

**IMPLEMENTASI *COLOR SHIFTING* PADA GAMBAR  
WEBSITE UNTUK BUTA WARNA PARSIAL MERAH  
HIJAU**



**OLEH  
I GEDE PUTU DINANDA PUTRA PRATAMA  
NIM 1915101035**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

**2023**

**IMPLEMENTASI *COLOR SHIFTING* PADA GAMBAR  
WEBSITE UNTUK BUTA WARNA PARSIAL MERAH  
HIJAU**

**SKRIPSI**



**Diajukan Kepada**

**Universitas Pendidikan Ganesha**

**Untuk memenuhi salah satu persyaratan**

**Dalam Menyelesaikan Program Sarjana**

**Program Studi Ilmu Komputer**

**Oleh**

**I GEDE PUTU DINANDA PUTRA PRATAMA**

**NIM 1915101035**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**SINGARAJA**

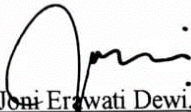
**2023**

# SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS-TUGAS  
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK  
MENCAPAI GELAR SARJANA**


Menyetujui,

Pembimbing I,



Dr. Luh Joni Erwati Dewi, S.T., M.Pd.  
NIP. 19760625 200112 2 001


Pembimbing II,



I Nyoman Saputra Wahyu Wijaya, S.Kom., M.Cs.  
NIP. 19891026 201903 1 004

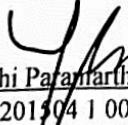
Skripsi oleh I Gede Putu Dinanda Putra Pratama ini  
telah dipertahankan di depan dewan penguji  
pada tanggal 13 Februari 2023

Dewan Penguji,



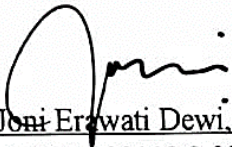
Kadək Yota Ernanda Aryanto, S.Kom., M.T., Ph.D.  
NIP. 19780324 200501 1 001

(Ketua)



A.A. Gede Yudhi Paramartha, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 19880622 201304 1 003

(Anggota)



Dr. Luh Joni Erawati Dewi, S.T., M.Pd.  
NIP. 19760625 200112 2 001

(Anggota)



I Nyoman Saputra Wahyu Wijaya, S.Kom., M.Cs.  
NIP. 19891026 201903 1 004

(Anggota)

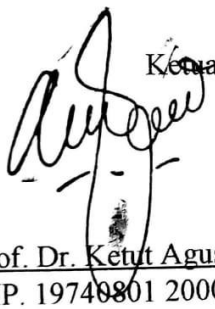
Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan  
Universitas Pendidikan Ganesha  
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan

Pada:

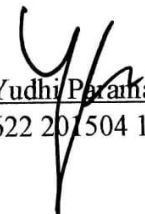
Hari : .....


Tanggal : .....

**Mengetahui,**

  
Ketua Ujian,  
Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si  
NIP. 19740801 200003 2 001

Sekretaris Ujian,

  
A.A. Gede Yudhi Paramartha, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 19880622 201504 1 003

Mengesahkan,  
Fakultas Teknik dan Kejuruan  
  
Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19710616 199602 1 001

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Implementasi *Color Shifting* Pada Gambar Website Untuk Buta Warna Parsial” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 22 Februari 2023

Yang membuat pernyataan,



I Gede Putu Dinanda Putra Pratama





**MOTTO**

**“IF YOU DON’T TAKE A RISK, YOU CAN’T CREATE A FUTURE”**

## PRAKATA

Puji syukur penyusun panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya-lah, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Implementasi *Color Shifting* Pada Gambar Website Untuk Buta Warna Parsial”. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha atas motivasi dan fasilitas yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi sesuai dengan rencana.
2. Prof. Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan atas motivasi dan fasilitas yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi sesuai dengan rencana.
3. Dr. Luh Joni Erawati Dewi, ST., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk skripsi dan motivasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. A.A. Gede Yudhi Paramartha, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Prodi Ilmu Komputer atas motivasi yang diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. I Nyoman Saputra Wahyu Wijaya, S.Kom., M.Cs., selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk skripsi, dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian ini.
6. Prof. Miao-Hsien Chuang, selaku dosen pembimbing dari Ming-Chi University of Technology yang telah membimbing peneliti dan memberikan banyak ilmu kepada peneliti.
7. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Informatika/Program Studi Ilmu Komputer yang telah berbagi ilmu dan pengalamannya selama saya



kuliah semoga semua yang peneliti pelajari di kampus dapat bermanfaat bagi masyarakat luas.

8. Kedua orang tua saya (Bpk. I Putu Hardi Anandama dan Ibu Ni Luh Aryani), serta seluruh keluarga atas dukungan, motivasi, dan doanya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
9. Teman-teman Prodi Ilmu Komputer angkatan 2019 yang telah memberikan berbagai pengalaman dan kebersamaan selama peneliti menempuh pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha.
10. Seluruh mahasiswa Fast Track angkatan 2022 dari Universitas Pendidikan Ganesha di MCUT dan anggota Official OIA 323 yang telah memberikan semangat dan dukungan moril dan materil kepada peneliti selama penelitian ini.
11. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Saya ucapkan terima kasih.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa apa yang disajikan dalam skripsi ini masih perlu diperbaiki mengingat keterbatasan kemampuan peneliti. Untuk itu demi kesempurnaan skripsi, peneliti mengharapkan segala kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berharga bagi kita semua, khususnya untuk mengembangkan dunia pendidikan.

Singaraja, 10 Februari 2023

Peneliti

## DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA .....	i
ABSTRAK .....	iii
<i>ABSTRACT</i> .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Batasan Penelitian .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	6
2.1 Kajian Teori .....	6
2.1.1 Buta Warna .....	6
2.1.2 OpenCV .....	11
2.1.3 Scraping .....	12
2.1.4 BeautifulSoap .....	14
2.1.5 Color Conversion .....	15
2.1.6 HSV Color Space .....	16
2.1.7 Color Shifting .....	17
2.1 Kajian Penelitian Yang Relevan .....	18

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22
3.1    Metode Penelitian .....	22
3.2    Pengumpulan Data.....	22
3.3    Implementasi <i>Color Shifting</i> .....	31
3.3.1    Flow Chart Diagram <i>Color Shifting</i> .....	31
3.4    Pengujian <i>Color Shifting</i> .....	33
3.5    Analisis Hasil <i>Color Shifting</i> .....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	35
4.1    Hasil Penelitian.....	35
4.1.1    Hasil Scraping dan Implementasi <i>Color Shifting</i> .....	35
4.1.2    Hasil Nilai Terjelas <i>Color Shifting</i> .....	46
4.1.3    Hasil Evaluasi <i>Color Shifting</i> .....	48
4.2    Pembahasan Hasil Penelitian.....	49
4.2.1    Pembahasan Implementasi <i>Color Shifting</i> .....	49
4.2.2    Pembahasan Nilai Terjelas <i>Color Shifting</i> .....	50
4.2.3    Pembahasan Evaluasi <i>Color Shifting</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1    Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2    Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 4. 1 Hasil Color Shifting.....	43
Tabel 4. 2 Hasil Questioner dari 12 responden .....	46
Tabel 4. 3 Hasil Pencarian Shifting Terjelas .....	47
Tabel 4. 4 Hasil Evaluasi .....	48



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 Pengeliatan Normal dan Pengidap Buta Warna Merah Hijau .....	8
Gambar 2. 2 Pengeliatan Normal dan Pengidap Buta Warna Biru Kuning .....	9
Gambar 2. 3 Pengeliatan Normal Dan Pengidap Buta Warna Total .....	10
Gambar 2. 4 Konversi RGB ke HSV atau sebaliknya .....	16
Gambar 2. 5 HSV color space – Hue, saturation, value.....	17
Gambar 2. 6 Kiri Gambar Original dan Kanan Gambar Color Shifting .....	f18
Gambar 3. 1 Gambaran Umum Tahapan Penelitian .....	22
Gambar 3. 2 Flow Chart Diagram Scraping .....	25
Gambar 3. 3 Kode untuk Proses Pengambilan Gambar .....	26
Gambar 3. 4 Kode untuk menyimpan gambar pada folder .....	27
Gambar 3. 5 Kode untuk Mendownload gambar dari daftar URL.....	28
Gambar 3. 6 Kode untuk mengambil url gambar dan mendownload.....	30
Gambar 3. 7 Flow Chart Diagram Color Shifting .....	33
Gambar 4. 1 Hasil Scraping Gambar Objek.....	36
Gambar 4. 2 Hasil Scraping Gambar Tes Ishihara .....	36
Gambar 4. 3 Kode untuk konversi format RGB ke format HSV .....	38
Gambar 4. 4 Kode untuk konversi format HSV ke format RGB .....	39
Gambar 4. 5 Kode untuk proses color shifting .....	40
Gambar 4. 6 Kode untuk proses penyimpanan gambar yang telah dishifting.....	41
Gambar 4. 7 Gambar yang diambil sample warna dominannya .....	48
Gambar 4. 8 Hasil pengambilan sample warna dominan color shifting 0,5 .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Questioner Penentuan Shifting Terjelas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 2. Questioner Evaluasi Hasil Shifting Terjelas....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

