

***MOBILE CAMERA ENHANCEMENT PADA BOKEH KAMERA
SMARTPHONE DENGAN METODE UNSHARP MASK***



SKRIPSI

**diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Komputer**

BUKIT TANJUNG PANGESTU SUBAGIO

1603040028

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO 2020**

***MOBILE CAMERA ENHANCEMENT PADA BOKEH KAMERA
SMARTPHONE DENGAN METODE UNSHARP MASK***



SKRIPSI

**diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Komputer**

BUKIT TANJUNG PANGESTU SUBAGIO

1603040028

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO 2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama

Nim

Program Studi

Fakultas

Perguruan Tinggi

Judul

Bukit Tanjung Pangestu Subagio

1603040028

Teknik Informatika

Teknik dan Sains

Universitas Muhammadiyah

Purwokerto

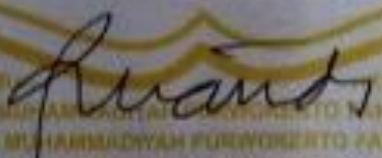
Mobile Camera Enhancement Pada

Bokeh Kamera Smartphone Dengan

Metode Unsharp Mask

telah disetujui untuk diajukan dalam seminar hasil
Purwokerto, 09 Desember 2020

PEMBIMBING


Tifo Pinandita, S.Si., M.Kom.
NIK. 2160312

HALAMAN PENGE SAHAN

Proposal Skripsi yang diajukan oleh :

Nama : Bukit Tanjung Pangestu

Subagio

Nim : 1603040028

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah

Purwokerto Judul : *Mobile Camera*

Enhancement Pada Bokeh's Kamera Smartphone Dengan

Metode Unsharp Mask

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer(S.Kom) pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

DEWAN PENGUJI

Tito Pinandita, S.Si. M.Kom. :

Elindra Ambar Pambudi, S.Kom., M.Kom. :

Mukhlis Prasetyo Aji, S.T., M.Kom.:

Ditetapkan : Purwokerto

Tanggal

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik dan Sains



Dr. Teguh Marheandi, S.T., M.T., ASEAN.Eng., IPM

NIK. 2160172

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Bukit Tanjung Pangestu Subagio
NIM : 1603040028
Program Studi : Teknik Informatika
Teknik Informatika Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 09 Januari 2020

Yang membuat pernyataan



Bukit Tanjung Pangestu Subagio

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKAKSI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bukit Tanjung Pangestu Subagio
NIM : 1603040028
Progran Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Mobile Camera Enhancement Pada Bokeh Kamera Smartphone Dengan Metode Unsharp Mask beserta perangkat yang ada. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Purwokerto

Pada Tanggal: 09 Januari 2020

Yang menyatakan,

Bukit Tanjung Pang



HALAMAN MOTO

“Jangan pernah meremehkan hal sekecil apapun karna suatu hal besar berawal
dari hal kecil”

(Bukit Tanjung Pangestu Subagio)



HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**“Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya, Bapak Giat
Subagyo dan Ibu Nur Khasanah”**



KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan anugerah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan penulisan laporan skripsi dengan judul “Mobile Camera Enhancement Pada Kamera Smartphone Dengan Metode Contrast Stretching Menggunakan Algoritma Euclidean” dengan baik. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu kurikulum untuk menyelesaikan program studi Strata satu (S1) untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih dan rasa hormat kepada :

1. Dr. Jebul Suroso, S.Kp., Ns., M.Kep. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Bapak Ir.Teguh Marhendi, S.T., M.T., ASEAN.Eng., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
3. Bapak Feri Wibowo, S.Kom., M.Cs.. selaku ketua program studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
4. Bapak Tito Pinandita, S.Si., M.Kom. selaku pembimbing yang telah banyak membantu memberi arahan, bimbingan dan petunjuk dengan penuh kesabaran selama skripsi ini.
5. Seluruh dosen program studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
6. Yang tersayang dan tercinta, kedua orang tua saya, Bapak Giat Subagyo dan Ibu Nur Khasanah serta keluarga yang telah memberikan dukungan berupa materiil dan non materiil serta do'a yang tiada henti sampai dengan selesainya skripsi ini.
7. Teman seangkatan seperjuangan rekan-rekan Teknik Informatika 2016 yang telah berjuang bersama dan terima kasih atas dukungan dan semangat yang kalian berikan.
8. Sahabat-sahabat saya di kampus Universitas Muhamadiyah Purwokerto

maupun di luar kampus terimakasih atas dukungan dan doanya.

Penulis menyadari jika dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan kedepannya.

Akhir kata, tiada harapan selain mengharap ridho dari Allah SWT atas segala jerih payah dan jasa untuk kita semua serta limpahan rahmat dan hidayah senantiasa tetap tercurah kepada kita semua, Aamiin.

Purwokerto, 09 Januari 2020

Bukit Tanjung Pangestu Subagio

DAFTAR ISI

<i>MOBILE CAMERA ENHANCEMENT PADA BOKEH KAMERA SMARTPHONE DENGAN METODE UNSHARP MASK</i>	i
<i>MOBILE CAMERA ENHANCEMENT PADA BOKEH KAMERA SMARTPHONE DENGAN METODE UNSHARP MASK</i>	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
DEWAN PENGUJI.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKAKSI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN MOTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
ABSTRAK.....	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. RUMUSAN MASALAH.....	5
C. BATASAN MASALAH.....	5
D. TUJUAN.....	5

E.	MANFAAT	5
BAB II LANDASAN TEORI		5
A.	KAJIAN PUSTAKA	5
1.	KAMERA SMARTPHONE	5
2.	ANDROID	5
3.	OPEN COMPUTER VISISON (OPENCV)	6
4.	ANDROID STUDIO	6
5.	JAVA	7
6.	UNSHARP MASK	8
7.	FOTOGRAFI	8
B.	STUDI PUSTAKA	9
BAB III METODE PENELITIAN		16
A.	JENIS PENELITIAN	16
B.	WAKTU dan TEMPAT	17
C.	INSTRUMEN PENELITIAN	17
D.	VARIABEL PENELITIAN	18
E.	ALUR RENCANA PROGRAM BERJALAN	18
F.	CONTOH PERHITUNGAN UNSHARP MASK	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		23
A.	ANALISIS KEBUTUHAN	23
B.	KRITERIA EVALUASI	46
C.	DESAIN SISTEM	47
D.	IMPLEMENTASI	48
1.	Aplikasi Kamera	48
2.	Penyipanan Gambar	49

3. Pengujian Program.....	50
E. PEMELIHARAAN.....	51
BAB V PENUTUP	51
A. KESIMPULAN.....	51
B. SARAN.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Open CV.....	6
Gambar 2. Contoh perbandingan peta disparitas.	12
Gambar 3. Metode Waterfall.....	16
Gambar 4. Alur Sistem Enhancement Camera.	18
Gambar 5. contoh unsharp mask 0%.....	20
Gambar 6. setelah di proses unsharp mask	22
Gambar 7. Activity diagram enhacement.....	48
Gambar 8. pemilihan filter usharp mask.....	49
Gambar 9. Contoh pengambilan gambar.....	49
Gambar 10. Hasil penyimpanan gambar.....	50

DAFTAR TABEL

Table 1. Kamera parameter karakteristik dari berbagai smartphone.....	10
Table 2. Karakteristik kamera tambahan dari smartphones terten,.....	11
Table 3. Pengujian Jarak 50cm.....	23
Table 4. Pengujian Jarak 1,5m.	25
Table 5. Pengujian Dalam Ruangan Jarak Dekat	29
Table 6. Pengujian Dalam Ruangan Gelap.....	31
Table 7. Pengujian Malam Hari.....	34
Table 8. Pengujian Smartphone Versi Berdeda.	36
Table 9. Pengujian Kamera Depan Belakang.	42
Table 10. Pengujian Program.	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kode program main activity camera.	54
Lampiran 2. Source Code Program Camera.....	56
Lampiran 3. Source Code Program	59



**MOBILE CAMERA ENHANCEMENT PADA BOKEH KAMERA
SMARTPHONE DENGAN METODE UNSHARP MASK**

Bukit Tanjung Pangestu Subagio

Tito Pinandita

ABSTRAK

Enhancement Camera Bokeh merupakan suatu metode perbaikan kualitas gambar ketika melakukan *fotografi*, Kualitas hasil *fotografi* pada zaman ini merupakan kebutuhan penting menyangkut bisnis, investigasi, dokumentasi serta promosi. *Unsharp mask* merupakan salah satu metode pemrosesan citra digital yang dapat digunakan untuk mengurangi tingkat kekaburan citra yang disebabkan oleh umur photo. Penamaan kata *unsharp* dikarenakan metode ini menggunakan citra yang lebih blur terhadap citra asli sebagai faktor pembuat *mask*. Setelah di dapatkan *mask*, maka *mask* tersebut akan di jumlahkan dengan citra asli sehingga didapatkan keadaan citra yang lebih tajam dibandingkan citra asli. Penerapan metode *Unsharp mask real time* pada saat pengambilan gambar merupakan salah satu perbaikan citra hasil tanpa harus memperbaiki kembali ketika telah menjadi gambar.

Kata Kunci: *Enhancement Camera, Bokeh, Fotografi, Unsharp mask.*

**MOBILE CAMERA ENHANCEMENT PADA BOKEH KAMERA
SMARTPHONE DENGAN METODE UNSHARP MASK**

Bukit Tanjung Pangestu Subagio

Tito Pinandita

ABSTRACT

Enhancement Camera Bokeh is a method of improving image quality when doing photography. The quality of photography results at this time is an important requirement regarding business, investigation, documentation and promotion. Unsharp mask is a digital image processing method that can be used to reduce the level of image blurring caused by photo age. The naming of the word unsharp is because this method uses an image that is more blurry than the original image as a mask-making factor. After obtaining a mask, the mask will be added to the original image so that the image is sharper than the original image. The application of the real time Unsharp mask method when taking pictures is one of the improvements to the resulting image without having to repair it when it becomes an image.

Keywords: *Camera Enhancement, Bokeh, Photography, Unsharp mask.*