

ABSTRAK

Willy Pratama Darmalim:

Skripsi

Penerapan Segmentasi Warna Menggunakan K-Means Clustering untuk Pemilihan Template dalam Pembuatan Konten

Kemudahan berbelanja secara daring mengakibatkan berkembangnya tren bisnis *online* sehingga konten dan konsistensi publikasi menjadi sangat penting untuk menarik perhatian pembeli. Pemilihan warna merupakan proses yang penting dalam pembuatan konten. Akan tetapi, tidak semua orang memiliki kemampuan memilih warna yang tepat, membuat konten yang menarik, serta waktu untuk membuat konten dan mengatur publikasinya. Penelitian Li menggunakan *Generative Adversial Networks* untuk membantu penataan *layout* elemen-elemen sebuah desain. Tetapi elemen-elemen tersebut tidak disediakan aplikasi sehingga *user* masih perlu mendesainnya sendiri. Untuk menjawab permasalahan tersebut, dikembangkan aplikasi pembuatan konten.

Pemilihan *template* dibantu dengan K-Means Clustering yang digunakan untuk mendapatkan warna paling dominan dari sebuah gambar dan Euclidean Distance meneruskan proses perhitungan jarak warna terdekat dari gambar *user* dengan berbagai desain *template* tersedia. Adanya fitur tambahan *Scheduled Post* menjawab masalah keterbatasan waktu untuk publikasi konten.

Segmentasi warna K-means terhadap 20 gambar dengan 1 atau 2 warna dominan mendapatkan akurasi 90%. Lima dosen DKV UK Petra menilai ketepatan nuansa warna dari desain *template* yang terpilih nuansa warna 76% tepat. Pembuatan konten menggunakan aplikasi skripsi lebih cepat 56,18% dibandingkan dengan menggunakan aplikasi serupa. Hasil desain fitur pembuatan konten dibandingkan dengan desain lainnya mendapatkan juara 1 dengan nilai *voting* 46,66%.

Kata kunci: k-means clustering, konten, UI/UX, *graphic design*

ABSTRACT

Willy Pratama Darmalim

Undergraduate Thesis

Application of Color Segmentation using K-Means Clustering for Template Selection in Content Maker

The convenience of shopping online has resulted in the development of online business trends making content and publication consistency very important to attract consumers' attention. Color selection is an important process in content creation. However, not everyone can choose the right colors, create interesting content, and have the time to create content and organize its publication. Li's research uses Generative Adversarial Networks to help design's layout. But these elements are not provided by the application, so user still need to design themselves. To answer this problem, a content maker application was developed.

K-Means Clustering is used to get the most dominant color from an image and Euclidean Distance calculates the closest color distance from the user's image with various design templates available. The additional feature of Scheduled Post addresses the problem of limited time for content publication.

K-means color segmentation of 20 images with 1 or 2 dominant colors obtains 90% accuracy. Five PCU VCD lecturers rated the accuracy of selected template design color nuances 76%. Making content using thesis application is 56.18% faster than using similar application. Result of content maker design compared to other designs won 1st place with voting score of 46.66%.

Keywords: k-means clustering, content, UI/UX, graphic design

DAFTAR ISI

NO: xxxxyyzz/IF/2021.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iii
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SEGMENT PROGRAM	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Skripsi	4
1.4. Ruang Lingkup.....	4
1.5. Metodologi Penelitian	6
1.6. Sistematika Penulisan	7
2. LANDASAN TEORI.....	8
2.1. Tinjauan Pustaka.....	8
2.2. Tinjauan Studi	10
3. ANALISIS DAN DESAIN SISTEM.....	11
3.1. Analisa Sistem	11
3.2. Arsitektur Sistem	11
3.3. <i>Use Case Diagram</i>	13
3.4. <i>Activity Diagram</i>	14
3.5. <i>Flowchart</i>	22
3.6. <i>Entity Relationship Diagram</i>	25
3.7. Desain <i>Interface</i> Aplikasi.....	31
4. IMPLEMENTASI SISTEM	37

4.1.	Proses Pembuatan Konten	38
4.2.	Proses <i>Manage</i> Desain <i>Template</i>	55
4.3.	Proses <i>Manage</i> Kategori Desain <i>Template</i>	57
4.4.	Proses <i>Manage</i> Sub-Kategori Desain <i>Template</i>	59
4.5.	Proses Post	61
4.6.	Implementasi <i>User Interface</i> Aplikasi	68
5.	PENGUJIAN SISTEM	71
5.1.	Pengujian K-Means Clustering dan Euclidean Distance	71
5.2.	Pengujian <i>Usability</i> dan Peningkatan Pendapatan	79
5.3.	Evaluasi Fitur Pembuatan Konten Melalui Kuesioner	86
5.4.	Pengujian Kecepatan Waktu	88
6.	KESIMPULAN DAN SARAN	90
6.1.	Kesimpulan	90
6.2.	Saran	91
DAFTAR REFERENSI		92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Tampilan Instagram Depot Sari Gading	2
Gambar 1.2. Tampilan Instagram Depot Cak Win	2
Gambar 3.1. Arsitektur Sistem.....	12
Gambar 3.2. <i>Use Case Diagram</i> Pengguna Aplikasi	13
Gambar 3.3. <i>Use Case Diagram Admin</i>	14
Gambar 3.4. <i>Activity Diagram</i> Proses Pembuatan Konten	15
Gambar 3.5. <i>Activity Diagram Login</i>	16
Gambar 3.6. <i>Activity Diagram Manage Desain Template</i>	17
Gambar 3.7. <i>Activity Diagram Manage Kategori Desain Template</i>	18
Gambar 3.8. <i>Activity Diagram Manage Sub-kategori Desain Template</i>	19
Gambar 3.9. <i>Activity Diagram Post Now dan Scheduled Post</i>	20
Gambar 3.10. <i>Activity Diagram Manage Unposted Post</i>	21
Gambar 3.11. <i>Activity Diagram Analyze</i>	22
Gambar 3.12. <i>Flowchart K-Means Clustering</i>	23
Gambar 3.13. <i>Flowchart Perhitungan Jarak Warna dengan Euclidean Distance</i>	24
Gambar 3.14. <i>Entity Relation Diagram</i>	25
Gambar 3.15. Desain Tampilan <i>Home</i> Aplikasi	31
Gambar 3.16. Desain Tampilan Halaman Pertama Fitur Pembuatan Konten	32
Gambar 3.17. Desain Tampilan Halaman Kedua Fitur Pembuatan Konten	33
Gambar 3.18. Desain Tampilan Halaman Hasil Fitur Pembuatan Konten	34
Gambar 3.19. Desain Tampilan Halaman <i>Profile</i>	35
Gambar 3.20. Desain Tampilan Halaman <i>Login Admin</i>	36
Gambar 5.1. Hasil Penggabungan Dua Gambar.....	79
Gambar 5.2. Pendapatan Cakwe Nonik	85
Gambar 5.3. Pendapatan Kripik Pak Ndon.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.....	26
Desain Tabel jenis_output	26
Tabel 3.2.....	26
Desain Tabel kategori.....	26
Tabel 3.3.....	26
Desain Tabel sub_kategori.....	26
Tabel 3.4.....	27
Desain Tabel desain_template.....	27
Tabel 3.5.....	28
Desain Tabel koordinat	28
Tabel 3.6.....	29
Desain Tabel events	29
Tabel 3.7.....	29
Desain Tabel unposted.....	29
Tabel 3.8.....	30
Desain Tabel user	30
Tabel 3.9.....	30
Desain Tabel scheduled_post_job	30
Tabel 4.1.....	37
Daftar Hubungan <i>Diagram</i> dan Segmen Program.....	37
Tabel 4.2.....	69
Implementasi <i>User Interface</i>	69
Tabel 5.1.....	71
Nuansa warna dalam bentuk RGB	71
Tabel 5.2.....	78
Perhitungan jarak warna.....	78
Tabel 5.3.....	80
Desain Pernyataan Kuesioner	80
Tabel 5.4.....	81
Hasil Kuesioner Pengujian <i>Usability</i>	81

Tabel 5.5.....	81
Rata-rata Hasil Kuesioner Pengujian <i>Usability</i>	81
Tabel 5.6.....	83
Hasil Pengujian Hasi Desain Fitur Pembuatan Konten.....	83
Tabel 5.7.....	86
Pernyataan Evaluasi Terhadap Para Dosen Desain Komunikasi Visual UK Petra	86
Tabel 5.8.....	87
Detail Penilaian dari Dosen Desain Komunikasi Visual Universitas Kristen Petra	87
Tabel 5.9.....	89
Hasil Pengujian Pembuatan Konten Menggunakan Aplikasi Canva dan Aplikasi Skripsi .	89

DAFTAR SEGMENT PROGRAM

Segmen Program 4.1. <i>Request API</i> untuk <i>Upload</i> Gambar dan Mendapatkan <i>Filename</i> Desain <i>Template</i> yang Tepat.....	38
Segmen Program 4.2. <i>Color Clustering</i> Gambar dari <i>User</i>	44
Segmen Program 4.3. <i>Color Clustering</i> Desain <i>Template</i> dan Perhitungan Jarak Warna	46
Segmen Program 4.4. Mendapatkan Koordinat Letak Gambar atau/dan Teks dari Desain <i>Template</i> yang Terpilih	49
Segmen Program 4.5. Menampilkan Hasil Pembuatan Konten.....	51
Segmen Program 4.6. <i>Request API</i> untuk Mendapatkan Daftar Desain <i>Template</i>	55
Segmen Program 4.7. <i>Request API</i> untuk Mendapatkan Daftar Kategori Desain <i>Template</i>	57
Segmen Program 4.8. <i>Request API</i> untuk Mendapatkan Daftar Sub-kategori Desain <i>Template</i>	60
Segmen Program 4.9. <i>Add Photo</i> ke <i>Server</i> Sebelum Melakukan <i>Post</i>	61
Segmen Program 4.10. <i>Request</i> Instagram Graph API dan <i>Request API</i> ke <i>Server</i>	63
Segmen Program 4.11. <i>Request API</i> ke <i>Server</i> untuk <i>Schedule Job AT Command</i>	66