

**SKRIPSI**

**HARMONI WARNA DALAM GAMBAR: SARAN  
PEMILIHAN WARNA DALAM PEMBUATAN POSTER**



Laras Octa Safira

NPM: 2016730052

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
2021**



**UNDERGRADUATE THESIS**

**IMAGE COLOR HARMONY: COLOR SUGGESTION IN  
POSTER MAKING**



**Laras Octa Safira**

**NPM: 2016730052**

**DEPARTMENT OF INFORMATICS  
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY AND SCIENCES  
PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY  
2021**



# LEMBAR PENGESAHAN

## HARMONI WARNA DALAM GAMBAR: SARAN PEMILIHAN WARNA DALAM PEMBUATAN POSTER

Laras Octa Safira

NPM: 2016730052

Bandung, 03 Februari 2021

Menyetujui,

Pembimbing

Husnul Hakim, M.T.

Ketua Tim Penguji

Anggota Tim Penguji

Mariskha Tri Adithia, P.D.Eng

Lionov, Ph.D.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Mariskha Tri Adithia, P.D.Eng



## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

### **HARMONI WARNA DALAM GAMBAR: SARAN PEMILIHAN WARNA DALAM PEMBUATAN POSTER**

adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung segala risiko dan sanksi yang dijatuhkan kepada saya, apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non-formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini.

Dinyatakan di Bandung,  
Tanggal 03 Februari 2021

Laras Octa Safira  
NPM: 2016730052





## ABSTRAK

Poster dimaksudkan sebagai visual tampilan pekerjaan seseorang. Salah satu komponen visual dalam sebuah poster adalah warna. Ada banyak cara dalam memilih warna, salah satu cara untuk memilih warna adalah berdasarkan harmoni warna. Harmoni sendiri memiliki arti keselarasan/keserasian dari elemen-elemen yang ada. Harmoni warna bisa dinilai melalui orang atau-pun dengan menggunakan rumus mengenai skor harmoni warna. Semakin baik harmoni warna yang dihasilkan dari sebuah poster tentu akan semakin baik juga citra dari poster tersebut. Penting untuk poster memiliki tampilan visual yang baik sehingga lebih menarik bagi audiens. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan desain otomatis sistem pendukung yang memungkinkan *user* mendapatkan sugesti warna yang baik dari sisi skor harmoni dalam pembuatan sebuah poster. Sistem yang diusulkan menggabungkan metode skor *color harmony* antar dua warna dan banyak warna agar mendapatkan skor harmoni keseluruhan pada sebuah poster. Dalam prosesnya algoritma genetik diterapkan untuk mencari kombinasi warna yang menghasilkan skor baik dan memenuhi tujuan. Hasil akhir dari sistem ini adalah desain kombinasi warna yang dapat digunakan untuk membuat poster memiliki skor harmoni yang lebih baik.

**Kata-kata kunci:** Harmoni warna, Algoritma genetik, Poster, Desain estetika



## **ABSTRACT**

Posters are not a visual display of someone's work. One of the visual components in a poster is color. There are many ways to choose a color, one way to choose a color is based on color harmony. Harmony itself means the combination of the existing elements that having a pleasing effect . Color harmony can obtained from people's judgment or even by using a formula regarding color harmony scores. The better the color harmony produced from a poster, the better the image of the poster will be. It is important for a poster with a better visual appearance so that it is more attractive to the audience. Therefore, this study develops an automatic design of a support system that supports user getting good color suggestions in terms of the harmony score in making a poster. The proposed system combines the color harmony scoring method between two colors and multiple colors in order to obtain a total harmony score on a poster. In the process, a genetic algorithm is applied to look for color combinations that produce good scores and meet objectives. The end result of this system is a color combination design that can be used to make the poster have a better harmony score.

**Keywords:** Color harmony, Genetic algorithm,Poster,Aesthetic design



*Dipersembahkan kepada Teknik Informatika, keluarga tercinta,  
teman-teman yang mendukung proses pembuatan, semua orang  
yang berperan dalam pembuatan skripsi ini dan diri sendiri*



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan YME atas berkat sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Harmoni Warna Dalam Gambar: Saran Pemilihan Dalam Pembuatan Poster. Penulis juga berterima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan serta bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak Sinto dan Ibu Bonnie Sundari yang selalu memberikan dukungan selama pengerjaan skripsi ini.
2. Kedua Kakek Nenek, Aki Babang dan Nehe yang selalu memberikan dukungan penuh selama pengerjaan skripsi ini.
3. Adik penulis, M Gerraldy Parikesit yang selalu memberikan semangat dan motivasi juga support kepada penulis.
4. Bapak Husnul Hakim selaku dosen pembimbing yang selalu membimbing dan membantu penulis dalam menyusun skripsi.
5. Ibu Mariskha Tri Adithia dan Bapak Lionov selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang baik untuk memperbaiki penyusunan skripsi ini.
6. Vinson Tandra, Jonatan Laksamana, Chrissandi Sutrisno, Dian Swastiani, Dini puspita, Fikri Muzakki, Sanny Zieman selaku teman seperjuangan dan bertukar pikiran yang selalu membantu serta memberikan support.
7. Bernadeth Yoelfani selaku teman yang selalu memberi support dan teman cerita dalam penulisan skripsi ini.
8. Pihak-pihak lain yang telah membantu penulisan skripsi ini, yang terus memberikan doa dan semangat kepada penulis.

Akhir kata, penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca yang hendak melakukan penelitian dan pengembangan yang terkait dengan skripsi ini.

Bandung, Februari 2021

Penulis





# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xxi</b>
<b>DAFTAR KODE PROGRAM</b>	<b>xxiii</b>
<b>1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	2
1.3 Tujuan . . . . .	2
1.4 Batasan Masalah . . . . .	3
1.5 Metodologi Penelitian . . . . .	3
1.6 Sistematika Pembahasan . . . . .	3
<b>2 LANDASAN TEORI</b>	<b>5</b>
2.1 Poster . . . . .	5
2.2 <i>Color Harmony</i> . . . . .	6
2.2.1 Model Color Harmony Dua Warna Li-Chen Ou dan M Ronnier Lou [1] . . .	6
2.2.2 <i>Model Color Harmony Solli dan Lenz [2]</i> . . . . .	14
2.2.3 Model Warna <i>CIELAB</i> dan <i>RGB</i> . . . . .	15
2.3 Algoritma Genetik [3] . . . . .	16
2.4 Algoritma <i>Mean Shift</i> [4] . . . . .	18
2.5 Library <i>Mean shift Scikit-learn</i> . . . . .	19
<b>3 ANALISIS</b>	<b>21</b>
3.1 Algoritma <i>Mean Shift</i> . . . . .	21
3.2 Analisis <i>color harmony</i> . . . . .	23
3.3 Analisis Algoritma Genetik . . . . .	24
3.4 Analisis Perangkat Lunak . . . . .	27
3.4.1 Diagram <i>Use Case</i> dan Skenario . . . . .	27
3.4.2 Diagram Kelas Awal . . . . .	28
<b>4 PERANCANGAN</b>	<b>31</b>
4.1 Perancangan Masukan . . . . .	31
4.2 Perancangan Keluaran . . . . .	31
4.3 Perancangan Antarmuka . . . . .	31
4.4 Diagram Kelas . . . . .	32
4.4.1 Kelas Genetik . . . . .	35
4.4.2 Kelas <i>ColorHarmony</i> . . . . .	36
4.4.3 Kelas <i>Solver</i> . . . . .	39

4.4.4	Kelas GUI	39
4.4.5	Kelas Sklearn-Meanshift	39
<b>5</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN</b>	<b>41</b>
5.1	Lingkungan untuk Pengujian	41
5.2	Implementasi	41
5.3	Pengujian Fungsional	41
5.4	Pengujian Eksperimental	44
5.4.1	Pengujian fungsi perangkat lunak	44
5.4.2	Pengujian generasi pada algoritma genetik	45
<b>6</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>47</b>
6.1	Kesimpulan	47
6.2	Saran	47
	<b>DAFTAR REFERENSI</b>	<b>49</b>
	<b>A KODE PROGRAM</b>	<b>51</b>
	<b>B POSTER EKSPERIMEN</b>	<b>61</b>

## DAFTAR GAMBAR

1.1	Contoh poster yang sama dengan pemilihan warna berbeda . . . . .	2
2.1	Gambar a,b dan c adalah contoh-contoh dari poster ilmiah . . . . .	6
2.2	Diagram plot warna untuk $L * a * b *$ . . . . .	7
2.3	Contoh warna yang saling komplementer dalam hue . . . . .	8
2.4	Contoh warna yang memiliki hue yang sama . . . . .	8
2.5	Pengelompokan warna berdasarkan lightness dan chroma . . . . .	8
2.6	Hubungan antara skor harmoni warna dan perbedaan kromatik . . . . .	10
2.7	Hubungan antara skor harmoni warna dan jumlah cahaya. . . . .	10
2.8	Hasil yang diprediksi dari Persamaan. (5) . . . . .	11
2.9	Representasi grafis Persamaan . . . . .	11
2.10	Kinerja prediksi model oleh (a) Persamaan. (5) dan (b) Persamaan. (8) . . . . .	12
2.11	(a) Nilai harmoni warna rata-rata untuk pasangan warna yang mengandung warna rona tertentu. (b) Hasilnya ditampilkan dalam (a) dipisahkan oleh tujuh nada . . . . .	12
2.12	Efek kuning (EY), didefinisikan oleh Persamaan (10) kurva-puncak tinggi berubah secara dinamis sesuai dengan nilai terang dari warna yang diberikan. . . . .	13
2.13	Ilustrasi bagaimana crossover bekerja . . . . .	17
2.14	Ilustrasi bagaimana mutation bekerja . . . . .	17
2.15	Ilustrasi dari gen,kromosom dan populasi pada masalah color harmony . . . . .	18
2.16	Hasil proses mean shift terhadap sebuah poster . . . . .	19
3.1	Flow chart penyelesaian masalah . . . . .	22
3.2	Ilustrasi pengelompokan data menggunakan meanshift dari sklearn . . . . .	23
3.3	Ilustrasi dari gen,kromosom dan populasi pada masalah color harmony . . . . .	24
3.4	Ilustrasi dari pengkodean kromosom . . . . .	25
3.5	Pembagian 2 populasi berdasarkan region . . . . .	25
3.6	Perhitungan skor harmoni dari tiap pasang warna yang ada dalam sebuah kromosom . . . . .	25
3.7	Proses crossover dari 2 warna pilihan . . . . .	26
3.8	Proses mutasi dari 2 warna pilihan . . . . .	26
3.9	Diagram <i>use case</i> untuk perangkat lunak . . . . .	28
3.10	Diagram kelas untuk perangkat lunak poster . . . . .	29
4.1	Contoh <i>file</i> masukan. . . . .	32
4.2	Perancangan GUI saat pertama kali perangkat lunak dibuka . . . . .	32
4.3	Perancangan GUI saat memilih poster yang ingin dimasukan kedalam perangkat lunak . . . . .	33
4.4	Perancangan GUI <i>loading screen</i> ketika gambar sudah dimasukan dan proses sedang berjalan . . . . .	33
4.5	Perancangan GUI sesudah proses selesai dan perangkat lunak mengeluarkan output berupa gambar . . . . .	33
4.6	Perancangan GUI sesudah pengguna menekan tombol <i>generate new color</i> . . . . .	34
4.7	Perancangan GUI ketika poster yang dimasukan kedalam perangkat lunak melebihi ukuran yang ditentukan . . . . .	34

4.8	Perancangan GUI ketika user ingin membuat pdf poster dengan warna yang telah dibuat program . . . . .	34
4.9	Perancangan GUI ketika pdf poster dengan warna yang telah dibuat program selesai dibuat . . . . .	34
4.10	Perancangan GUI ketika user ingin kembali memilih warna baru tetapi skor harmoni yang dihasilkan turun dari sebelumnya . . . . .	35
4.11	Diagram kelas untuk perangkat lunak . . . . .	35
5.1	Perancangan GUI saat pertama kali perangkat lunak dibuka . . . . .	41
5.2	Perancangan GUI saat memilih poster yang ingin dimasukkan kedalam perangkat lunak . . . . .	42
5.3	GUI <i>loading screen</i> ketika gambar sudah dimasukkan dan proses sedang berjalan . . . . .	42
5.4	GUI sesudah proses selesai dan perangkat lunak mengeluarkan output berupa gambar . . . . .	42
5.5	GUI sesudah pengguna menekan tombol <i>generate new color</i> . . . . .	43
5.6	GUI ketika poster yang dimasukkan kedalam perangkat lunak melebihi ukuran yang ditentukan . . . . .	43
5.7	GUI ketika user ingin membuat pdf poster dengan warna yang telah dibuat program . . . . .	43
5.8	GUI ketika pdf poster dengan warna yang telah dibuat program selesai dibuat . . . . .	43
5.9	GUI ketika user ingin kembali memilih warna baru tetapi skor harmoni yang dihasilkan turun dari sebelumnya . . . . .	44
B.1	Poster 1 . . . . .	62
B.2	Poster 2 . . . . .	62
B.3	Poster 3 . . . . .	62
B.4	Poster 4 . . . . .	62
B.5	Poster 5 . . . . .	62
B.6	Poster 6 . . . . .	62
B.7	Poster 7 . . . . .	62
B.8	Poster 8 . . . . .	62
B.9	Poster 9 . . . . .	62
B.10	Poster 10 . . . . .	63
B.11	Poster 11 . . . . .	63
B.12	Poster 12 . . . . .	63
B.13	Poster 13 . . . . .	63
B.14	Poster 14 . . . . .	63
B.15	Poster 15 . . . . .	63
B.16	Poster 16 . . . . .	64
B.17	Poster 17 . . . . .	64
B.18	Poster 18 . . . . .	64
B.19	Poster 19 . . . . .	64
B.20	Poster 20 . . . . .	64
B.21	Poster 21 . . . . .	64
B.22	Poster 22 . . . . .	65
B.23	Poster 23 . . . . .	65
B.24	Poster 24 . . . . .	65
B.25	Poster 25 . . . . .	65
B.26	Poster 26 . . . . .	65
B.27	Poster 27 . . . . .	65
B.28	poster 28 . . . . .	66
B.29	Poster 29 . . . . .	66
B.30	Poster 30 . . . . .	66

## DAFTAR TABEL

2.1	Uji hasil prinsip harmoni warna kedalam nilai CD . . . . .	9
3.1	Skenario memasukan sebuah poster . . . . .	28
3.2	Skenario Mencari <i>color pallete</i> lain untuk poster yang sama . . . . .	29
5.1	Rata-rata pengujian fungsi perangkat lunak . . . . .	44
5.2	Hasil pengujian fungsi perangkat lunak . . . . .	45
5.3	Hasil pengujian generasi algoritma genetik pada perangkat lunak . . . . .	45
5.4	Rata-rata pengujian generasi algoritma genetik pada perangkat lunak . . . . .	46



## DAFTAR KODE PROGRAM

A.1	ColorHarmony.py . . . . .	51
A.2	GA.py . . . . .	53
A.3	Solver.py . . . . .	56
A.4	GUI.py . . . . .	57





# BAB 1

## PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika pembahasan dari skripsi ini.

### 1.1 Latar Belakang

Menurut Sudjana dan Rivai pada buku Media Pengajaran [5], pengertian poster adalah rancangan kombinasi visual yang kuat dan tersusun dari beberapa warna dan pesan yang bertujuan untuk menarik perhatian banyak orang, namun hanya sebatas untuk diingat. Jika orang yang melihat sebuah poster lama dalam menangkap pesan dari poster, maka akan semakin lama dia mengingatnya. Agar poster mencapai tujuannya, beberapa hal harus dilakukan salah satunya adalah membuat poster terlihat menarik agar bisa menarik atensi khalayak dan membuat mereka membaca poster tersebut hingga pada akhirnya informasi yang ingin disampaikan akan tersampaikan secara baik kepada khalayak. Poster pun beragam jenisnya, dikutip dari buku strategi promosi melalui media desain poster dalam pencitraan publik [6] ada 5 jenis poster utama yaitu, poster niaga/komersial, poster kegiatan atau *event*, poster pendidikan atau ilmiah, poster layanan masyarakat dan poster propaganda politik tetapi fokus penelitian ini adalah poster ilmiah.

Dikutip dari NYU <sup>1</sup> syarat-syarat poster ilmiah yang baik adalah :

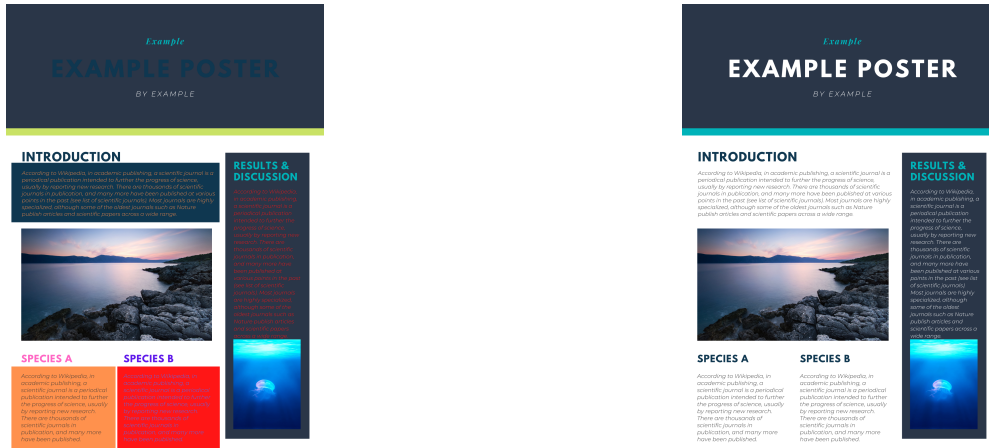
1. Informasi penting harus dapat dibaca sekitar kurang lebih 3 meter jauhnya
2. Judul pendek dan menarik
3. Jumlah kata sekitar 300 hingga 800 kata
4. Teks jelas dan langsung ke inti yang ingin disampaikan dalam poster
5. Penggunaan poin, penomoran, dan berita utama membuatnya mudah dibaca
6. Penggunaan grafis, warna, dan font secara efektif dan baik
7. Tata letak yang konsisten dan rapi

Jika syarat di atas tidak dipenuhi maka akan muncul beberapa masalah yang menyebabkan poster menjadi kurang baik. Hal ini tidak boleh terjadi karena poster ilmiah memiliki informasi yang sangat penting. Jika poster ilmiah tidak menarik ataupun sulit dibaca yang pada akhirnya akan menimbulkan masalah, yaitu tidak tersampainya informasi yang diberikan pembuat poster kepada masyarakat. Itu berarti salah satu tujuan awal dari dibuatnya poster pun akan tidak terpenuhi. Salah satu faktor penting dalam pembuatan poster adalah pemilihan warna. Jika warna yang dipilih secara asal, masalah yang dapat ditimbulkan adalah sulit dibacanya informasi pada poster.

Dari pembahasan di paragraf sebelumnya ditambah dengan melihat gambar pada 1.1 dapat ditangkap bahwa warna memegang peran yang cukup penting dalam pembuatan poster, pemilihan warna yang kurang baik seperti pada gambar 1.1 (a) menyebabkan tulisan poster sulit dibaca sedangkan pada gambar 1.1 (b) tulisan lebih mudah dibaca dan terlihat. Ada banyak cara dalam memilih warna, salah satu cara untuk memilih warna adalah berdasarkan harmoni warna. Harmoni warna membantu seseorang memilih warna berdasarkan beberapa cara, contohnya memilih warna yang mirip. Harmoni sendiri memiliki arti keselarasan/keserasian dari elemen-elemen yang ada. Jika ditarik dalam kegiatan visual, *color harmony* atau keharmonisan warna mempunyai makna

---

<sup>1</sup><https://guides.nyu.edu/posters/poster-basics>



(a) Poster dengan pemilihan warna kurang baik

(b) Poster dengan pemilihan warna baik

Gambar 1.1: Contoh poster yang sama dengan pemilihan warna berbeda

elemen warna yang dapat menyenangkan penglihatan. Harmoni warna bisa dinilai melalui orang atau pun dengan menggunakan rumus mengenai harmoni warna. Ada beberapa penelitian yang membahas harmoni warna misalnya *Automatic design support and image evaluation of two-coloured products using colour association and colour harmony scales and genetic algorithm* milik Tsai dan Chou [7] dan juga *A Colour Harmony Model for Two-Colour Combinations* milik Ou dan Luo [1]. Dua penelitian tersebut mendapatkan harmoni warna dari perhitungan matematika. Teknik yang digunakan adalah melakukan uji coba terhadap beberapa orang dan pada akhirnya menyimpulkan bahwa harmoni warna dapat dihitung dari 3 elemen mendasar warna yaitu *hue*, *lightness* dan *chroma*. Pada penelitian Tsai dan Chou, harmoni warna digabungkan dengan algoritma genetika yang bertujuan menemukan warna terbaik bagi gambar. Tujuan dari penggabungan kedua hal tersebut adalah untuk menemukan warna yang selaras dan memiliki skor harmoni yang baik.

Berdasarkan hal-hal tersebut, maka pada skripsi ini dibangun sebuah perangkat lunak untuk membantu pembuat poster dalam memilih warna yang baik bagi posternya, dengan begitu masalah dapat diatasi. Perangkat lunak dibuat dengan cara menggabungkan metode skor color harmony antar dua warna dan banyak warna agar mendapatkan skor harmoni keseluruhan pada sebuah poster. Poster awal akan di proses menggunakan metode *mean shift* sehingga warna yang ada didalam poster bisa didapatkan, selanjutnya algoritma genetika diterapkan untuk mencari kombinasi warna yang menghasilkan skor baik dan memenuhi tujuan. Hasil akhir dari sistem ini adalah kombinasi warna dan layout poster yang dapat digunakan untuk membuat poster memiliki skor harmoni yang lebih baik.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menghasilkan sebuah poster yang memiliki *color harmony* yang baik?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan perangkat lunak (*software*) yang dapat menghasilkan *color harmony* yang baik pada sebuah poster?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah:

1. Mempelajari cara menghasilkan sebuah poster yang memiliki *color harmony* yang baik.

2. Membangun perangkat lunak untuk memberikan rekomendasi warna untuk pembuatan poster sehingga poster tersebut memiliki *color harmony* yang baik.

## 1.4 Batasan Masalah

Ruang lingkup dari skripsi ini dibatasi oleh batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Poster yang digunakan adalah poster ilmiah. Poster ilmiah dipilih karena memiliki komposisi gambar yang tidak terlalu banyak pada umumnya.
2. Perangkat lunak akan menampilkan hasil warna yang dihasilkan oleh perangkat lunak tanpa otomatis merubah warna pada poster awal.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam pembuatan skripsi ini adalah:

1. Studi literatur
  - (a) Melakukan studi literatur tentang poster.
  - (b) Melakukan studi literatur tentang *color harmony* untuk dua pasang warna.
  - (c) Melakukan studi literatur tentang *color harmony* untuk secara keseluruhan warna.
  - (d) Melakukan studi literatur tentang algoritma *mean shift*.
  - (e) Melakukan studi literatur tentang algoritma genetika.
2. Analisis, perancangan, dan pengembangan perangkat lunak
  - (a) Melakukan analisis dan menentukan fitur-fitur yang diperlukan dalam perangkat lunak *color suggestion*.
  - (b) Membuat perangkat lunak dengan fitur-fitur yang telah ditentukan.
  - (c) Mengimplementasikan algoritma *mean shift* untuk poster.
  - (d) Mengimplementasikan teori *color harmony* untuk poster.
  - (e) Mengimplementasikan algoritma genetika untuk menemukan warna yang memenuhi *color harmony* pada poster.
3. Melakukan pengujian dan eksperimen terhadap perangkat lunak yang telah dibuat.
4. Memberikan usulan warna yang sesuai dengan warna keseluruhan poster sesuai dengan teori *color harmony*
5. Membuat kesimpulan berdasarkan hasil pengujian perangkat lunak yang telah dibuat.

## 1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bab 1 berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika pembahasan dari skripsi ini.
2. Bab 2 membahas tentang landasan teori yang digunakan dalam skripsi ini, yaitu tentang poster secara keseluruhan dan poster ilmiah, algoritma *meanshift* pada gambar, apa itu *color harmony*, algoritma genetika dan penerapan algoritma genetika dalam *color harmony*.
3. Bab 3 membahas tentang analisis perangkat lunak dan analisis algoritma *mean shift*, teori dan perhitungan *color harmony* dan algoritma genetika.
4. Bab 4 membahas tentang perancangan dan pembuatan perangkat lunak dan algoritma *mean shift*, teori dan perhitungan *color harmony* dan algoritma genetika untuk mendapatkan warna sesuai teori *color harmony* pada sebuah poster, perancangan antarmuka (*interface*), input dan output, diagram kelas (*class diagram*), dan diagram aktivitas (*activity diagram*).
5. Bab 5 membahas tentang implementasi dari perangkat lunak dan algoritma *mean shift*, teori dan perhitungan *color harmony* dan algoritma genetika yang telah dirancang, implementasi antarmuka, input dan output yang telah dirancang, dan pengujian perangkat lunak dalam

menghitung score *color harmony* dari sebuah poster dan mengeluarkan usulan warna yang sesuai.

6. Bab 6 berisi kesimpulan dari pembuatan perangkat lunak dan hasil pengujiannya, dan saran untuk penelitian pengembangan perangkat lunak selanjutnya.