

## DETEKSI WARNA SKINTONE BERDASARKAN GRAY LEVEL UNTUK MENDAPATKAN KOMBINASI WARNA WPAP

Andika Dwi Hadiwinata<sup>1</sup>, Gulpi Qorik O. P.<sup>2</sup>, Ahmadi Andianto<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Jurusan Teknik Informatika, STT Nurul Jadid, Paiton Probolinggo  
<sup>1</sup>andikadialektik@gmail.com, <sup>2</sup>gulpi.qorik@gmail.com, <sup>3</sup>andianto@gmail.com

---

### Abstrak

Warna menjadi salah satu ciri has WPAP (Wedha's Pop Art Portrait), karenanya warna adalah hal yang perlu diperhatikan dalam desain WPAP. Pada proses pembuatan WPAP pemilihan warna tidak berlaku sembarang, harus memperhatikan fungsi dan keindahan dari sebuah bidang satu dengan yang lainnya untuk menimbulkan dimensi warna yang menarik tanpa mempengaruhi karakter objek.

Hasil dari penelitian ini adalah warna WPAP dapat ditentukan oleh berbagai tingkat abu-abu setiap bidang pada histogram. Dengan aplikasi deteksi warna skintone, pembuatan WPAP akan lebih mudah. Selain itu, tidak hanya pegiat WPAP yang dapat menikmati aplikasi deteksi warna ini, melainkan masyarakat akan lebih mengenal seni desain WPAP yang diciptakan oleh anak negeri sendiri.

Kata kunci : Warna , WPAP , Skintone , Gray Level

---

### 1. Pendahuluan

#### 1.1 Latar Belakang

WPAP (Wedha's Pop Art Portrait) adalah gaya ilustrasi potret manusia yang didominasi bidang-bidang datar marak warna depan, tengah dan belakang untuk menimbulkan dimensi. Dibentuk dari garis-garis imajiner tegas dimana bentuk wajah, posisi elemen-elemen anggota wajah dan proporsinya tetap sama dengan potret aslinya menggunakan proses tracing (jiplakan gambar) kreatif yang tidak tunduk 100 persen pada apa yang sedang di *trace*. Dengan memadukan berbagai macam warna pada potret hingga menjadi WPAP yang menarik. [1]

Warna menjadi salah satu ciri has WPAP, karenanya warna adalah hal yang perlu diperhatikan dalam desain WPAP. Pada proses pembuatan WPAP pemilihan warna tidak berlaku sembarang, harus memperhatikan fungsi dan keindahan dari sebuah bidang satu dengan yang lainnya untuk menimbulkan dimensi warna yang menarik tanpa mempengaruhi karakter objek. [1]

Jenis warna tertentu dapat menimbulkan kesan yang berbeda-beda. Warna kuning dan oranye misalnya, dapat menimbulkan kesan yang ceria. Warna juga dapat menimbulkan perasaan yang berbeda terhadap psikologis. Kombinasi warna pada WPAP menjadi salah satu faktor penting yang dapat memberikan kesan pada karakter potret tersebut.

Proses pewarnaan dalam pembuatan WPAP tidaklah mudah, seperti banyak ditemukan di grup belajar WPAP. Banyak dari pegiat WPAP yang belum bisa membedakan gelap terang suatu warna, banyak kekeliruan memahami tingkat ketebalan warna, banyaknya kesalahan dalam pemilihan

warna, sehingga objek yang telah berhasil di tracing (jiplak gambar) yang kemudian diberi warna *Skintone* (tahap pewarnaan dalam WPAP yang menggunakan warna-warna *grayscale* yang sudah di *tracing*) tidak mendapatkan kombinasi warna yang sesuai dengan keinginan hati. Oleh karena itu, dibutuhkan alat bantu deteksi warna *Skintone* untuk mendapatkan kombinasi warna pada WPAP, yang berguna untuk mempermudah para pegiat seni WPAP dalam mendapatkan kombinasi warna WPAP yang marak warna, khususnya bagi pemula.

Hal ini mencoba memberikan trobosan baru bagi dunia WPAP guna mempermudah proses pewarnaan dari potret *Skintone* ke WPAP yang beracuan pada *gray level* (skala keabuan).

Berdasarkan permasalahan di atas, diperlukannya satu aplikasi deteksi warna *Skintone* berdasarkan *gray level* untuk mendapatkan kombinasi warna pada WPAP.

#### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahannya yaitu “Bagaimana mengubah warna *Skintone* menjadi warna-warni berdasarkan *Gray Level*?”.

#### 1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan penelitian yang mencakup:

1. Program menerima bentuk potret *Skintone* (tahap pewarnaan dalam WPAP yang menggunakan warna *grayscale* yang sudah di *tracing*).

2. Sistem tidak memberi saran warna kepada pengguna aplikasi.
3. Potret *Skintone* yang akan diberi warna tidak memperhatikan gaya potret, dengan asumsi potret tersebut dapat beri warna apapun.
4. Deteksi warna *Skintone* ini dikembangkan berdasarkan *gray level*.

#### 1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah :

1. Menganalisa proses penentuan warna WPAP dan kombinasinya.
2. Menganalisa proses pewarnaan menggunakan metode *gray level*.
3. Memberikan solusi dengan tampilan yang mudah dipahami user.

#### 1.5 Manfaat penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu kinerja pegiat seni WPAP dalam menentukan warna.
2. Hasil penelitian diharapkan bisa bermanfaat bagi perkembangan ilmu teknologi khususnya di bidang seni WPAP.

#### 1.6 Kajian pustaka

Tahun 2011 penelitian yang berjudul “Identifikasi dan tracking Objek Berbasis Image Processing secara real time” Jurusan Telekomunikasi Politeknik Elektronika Negeri Surabaya, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya. Yang diteliti oleh : Hedy Mulyawan, M Zen Hadi Samsono, Setiawardhana. Penelitian ini pengembangan dari teknologi terdahulu yang dinilai kurang efektif dalam melakukan pengolahan citra digital. Karenanya diperlukan pengembangan aplikasi digital image processing yang mentransformasikan citra masukan menjadi citra lain agar keluaran memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan kualitas citra masukan. Untuk mempermudah pengguna tracking objek secara sederhana dan tidak rumit dibutuhkan metode template matching serta software pendukung yaitu open cv. Sehingga menghasilkan software yang dapat mengidentifikasi dan melakukan tracking objek secara real-time sebagai teknologi yang lebih modern.

Adhi Kusnadi, melakukan penelitian dengan judul “Identifikasi Objek Berdasarkan Citra Warna Menggunakan Matlab” Vol. 4 No. 2 Juni 2011. Masalah pada penelitian ini adalah banyaknya data atau informasi, baik berupa teks, audio (bunyi, suara, musik) dan video pada citra yang memiliki bermacam-macam jenisnya. Karena itu, untuk mempermudah identifikasi data pada citra digunakan metode Jaringan Syaraf Tiruan (JST) yang berguna untuk mengenali atau membedakan suatu objek berbentuk citra berdasarkan warna.

Dengan menggunakan JST tersebut dapat menghasilkan identifikasi objek berdasarkan citra warna.

Penelitian lainnya dilakukan oleh (Liantoni, 2015) berjudul “Deteksi Citra Daun Mangga Menggunakan Algoritma ANT Colony Optimization”. Daun mangga memiliki variasi dalam segi bentuk, ukuran dan warna daun, yang menunjukkan keragaman genetik yang cukup luas. Karena itu penelitian ini menggunakan ACO untuk deteksi tepi citra daun mangga dan hasilnya akan dibandingkan dengan deteksi tepi menggunakan metode Robert, prewitt, dan sobel. Pada praproses dilakukan konversi citra RGB menjadi citra keabuan dengan menggunakan metode luminosity. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa kinerja algoritma ACO untuk deteksi tepi citra mampu menghasilkan fitur lebih baik karena menghasilkan deteksi tepi citra yang lebih detail dan memiliki garis tepi yang lebih tebal dibandingkan menggunakan metode robert, prewitt, dan sobel.

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Grayscale

Proses awal yang banyak dilakukan dalam image processing adalah mengubah citra berwarna menjadi citra gray-scale, hal ini digunakan untuk menyederhanakan model citra. Seperti telah dijelaskan di depan, citra berwarna terdiri dari 3 layer matrik yaitu R-layer, G-layer dan B-layer. Sehingga untuk melakukan proses-proses selanjutnya tetap diperhatikan tiga layer di atas. Bila setiap proses perhitungan dilakukan menggunakan tiga layer, berarti dilakukan tiga perhitungan yang sama. Sehingga konsep itu diubah dengan mengubah 3 layer di atas menjadi 1 layer matrik gray-scale dan hasilnya adalah citra gray-scale. Dalam citra ini tidak ada lagi warna, yang ada adalah derajat keabuan.

### 2.2 Garis

Garis merupakan sekumpulan titik yang berderet. Adapun deretannya berwujud melingkar, segitiga, persegi panjang, berkelok-kelok, melengkung, bahkan lurus. Sekumpulan titik yang disebut garis dan wujudnya beraneka ragam itu, ternyata setiap bentuk ragamnya membawa karakter sendiri-sendiri. Garis yang visualnya tegak lurus misalnya, punya karakter visual yang kaku dan statis. Sedangkan yang horisontal membawa karakter datar. Adapun yang berkelok membawa karakter yang dinamis.

### 2.3 Pengolahan Citra Digital

Pengolahan citra digital (digital image processing) adalah sebuah disiplin ilmu yang mempelajari tentang teknik-teknik mengolah citra. Citra yang dimaksud disini adalah gambar diam (foto) maupun gambar bergerak (yang berasal dari webcam). Sedangkan digital disini mempunyai

maksud bahwa pengolahan citra/gambar dilakukan secara digital menggunakan komputer (Wijanarto, 2009).

Secara matematis, citra merupakan fungsi kontinu (continue) dengan intensitas cahaya pada bidang dua dimensi. Agar dapat diolah dengan komputer digital, maka suatu citra harus dipresentasikan secara numerik dengan nilai-nilai diskrit. Reperesentasi dari fungsi kontinyu menjadi nilai-nilai diskrit disebut digitalisasi citra (Pambudi, 2011).

Sebuah citra digital dapat diwakili oleh sebuah matriks dua dimensi  $f(x,y)$  yang terdiri dari  $M$  kolom dan  $N$  baris, dimana perpotongan antara kolom dan baris disebut pixel (pixel = picture element) atau elemen terkecil dari sebuah citra (Pambudi, 2011)

### 2.4 Klasifikasi

Klasifikasi adalah proses menentukan suatu obyek ke dalam suatu kelas atau kategori yang telah ditentukan. Penentuan obyek dapat menggunakan suatu model tertentu. Model itu sendiri bisa berupa classification (IF-THEN) rules, decision tree, formula matematis atau neural network. Metode-metode klasifikasi antara lain C4.5, RainForest, Naïve Bayesian, neural network, genetic algorithm, fuzzy, case-based reasoning, dan K-Nearest Neighbor (Krisandi, Helmi, & Prihandono, 2013).

## 3. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah salah satu cara yang dapat digunakan dalam mengumpulkan beberapa data dengan cara melakukan suatu penelitian, perumusan masalah, dan analisa data sehingga tersusun suatu laporan. Dalam tahap ini, terdapat beberapa metode yang digunakan, yaitu:

### 3.1. Observasi

Observasi dilakukan pada tanggal 04 April 2016, pengamatan secara langsung tentang proses belajar WPAP yang dilakukan di komunitas tanjung51. Dari hasil observasi yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa kegiatan proses pembuatan WPAP masih menggunakan sistem manual. Kesulitan lain ketika dalam proses pewarnaan yang banyak ditemukan kekeliruan.

### 3.2. Wawancara (Interview)

Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara secara langsung dengan Amir Mahmud selaku Master WPAP tanjung51 Paiton Probolinggo. Wawancara ini dilakukan pada hari sabtu, tanggal 05 april 2016 malam hari pukul 12.30 wib di Caffe Qwerty Paiton Probolinggo.

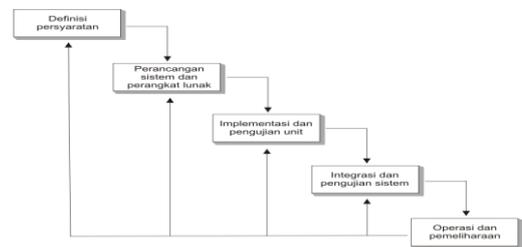
1. Proses belajar WPAP masih menggunakan aplikasi manual.
2. Proses pewarnaan membutuhkan waktu lama dikarenakan kesulitan menentukan warna.

## 3.3. Pengembangan Sistem

### 3.3.1. Tahapan Metode Waterfall

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada aplikasi deteksi warna *Skintone* ini adalah metode waterfall. Menurut Sommerville (2003:43) model ini dikenal sebagai “model air terjun” atau siklus hidup perangkat lunak. Tahap-tahap utama dari model ini memetakan kegiatan-kegiatan pengembangan dasar yaitu analisis dan definisi persyaratan, perancangan sistem dan perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem juga operasi dan pemeliharaan.

Berikut ini adalah gambar dari metode pengembangan sistem model *Waterfall*:



(Pahlevi, 2012)

Gambar 3.1. Metode Waterfall

#### a. Analisis dan definisi persyaratan

Pelayanan, batasan dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan user sistem yaitu pihak komunitas WPAP tanjung51 Paiton Probolinggo.

#### b. Perancangan sistem dan Perangkat Lunak

Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya.

#### c. Implementasi dan Pengujian Unit

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya

#### d. Integrasi dan Pengujian Sistem

Unit program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah terpenuhi

#### e. Operasi dan Pemeliharaan

Sistem yang telah diserahkan kemudian diinstal dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai error yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Analisis Sistem

Setelah melakukan kegiatan wawancara dan observasi dengan Master WPAP, Amir Mahmud di komunitas tanjung51 Paiton Probolinggo, maka dapat ditemukan beberapa permasalahan yang muncul antara lain:

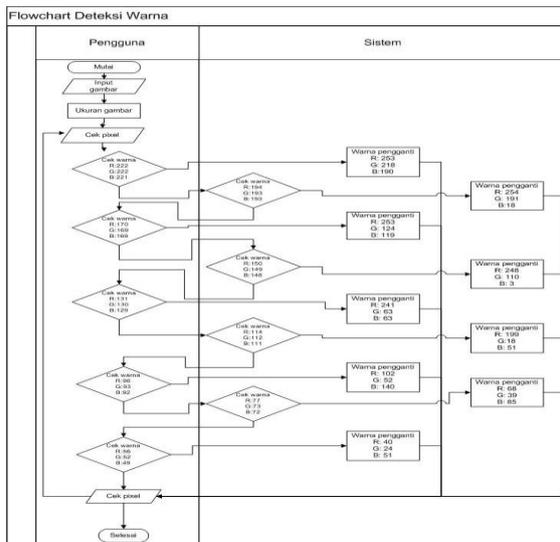
1. Pegiat desain WPAP sering mendapatkan kesulitan dalam pewarnaan.
2. Sering ditemukan kekeliruan dalam member warna yang mengakibatkan objek tidak mempunyai karakter.
3. Sulit menentukan gelap terang suatu warna pada gambar yang menjadi acuan dalam pewarnaan WPAP.
4. Pemberian warna pada gambar Skintone yang telah di tracing masih dilakukan secara manual.

Dari keterangan di atas, dapat diketahui bahwa proses pewarnaan WPAP di tanjung51 banyak ditemukan kesalahan-kesalahn dalam pemilihan warna dan aplikasi masih menggunakan manual.

## 4.2. Desain Sistem

### 4.2.1. Bagan Alur Sistem (*flowchat*)

Bagan alir sistem (*system flowchart*) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan oleh sistem. Berikut ini adalah flowchart dari aplikasi deteksi warna:



Gambar 4.1. alur sistem (*Flowchat*)



Gambar 4.2. hasil deteksi warna

## 5. Kesimpulan dan Saran

Adapun beberapa saran yang perlu untuk dikaji demi menyempurnakan program aplikasi ini yaitu:

1. Kemajuan teknologi yang semakin hari semakin pesat menuntut adanya penyesuaian terhadap kebutuhan user, maka dari itu perlu adanya upgrade terhadap program ini agar dapat memenuhi kebutuhan user.
2. Demi kenyamanan pada aplikasi ini maka perlu adanya penambahan palet warna untuk menghindari kesamaan warna pada objek-objek lainnya.

### Daftar Pustaka:

[1] <http://wpapcommunity.com/site/index.php/about-wpap>  
 Hendy Mulyawan Dkk. (2011): "Identifikasi dan tracking Objek Berbasis Image Processing secara real time" Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya.  
 Adhi Kusnadi. (2011): "Identifikasi Objek Berdasarkan Citra Warna Menggunakan Matlab" Vol. 4 No. 2 Juni 2011.  
 Liantoni. (2015): "Deteksi Citra Daun Mangga Menggunakan Algoritma ANT Colony Optimization".