

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

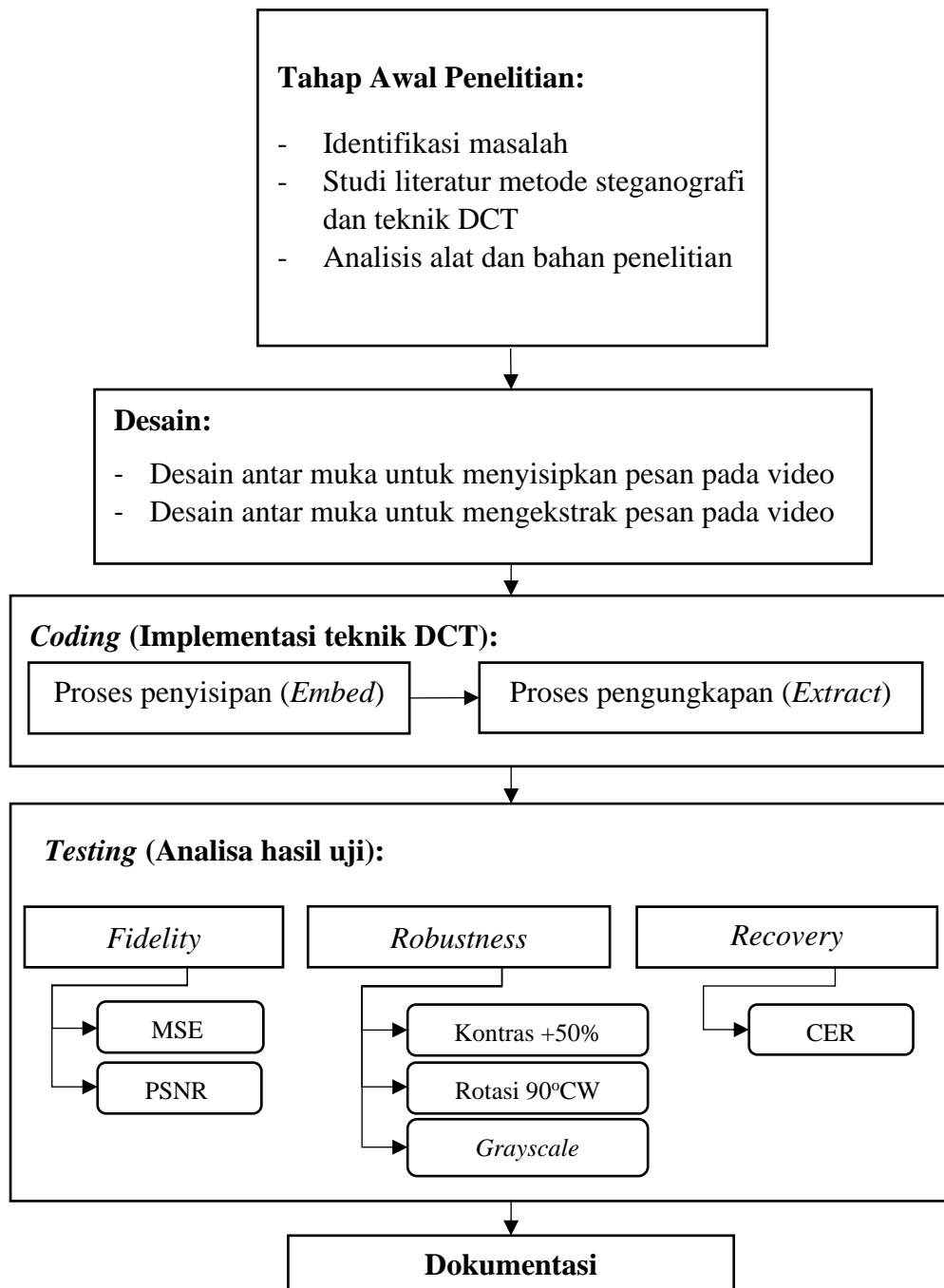
Untuk menunjang kegiatan penelitian dalam bab ini akan dijelaskan desain penelitian, metode penelitian, serta alat dan bahan penelitian.

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah tahapan atau gambaran yang akan dilakukan dalam penelitian. Desain penelitian ini dibuat untuk memberikan gambaran serta kemudahan dalam melakukan penelitian. Langkah-langkah penting pada penelitian ini dijelaskan menjadi 4 tahapan utama sebagai berikut:

1. Tahapan awal penelitian dilakukan dengan cara mengidentifikasi masalah, mempelajari teori mengenai metode steganografi dan teknik DCT, serta mengumpulkan alat dan bahan penelitian.
2. Desain merupakan tahapan membuat antar muka aplikasi.
3. *Coding* merupakan tahapan implementasi metode steganografi ke dalam antar muka aplikasi yang telah dibuat sebelumnya.
4. *Testing* dilakukan setelah semua modul aplikasi diimplementasikan kemudian diuji kembali untuk memastikan semua modul program berjalan sesuai tujuan penelitian.

Semua prosedur di atas digambarkan pada Gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Tahapan penelitian yang akan dilakukan yaitu:

1. Identifikasi masalah merupakan tahapan awal dalam penelitian yang dapat membantu penentuan tujuan penelitian dari masalah yang diperoleh dengan membahas isu-isu teknologi informasi terkini, serta menelaah penelitian yang telah dilakukan dan dipublikasikan melalui jurnal ilmiah.

2. Studi literatur

Studi literatur merupakan tahapan mempelajari metode dan teknik yang akan diimplementasikan pada penelitian, yaitu metode steganografi dan teknik DCT melalui buku literatur dan jurnal ilmiah.

3. Membangun aplikasi yang memiliki fungsionalitas sebagai berikut:

- a) Pesan teks dan video digital digunakan sebagai *input* sistem.
- b) Melakukan proses encode pesan teks ke dalam video digital.
- c) Proses encode menghasilkan *stego-file*.
- d) Melakukan proses decode pesan teks dari *stego-file*.
- e) Melakukan proses perhitungan kualitas metode steganografi.

4. Tahapan selanjutnya yaitu mengimplementasikan teknik DCT pada aplikasi dengan mengikuti skema pengembangan perangkat lunak model *waterfall* agar semua kebutuhan fungsionalitas dapat berjalan sebagaimana mestinya.

5. Pengujian kualitas metode steganografi teknik DCT dilakukan agar dapat mengetahui kesesuaiannya dengan rumusan masalah.

3.2 Metode Penelitian

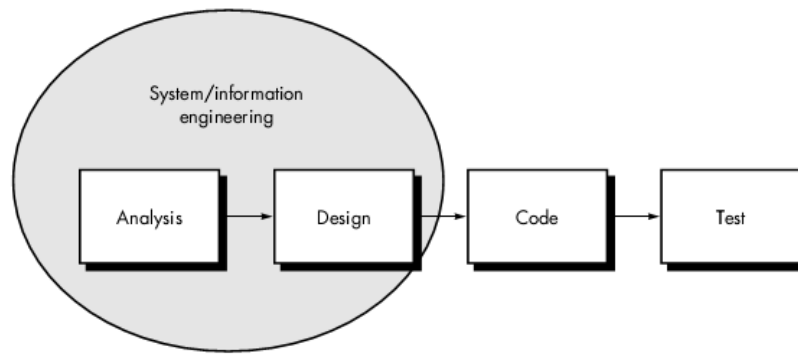
Metode penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak.

3.2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian kali ini, data dan informasi yang tersedia dapat menunjang proses penelitian. Pada proses ini dilakukan studi literatur mengenai metode steganografi dan teknik DCT, melalui jurnal, buku teks, tutorial, dan dokumentasi lainnya yang didapat melalui observasi di perpustakaan dan World Wide Web.

3.2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam tahap ini metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah pendekatan terstruktur yaitu model sekuensial linier atau model *waterfall*. Model sekuensial linier mengusulkan sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial mulai dari sistem level dan terus maju ke analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (Pressman, 2010). Di mana alur prosesnya seperti pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Model sekuensial linier (Pressman, 2010)

1. *Analysis*, tahap awal di mana adanya analisis untuk menentukan kebutuhan, batasan, dan tujuan dari perangkat lunak sesuai yang diinginkan. Dalam tahap ini penulis mengidentifikasi masalah dan memilih metode yang cocok untuk menyelesaikan masalah tersebut. Algoritma yang dipakai adalah algoritma steganografi DCT.
2. *Design*, merupakan proses perancangan yang melibatkan identifikasi dan menggambarkan dasar sistem serta hubungan satu sama lain. Pada tahap ini dibuat desain dari implementasi algoritma yang akan dikembangkan yaitu proses *data hiding* pada video MJPEG.
3. *Code*, pada tahap ini desain aplikasi yang telah dilakukan sebelumnya kemudian diimplementasikan dalam bentuk unit program. Setelah unit program dibuat, kemudian dilakukan testing pada unit program tersebut untuk memastikan implementasi berjalan dengan baik.
4. *Testing*, setelah semua unit program berhasil diimplementasikan dan lolos testing maka dilanjutkan dengan mengintegrasikan setiap unit untuk membentuk aplikasi yang diinginkan. Aplikasi yang sudah dibentuk kemudian di tes kembali untuk memastikan unit program dapat berjalan satu sama lain dalam aplikasi dan aplikasi yang dibuat sudah memenuhi kebutuhan.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Berdasarkan kebutuhan-kebutuhan di atas, maka ditentukan bahwa alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Fajrul Malik, 2019

DATA HIDING PADA VIDEO DIGITAL MENGGUNAKAN METODE DISCRETE COSINE TRANSFORM (DCT)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.3.1 Alat Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan berbagai alat bantu penunjang baik berupa perangkat keras maupun perangkat lunak. Adapun perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat komputer yang mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.1 Alat Penelitian

No.	Perangkat Keras	Perangkat Lunak
1.	CPU Intel Core i5-4210U @ 1,7GHz.	Microsoft Windows 10 64 bit
2.	VGA NVIDIA GT 840M, 2048MB <i>Dedicated Video Memory</i> .	Matlab R2019a
3.	Memori 8 GB DDR3 SDRAM.	Notepad++ 6.3
4.	<i>Solid State Drive</i> 512GB.	
5.	Papan ketik dan tetikus.	
6.	Monitor	

3.3.2 Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan berbagai bahan penelitian meliputi:

1. Pesan rahasia berupa teks pada lampiran C4.
2. Media penampung berupa berkas video digital kodek MJPEG pada lampiran C5.