

KATA PENGANTAR

Pertama – tama, penulis ingin memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya yang telah diberikan kepada penulis, sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Perancangan Aplikasi *Virtual Lipstick dan Blush on*” dapat diselesaikan dengan baik.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa ada banyak pihak yang turut memberikan bantuan, bimbingan maupun dukungan kepada penulis. Untuk itulah, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak tersebut, yang antara lain adalah:

1. Bapak Hendra Tjahyadi., S.T., M.T., Ph.D., sebagai Associate Dean Fakultas Ilmu Komputer.
2. Ibu Irene A. Lazarusli, S.Kom., M.T., sebagai Ketua jurusan Teknik Informatika dan pembimbing kedua penulis, yang telah memberikan bantuan, bimbingan dan dukungan sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Dr. David Hareva sebagai pembimbing pertama penulis yang telah memberikan bantuan, bimbingan dan dukungan sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Bapak Dr. Ir. Samuel Lukas, M.Tech., sebagai penasehat akademik penulis selama penulis menjadi mahasiswa di Universitas Pelita Harapan, yang telah mendukung dan mengarahkan penulis.

5. Dosen-dosen yang mengajar di Universitas Pelita Harapan, yang dengan sabar membimbing penulis pada saat mengikuti perkuliahan dan membagikan ilmunya kepada penulis.
6. Seluruh orang-orang terdekat penulis, keluarga terutama orang tua dan saudara yang telah memberikan banyak dukungan sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Teman-teman TIF angkatan 2011 dan 2010, Elroy, Yulius, Trifanny, Stevian, Rayon, Andre, Stefan, Angel, Stephen, Marprin, Boby, Margaretha, Icha, Budhi, Dewi, Clement, Alvin, Aziis, Dila, Kevin Kurnia, yang selalu memberikan banyak bantuan dari awal perkuliahan sampai pengerjaan tugas akhir ini.
8. Seluruh pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang turut membantu, membimbing dan mendukung penulis selama ini.

Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat berguna bagi semua pihak yang membacanya, dan dapat dikembangkan lebih lanjut, sehingga bisa menjadi lebih baik.

Karawaci, 5 Januari 2015

Faradila Assagaf

DAFTAR ISI

ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASANTEORI	6
2.1 <i>Make up</i>	6
2.2 Pengolahan Citra	8
2.3 <i>Haar Cascade Classifier</i>	8
2.4 <i>Region of Interest (ROI)</i>	12
2.5 <i>Hue Saturation Value (HSV)</i>	13
2.6 Segmentasi	15
2.7 OpenCV	16
BAB III PERANCANGAN DAN RENCANA PENGUJIAN	17
3.1 Perancangan Aplikasi Virtual <i>Lipstick</i> dan <i>Blush on</i>	17
3.1.1 Pendeteksian Wajah dan Bibir	19
3.1.2 Penggunaan <i>Virtual Lipstick</i>	20
3.1.3 Penggunaan <i>Virtual Blush on</i>	23
3.2 Perancangan Tampilan Aplikasi <i>Virtual Lipstick</i> dan <i>Blush on</i>	24
3.3 Rencana Pengujian Aplikasi <i>Virtual Lipstick</i> dan <i>Blush on</i>	25
3.3.1 Rencana Pengujian Fungsional Aplikasi <i>Virtual Lipstick</i> dan <i>Blush on</i>	26
3.3.2 Rencana Pengujian Hasil Penggunaan <i>Lipstick</i> dan <i>Blush on</i>	27
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	30
4.1 Implementasi Aplikasi Virtual <i>Lipstick</i> dan <i>Blush on</i>	30
4.1.1 Implementasi Pendeteksian Wajah dan Bibir	31
4.1.2 Implementasi Penggunaan <i>Lipstick</i>	32
4.1.3 Implementasi Penggunaan <i>Blush on</i>	35
4.2 Implementasi Tampilan Aplikasi <i>Virtual Lipstick</i> dan <i>Blush on</i>	37
4.3 Pengujian Aplikasi <i>Virtual Lipstick</i> dan <i>Blush on</i>	38
4.3.1 Pengujian Fungsional <i>Virtual Lipstick</i> dan <i>Blush on</i>	43
4.3.2 Pengujian Hasil Penggunaan <i>Lipstick</i> dan <i>Blush on</i>	53

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	79
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80

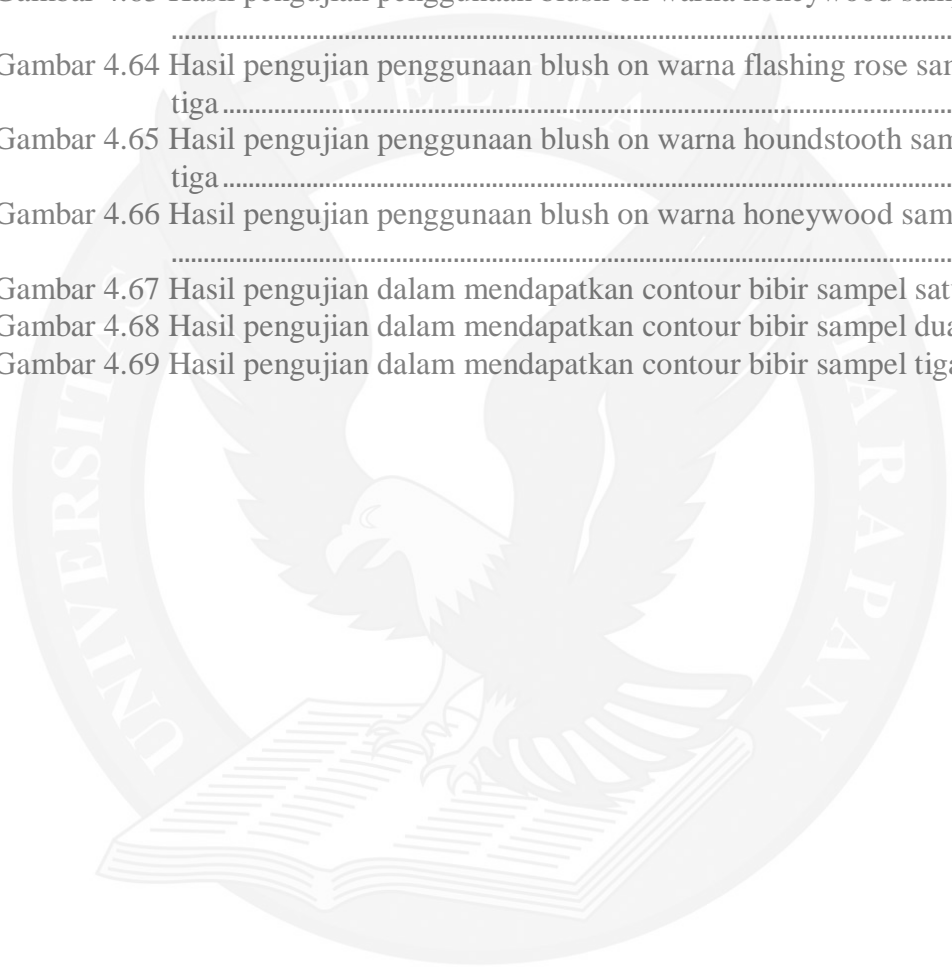


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Macam-macam variasi <i>feature</i> pada <i>Haar</i>	10
Gambar 2.2	Skema kerja <i>Haar-Like Feature</i>	11
Gambar 2.3	Segmentasi dengan toleransi <i>Hue</i>	13
Gambar 2.4	Segmentasi dengan toleransi <i>Saturation</i>	13
Gambar 2.5	Segmentasi dengan toleransi <i>Value</i>	14
Gambar 2.6	Contour tertutup dan terbuka.....	16
Gambar 3.1	Pipeline perancangan aplikasi <i>virtual lipstick</i> dan <i>blush on</i>	18
Gambar 3.2	Fungsi <i>cvHaarDetectObjects</i> untuk pendeteksian wajah.....	19
Gambar 3.3	Fungsi <i>cvRectangle</i> untuk pembuatan kotak pada wajah, mata dan bibir.....	20
Gambar 3.4	Fungsi <i>cvCvtColor</i> untuk mengkonversi warna RGB ke HSV	20
Gambar 3.5	Fungsi <i>cvCalcBackProject</i> pada suatu gambar.....	21
Gambar 3.6	Fungsi <i>cvFindContours</i> pada bibir	21
Gambar 3.7	Fungsi <i>cvDrawContours</i> pada bibir	22
Gambar 3.8	Fungsi <i>cvEllipse</i> untuk menggambar pipi.....	23
Gambar 3.9	Fungsi <i>cvAddWeighted</i> untuk memberi warna pada pipi	23
Gambar 3.10	Tampilan utama aplikasi <i>virtual lipstick</i> dan <i>blush on</i>	25
Gambar 4.1	Fungsi <i>cvHaarDetectObjects()</i>	31
Gambar 4.2	Fungsi <i>cvSetImageROI()</i>	32
Gambar 4.3	Fungsi <i>calcBackProject()</i>	33
Gambar 4.4	Fungsi <i>cvFindContours()</i>	34
Gambar 4.5	Fungsi <i>cvDrawContours()</i>	34
Gambar 4.6	Fungsi <i>cvEllipse()</i>	35
Gambar 4.7	Fungsi <i>cvAddWeigthed()</i> untuk bibir	36
Gambar 4.8	Fungsi <i>cvAddWeigthed()</i> untuk pipi.....	36
Gambar 4.9	Implementasi tampilan aplikasi <i>virtual lipstick</i> dan <i>blush on</i>	37
Gambar 4.10	Sampel pengujian fungsional aplikasi.....	38
Gambar 4.11	Sampel pengujian penggunaan <i>lipstick</i> dan <i>blush on</i>	40
Gambar 4.12	Sampel warna <i>lipstick</i>	41
Gambar 4.13	Sampel warna <i>blush on</i>	42
Gambar 4.14	Hasil pendeteksian wajah dengan sampel yang berhasil.....	45
Gambar 4.15	Hasil pendeteksian wajah dengan sampel yang tidak berhasil.....	45
Gambar 4.16	Hasil pembuatan kotak bibir	46
Gambar 4.17	Hasil konversi RGB ke HSV sampel satu	47
Gambar 4.18	Hasil konversi RGB ke HSV sampel dua	47
Gambar 4.19	Hasil konversi RGB ke HSV sampel tiga	47
Gambar 4.20	Hasil konversi RGB ke HSV sampel empat	48
Gambar 4.21	Hasil konversi RGB ke HSV sampel lima.....	48
Gambar 4.22	Hasil Contouring pada bibir sampel satu	48
Gambar 4.23	Hasil Contouring pada bibir sampel dua	49
Gambar 4.24	Hasil Contouring pada bibir sampel tiga.....	49
Gambar 4.25	Hasil Contouring pada bibir sampel empat	49

Gambar 4.26 Hasil Contouring pada bibir sampel lima	49
Gambar 4.27 Hasil pembuatan lingkaran pipi	50
Gambar 4.28 Hasil penggabungan warna bibir dan pipi pada gambar asli sampel satu	51
Gambar 4.29 Hasil penggabungan warna bibir dan pipi pada gambar asli sampel dua	51
Gambar 4.30 Hasil penggabungan warna bibir dan pipi pada gambar asli sampel tiga	52
Gambar 4.31 Hasil penggabungan warna bibir dan pipi pada gambar asli sampel empat	52
Gambar 4.32 Hasil penggabungan warna bibir dan pipi pada gambar asli sampel lima	52
Gambar 4.33 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna honey sampel satu	54
Gambar 4.34 Pseudocode jarak Euclidian	54
Gambar 4.35 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna honey sampel dua	55
Gambar 4.36 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna honey sampel tiga	56
Gambar 4.37 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna pink alert sampel satu	56
Gambar 4.38 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna alert pink sampel dua	57
Gambar 4.39 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna alert pink sampel tiga	58
Gambar 4.40 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna red sampel satu	58
Gambar 4.41 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna red sampel dua	59
Gambar 4.42 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna red sampel tiga	59
Gambar 4.43 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna buff sampel satu	60
Gambar 4.44 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna buff sampel dua	61
Gambar 4.45 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna buff sampel tiga	61
Gambar 4.46 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna pretty natural sampel satu	62
Gambar 4.47 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna pretty natural sampel dua	62
Gambar 4.48 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna pretty natural sampel tiga	63
Gambar 4.49 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna bronze nude sampel satu	63
Gambar 4.50 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna bronze nude sampel dua	64
Gambar 4.51 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna bronze nude sampel tiga	64
Gambar 4.52 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna light pink sampel satu	65
Gambar 4.53 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna light pink sampel dua	65
Gambar 4.54 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna light pink sampel tiga	66
Gambar 4.55 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna violetta sampel satu	66
Gambar 4.56 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna violetta sampel dua	67
Gambar 4.57 Hasil pengujian penggunaan lipstick warna violetta sampel tiga	68
Gambar 4.58 Hasil pengujian penggunaan blush on warna flashing rose sampel satu	70

Gambar 4.59 Hasil pengujian penggunaan blush on warna houndstooth sampel satu	71
Gambar 4.60 Hasil pengujian penggunaan blush on warna honeywood sampel satu	71
Gambar 4.61 Hasil pengujian penggunaan blush on warna flashing rose sampel dua	72
Gambar 4.62 Hasil pengujian penggunaan blush on warna houndstooth sampel dua	72
Gambar 4.63 Hasil pengujian penggunaan blush on warna honeywood sampel dua	73
Gambar 4.64 Hasil pengujian penggunaan blush on warna flashing rose sampel tiga	73
Gambar 4.65 Hasil pengujian penggunaan blush on warna houndstooth sampel tiga	74
Gambar 4.66 Hasil pengujian penggunaan blush on warna honeywood sampel tiga	74
Gambar 4.67 Hasil pengujian dalam mendapatkan contour bibir sampel satu	76
Gambar 4.68 Hasil pengujian dalam mendapatkan contour bibir sampel dua	77
Gambar 4.69 Hasil pengujian dalam mendapatkan contour bibir sampel tiga	77



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Sampel warna <i>lipstick</i>	42
Tabel 4.2 Sampel warna <i>blush on</i>	43
Tabel 4.3 Rata-rata persentase kemiripan warna <i>lipstick</i>	69
Tabel 4.4 Rata-rata persentase kemiripan warna <i>blush on</i>	75

