

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi saat ini telah mampu merubah banyak sekali kehidupan dan kebiasaan aktifitas manusia. Salah satunya kini manusia dapat saling bertukar dan mengirim informasi dengan sangat cepat dan mudah tanpa mengenal jarak dan waktu. Sehingga banyak hal-hal baru yang muncul baik jual beli, bersosial, trend, bisnis, dan banyak lagi. Seiring dengan hal itu maka kebutuhan akan keamanan komputer semakin dibutuhkan, untuk melakukan pecegahan terhadap serangan-serangan dari peretas.

Pada akhir-akhir ini penggunaan teknologi media digital mengalami perkembangan pesat karena kelebihanannya dalam penyimpanan data yang efisien, Kemudahannya untuk dimanipulasi dan ditransmisikan serta hampir semua aspek kehidupan menggunakan komputer. Dari komputer yang mempunyai fungsi tertentu sampai pada komputer pribadi yang biasa digunakan oleh perusahaan besar maupun perusahaan kecil untuk menyimpan data perusahaan, menyimpan database, mengatur keuangan, sampai pada sekedar untuk hiburan seperti mendengar musik atau permainan

Pada saat ini sering ditemukan buku online serta website tentang logo yang beredar dan diperjual belikan pada internet, namun ternyata gambar (citra digital) yang terdapat pada konten adalah hasil mencuri karya cipta orang lain. Tentu saja tanpa sepengetahuan pemilik citra tersebut. Penduplikasian terhadap

suatu citra digital sangat merugikan bagi pihak pemilik citra digital tersebut. Oleh karena itu, keaslian suatu citra digital merupakan sesuatu yang harus dijaga. Pemberian label pada citra digital merupakan salah satu solusi yang tepat dengan cara memberikan watermark pada citra digital tersebut. Watermarking merupakan salah satu metode proteksi hak cipta yang bertujuan untuk menanggulangi penduplikasian citra digital secara ilegal. Salah satu karya intelektual yang dilindungi adalah dalam bentuk digital, seperti software dan produk multimedia seperti teks, musik, gambar atau citra (image), dan video digital. Selama ini penggandaan atas produk digital tersebut dilakukan secara bebas dan leluasa dengan hasil yang sama persis. Pemegang hak cipta atas produk digital tersebut tentu dirugikan karena tidak mendapat royalti dari usaha penggandaan tersebut

Watermarking ini memanfaatkan kekurangan-kekurangan sistem indera manusia seperti mata dan telinga. Dengan adanya kekurangan inilah, metode watermarking ini dapat diterapkan pada berbagai data digital. Jadi watermarking merupakan suatu cara untuk menyembunyikan atau menanam suatu data/informasi tertentu ke dalam suatu data digital lainnya, tetapi tidak diketahui kehadirannya oleh indera manusia. Metode DFT merupakan teknik watermarking yang digunakan berdasarkan nilai korelasi watermark yang diekstrak, dimana nilai korelasi tersebut menyatakan tingkat kemiripan citra watermark ekstrak dengan watermark asli sebelum dilakukan penyisipan

Berdasarkan penjelasan latar belakang tersebut maka peneliti menyimpulkan sebuah judul penelitian ini yaitu **“Implementasi Watermaking Logo Untuk SDN 060843 Pada Citra Digital Dengan Metode Discrete Fourier Transform (DFT)”**.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Adapun hal-hal yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Belum di terapkannya metode yang khusus dalam penentuan Watermaking Logo Untuk SDN 060843.
2. Belum ada aplikasi Watermaking Logo Untuk SDN 060843 Pada Citra Digital Dengan Metode Discrete Fourier Transform (DFT).
3. Sulitnya melakukan deteksi watermarking logo Untuk SDN 060843 secara langsung.

I.2.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, ada beberapa hal yang menjadi rumusan masalah, yaitu :

1. Bagaimana melakukan implementasi metode Discrete Fourier Transform (DFT) dlaam Watermaking Logo Untuk SDN 060843?
2. Bagaimana menghasilkan aplikasi Watermaking Logo Untuk SDN 060843

Pada Citra Digital Dengan Metode Discrete Fourier Transform (DFT)?

3. Bagaimana mempermudah melakukan deteksi watermarking logo Untuk SDN 060843 secara langsung?

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah sebagai berikut :

1. Data yang diperlukan dalam perancangan sistem adalah data Watermaking Logo Untuk SDN 060843.
2. Perancangan sistem menggunakan UML (*Unified Modelling Language*)
3. Bahasa pemograman yang digunakan untuk membuat aplikasi yaitu, PHP, Java dan database Mysql
4. Aplikasi yang dirancang hanya membahas Watermaking Logo Untuk SDN 060843.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan latar belakang tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem aplikasi Watermaking logo untuk SDN 060843 pada citra digital dengan metode Discrete Fourier Transform (DFT) berbasis android.
2. Menjaga keamanan dari Watermaking Logo Pada SDN 060843.

3. Membantu dalam melakukan Watermaking Logo Untuk SDN 060843 secara langsung.

I.3.2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Mempermudah dalam melakukan perusahaan dalam Watermaking logo untuk SDN 060843.
2. Terciptanya sistem aplikasi Watermaking logo untuk SDN 060843 berba.
3. Diterapkan metode Discrete Fourier Transform (DFT) dalam Watermaking logo untuk SDN 060843.

I.4. Metodologi Penelitian

Didalam proses perancangan aplikasi ini diterapkan metode penelitian yang mendukung didalam proses perancangan, diantaranya adalah :

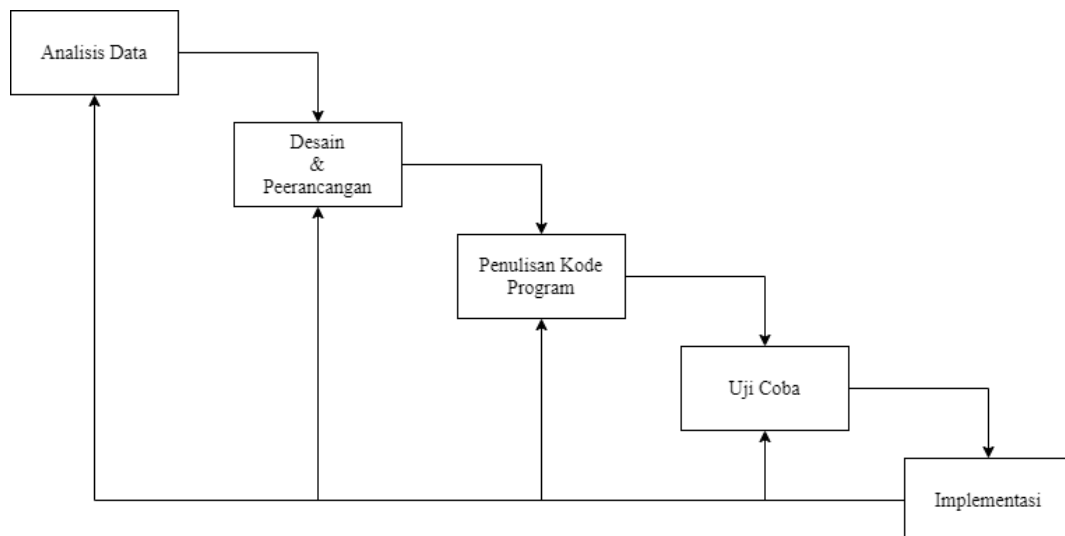
I.4.1.1. Studi kepustakaan (Library Research)

Melakukan kegiatan studi pustaka baik dari media internet, jurnal, buku – buku yang berhubungan dengan kegiatan perancangan sebuah aplikasi, seperti dasar – dasar membangun sebuah aplikasi Watermaking Logo Untuk SDN 060843 Pada Citra Digital Dengan Metode Discrete Fourier Transform (DFT)

.

I.4.1.2. Metode Perancangan Aplikasi

Adapun prosedur pembangunan aplikasi yang saya lakukan adalah menggunakan metode *waterfall* seperti yang terlihat pada gambar berikut :



Gambar I.1. Metode Pengembangan *Waterfall*

Adapun keterangan dari *waterfall* penelitian adalah sebagai berikut :

a. Analisis Data

Pada tahap ini dilakukan proses pemecahan masalah yang sedang diteliti, dan solusi yang ditawarkan berdasarkan data yang ada dalam proses Watermaking Logo Untuk SDN 060843 Pada Citra Digital Dengan Metode Discrete Fourier Transform (DFT).

b. Desain dan Perancangan

Pada tahap ini penulis melakukan perancangan dasar pada aplikasi yang akan dibangun yaitu dengan menggunakan UML yaitu, *use case*, *activity*

diagram, sequence diagram, class diagram, dan juga melakukan Desain *User Interface*.

c. Penulisan Kode Program

Pada tahap ini dilakukan proses penulisan kode program untuk menjalankan algoritma pada aplikasi nantinya. Karena aplikasi ini dijalankan di *android* dirancang dengan menggunakan java dan *databasse* Msyqsl.

d. Uji Coba

Pada tahap ini setelah aplikasi selesai dirancang dan dibangun, aplikasi ini akan diuji coba dengan menggunakan metode *Black Box*. Metode *Black Box* merupakan metode pengujian aplikasi yang dilakukan dengan mengecek apakah aplikasi sudah berjalan sesuai dengan yang diinginkan atau belum.

e. Implementasi

Pada tahap ini aplikasi telah selesai dirancang, diuji coba, dan siap digunakan dan mengetahui cara kerja sistem yang dirancang.

I.5. Kontribusi Penelitian

Adapun kontribusi yang diberikan pada penelitian yang dilaksanakan adalah berupa :

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dine Tiara Kusum (2021) dengan judul “Fast Fourier Transform (FFT) Dalam Transformasi Sinyal

Frekuensi Suara Sebagai Upaya Perolehan Average Energy (AE) Musik” Dalam sistem temu kembali informasi dari sebuah musik diperlukan proses ekstraksi musik menjadi sinyal frekuensi suara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari nilai Average Energy (AE) yang merupakan salah satu parameter yang digunakan dalam information music retrieval. Fast Fourier Transform (FFT) adalah metode yang digunakan untuk mentransformasi sinyal suara menjadi spectrum suara berbasis sinyal frekuensi yang dapat digunakan dalam proses analisa data suara lebih lanjut. Berdasarkan ujicoba dari musik yang digunakan pada penelitian ini diperoleh nilai Average Energy (AE) sebesar 0.00044998

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Umam Hidayaturrohman (2020) dengan judul “Implementasi Transformasi Fourier Untuk Transformasi Domain Waktu Ke Domain Frekuensi Pada Luaran Purwarupa Alat Pendeteksian Gula Darah Secara Non-Invasif*” Transformasi Fourier pertama kali diperkenalkan oleh matematikawan dan fisikawan asal Prancis yaitu Josep Fourier (1768-1830). Metode ini dianggap yang terbaik dalam hal analisis spektrum (Kim, 2003). Secara garis besar, metode Transformasi Fourier dibagi menjadi 2 bagian yaitu Fourier Kontinu dan Fourier Diskret. Transformasi Fourier Kontinu banyak dilakukan pada sistem yang sederhana dan data yang sedikit karena memberikan hasil yang sangat baik. Jika sudah kompleks dan data yang dilibatkan banyak, penerapannya akan sulit dilakukan bahkan tidak dapat untuk diselesaikan

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh penulis untuk penduplikasian terhadap suatu citra digital sangat merugikan bagi pihak pemilik citra digital

tersebut. Oleh karena itu, keaslian suatu citra digital merupakan sesuatu yang harus dijaga. Pemberian label pada citra digital merupakan salah satu solusi yang tepat dengan cara memberikan watermark pada citra digital tersebut. Watermarking merupakan salah satu metode proteksi hak cipta yang bertujuan untuk menanggulangi penduplikasian citra digital secara ilegal. Salah satu karya intelektual yang dilindungi adalah dalam bentuk digital, seperti software dan produk multimedia seperti teks, musik, gambar atau citra (image), dan video digital.

I.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, kontribusi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan tentang teori-teori dan metode yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau permasalahan yang sedang dihadapi.

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, evaluasi sistem yang berjalan dan desain sistem secara detail.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini menerangkan hasil dan pembahasan aplikasi yang dirancang serta kelebihan dan kekurangan aplikasi yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan penulisan dan saran dari penulis sebagai perbaikan di masa yang akan datang untuk perancangan Aplikasi Watermaking Logo Untuk SDN 060843 agar bisa menjadi lebih baik lagi.