

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Batik merupakan bagian dari Bangsa Indonesia, yang merupakan warisan nenek moyang. Sebagai warisan, batik harus tetap dijaga serta dilestarikan. Salah satu cara untuk menjaga eksistensi serta melestarikan batik adalah dengan melakukan pengembangan terhadap motif batik, sehingga lebih variatif dan unik.

Batik telah diakui oleh UNESCO sebagai salah satu warisan budaya Indonesia sejak 2 Oktober 2009[1]. Batik memiliki berbagai corak (motif) yang muncul berulang kali pada sepotong dari kain [1][2].

Pengembangan motif batik yang beragam dengan metode konvensional yang tidak jarang dikerjakan dalam kurun waktu 1 (satu) bulan, tetap bisa dijadikan pilihan. Namun, pesatnya perkembangan teknologi salah satunya dengan mengandalkan teknologi komputasi tersebut juga sangat dapat diperhitungkan dalam pengembangan motif batik yang beragam dan unik. Selain lebih mudah, pengembangan dengan cara ini juga menghabiskan waktu serta biaya yang lebih sedikit dibandingkan dengan cara konvensional.

Sebagai contoh, sebelumnya telah ada pengembangan pada batik dengan melibatkan teknologi komputasi, yaitu pengembangan batik Kalimantan Barat dengan merancang sebuah perangkat lunak pengembangan motif kreasi. Perancangan ini menggunakan operasi geometri pada pengolahan citra, yang ditujukan untuk memodifikasi koordinat pixel dalam suatu citra dengan pendekatan tertentu. Ada 4 (empat) operasi geometri yang berhubungan dengan perubahan bentuk geometri citra untuk pengembangan batik tersebut, yaitu : *flipping*, *rotating*, *looping*, dan *scaling/zooming* [3].

Keanekaragaman hayati yang dimiliki Bangsa Indonesia dapat dijadikan referensi untuk menciptakan inovasi baru motif batik. Misalnya, memanfaatkan berbagai jenis tumbuhan, hewan darat, hewan laut, hewan udara, atau bahkan benda mati sebagai referensi motif utama.

Dalam Tugas Akhir ini, penulis mengembangkan motif batik berbentuk salah satu biota laut. Pengembangan motif batik ini memanfaatkan metode *Random Walk* dan metode *Cellular Automata*. Kedua metode ini saling terintegrasi menciptakan motif batik. Adapun biota laut yang dijadikan objek untuk membuat batik adalah Nautilus. Pengembangan motif batik pada Tugas Akhir ini berbeda dengan pengembangan motif batik pada Tugas Akhir sebelumnya, dimana Tugas Akhir sebelumnya adalah pengembangan motif batik berbentuk karang dengan penerapan yang didominasi dengan menggunakan metode *L-System*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah yang harus diselesaikan dalam mencapai tujuan adalah :

1. Bagaimana cara mengimplementasikan bentuk *Nautilus* menjadi sebuah motif batik dengan teknologi komputasi ?
2. Bagaimana penerapan metode *Random Walk* dan *Cellular Automata* dalam membentuk motif batik ?
3. Bagaimana membuat *website* agar motif batik dapat dikostumisasi sesuai dengan keinginan?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari pengerjaan Tugas Akhir ini adalah :

1. Dapat mengembangkan pembuatan motif *Nautilus* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan metode *Random Walk* dan metode *Cellular Automation* dan diimplementasikan pada *web browser* dengan keluaran berupa gambar dengan format .jpg.
2. Menghasilkan motif batik dengan melakukan perhitungan matematis ke dalam bahasa pemrograman, sehingga lebih cepat dan efisien.

## **1.4 Batasan Masalah**

Ruang lingkup dalam pengerjaan Tugas Akhir adalah :

1. Corak batik yang dijadikan motif utama adalah corak dari salah satu moluska laut, yaitu *Nautilus*.
2. Pengembangan motif batik diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP.
3. Pengembangan desain motif batik dilakukan menggunakan metode *Random Walk* dan *Cellular Automata*.

### **1.5 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian pada pengerjaan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Menemukan referensi-referensi untuk memahami metode *Random Walk* dan *Cellular Automata* untuk menghasilkan motif batik dengan pola dasar *Nautilus*.

b. Analisis

Mengkaji masalah, mendefinisikan batasan-batasan masalah, dan mencari solusi dari masalah-masalah tersebut.

c. Perancangan

Merancang sistem, baik itu motif maupun *web* yang akan dibuat dalam Tugas Akhir.

d. Implementasi

Mengimplementasikan pengembangan motif *Nautilus* pada *web server* dengan jumlah lebih dari satu jenis motif batik *Nautilus*.

e. Pengujian

Melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun, serta menuangkannya ke dalam grafik.

f. Survei

Melakukan survei untuk dijadikan parameter keberhasilan pengembangan motif batik *Nautilus*. Target survei dilakukan terhadap minimal 50 mahasiswa atau umum dan 2 dosen seni dari Fakultas Industri Kreatif.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan Buku Tugas Akhir ini terdiri dari beberapa bagian. Adapun sistematika penulisannya, yaitu :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab paling awal ini terdiri dari deskripsi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Berisi teori-teori penunjang Tugas Akhir. Teori-teori tersebut didapatkan dari berbagai sumber referensi terpercaya, baik dari buku, paper, dan lain-lain.

## **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Berisi pemodelan, perancangan, serta implementasi dari sistem.

## **BAB IV PENGUJIAN SISTEM**

Berisi pengujian-pengujian yang dilakukan terhadap sistem.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian yang telah dilakukan, beserta saran dan harapan untuk penelitian selanjutnya mengenai Tugas Akhir yang serupa.