

# ANALISIS KOMBINASI WARNA PADA ANTARMUKA *WEBSITE* UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

Hendi Setiawan<sup>1</sup>, Ema Utami<sup>2</sup>, Hanif Al Fatta<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Magister Teknik Teknik Informatika, STMIK AMIKOM Yogyakarta

E-mail: <sup>1</sup>[hendisetiawan016@gmail.com](mailto:hendisetiawan016@gmail.com), <sup>2</sup>[emma@nrar.net](mailto:emma@nrar.net), <sup>3</sup>[hanif.a@amikom.ac.id](mailto:hanif.a@amikom.ac.id)

**Abstrak** – Kombinasi warna pada *website* merupakan salah satu hal yang penting untuk membuat tampilan *website* menarik. Dalam menentukan warna pada desain *website* perlu memperhatikan warna kontras dan harmonisasi yang tepat [3]. Penelitian ini dilakukan pada *website* UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kombinasi warna berdasarkan keinginan user. Metode yang digunakan adalah teori psikologi warna Goethe dan Itten, penggunaan matlab dan ColorSchemer Studio untuk mencari warna dominan. Penyusunan kuesioner dibantu ahli psikologi, dan hasil kuesioner digunakan sebagai acuan kombinasi warna pada *website*. Dari 68 mahasiswa UIN Sunan Kalijaga 76% mahasiswa menyukai desain yang dibuat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa desain baru dapat diterima oleh mahasiswa UIN, dan dalam penelitian ini membuktikan bahwa penentuan warna berdasarkan psikologi warna dapat diimplementasikan pada kombinasi warna sebuah *website*.

**Kata Kunci** — kombinasi warna, *website*, psikologi warna

**Abstract** – The color combination of *website* is one thing that is important to make the *website* look attractive. In determining the colors on the *website* design should pay attention to color contrast and harmony right. Research was conducted on the *website* UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. The purpose of this study to determine the combination of colors based on the user desires. The method used is the psychological theory of colors of Goethe and Itten, the use of matlab and ColorSchemer Studio to find

the dominant color. Psychologists assisted drafting questionnaires, and the results of the questionnaire used as the reference color combinations on the *website*. Of the 68 students of UIN Sunan Kalijaga 76% of the students liked the design created. It can be concluded that the new design can be accepted by UIN students, and in this study proves that the determination of the color based on the psychology of color can be implemented in a combination of colors of a *website*.

**Keywords** — color combinations, *website*, psychology of color

## 1. PENDAHULUAN

Diera perkembangan teknologi yang begitu cepat, terutama dalam penyajian informasi. Dalam penyajian informasi dapat disampaikan melalui *website*, seperti *website* sebuah universitas yang menampilkan informasi yang berkaitan dengan akademis yang ditujukan kepada mahasiswa. Menurut pernyataan dari Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data tampilan dari *website* UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta didesain berdasarkan permintaan dari salah satu pihak, mulai dari segi kombinasi warna *website* serta desain antarmuka, hal ini menyebabkan perbedaan persepsi dalam melihat tampilan antarmuka *website* dan tidak sesuai dengan kebutuhan user.

Goethe dan Itten menjelaskan kombinasi dari sebuah warna memberikan efek tertentu, dalam psikologi warna dapat diketahui bahwa warna memiliki arti dan makna yang berbeda-beda yang dapat menunjukkan sifat dari seseorang [1], [8].

Dari permasalahan yang diatas diharapkan penelitian yang dilakukan dapat menyelaraskan antara keinginan tampilan antarmuka *website* yang setiap pengguna memiliki selera yang berbeda-beda dilihat dari segi aspek psikologi kombinasi warna. Hasil penelitian yang dilakukan berupa hasil analisis kombinasi warna pada antarmuka *website* berdasarkan penerapan teori warna Goethe dan Itten. Hasil penelitian ini dapat direkomendasikan kepada pihak UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta serbagai perbaikan antarmuka *website* tersebut.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Gambaran Obyek Penelitian

Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga sering disingkat UIN Suka, adalah Perguruan Tinggi Agama Islam Negeri (PTAIN) pertama di Indonesia yang di dirikan pada 26 September 1951. Nama UIN Sunan Kalijaga diambil dari salah satu kelompok penyebar agama Islam di Jawa, Walisongo yaitu Sunan Kalijaga. Kampus UIN Sunan Kalijaga berlokasi di dekat perbatasan antara Kota Yogyakarta dengan Kabupaten Sleman, tepatnya di Jalan Marsda Adisucipto no. 1.

### 2.2. Teori Warna Goethe dan Itten

Pada bukunya yang berjudul “*Theory of Colour*” ada bagian dari bukunya yang ia tulis arti dari warna itu sendiri, terdapat pada bagian enam “*Effect of Colour Reference to Moral Associations*”. Goethe menjelaskan bahwa ia membagi warna menjadi dua kategori, yaitu bagian positif dan negative. Goethe menjelaskan warna yang termasuk dalam kategori positif, yaitu kuning, merah-kuning (jingga), dan kuning-merah (vermeil) warna-warna tersebut melambangkan atau memiliki makna semangat dan ambisius. Untuk warna yang termasuk kategori negatif antara lain biru, biru-merah, dan merah-biru warna-warna tersebut melambangkan gelisah, rentan, dan cemas. Itten juga menyatakan warna dapat memberikan kesan dan efek yang berbeda-beda terhadap manusia, dapat dilihat pada tabel 1 [1], [2].

Tabel 1. Penjelasan makna warna menurut Goethe dan Itten

Warna	Makna
Kuning	Kebahagiaan, kehangatan, sikap optimis, semangat dan suka cita
Orange	Percayadiri, kehangatan, dan beremngat
Merah	Pemimpin, emosi, tantangan, kekuatan, dan aktif
Merah Muda	Keharmonisan, kelembutan, kasih sayang, dan cinta
Biru	Ketenangan, Kepercayaan, Keseriusan, dan sensitif
Hijau	Memberikan suasana tenang dan santai
Ungu	Kebijaksanaan, Ambisius, Kurang teliti, dan Kesendirian
Coklat	Memberikan kesan nyaman, aman, dan pesimis
Putih	Kebebasan, kemurnian, kesucian
Hitam	Memberikan kesan gelap, suram, dan penyendiri

Dalam bukunya *the elements of color* itten tidak hanya mengusulkan memahami warna secara visual dengan mempertimbangkan 12 *hue* lingkaran warna (gambar 1), dan 7 kontras warna, tetapi psikologi dan emosional arti warna itu sendiri [3].



Gambar 1. 12 hue lingkaran warna

### 2.3. Implementasi

#### 2.3.1. Tampilan Website UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Pada penelitian ini akan menganalisis kombinasi warna pada *website*, berikut ini merupakan tampilan *website* UIN Sunan

Kalijaga Yogyakarta yang ditunjukkan pada gambar 2 sampai gambar 4.



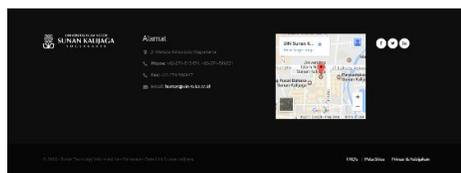
Gambar 2. Tampilan *website* (Header)

Pada gambar 2 merupakan bagian *header* dari website UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang terdiri dari menu profil, pendaftaran, data&fakta, layana, dan unit.



Gambar 3. Tampilan *website* (Body)

Pada gambar gambar 3 merupakan bagian *body website* yang berisikan informasi dan berita tentang kampus, dan juga berisikan tentang pengumuman yang berkaitan dengan akademik.



Gambar 4. Tampilan *website* (Footer)

Pada gambar 4 berikut merupakan bagian *footer* dari *website* UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, pada gambar ini berisikan informasi alamat, email, dan peta lokasi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### 2.3.2. Penarikan Jumlah Sampel

Penelitian ini menggunakan sampel yang ada di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yaitu mahasiswa, sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki

populasi [6]. Sehingga peneliti ini menggunakan jumlah sampel 64 mahasiswa UIN Sunan Kalijaga, dikutip dari jurnal Rendi [9], Roscoe (1975) dalam Uma Sekaran (1992:252) memberikan acuan untuk menentukan aturan sampel, salah satunya ukuran sampel lebih dari 30 dan kurang dari 500 sampel sudah dapat digunakan untuk kebanyakan penelitian.

### 2.3.3. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui instrument sudah sesuai dan cocok dijadikan alat ukur dalam penelitian [7]. Dalam pengujian validitas menggunakan analisis korelasi *product moment person* dan menggunakan *SPSS*. Variabel pertanyaan dalam penelitian ini berjumlah 80 butir, setelah dilakukan uji validitas instrumen pertanyaan yang terpilih berjumlah 60 butir pertanyaan.

### 2.3.4. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas bertujuan untuk mengukur sejauh mana suatu alat ukur konsisten dalam penggunaannya, baik ditinjau dari waktu ke waktu [7]. Dalam uji reliabilitas penelitian ini menggunakan 55 sampel, sedangkan sampel minimal untuk memperoleh hasil yang baik adalah 30 sampel, [4]. Berikut hasil uji reliabilitas instrumen menggunakan *SPSS*, pada gambar 13 menunjukkan hasil uji reliabilitas instrumen.

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	55	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	55	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.922	.928	60

Gambar 5. Hasil uji reliabilitas

### 3. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Analisis Warna Dominan dengan Matlab dan Aplikasi ColorSchemer Studio

Untuk memudahkan melakukan penelitian dalam menganalisis kombinasi warna terhadap antarmuka, dilakukan analisis warna dominan yang terdapat pada *website* UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dengan menggunakan *Matlab* dan aplikasi *ColorSchemer Studio* yang hasil analisisnya ditunjukkan pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil analisis warna dominan

Warna	Kode RGB
	9, 95, 15
	255, 255, 255
	14, 14, 14
	6, 6, 6

Dari hasil pengujian warna dominan yang dilakukan dua tahapan tersebut untuk mengurangi tingkat kekeliruan dalam menganalisis kombinasi warna dominan pada *website* UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Dapat diketahui uji warna dominan yang dilakukan dengan *matlab* untuk menentukan kode *rgb* masih membutuhkan bantuan dari aplikasi *ColorSchemer Studio*. Sedangkan pengujian yang dilakukan dengan aplikasi *ColorSchemer Studio* dalam menentukan kode *rgb* dan *hexadecimal*, sudah diproses secara otomatis oleh aplikasi tersebut. Dengan adanya kode warna dapat mengetahui jenis warna yang digunakan oleh *website* UIN secara detail.

#### 3.2. Hasil Kuesioner Psikologi Warna

Untuk menterjemahkan warna yang diminati oleh mahasiswa, maka pertanyaan yang digunakan berkaitan tentang psikologi warna. Teori psikologi warna menggunakan teori Goethe dan Itten, dalam penyusunan dan perhitungan instrumen pertanyaan penelitian ini dibantu oleh ahli psikologi yaitu C. Wijoyo Andinugroho, M.Psi., Psikolog. Pada tabel 3 berikut ini merupakan hasil kuesioner psikologi warna yang disebarakan ke 64 responden.

Tabel 3. Perhitungan hasil kuesioner

Warna	Total Skor	Rata-Rata
Kuning	1287	3.35
Orange	1270	3.31
Merah Muda	1159	3.02
Biru	1320	3.44
Ungu	1192	3.1
Merah	1095	2.85
Hijau	1271	3.31
Coklat	1282	3.34
Putih	1312	3.42
Hitam	1295	3.37

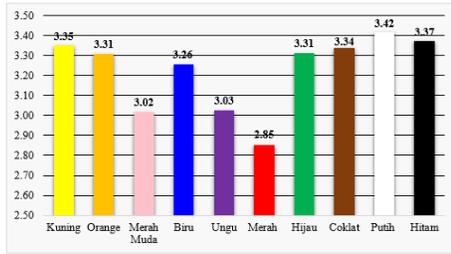
Tabel 3 menunjukkan hasil dari perhitungan kuesioner yang disebarakan ke 64 orang reponden di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, dari hasil tersebut diketahui bahwa warna kuning total skor 1287 dengan rata-rata 3.47, warna orange total skor 1270 dengan rata-rata 3.31, warna merah muda total skor 1159 dengan rata-rata 3.02, warna biru total skor 1320, warna ungu total skor 1192 dengan nilai rata-rata 3.1, warna merah total skor 1095 dengan rata-rata 2.85, warna hijau total skor 1271 dengan rata-rata 3.31, warna coklat total skor 1282 dengan rata-rata 3.34, warna putih total skor 1312 dengan rata-rata 3.42, dan warna hitam total skor 1995 dengan rata-rata 3.37. Untuk mencari warna yang dominan dipilih oleh responden adalah dengan mencari rata-rata [5] untuk setiap komponen warna. Untuk mencari rata-rata setiap komponen, tahapan yang dilakukan adalah dapat dilihat pada perhitungan persamaan (1) berikut.

Mernurut C. Wijoyo Andinugroho, M.Psi., Psikolog yang merupakan biro psikologi dari Bagun Jiwa, mengatakan formula untuk mencari rata-rata nilai warna, sebagai berikut:

$$R_n = \frac{(A_1 + A_2 + \dots + A_n)}{(X \times Y)} \quad (1)$$

Keterangan dari persamaandiatas adalah sebagai berikut:  $R_n$ : rata-rata warna  $n$ ,  $A_1+A_2+\dots+A_n$ : jumlah skor, X: Jumlah responden, dan Y: jumlah pertanyaan

Pada gambar 1 merupakan gambar rata-rata warna dalam bentuk grafik berikut ini.



Gambar 6. Grafik rata-rata warna

Pada gambar 6 menunjukkan bahwa kombinasi warna yang diinginkan oleh responden (mahasiswa) adalah tertinggi warna putih dengan rata-rata 3.42, warna kuning 3.35, dan hitam 3.37. Setelah ditemukannya kombinasi warna maka akan dilakukannya rekomendasi dengan mendesain tampilan *website* UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dengan menggunakan kombinasi yang diinginkan oleh *user* (pengguna).

### 3.3. Rekomendasi Desain Website UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

#### 3.3.1. Desain Baru Website

Setelah melakukan penyebaran kuesioner dan melakukan perhitungan hasil kuesioner, dapat diketahui kombinasi warna menurut keinginan *user* (pengguna) dapat dilihat pada gambar 7 sampai dengan gambar 9 berikut ini.



Gambar 7. Tampilan baru header website



Gambar 8. Tampilan baru body website

Pada gambar 7 dan gambar 8 adalah rekomendasi perubahan kombinasi warna berdasarkan keinginan dari *user* (pengguna),

untuk mengetahui perubahan kombinasi warna pada *desain website* baru dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Perubahan warna *desain website*

Desain	Warna	Sampel	Kode RGB
Lama	Putih		255, 255, 255
	Hijau		9, 95, 14
Baru	Putih		255, 255, 255
	Kuning		204, 153, 51

Tabel 4 diatas merupakan tabel perbandingan perubahan warna pada *website* UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta pada bagian *header* dan *body*. Untuk *desain* lama *background website* berwarna putih dengan kode kode *rgb* (255, 255, 255), menu pilihan dan judul pada informasi diberikan warna hijau dengan kode *rgb* (9, 95, 14). Sedangkan untuk *desain* baru *background website* berwarna putih dengan kode *rgb* (255, 255, 255), dan pada menu pilihan dan judul pada informasi dirubah menjadi warna kuning dengan kode *rgb* (204, 153, 51).



Gambar 9. Tampilan baru footer website

Pada gambar 9 adalah rekomendasi perubahan kombinasi warna berdasarkan keinginan dari *user* (pengguna), untuk mengetahui perubahan kombinasi warna pada *desain website* baru dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Perubahan warna *desain website*

Desain	Warna	Sampel	Kode RGB
Lama	Hitam		14, 14, 14
	Hitam		6, 6, 6
	Putih		255, 255, 255
Baru	Hitam		13, 13, 13

Desain	Warna	Sampel	Kode RGB
	Hitam		0, 0, 0
	Putih		255, 255, 255

Tabel 5 diatas merupakan tabel perbandingan perubahan warna pada *website* UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta pada bagian *footer*. Untuk *desain* lama *background footer website* berwarna hitam dengan kode *rgb* (14, 14, 14) dan (6, 6, 6), dan warna putih untuk tulisan pada *footer* dengan kode *rgb* (255, 255, 255). Sedangkan warna untuk *desain* baru pada *footer website* diubah sedikit pekat untuk warna hitam dibandingkan *desain* sebelumnya hitam dengan kode *rgb* (13, 13, 13) dan (0, 0, 0), dan warna putih untuk tulisan pada *footer* dengan kode *rgb* (255, 255, 255).

### 3.3.2. Penilaian Desain Baru

Untuk melakukan penilaian kombinasi warna pada *desain* baru sudah sesuai dengan keinginan *user* (pengguna), maka dilakukan penyebaran kuesioner dengan menampilkan tampilan dari *desain* kombinasi warna *website* lama, dan *website* baru. Penyebaran kuesioner dilakukan kepada mahasiswa UIN dengan jumlah responden sebanyak 68 orang yang dapat disimpulkan pada tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Penilaian *desain* lama dan *desain* baru

Pertanyaan	Jumlah Memilih		Jumlah Skor
	Kombinasi Warna Lama	Kombinasi Warna Baru	
A1	15	53	68
A2	14	54	68
A3	19	49	68
A4	13	55	68
A5	20	48	68
A6	15	53	68
Jumlah Skor Kombinasi Warna Lama	96		
Jumlah Skor Kombinasi Warna Baru		312	
Total Skor			408
Persentase Kombinasi Warna Lama	24%		
Persentase Kombinasi Warna Baru		76%	

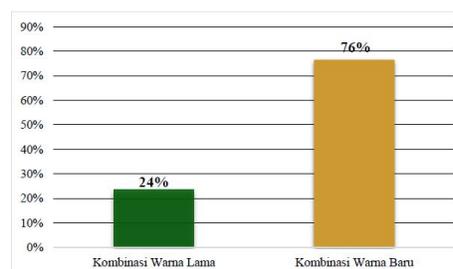
Dari tabel 6 dapat dijelaskan kuesioner untuk penilaian kombinasi warna *website desain* baru yang disebar dengan 6 butir pertanyaan (A1-A6) dengan jumlah responden 64. Untuk pertanyaan A1 dengan jumlah total responden 68 orang memilih kombinasi warna *desain* lama: 15 orang, dan

*desain* baru:53 orang, pertanyaan A2 dengan jumlah total responden 68 orang memilih kombinasi warna *desain* lama: 14 orang, dan kombinasi warna *desain* baru:54 orang, pertanyaan A3 dengan jumlah total responden 68 orang memilih kombinasi warna *desain* lama: 19 orang, dan kombinasi warna *desain* baru:48 orang, pertanyaan A4 dengan jumlah total responden 68 orang memilih kombinasi warna *desain* lama: 13 orang, dan kombinasi warna *desain* baru:55 orang, pertanyaan A5 dengan jumlah total responden 68 orang memilih kombinasi warna *desain* lama: 20 orang, dan kombinasi warna *desain* baru:48 orang, dan pertanyaan A6 dengan jumlah total responden 68 orang memilih kombinasi warna *desain* lama: 15 orang, dan *desain* baru:53 orang. Untuk mencari persentase [5] untuk kombinasi warna *desain* lama dan kombinasi warna *desain* baru seperti dikemukakan dapat dicari dengan menggunakan rumus (2) berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan dari persamaan diatas adalah sebagai berikut: P: persentase, f: frekuensi, N: jumlah Skor, dan 100% : bilangan tetap.

Dari perhitungan diketahui nilai persentase dari *desain* lama: 24%, dan *desain* baru: 76%. Gambar 18 berikut ini merupakan tingkat persentase keminatan responden terhadap kombinasi warna *desain* lama dan *desain* baru.



Gambar 10. Persentase kombinasi warna *desain* lama dan *desain* baru

Dari gambar 10 diatas dapat diketahui dari bahwa dari 68 responden yang mengisi kuesioner 24% masih tetap memilih kombinasi warna *desain* lama, sedangkan dari 68 responden sebagian besar dengan jumlah persentase 76% responden memilih kombinasi warna *desain* baru.

#### 4. HASIL AKHIR PENELITIAN

Setelah dilakukannya penyebaran kuesioner pada tahap pertama yang berkaitan tentang psikologi warna, untuk mendapatkan minat warna terhadap mahasiswa UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang mana warna yang didapat dari hasil kuesioner akan digunakan sebagai kombinasi warna pada *desain website*. Hasil dari kombinasi warna dari segi keinginan *user* (pengguna) sebagai rekomendasi perubahan kombinasi terhadap *website* UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Setelah rekomendasi tersebut dibuat, penelitian ini menyebarkan kuesioner tahap kedua untuk mengetahui kombinasi warna *desain* baru yang dibuat sudah sesuai dengan keinginan *use* (pengguna). Dilihat dari hasil kuesioner kedua 76% responden memilih *desain* kombinasi warna *website* yang baru, sehingga dalam penelitian ini membuktikan bahwa penentuan warna berdasarkan psikologi warna dapat diimplementasikan pada kombinasi warna sebuah *website*.

#### 5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian analisis kombinasi warna terhadap antarmuka *website* UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kuesioner disebar ke 64 responden yang merupakan mahasiswa UIN Sunan Kalijaga. Hasil kuesioner menyimpulkan kombinasi warna yang diinginkan oleh *user* (Pengguna) dengan jumlah rata-rata: 3.42 untuk warna putih, 3.37 untuk warna hitam, dan 3.35 untuk warna kuning.
2. Penelitian ini juga memberikan rekomendasi perbaikan kombinasi warna berdasarkan keinginan *user* (pengguna). Untuk mengetahui hasil penilaian rekomendasi maka dilakukan penyebaran kuesioner dengan menampilkan perbandingan tampilan *website* UIN Sunan Kalijaga yang lama dan tampilan *website* UIN Sunan Kalijaga yang baru.
3. Kuesioner untuk menilai *website* yang baru disebar ke 68 responden mahasiswa UIN Suka. Hasil dari kuesioner menyimpulkan 24% responden

memilih kombinasi warna *desain website* yang lama, sedangkan 76% responden memilih kombinasi warna *desain website* yang baru.

4. Dari hasil penelitian ini membuktikan bahwa penentuan warna berdasarkan psikologi warna dapat diimplementasikan pada kombinasi warna sebuah *website*.
5. Setelah dilakukan uji warna dominan dengan menggunakan *tool matlab* dan aplikasi *ColorSchemer Studio*, menyimpulkan warna dominan yang terdapat pada *website* UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta adalah warna putih (255, 255, 255), hitam (6, 6, 6), dan hijau (9, 95, 15).

#### 6. SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut.

1. Dalam mencari warna dominan dengan menggunakan *tool matlab*, untuk penentuan dan pencarian kode warna masih menggunakan bantuan dari aplikasi *ColorSchemer Studio*. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan meningkatkan kinerja dari *tool matlab* untuk mencari warna dominan.
2. Dalam memberikan hasil rekomendasi penelitian ini hanya merubah kombinasi warna pada tampilan *website*, diharapkan untuk kedepannya rekomendasi perbaikan tidak hanya kombinasi warna tapi juga merubah *desain* secara menyeluruh.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gothe. J.W.V, 1840, Theory of Colour, John Murray, Jerman.
- [2] Itten. J and Birren. F, 2003, The Elements of Color, New York: John Wiley & Son, Inc.
- [3] Nugroho. E, 2008, Pengenalan Teori Warna, Penerbit Andi, Yogyakarta.

- [4] Sekaran. U, 2006, Metodologi Penelitian untuk Bisnis, Edisi 4, Buku 1, Penerbit Salemba Empat, Jakarta.
- [5] Sudjana, 2001, Metode Statistika, Edisi Revisi, Cet. 6, Tarsito, Bandung.
- [6] Sugiyono, 2012, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, Alfabeta, Bandung
- [7] Sumarni, Murti. dan Salamah Wahyuni. 2006, Metodologi Penelitian Bisnis, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [8] Nijdam, N.A, 2009, Mapping Emotion to Color, Human Media Interaction University of Tente, Netherland.
- [9] Nugroho. R, dan Subriadi. A.P, 2014, Analisis Kelayakan Investasi DSLAM pada TELKOM MSC (Maintenance Service Center), Jurnal Teknik Pomits, Vol.1, No.1, 2014.