

## ABSTRAK

Tutupan lahan dapat dipantau melalui pengolahan citra penginderaan jauh. Pengolahan citra tersebut dapat dimanfaatkan untuk mengklasifikasikan daerah tutupan lahan yang bisa digunakan untuk memudahkan pemetaan tata letak lahan di suatu wilayah. Saat ini kurangnya pemantauan lahan adalah masalah utama sehingga banyak lahan yang terbengkalai dan mengakibatkan lahan tidak dimanfaatkan dengan baik. Lahan tersebut sebenarnya dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas suatu daerah dalam bidang wisata, perkebunan, pemukiman dll.

Tugas Akhir ini menggunakan citra satelit landsat *thematic mapper* di sekitar daerah Situ Cisanti. Data tersebut didapatkan dari Pusat Teknologi dan Data Penginderaan Jauh (PUSTEKDATA) Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN). Klasifikasi daerah tutupan lahan dengan menggunakan metode *Gradients* (HOG) dan klasifikasi *K-Nearest Neighbor* (K-NN) untuk mengklasifikasikan 3 jenis kelas tutupan lahan, yaitu hutan, sawah, dan pemukiman.

Sistem klasifikasi tutupan lahan ini menghasilkan nilai performansi terbaik dengan akurasi 73.33% dan waktu komputasi 0.0057 s menggunakan citra berukuran 16x16 piksel. Pada proses ekstraksi ciri HOG menggunakan *cell size* 8x8, *block size* 2x2, *numbins* 9 serta dalam proses klasifikasi K-NN menggunakan nilai  $k=9$  dengan jenis perhitungan jarak menggunakan *cityblock*.

Kata Kunci: Tutupan lahan, Citra Satelit, Satelit *Landsat Thematic Mapper*, *Histogram of Oriented Gradients*, *K-Nearest Neighbor*, Matlab.