

## 1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, masalah yang akan di teliti adalah :

- Bagaimana menerapkan teknik *watermarking* pada citra digital dengan menggunakan metode DS-CDMA (*Direct Sequence Code Division Multiple Access*).
- Bagaimana menyisipkan *watermark* ke dalam citra digital dengan menerapkan metode DCT pada proses penyisipan dan IDCT pada proses ekstraksi.
- Bagaimana kualitas citra media setelah disisipkan informasi berupa citra logo biner (citra *watermark*).
- Bagaimana ketahanan citra *watermark* terhadap proses kompresi, gangguan noise, *rescalling* dan rotasi yang dilakukan pada cira hasil *watermarking* pada proses ekstraksi.

Ruang lingkup Tugas Akhir ini adalah :

1. Input sistem berupa citra dengan format BMP *grayscale* 8 bit dengan ukuran 256x256.
2. *Watermark* atau pesan yang disisipkan berupa logo dengan format BMP 1bit dengan ukuran yang berbeda-beda.
3. Jenis serangan yang digunakan antara lain : *gaussian noise*, kompresi JPEG, *rescalling/resize*, rotasi.

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan pada masalah yang telah diidentifikasi di atas, maka tujuan Tugas Akhir ini adalah:

- Merancang teknik *watermarking* pada citra digital dengan menggunakan DS-CDMA kemudian mensimulasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman Matlab 7.1.
- Membandingkan kualitas citra asli dengan citra hasil dari proses *watermarking*.
- Menguji ketahanan (*robustness*) dan tingkat *sensitivitas* citra *watermark* yang disisipkan terhadap hilangnya informasi pada citra *watermarking* akibat proses kompresi JPEG, gangguan noise, *rescalling* dan rotasi.

## 1.4 Metodologi penyelesaian masalah

Metode yang digunakan dalam penyelesaian tugas akhir ini adalah :

1. Studi Literatur  
Mencari referensi dan sumber-sumber lain yang layak yang berhubungan dengan *watermarking*, DS-CDMA dan DCT.
2. Pendalaman Materi  
Mempelajari konsep *watermarking* dan algoritma DS-CDMA sehingga dapat menentukan tujuan yang ingin dicapai berdasarkan parameter -parameter inputan.

3. Perancangan dan Implementasi  
Merancang program dengan perancangan terstruktur dan mengimplementasikan hasil perancangan menggunakan bahasa pemrograman Matlab 7.1.
4. Analisis dan Evaluasi  
Melakukan pengujian perangkat lunak dengan menganalisis performansi dari citra hasil *watermarking* yang sudah dikenai serangan geometris berdasarkan BER dan PSNR.
5. Penyusunan Laporan Tugas Akhir  
Menyusun laporan hasil analisis yang dirangkum ke dalam sebuah buku Laporan Tugas Akhir.