTOR DENGAN  
MENGUNAKAN METODA K-MEANS**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya**

**Oleh**

**TRINOVFANTA**

**06 085 004**

**Program Studi Teknik Telekomunikasi  
Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG  
2010**

## ABSTRAK

Identifikasi merupakan proses pengenalan yang menggunakan algoritma K-Means yang berusaha mengelompokkan data yang ada ke dalam beberapa kelompok, dimana data dalam satu kelompok mempunyai karakteristik yang sama satu sama lainnya dan mempunyai karakteristik yang berbeda dengan data yang ada di dalam kelompok yang lain. Dengan kata lain, metode ini berusaha untuk meminimalkan variasi antar data yang ada di dalam suatu *cluster* dan memaksimalkan variasi dengan data yang ada di cluster lainnya.

Dalam Tugas Akhir ini dirancang sebuah simulasi dengan menggunakan bahasa pemrograman *Matrix Laboratory* (MATLAB 7.0.1) dibantu dengan metoda K-Means sebagai pengklaster untuk mengenal *image* plat. Pembuatan simulasi dilakukan dengan menggunakan image yang telah di *take* dan diinputkan kedalam program masukan image pada ahap awal. Yang mana melalui tahap pemrosesan akan didapatkan output yang keakurasiannya sekitar 85-95% dan ditampilkan dalam bentuk tampilan *image* yang telah teridentifikasi. Sehingga didapatkan keakuratan output yang diperoleh.

Kata kunci : *Matrix Laboratory, cluster, image*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang pesat seperti yang kita rasakan sekarang ini, sangat mempengaruhi tingkat kinerja manusia. Seperti halnya pada pembuatan tugas akhir ini yang nanti pada akhirnya akan sangat membantu dalam aplikasi sehari-hari.

Pembuatan software pada *image processing* ini dilatarbelakangi oleh keterbatasan alat pendeteksi image pada benda tidak bergerak seperti plat nomor kendaraan hitam putih. Sehingga hasil output yang diperoleh akan sama dengan input yang di masukkan dan melali software yang di buat ini akan mendapatkan keakuratan data yang di masukkan melali metoda K means.

K-Means merupakan metode klusterisasi yang paling terkenal dan banyak digunakan di berbagai bidang karena sederhana, mudah diimplementasikan, memiliki kemampuan untuk mengkluster data yang besar, mampu menangani data outlier, dan kompleksitas waktunya linear  $O(nKT)$  dengan  $n$  adalah jumlah dokumen,  $K$  adalah jumlah kluster, dan  $T$  adalah jumlah iterasi. K-means merupakan metode pengklasteran secara partitioning yang memisahkan data ke dalam kelompok yang berbeda. Dengan *partitioning* secara iteratif, KMeans mampu meminimalkan rata-rata jarak setiap data ke klasternya. Metode ini dikembangkan oleh Mac Queen pada tahun 1967.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan penyusunan tugas akhir ini adalah :

- Membantu dalam identifikasi nomor plat kendaraan motor agar lebih efisien.
- Mendapatkan hasil keluaran yang lebih akurat dan nyata sesuai dengan inputnya.

## **1.3 Permasalahan**

Adapun permasalahan yang diangkat dalam tugas akhir ini adalah bagaimana mendapatkan output yang sama dengan input yang dimasukkan pada pengenalan plat motor yang telah ditentukan.

## **1.4 Batasan Masalah**

Ruang lingkup dari pembuatan tugas akhir ini terfokus pada cara kerja sistem algoritma yang digunakan, dan hanya sebatas nomor plat kendaraan motor hitam dan putih saja.

## **1.5 Metode Penulisan**

Metode penulisan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

### **1. Study literatur**

Pencarian dan mengumpulkan sumber data yang diperlukan melalui buku-buku referensi yang berhubungan dengan software yang akan dibuat.

### **2. Konsultasi**

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan pengujian program dan analisa dari simulasi yang telah dibuat, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Fungsi algoritma K-Means disini adalah sebagai pengklaster yang amat berperan penting dalam pengelompokan data yang berbeda. Dengan adanya bantuan metoda ini lebih mempermudah dalam pembacaan (lacrning) setiap edge pada objek yang tidak dijamin keakurasiannya karena memiliki kemampuan untuk mengklaster data yang besar.
2. Untuk mendapatkan hasil keluaran yang lebih akurasi hanyalah dibutuhkan Proses filterisasi yang benar hingga menghasilkan deteksi tepi yang akurat.
3. Filter yang dibuat didalam tugas akhir ini dapat dikembangkan lagi dan menjadi dasar didalam pembuatan filter citra yang menggunakan algoritma yang lebih kompleks serta dapat dipakai didalam berbagai aplikasi pengolahan citra.
4. Bahasa pemrograman MATLAB lebih sederhana dibandingkan bahasa pemrograman lainnya, karena tidak memerlukan inisialisasi untuk setiap variabel.

## DAFTAR PUSTAKA

1. <http://klik.tedy.wordpress.com>, Pengenalan Matlab 7.0.1
2. Redo Dwi Bagus. F, Algoritma K-Means
3. Lestari, Citra [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com), Clustering
4. <http://www.caam.rice.edu/software/ARPACK/> Multiscale Normalized Cuts Segmentation Toolbox for MATLAB
5. Yudi Agusta's Research Weblog – A Weblog For Data Mining and Clustering