

5. PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan tentang pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat. Pengujian sistem dilakukan agar dapat memastikan apakah sistem telah berjalan dengan lancar, baik dari proses pembuatan konten, proses *posting*, maupun pada sistem aplikasinya. Pengujian sistem dilakukan dengan menjalankan aplikasi secara keseluruhan dan mengukur kenaikan pendapatan pemilik bisnis setelah menggunakan aplikasi yang telah dibuat.

5.1. Pengujian K-Means Clustering dan Euclidean Distance


Sebuah desain template yang terpilih system merupakan hasil perhitungan jarak warna paling kecil antara gambar dari *user* dan warna berbagai desain template yang tersedia.



















5.1.1. K-Means Clustering



















Algoritma K-Means Clustering digunakan untuk mendapatkan warna paling dominan dari gambar yang di-*upload user*. Tabel 5.1. menunjukkan dua warna paling dominan yang didapatkan dari 30 buah gambar dalam bentuk RGB. Secara kasat mata, gambar no. 1-10 merupakan gambar dengan satu warna dominan, gambar no. 11-20 merupakan gambar dengan dua warna dominan, dan gambar no. 21-30 secara kasat mata tidak memiliki warna dominan.



















Tabel 5.1

















Nuansa warna dalam bentuk RGB
















No	Gambar	Nuansa Warna (RGB)	
		Warna Dominan 1	Warna Dominan 2
1		R: 36 G: 51 B: 21 	R: 140 G: 152 B: 148 

2		R: 163 G: 112 B: 21 	R: 219 G: 166 B: 37 
3		R: 188 G: 117 B: 62 	R: 74 G: 49 B: 32 
4		R: 102 G: 51 B: 15 	R: 198 G: 120 B: 45 
5		R: 134 G: 41 B: 32 	R: 185 G: 129 B: 101 
6		R: 119 G: 205 B: 166 	R: 240 G: 183 B: 123 
7		R: 132 G: 42 B: 17 	R: 204 G: 187 B: 148 

8		R: 232 G: 161 B: 24 	R: 250 G: 198 B: 84 
9		R: 213 G: 98 B: 25 	R: 155 G: 143 B: 96 
10		R: 211 G: 202 B: 186 	R: 183 G: 154 B: 121 
11		R: 218 G: 111 B: 49 	R: 22 G: 10 B: 5 
12		R: 251 G: 148 B: 76 	R: 237 G: 184 B: 150 
13		R: 204 G: 194 B: 182 	R: 116 G: 28 B: 43 

14		R: 193 G: 99 B: 25 	R: 192 G: 184 B: 168 
15		R: 127 G: 128 B: 135 	R: 226 G: 185 B: 79 
16		R: 212 G: 152 B: 55 	R: 111 G: 80 B: 36 
17		R: 240 G: 200 B: 160 	R: 147 G: 76 B: 40 
18		R: 182 G: 190 B: 128 	R: 195 G: 93 B: 28 
19		R: 205 G: 124 B: 45 	R: 208 G: 177 B: 155 

20		R: 54 G: 50 B: 49 	R: 193 G: 104 B: 94 
21		R: 49 G: 43 B: 44 	R: 179 G: 106 B: 75 
22		R: 77 G: 40 B: 18 	R: 199 G: 179 B: 73 
23		R: 153 G: 126 B: 56 	R: 221 G: 193 B: 79 
24		R: 166 G: 127 B: 73 	R: 62 G: 49 B: 28 
25		R: 63 G: 47 B: 34 	R: 163 G: 119 B: 82 

26		R: 64 G: 47 B: 35 	R: 164 G: 121 B: 83 
27		R: 132 G: 112 B: 70 	R: 57 G: 49 B: 27 
28		R: 126 G: 88 B: 39 	R: 202 G: 194 B: 166 
29		R: 64 G: 42 B: 15 	R: 209 G: 201 B: 174 
30		R: 188 G: 91 B: 40 	R: 24 G: 89 B: 55 

Hasil dari penggunaan K-Means Clustering untuk segmentasi warna pada gambar yang secara kasat mata memiliki warna satu atau dua warna dominan memberikan hasil yang memuaskan. Dua warna yang berhasil di ekstraksi dari gambar 1-20 menggunakan




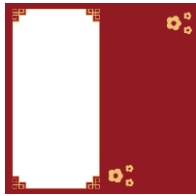
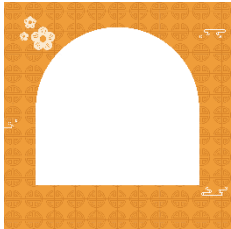
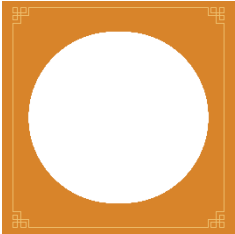
K-Means Clustering, sejumlah 18 gambar sesuai dengan yang dilihat dengan kasat mata. K-Means Clustering tetap memberikan hasil segmentasi dari gambar-gambar kompleks yang terdiri dari banyak warna dengan warna yang terkadang kurang tepat.

5.1.2. Euclidean Distance

Euclidean distance digunakan untuk menghitung jarak dua buah warna RGB. Pada skripsi ini, perhitungan dilakukan terhadap gambar dari *user* dan berbagai desain *template* yang tersedia. Tabel 5.2. menunjukkan perhitungan jarak warna (d).

Tabel 5.2.

Perhitungan jarak warna

No	Gambar User	Gambar desain template	Perhitungan
1	 RGB = 45, 56, 30		RGB = 250, 217, 214 $d = \sqrt{(250 - 45)^2 + (217 - 56)^2 + (214 - 30)^2}$ $d = \sqrt{101802}$ $d = 319,06$
2			RGB = 250, 233, 207 $d = \sqrt{(250 - 45)^2 + (233 - 56)^2 + (207 - 30)^2}$ $d = \sqrt{104683}$ $d = 323,54$
3			RGB = 146, 26, 35 $d = \sqrt{(146 - 45)^2 + (26 - 56)^2 + (35 - 30)^2}$ $d = \sqrt{11126}$ $d = 105,47$
4			RGB = 232, 150, 53 $d = \sqrt{(232 - 45)^2 + (150 - 56)^2 + (53 - 30)^2}$ $d = \sqrt{44334}$ $d = 210,55$
5			RGB = 216, 133, 44 $d = \sqrt{(216 - 45)^2 + (133 - 56)^2 + (44 - 30)^2}$ $d = \sqrt{35366}$ $d = 188,05$

Tabel 5.2. menunjukkan bahwa desain template nomor 3 memiliki jarak warna paling pendek terhadap gambar dari *user*, dengan nilai d sebesar 105,47. Sehingga hasil penggabungan gambar dari *user* dengan desain template nomor 3 ditunjukkan pada Gambar 5.1.



Gambar 5.1. Hasil Penggabungan Dua Gambar

5.2. Pengujian *Usability* dan Peningkatan Pendapatan

Pengujian *usability* dan pengujian peningkatan pendapatan dilakukan terhadap dua pemilik bisnis yang salah satu cara pemasarannya adalah menggunakan media sosial Instagram, yaitu Cakwe Nonik, dan Kripik Pak Ndon. Pengujian dilakukan untuk mengukur *usability* dari fitur pembuatan konten, serta peningkatan pendapatan dari hasil desain yang didapatkan dari fitur pembuatan konten.

5.2.1. Pengujian *Usability*

Pengujian *usability* dilakukan dengan pemilik bisnis menggunakan fitur pembuatan konten pada aplikasi dan pengisian kuesioner. Variabel-variabel yang dijadikan sebagai parameter kuesioner adalah *ease of use*, *customization*, *download delay*, *content*, dan *satisfaction*. Dari lima variabel tersebut dibuat pertanyaan-pertanyaan yang akan disebarakan kepada pemilik-pemilik bisnis yang telah menggunakan aplikasi ini. Sejumlah sepuluh pernyataan dibuat pada platform Google Form diberikan kode K1 sampai dengan K10 dan disebarakan secara pribadi. Pernyataan-pernyataan beserta kodenya dapat dilihat pada Tabel 5.3. Pernyataan-pernyataan dijawab dengan jawaban skala linear dari satu sampai lima, dimana satu berarti sangat tidak setuju, dan lima adalah sangat setuju.

Tabel 5.3.

Desain Pernyataan Kuesioner

Kode	Pernyataan
<i>Ease of Use</i>	
K1	Fitur pembuatan konten disajikan dengan baik dan terstruktur
K2	Fitur pembuatan konten mudah digunakan
K3	Fitur pembuatan konten mudah dimengerti
<i>Customization</i>	
K4	Saya tidak melakukan kesalahan apapun pada saat menggunakan fitur pembuatan konten
K5	Saya dapat menyesuaikan hasil desain sesuai preferensi saya
<i>Download Delay</i>	
K6	Saya dapat menggunakan fitur pembuatan konten tanpa arahan tertulis
K7	Saya dapat dengan mudah mengingat cara menggunakan fitur pembuatan konten
<i>Content</i>	
K8	Informasi dan tiap <i>menu</i> dapat dipahami dengan baik
<i>Satisfaction</i>	
K9	Saya puas dengan hasil desain fitur pembuatan konten
K10	Fitur pembuatan konten menarik, dan mengisi kebutuhan saya

Hasil pengujian *usability* dari delapan responden terhadap aplikasi menghasilkan data yang bervariasi pada masing-masing pernyataan kuesioner. Pengujian *usability* yang telah dilakukan disajikan pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4.

Hasil Kuesioner Pengujian *Usability*

Kode	Evaluasi				
	1	2	3	4	5
<i>Ease of Use</i>					
K1	-	-	1	6	1
K2	-	-	-	5	3
K3	-	-	1	4	3
<i>Customization</i>					
K4	-	-	1	3	4
K5	-	4	2	2	-
<i>Download Delay</i>					
K6	-	-	-	5	3
K7	-	-	-	6	2
<i>Content</i>					
K8	-	-	2	4	2
<i>Satisfaction</i>					
K9	-	-	3	5	-
K10	-	1	1	4	2

Tabel 5.5.

Rata-rata Hasil Kuesioner Pengujian *Usability*

Variabel	Rata-rata
<i>Ease of use</i>	84,16%
<i>Customization</i>	71,25%
<i>Download Delay</i>	87,5%
<i>Content</i>	80%
<i>Satisfaction</i>	75%
Total Rata-rata	80%

Nilai dari setiap variabel pada Tabel 5.5. dihitung dengan melakukan penjumlahan persentase tiap pernyataan dibagi dengan jumlah pernyataan pada sebuah variabel. Total rata-rata pada Tabel 5.5. dihitung dengan jumlah dari persentase variabel yang dikali dengan jumlah pernyataan yang dimiliki variabel tersebut. Perhitungan ini dilakukan untuk tiap variabel, kemudian akan dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah variabel yaitu lima.

Nilai rata-rata terendah dari hasil pengujian *usability* didapatkan oleh variabel *Customization* dengan nilai 71,25%. *Customization* mendapatkan nilai rata-rata paling rendah, sesuai dengan kritik yang diberikan oleh para responden mengenai kurangnya kategori maupun variasi *font* yang disediakan. Responden tertarik dengan aplikasi yang sangat simple pemakaiannya, akan tetapi aksi untuk memberikan sentuhan akhir pada sebuah desain yang diberikan aplikasi termasuk bagian yang vital.

Pengujian tambahan dilakukan terhadap konsumen untuk menentukan bahwa konten yang dihasilkan oleh fitur pembuatan konten memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan dengan 3 konten lainnya. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan satu desain dari hasil fitur pembuatan konten dengan kategori yang dipilih dengan benar, dua desain yang tidak menggunakan aplikasi skripsi, dan 1 desain yang menggunakan aplikasi skripsi dengan pemilihan kategori yang salah. Enam responden diberikan empat buah desain tersebut dan diminta untuk menilai tiga desain terbaik dengan skala 1 sampai dengan 3, dimana nilai 3 sebagai nilai tertinggi. Empat desain tersebut merupakan hasil penggabungan dari sebuah gambar yang sama dengan desain *template* yang berbeda. Ketiga desain beserta penilaiannya dapat dilihat pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6.

Hasil Pengujian Hasi Desain Fitur Pembuatan Konten

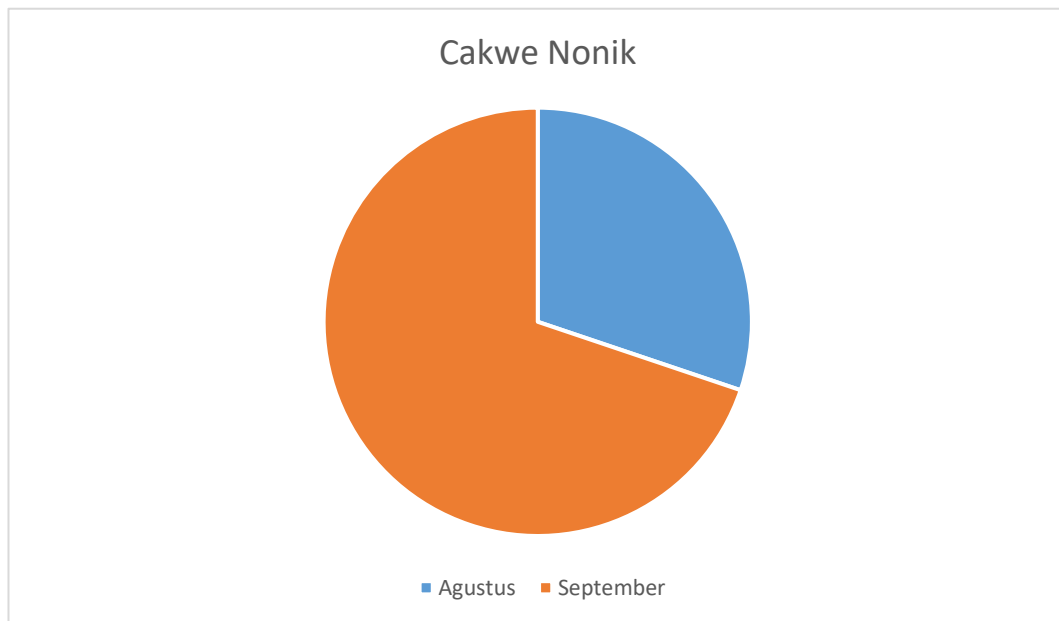
No	Desain	Responden										Juara
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1		2	2	1	2	1	0	2	2	2	2	2
2		0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	-
3		3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	1
4		1	0	2	0	3	3	1	1	0	0	3

Gambar ketiga pada Tabel 5.6. merupakan hasil desain fitur pembuatan konten dengan pemilihan kategori yang benar, gambar keempat merupakan hasil desain pembuatan konten dengan pemilihan kategori yang salah, sedangkan gambar pertama dan kedua bukan hasil fitur pemilihan *template* dalam pembuatan konten. Nilai *voting* yang didapatkan oleh gambar pertama adalah 26,66%. Gambar kedua mendapatkan nilai *voting* sebesar 8,33%. Gambar ketiga mendapatkan nilai *voting* sebesar 46,66%. Gambar keempat mendapatkan nilai *voting* sebesar 18,33%.

5.2.2. Pengujian Peningkatan Pendapatan

Pengujian peningkatan pendapatan dilakukan dengan menggunakan foto produk yang telah digabungkan dengan sebuah *template* dari fitur pembuatan konten sebagai bahan promosi yang baru. Pengukuran ini dilakukan dengan membandingkan penjualan antara dua bulan dengan produk yang sama pada *platform* yang sama.

Pemilik bisnis pertama bergerak di bidang kuliner, dengan *brand* bernama Cakwe Nonik. Pada bulan Agustus 2021, Cakwe Nonik melakukan sistem *pre-order* (PO) sebanyak tiga *batch* melalui *Instagram* dengan konten yang belum menggunakan fitur pembuatan konten. Penjualan pada bulan tersebut menghasilkan Rp3.817.000,00 dengan total 29 transaksi. Sehingga rata-rata penjualan pada bulan Agustus adalah Rp1.272.333,00 untuk setiap *batch*-nya. Sedangkan pada bulan September 2021, Cakwe Nonik telah mengimplementasikan fitur pembuatan konten terhadap sistem PO-nya yang dilakukan sebanyak lima *batch*. Penjualan pada bulan tersebut menghasilkan Rp8.832.000,00 dengan total 65 transaksi. Sehingga rata-rata penjualan pada bulan September adalah Rp1.766.400,00 untuk setiap *batch*-nya. Rata-rata penjualan untuk setiap *batch* meningkat sebesar Rp494.067,00 atau 38,83%.



Gambar 5.2. Pendapatan Cakwe Nonik

Pemilik bisnis kedua bergerak di bidang kuliner, dengan *brand* bernama Kripik Pak Ndon. Pada bulan Agustus 2020, Kripik Pak Ndon melakukan sistem penjualan harian dari tanggal 16 Juli 2020 sampai 23 Juli 2020 melalui *Instagram* dengan konten yang belum menggunakan fitur pembuatan konten. Penjualan selama delapan hari tersebut menghasilkan Rp1.023.000,00. Sehingga rata-rata penjualan adalah Rp127.875,00 untuk setiap harinya. Sedangkan pada bulan September 2021, Kripik Pak Ndon telah mengimplementasikan sistem PO dan fitur pembuatan konten yang dilakukan selama tujuh hari. Penjualan selama tujuh hari tersebut menghasilkan Rp1.308.000,00. Sehingga rata-rata penjualan adalah Rp186.857,14. untuk setiap harinya. Rata-rata penjualan untuk setiap harinya meningkat sebesar Rp58.982,14 atau 46,12%.



Gambar 5.3. Pendapatan Kripik Pak Ndon

5.3. Evaluasi Fitur Pembuatan Konten Melalui Kuesioner

Untuk mengetahui nilai menarik dan efisien dari fitur pembuatan konten, penilaian dilakukan oleh lima dosen Desain Komunikasi Visual Universitas Kristen Petra selaku ahli atau pakar desain dengan empat pernyataan seperti pada Tabel 5.7. dan didapatkan data seperti pada Tabel 5.8. yang berisi tentang detail penilaian.

Tabel 5.7.

Pernyataan Evaluasi Terhadap Para Dosen Desain Komunikasi Visual UK Petra

No	Pernyataan
1	Nuansa warna desain template yang terpilih dari sistem pada fitur pembuatan konten sudah sesuai
2	Hasil desain fitur pembuatan konten menarik
3	Hasil desain fitur pembuatan konten sesuai harapan
4	Kepuasan terhadap aplikasi secara keseluruhan

Pernyataan-pernyataan dijawab oleh para dosen DKV UK Petra sesuai dengan ilmu dan pengalaman di bidangnya. Pernyataan pertama bertujuan untuk menilai ketepatan nuansa warna dari desain *template* yang terpilih menggunakan K-Means Clustering telah sesuai dengan aturan pemilihan warna desain. Pernyataan kedua bertujuan untuk menilai menariknya hasil desain pembuatan konten untuk menarik perhatian calon pembeli. Pernyataan ketiga bertujuan untuk menilai apakah hasil desain fitur pembuatan konten mencapai ekspektasi responden, dan pertanyaan keempat bertujuan untuk menilai kepuasan responden terhadap keseluruhan aplikasi yang berisi fitur pembuatan konten beserta fitur-fitur tambahannya.

Tabel 5.8.

Detail Penilaian dari Dosen Desain Komunikasi Visual Universitas Kristen Petra

No	Email	Profesi	Jenis Kelamin	Pertanyaan			
				1	2	3	4
1	cocolatos@petra.ac.id	Dosen	Wanita	4	3	4	4
2	astha@petra.ac.id	Dosen	Wanita	4	4	4	4
3	aniws@petra.ac.id	Dosen	Wanita	4	4	4	4
4	deddi@petra.ac.id	Dosen	Pria	4	4	4	4
5	andar@petra.ac.id	Dosen	Pria	3	2	3	4

Persentase penilaian untuk pertanyaan 1 tentang ketepatan warna desain *template* yang terpilih pada fitur pembuatan konten:

- nilai 1 = $(0/5) * 100\% = 0\%$
- nilai 2 = $(0/5) * 100\% = 0\%$
- nilai 3 = $(1/5) * 100\% = 20\%$
- nilai 4 = $(4/5) * 100\% = 80\%$
- nilai 5 = $(0/5) * 100\% = 0\%$

Persentase penilaian untuk pertanyaan 2 tentang menariknya hasil desain fitur pembuatan konten:

- nilai 1 = $(0/5) * 100\% = 0\%$
- nilai 2 = $(1/5) * 100\% = 20\%$

- nilai 3 = $(1/5) * 100\% = 20\%$
- nilai 4 = $(3/5) * 100\% = 60\%$
- nilai 5 = $(0/5) * 100\% = 0\%$

Persentase penilaian untuk pertanyaan 3 tentang hasil desain fitur pembuatan konten sesuai harapan:

- nilai 1 = $(0/5) * 100\% = 0\%$
- nilai 2 = $(0/5) * 100\% = 0\%$
- nilai 3 = $(1/5) * 100\% = 20\%$
- nilai 4 = $(4/5) * 100\% = 80\%$
- nilai 5 = $(0/5) * 100\% = 0\%$

Persentase penilaian untuk pertanyaan 4 tentang kepuasan terhadap aplikasi secara keseluruhan:

- nilai 1 = $(0/5) * 100\% = 0\%$
- nilai 2 = $(0/5) * 100\% = 0\%$
- nilai 3 = $(0/5) * 100\% = 0\%$
- nilai 4 = $(5/5) * 100\% = 100\%$
- nilai 5 = $(0/5) * 100\% = 0\%$

Dari persentase di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa:

- Nuansa warna desain *template* yang terpilih pada hasil desain fitur pembuatan konten dinilai tepat dengan rata-rata 76%
- Hasil desain fitur pembuatan konten dinilai menarik dengan rata-rata 68%
- Hasil desain fitur pembuatan konten dinilai sesuai harapan dengan rata-rata 78%
- Kepuasan terhadap aplikasi secara keseluruhan dinilai baik dengan rata-rata 80%

5.4. Pengujian Kecepatan Waktu

Untuk mengetahui seberapa cepat waktu yang diperlukan untuk membuat konten dari fitur pemilihan *template* dalam pembuatan konten dibandingkan dengan aplikasi Canva, penilaian dilakukan terhadap enam pemilik bisnis kuliner dengan mengukur perbedaan waktu yang dibutuhkan. Waktu yang dibutuhkan ketika tidak menggunakan aplikasi skripsi dan ketika menggunakan aplikasi Canva dapat dilihat pada Tabel 5.9.

Tabel 5.9.

Hasil Pengujian Pembuatan Konten Menggunakan Aplikasi Canva dan Aplikasi Skripsi

No	Nama Bisnis	Menggunakan Canva (detik)	Menggunakan Aplikasi Skripsi (menit)
1	Squarebox	442	302
2	Kripik Pak Ndon	675	441
3	Cakwe Nonik	547	399
4	Bakwangoreng69	1066	313
5	Papachung's	480	304
6	Dapur Sinyo	599	381
Total		3809	2140

Dari tabel diatas, penggunaan fitur pemilihan *template* pembuatan konten mempercepat waktu yang diperlukan dalam pembuatan konten dengan rata-rata sebesar 56,18% lebih cepat:

- $2140/3809 \times 100\% = 56,1827\%$