

**PERBANDINGAN UNJUK KERJA  $K$  – NEAREST NEIGHBOR ( $K$ -NN)  
DAN SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM) BERDASARKAN  
GEOMETRIC MOMENT INVARIANT UNTUK PENGENALAN OBJEK**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Strata-1 Pada  
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas*

**DISUSUN OLEH:**

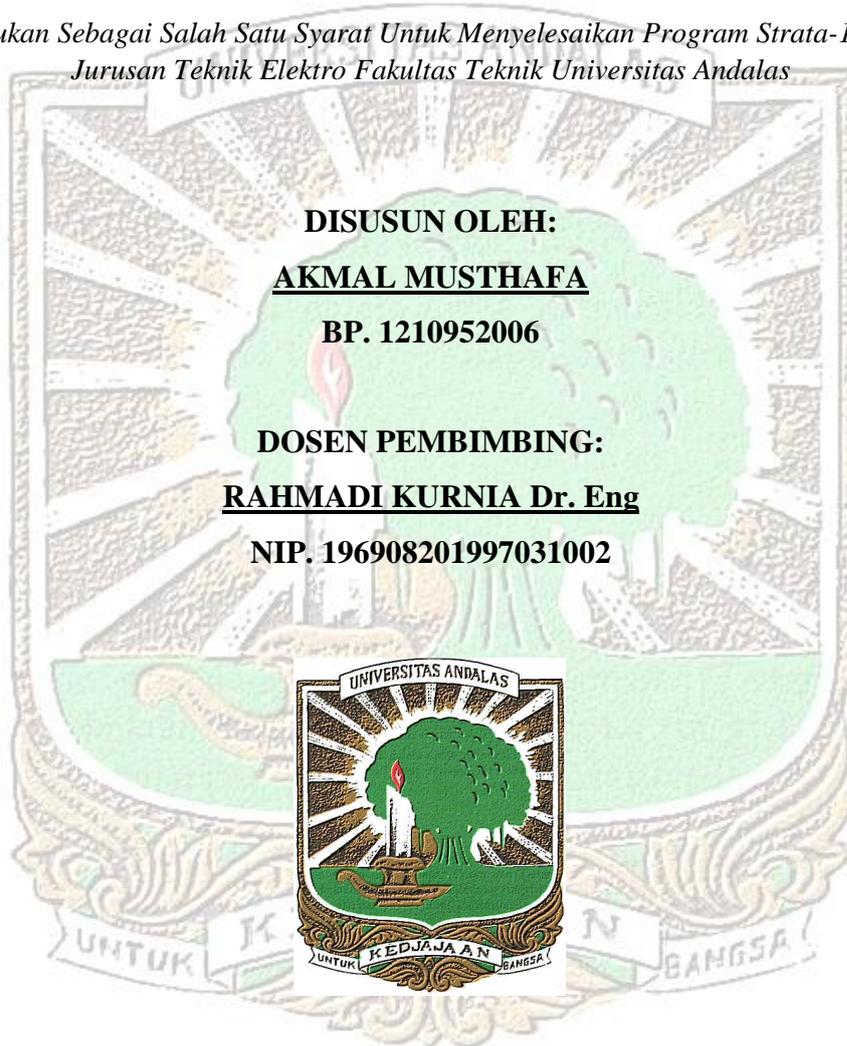
**AKMAL MUSTHAFA**

**BP. 1210952006**

**DOSEN PEMBIMBING:**

**RAHMADI KURNIA Dr. Eng**

**NIP. 196908201997031002**



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2017**

## ABSTRAK

Pengenalan objek 3 dimensi dengan berbagai sudut pandang menjadi permasalahan dalam komputer vision, komputer mengenali objek tersebut sebagai objek yang berbeda. Maka diperlukan suatu pengenalan objek 3 dimensi dari berbagai sudut pandang oleh komputer, sehingga objek 3 dimensi dari berbagai sudut pandang dikenali sebagai objek yang sama oleh komputer. Dalam penelitian ini, ada 100 macam objek dengan 72 citra digital berbagai sudut pada tiap objek yang akan diolah. Semua citra diolah terlebih dahulu hingga menjadi citra biner. Ekstraksi ciri yang digunakan adalah Geometric Moment Invariant didapatkan 7 nilai moment untuk 1 buah citra digital yang memiliki kelebihan tidak dipengaruhi oleh translasi, penskalaan, rotasi, dan pencerminan. Untuk metoda klasifikasi yang digunakan adalah K – Nearest Neighbor (K-NN) dan Support Vector Machine (SVM). K-NN menggunakan prinsip ketetanggaan dalam proses klasifikasi, sedangkan SVM menggunakan hyperplane dalam proses klasifikasi terhadap 2 kelas data. Untuk menganalisa performansi terbaik dari kedua metoda tersebut, digunakan 300 citra digital sebagai objek uji. Hasil percobaan menunjukkan bahwa metoda K-NN lebih bagus, efektif, dan efisien dibandingkan dengan metoda SVM. Metoda K-NN memiliki tingkat akurasi sebesar 74,43%, sedangkan SVM 49,767%. Untuk waktu komputasi, metoda K-NN lebih cepat dibandingkan metoda SVM yaitu 36,37 detik dan 984,512 detik. Serta dalam pemakaian memori metoda K-NN lebih kecil dibandingkan dengan metoda SVM, yaitu 1643 KB dan 13928,67 KB.

*Kata kunci: Pengenalan Objek, Geometric Moment Invariant, K – Nearest Neighbor (K-NN), Support Vector Machine (SVM).*

