

ARTIKEL

**IMPLEMENTASI MATTING UNTUK MENGUBAH BACKGROUND
FOTO BERWARNA MENGGUNAKAN METODE BAYESIAN
APPROACH**



Oleh:

SHOFA AHMADA ALAWY

14.1.03.02.0293

Dibimbing oleh :

- 1. Resty Wulanningrum, M.Kom.**
- 2. Danar Putra Pamungkas, M.Kom.**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2018



SURAT PERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018

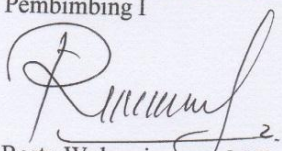

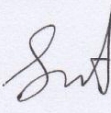
Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Shofa Ahmada Alawy
NPM : 14.1.03.02.0293
Telepon/HP : 085746648023
Alamat Surel (Email) : shofaahmada22@gmail.com
Judul Artikel : Implementasi Matting Untuk Mengubah Background Foto Berwarna Menggunakan Metode Bayesian Approach
Fakultas – Program Studi : Fakultas Teknik – Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi : Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi : JL. K.H Achmad Dahlan No.76 Telp. : (0354)771576, 771503, 771495 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

- artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 30 Januari 2018
Pembimbing I  Resty Wulanningrum, M.Kom NIDN. 0719068702	Pembimbing II  Danar Putra Pamungkas, M.Kom NIDN. 0708028704	Penulis,  Shofa Ahmada Alawy NPM. 14.1.03.02.0293

Shofa Ahmada Alawy | 14.1.03.02.0293
Fakultas Teknik – Teknik Informatika

simki.unpkediri.ac.id
|| 1 ||

IMPLEMENTASI MATTING UNTUK MENGUBAH BACKGROUND FOTO BERWARNA MENGGUNAKAN METODE BAYESIAN APPROACH

Shofa Ahmada Alawy

14.1.03.02.0293

Fakultas Teknik – Program Studi Teknik Informatika

Shofaahmada22@gmail.com

Resty Wulanningrum, M.Kom. dan Danar Putra Pamungkas, M.Kom.

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Adanya syarat menggunakan latar belakang foto yang berbeda-beda pada proses pencetakan foto menjadikan para pemilik foto memerlukan waktu yang cukup lama untuk mengganti warna latar belakang foto masing-masing. Adanya kasus tersebut membuat peneliti menyadari akan perlunya dilakukan penelitian mengenai sistem yang mempermudah penggunaannya untuk mengubah warna latar belakang foto sesuai dengan keinginan pengguna.

Pada penelitian ini, dilakukan perancangan serta implementasi sistem menggunakan metode *matting* yang dikombinasikan dengan *bayesian approach* untuk mengganti warna latar belakang foto dengan mudah. Sistem ini dirancang dengan menggunakan pengolahan citra berupa deteksi tepi sobel yang kemudian dari hasil tersebut dilakukan *thresholding* untuk mendapatkan citra *biner* yang mudah untuk dilakukan proses selanjutnya yaitu proses ekstraksi citra menggunakan *matting* dan *bayesian approach*. Selanjutnya yaitu pemilihan warna sesuai keinginan pengguna kemudian melalui proses terakhir yakni proses mengembalikan warna latar depan yang asli ke dalam citra baru.

Implementasi sistem ini telah diterapkan pada beberapa pas foto dan menemukan kesimpulan bahwa sistem yang dibangun ini bisa mengekstraksi objek pada foto sehingga dapat membedakan antara *background* dan *foreground* pada foto. Serta dapat mengganti warna *background* hasil ekstraksi menjadi warna sesuai keinginan pengguna.

KATA KUNCI : Matting, Background, Bayesian Approach.

I. LATAR BELAKANG

Foto merupakan kebutuhan yang sifatnya wajib bagi pelaku administrasi. Foto selalu disertakan dalam setiap hal diantaranya lamaran pekerjaan, pembuatan Kartu Tanda Penduduk (KTP), pembuatan Surat Izin Mengemudi (SIM), hingga disertakan dalam surat untuk mengurus pernikahan. Pencetakan foto juga memiliki syarat – syarat tertentu sesuai dengan identitas dan keperluan masing – masing.

Seluruh administrasi pada instansi memberikan syarat – syarat yang berbeda baik dari ukuran foto, latar belakang foto (*background*) hingga baju yang dikenakan (*dress code*). Jika pada kasus Kartu Tanda Penduduk, untuk penduduk dengan tahun lahir genap wajib menyetorkan foto dengan latar belakang berwarna biru, sedangkan penduduk yang lahir pada tahun lahir ganjil, maka wajib menyetorkan foto dengan latar belakang merah. Syarat – syarat tersebut wajib dipenuhi untuk keabsahan data secara administratif.

Adanya syarat menggunakan latar belakang foto yang berbeda – beda pada proses pencetakan foto, baik warna merah, biru, kuning, hingga hijau menjadikan para pemilik foto memerlukan waktu yang cukup lama untuk mengganti warna latar belakang foto masing – masing. Apalagi dengan keterbatasan pengetahuan dalam ranah modifikasi dan *editing* foto, membuat pemilik foto membutuhkan seseorang ataupun sebuah ahli untuk mengubah latar belakang fotonya dengan mudah dan cepat. Dari kasus tersebut berinisiatif melakukan penelitian tentang sistem yang dapat mengubah latar belakang foto sesuai dengan warna yang diinginkan para pengguna sistem tersebut.

Dengan adanya sistem yang dapat mengganti warna latar belakang foto dengan cepat dan mudah sesuai dengan keinginan pengguna, maka para pemilik foto dan orang – orang yang membutuhkan foto yang sama dengan warna latar belakang yang

berbeda akan lebih mudah dalam memproses foto mereka.

II. METODE

A. SIMULASI METODE

Citra dinotasikan pada matriks ordo 3×3 , dengan perumpamaan citra telah melalui proses deteksi tepi sobel dan *thresholding* sehingga citra tersebut berupa citra biner

	0	1	2
0	0	255	255
	0	255	255
	0	255	255
1	0	0	255
	0	0	255
	0	0	255
2	255	0	255
	255	0	255
	255	0	255

Kemudian dilakukan proses *floodfilling*. Proses ini dimulai dari matrik indeks (0,0). Mula-mula disediakan 2 (dua) array untuk menyimpan *node* dari tiap-tiap proses yakni arrayX dan arrayY. Proses yang dilakukan pada indeks (0,0) adalah mengecek apakah sebelah kanan dari *node* berwarna hitam (0). Jika benar

arrayX dan arrayY ditambahkan dengan nilai indeks *node* tersebut. Jika benar arrayX dan arrayY ditambahkan dengan nilai indeks *node* tersebut dan jika tidak maka dicek ulang apakah kiri bernilai 0, jika benar arrayX dan arrayY ditambahkan dengan nilai indeks *node* tersebut dan jika tidak maka dicek ulang apakah bawah bernilai 0, jika benar arrayX dan arrayY ditambahkan dengan nilai indeks *node* tersebut dan jika tidak maka dicek ulang apakah atas bernilai 0, jika benar arrayX dan arrayY ditambahkan dengan nilai indeks *node* tersebut dan jika tidak maka nilai indeks *node* dibuang dari arrayX dan arrayY.

Nilai-nilai *node* yang ada pada array langsung diganti menjadi warna abu – abu.

	0	1	2
0	180	255	255
	180	255	255
	180	255	255
1	180	180	255
	180	180	255
	180	180	255
2	255	180	255
	255	180	255
	255	180	255

kemudian dilakukan proses ekstraksi dengan mengubah seluruh citra yang berwarna abu-abu menjadi putih dan selain warna abu – abu diubah menjadi hitam.

	0	1	2
0	255	0	0
	255	0	0
	255	0	0
1	255	255	0
	255	255	0
	255	255	0
2	0	255	0
	0	255	0
	0	255	0

Kemudian pengguna diharuskan memilih salah satu warna yang tersedia, disini diperumpamakan pengguna memilih warna merah (255,0,0). Sistem mengubah warna putih menjadi warna pilihan pengguna.

	0	1	2
0	255	0	0
	0	0	0
	0	0	0
1	255	255	0
	0	0	0
	0	0	0
2	0	255	0
	0	0	0
	0	0	0

Kemudian proses terakhir adalah mengembalikan warna hitam menjadi warna sesuai dengan citra input dari pengguna.

	0	1	2
0	255	212	78
	0	111	34
	0	80	65
1	255	255	34
	0	0	112
	0	0	145
2	121	255	117
	121	0	123
	121	0	233

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. HASIL

Hasil tampilan pada sistem yang telah dibuat ini hanya menampilkan tampilan tatap muka atau *interface* dari sistem, karena sistem ini tidak memerlukan adanya basis data di dalam implementasinya. Berikut ini tampilan dari sistem:



Dari hasil diatas menunjukkan seluruh fitur ditempatkan pada satu layer. Menu pada *navbar* hanya menyediakan Home dan Help. Home merupakan tampilan utama pada sistem, sedangkan Help merupakan panduan untuk menggunakan sistem. Upload Citra bertujuan sebagai tombol untuk mengunggah foto dari perangkat ke dalam system, sedangkan Batal digunakan untuk membatalkan proses perubahan warna latar belakang pas foto.

Di dalam perencanaan sistem ini menggunakan tampilan 2 (dua) foto yakni foto asli dan foto yang sudah mengalami perubahan warna latar belakang. Dengan tampilan ini pengguna dapat membandingkan (*compare*)

foto sebelum dan sesudah diproses di dalam sistem. Kemudian tombol Proses digunakan untuk mengolah foto di dalam sistem. Tombol Merah, Hijau, Biru, Kuning, adalah untuk mengganti warna dari foto, tersedia 4 (empat) warna yakni merah, hijau, biru, dan kuning. Sedangkan tombol Foreground berfungsi untuk mengembalikan latar depan dari gambar asal. Tombol Help untuk bantuan penggunaan sistem. Tombol simpan merupakan tombol untuk menyimpan hasil foto yang telah diproses di dalam sistem.

B. KESIMPULAN

Pada akhir perancangan dan implementasi sistem aplikasi pengubah warna latar belakang pas foto berwarna ini dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun ini bisa mengekstraksi objek pada foto sehingga dapat membedakan antara background dan foreground pada foto.

2. Aplikasi ini dapat menggabungkan objek latar depan dengan warna latar belakang yang baru dengan menggunakan metode *bayessian matting*.

Informasi Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Sumatera Utara.

Kasih. 2017. *Klasifikasi Berita Berbahasa Indonesia menggunakan Naïve Bayes Classifier*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Anyan, Ema Utami, Amir Fatah Sofyan. 2016. *Image Matting Untuk Ekstraksi Objek Rambut Pada Citra Digital*. Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.

McCabe, W.I. and Smith, J.C., 1996, *Unit Operation of Chemical Engineering*, 4th edition, McGraw Hill Book Company, Singapore

Wijaya Erick, 2012. *Analisis Intensitas Metode Pendeteksian Tepi Sobel*. Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Komputer Indonesia Jl. Dipati Ukur No. 112-116 Bandung.

Tambunan, Rudy M. (2013) *Pedoman Penyusunan Standart Operating Procedures (SOP)*. Edisi kedua, Maiestas Publishing. Jakarta.

Hariadi. 2013. *Beginning HTML, XHTML, CSS, and JavaScript*. Penerbit: Wiley Publishing.

Hasanah Uswatun, Bambang Eka Purnama, Sukadi. 2013. *Sistem Informasi Penjualan On_Line Pada Toko Kreatif Suncom Pacitan*.

Fikri Hasnul Arief, Romi Fadillah Rahmat, Opim Salim Sitompul. 2012. *Perancangan Permainan Flood Filling pada Platform Androi*. Program Studi S1 Teknologi

Utami. 2017. *Implementasi Metode Otsu Thresholding Untuk Segmentasi Citra Daun*. Program Studi Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta.