

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemetaan wilayah merupakan sumber data yang mempunyai nilai strategis karena hasilnya dapat dijadikan salah satu dasar perumusan perencanaan dan evaluasi berbagai bidang, misalnya pada pelestarian lingkungan dan pembangunan. Pemetaan wilayah dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu secara langsung ataupun tidak langsung. Pengukuran secara langsung dapat dilakukan dengan pengukuran langsung dilapangan menggunakan meteran ataupun peralatan fisik lainnya. Sedangkan pengukuran secara tidak langsung dengan cara membuat foto secara digital dari udara/satelit kemudian hasil citra foto diukur menggunakan perangkat lunak dengan perbandingan jarak yang telah ditetapkan sebelumnya. Salah satu cara pengukuran secara tidak langsung adalah dengan menggunakan pemrograman Matlab. Matlab merupakan perangkat lunak komputasi analitis yang sangat ampuh dalam melakukan perhitungan rumit dalam pengukuran pemetaan wilayah.

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah: Bagaimana cara mengukur luas wilayah laut Aral dari citra satelit menggunakan pengolahan citra digital.

1.3. Batasan Masalah

Dari perumusan masalah di atas terdapat beberapa batasan masalah, antara lain:

1. Program bantu yang digunakan dalam membuat tugas akhir ini adalah MATLAB R2014b
2. Tidak membandingkan antara satu metode dengan metode lainnya
3. Menggunakan foto Citra satelit
4. Hanya menghitung luas wilayah, dalam hal ini Laut Aral, dalam satuan kilometer persegi
5. Menggunakan skala yang sudah tertera pada gambar Citra

1.4. Luaran Penelitian

Luaran penelitian tugas akhir ini berupa program yang dibuat menggunakan perangkat lunak MATLAB yang melakukan perhitungan jarak dan luas pada beberapa citra satelit yang diukur dalam bentuk piksel dan satuan kilometer. Data penelitian kemudian dibandingkan dan dibuat dalam bentuk grafik untuk digunakan untuk penelitian selanjutnya.

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Membuat program untuk membandingkan citra satelit dari tempat tertentu dalam jangka waktu tertentu
2. Mengaplikasikan algoritma seleksi warna untuk membuat program deteksi tepi pada pengolahan citra digital

1.6. Manfaat penelitian

Hasil dari penelitian ini bermanfaat bagi instansi pemerintah dan masyarakat untuk menghitung berbagai macam hal, seperti pertumbuhan industri, perusakan hutan, dan penyusutan badan sungai.

1.7. Pelaksanaan kegiatan

- Perancangan konsep penelitian
- Pengumpulan informasi melalui konsultasi dengan dosen pembimbing, dan buku – buku terkait serta informasi dari internet
- Analisa informasi terkait dengan kebutuhan rencana penelitian
- Pengumpulan informasi pemetaan citra yang diperlukan untuk penelitian
- Pengolahan citra pada Matlab
- Laporan

1.8. Sistematika Penulisan

Penulisan laporan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab, secara garis besar adalah sebagai berikut:

a. **BAB I PENDAHULUAN**

Memuat penjelasan mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, hasil akhir, manfaat yang diperoleh, metodologi dan sistematika laporan tugas akhir.

b. **BAB II DASAR TEORI**

Berisi dasar-dasar teoritis, dan spesifikasi garis besar dari komponen-komponen alat yang hendak direncanakan dan dibuat pada tugas akhir.

c. **BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN**

Berisi penjelasan mengenai pelaksanaan perancangan dan pembuatan alat, baik perangkat keras maupun perangkat lunak secara mendetail.

d. **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA**

Membahas pengujian awal perangkat keras dan perangkat lunak yang telah dibuat dan analisa data-data yang diperoleh pada saat pengujian.

e. **BAB V PENUTUP**

Berisi kesimpulan dari hasil analisa dan saran-saran penulis dalam pembuatan tugas akhir.