

***MOBILE CAMERA ENHANCEMENT PADA
AUTOFOCUS KAMERA SMARTPHONE DENGAN
METODE GAUSSIAN FILTER***



SKRIPSI

GALIH SAKSENA

1603040011

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

***MOBILE CAMERA ENHANCEMENT PADA
AUTOFOCUS KAMERA SMARTPHONE DENGAN
METODE GAUSSIAN FILTER***



SKRIPSI

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

GALIH SAKSENA

1603040011

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


HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama	: Galih Saksena
Nim	: 1603040011
Program Studi	: Teknik Informatika
Fakultas	: Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi	: Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul	: <i>Mobile Camera Enhancement Pada Autofocus Kamera Smartphone dengan Metode Gaussian Filter</i>

telah disetujui untuk diajukan dalam seminar hasil
Purwokerto, Juli 2020

PEMBIMBING


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

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Galih Saksena
Nim : 1603040011
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : *Mobile Camera Enhancement Pada Autofocus Kamera Smartphone dengan Metode Gaussian Filter*

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

Penguji 1 (Pembimbing 1) : Tito Pinandita, S.Kom., M.Kom.
NIK.2160312

Penguji 2 : Elindra Ambar Pambudi, S.Kom., M.Kom.
NIK.2160766

Penguji 3 : Dimara Kusuma Hakim, S.T., M.Cs.
NIK.2160451

Ditetapkan : Purwokerto
Tanggal : 12 November 2020

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik dan Sains



Dr. Teguh Marhefidi, S.T., M.T., ASEAN.Eng., IPM
NIK. 2169172

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Galih Saksena
NIM : 1603040011
Program Studi : 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, ... Juli 2020

Yang membuat pernyataan



Galih Saksena
1603040011

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 : Galih Saksena
NIM : 1603040011
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 Enhacement Pada Autofocus Kamera Smartphone dengan Metode Gaussian Filter 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 memuplikasikan 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 : Juli 2020

Yang menyatakan,



Galih Saksena

HALAMAN MOTTO

“Manfaatkanlah waktumu dengan sebaik-baiknya”

~Kelak jangan sampai engkau menyesal di kemudian hari~

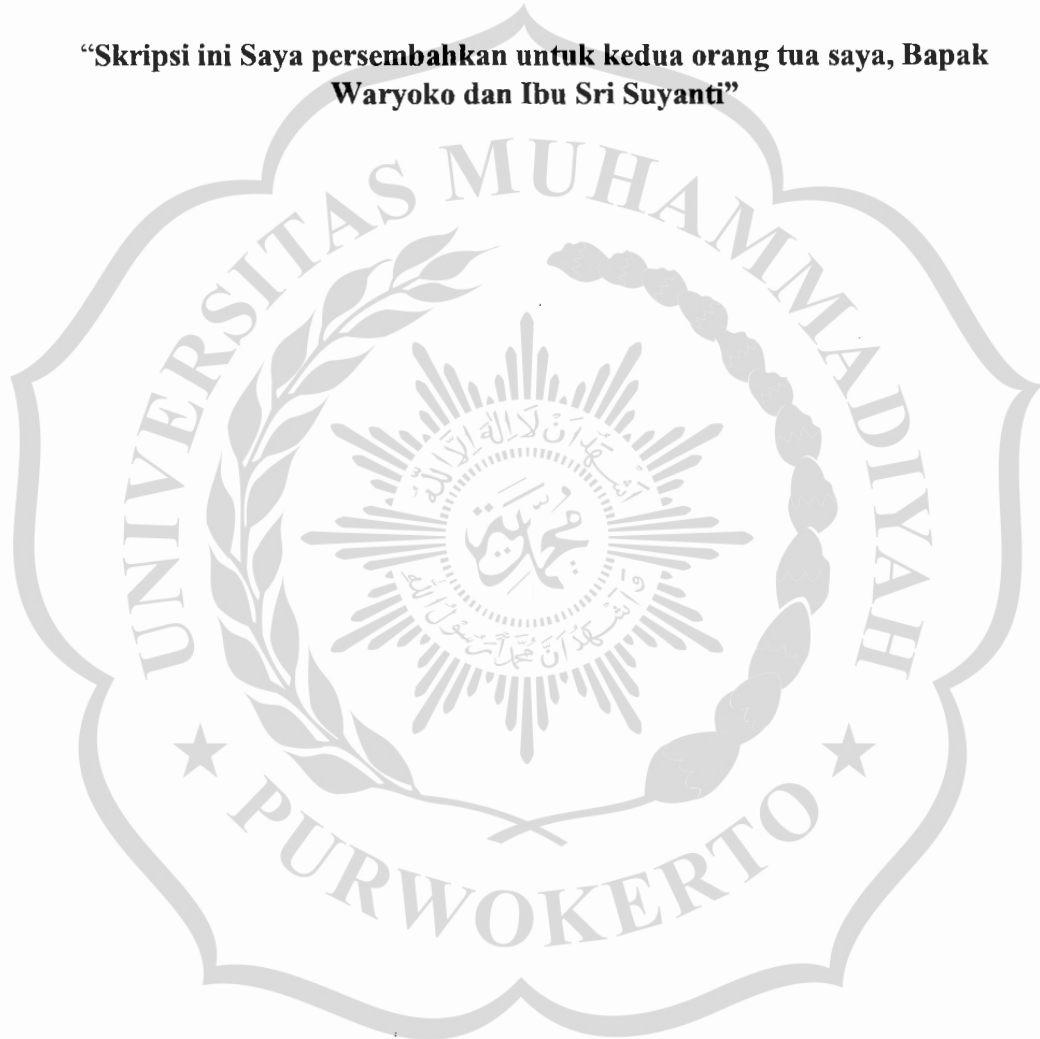
(Galih Saksena)



HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Skripsi ini Saya persembahkan untuk kedua orang tua saya, Bapak Waryoko dan Ibu Sri Suyanti”



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 AUTOFOCUS KAMERA SMARTPHONE DENGAN METODE GAUSSIAN FILTER**" 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. Bapak 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 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 diseluruh kampus Universitas Muhammadiyah Purwokerto maupun diluar yang selalu mendukung saya.

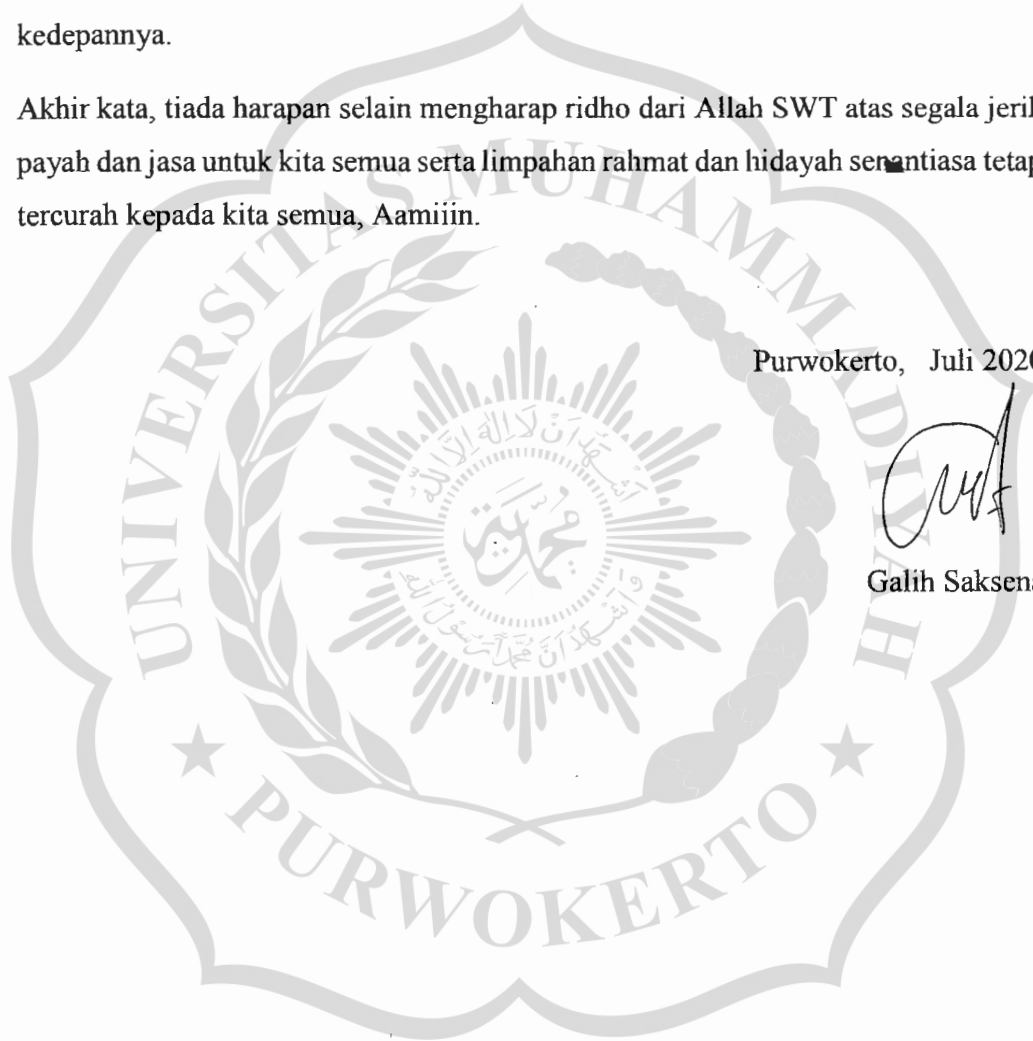
Penulis menyadari jika dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan kedepannya.

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, Juli 2020



Galih Saksena



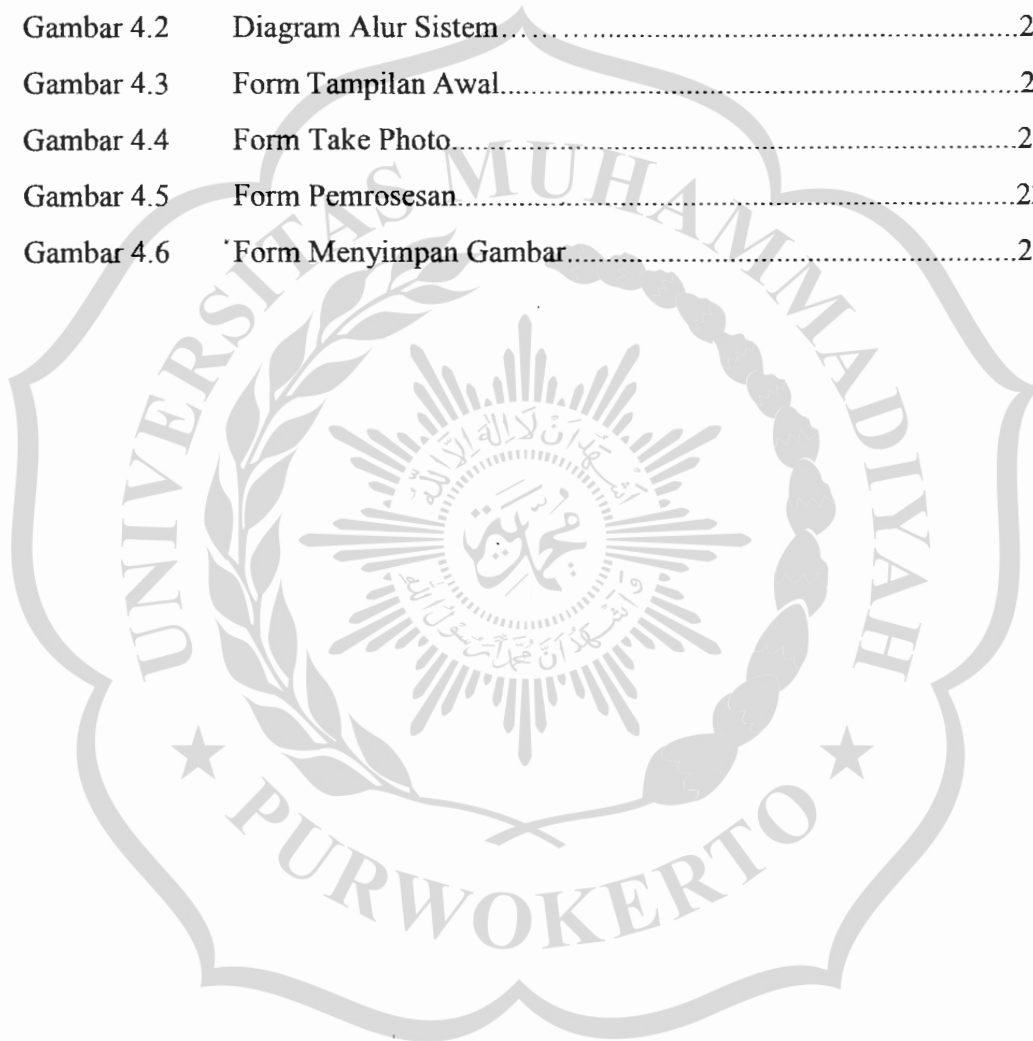
DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
HALAMAN MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan.....	3
E. Manfaat.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
A. Kajian Pustaka.....	4
1. Kamera Smartphone.....	4
2. Android.....	4
3. Andorid Studio.....	5
4. Gaussian Filter.....	5
5. Gaussian Noise.....	6
6. Java.....	6
7. Fotografi.....	7

B. Studi Pendahuluan.....	7
BAB III ETODE PENELITIAN.....	9
A. Jenis Penelitian.....	9
B. Waktu dan Tempat.....	11
C. Alat Penelitian.....	11
D. Alur Pengembangan Sistem.....	11
E. Alur Rencana Program Berjalan.....	11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
A. Analisis Kebutuhan.....	13
1. Proses Enhancement Error.....	13
2. Proses Perhitungan Gaussian Filter.....	14
3. Pengujian dengan beberapa kriteria.....	17
B. Desain Sistem.....	20
C. Implementasi.....	22
D. Pengujian Sistem.....	24
BAB V PENUTUP.....	26
A. Kesimpulan.....	26
B. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
DAFTAR LAMPIRAN.....	28

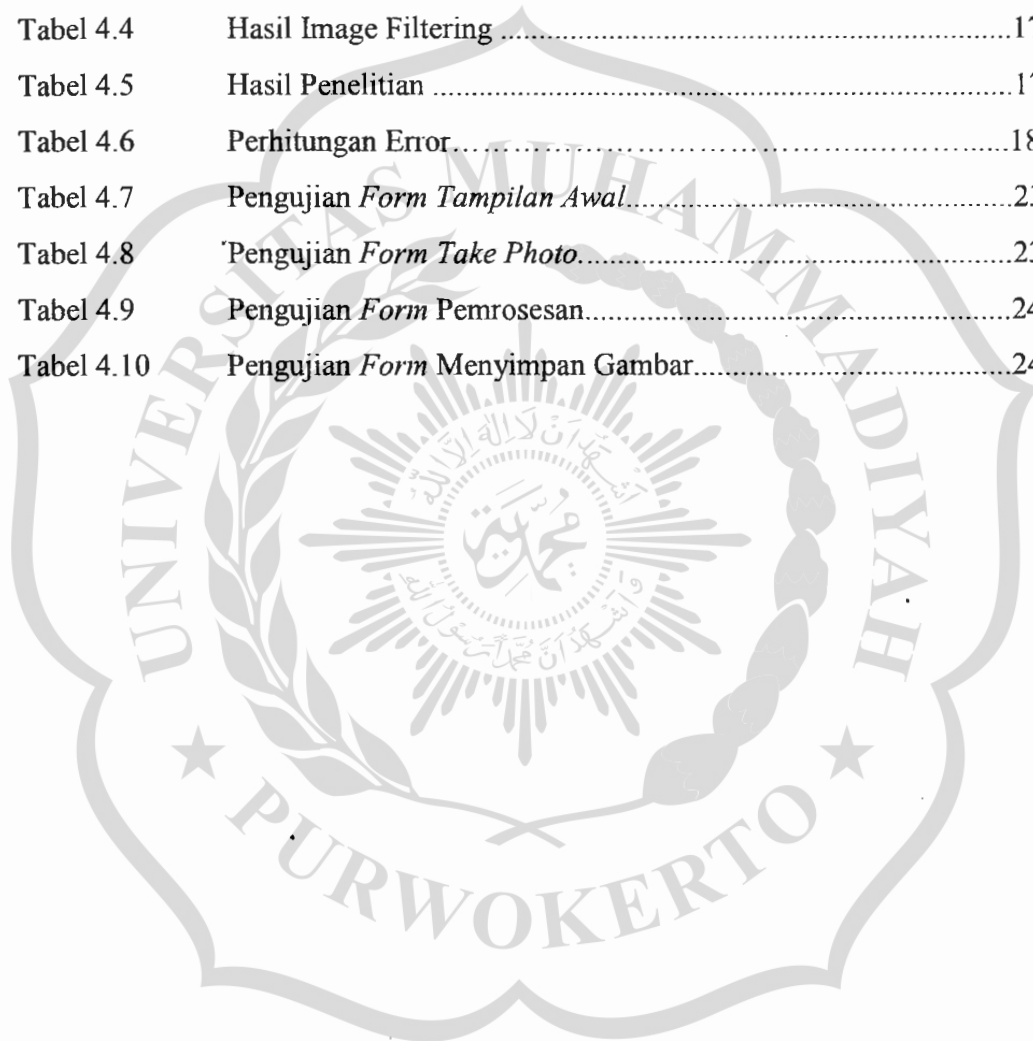
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Metode	9
Gambar 3.2	Alur Pengembangan Sistem.....	12
Gambar 4.1	Citra Input	14
Gambar 4.2	Diagram Alur Sistem.....	20
Gambar 4.3	Form Tampilan Awal.....	21
Gambar 4.4	Form Take Photo.....	21
Gambar 4.5	Form Pemrosesan.....	22
Gambar 4.6	Form Menyimpan Gambar.....	22



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Matrik Citra	15
Tabel 4.2	Distribusi Gaussian 2-D	15
Tabel 4.3	Proses Image Filtering	15
Tabel 4.4	Hasil Image Filtering	17
Tabel 4.5	Hasil Penelitian	17
Tabel 4.6	Perhitungan Error	18
Tabel 4.7	Pengujian <i>Form Tampilan Awal</i>	23
Tabel 4.8	Pengujian <i>Form Take Photo</i>	23
Tabel 4.9	Pengujian <i>Form Pemrosesan</i>	24
Tabel 4.10	Pengujian <i>Form Menyimpan Gambar</i>	24



**MOBILE CAMERA ENHANCEMENT PADA
AUTOFOCUS KAMERA SMARTPHONE DENGAN
METODE GAUSSIAN FILTER**

Galih Saksena

Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Tito Pinandita

Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

ABSTRAK

Fotografi sangatlah sering didengar dalam kehidupan sehari-hari dalam pemanfaatan pada citra juga berkembang oleh sebab itu maka diperlukan suatu teknik untuk menghasilkan *citra fotografi* yang baik. *Kualitas* citra pada kamera smartphone sering diabaikan sehingga kita kurang merasa puas dengan hasil citra yang dihasilkan oleh sebab itu maka sangatlah dibutuhkan sebuah cara untuk memperbaiki citra tersebut dengan cara meningkatkan kualitas pada citra tersebut. *Metode gaussian filter* dapat meningkatkan kualitas citra kamera smartphone dengan cara memfilter bagian citra yang memiliki gangguan terhadap kualitas.

Kata Kunci: *Kualitas, Citra Fotografi, Gaussian Filter*

***THE MOBILE CAMERA ENHANCEMENT ON AUTOFOCUS
OF SMARTPHONE CAMERA WITH GAUSSIAN FILTER
METHOD***

Galih Saksena

Faculty of Engineering and Science
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Tito Pinandita

Faculty of Engineering and Science
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

ABSTRACT

Photography is quite familiar in everyday life, the use of images is also developing. Therefore, a technique is needed to produce a good photographic image. Image quality on smartphone cameras is often neglected so that the smartphone camera users are less satisfied with the results of the resulting images, therefore a way is needed to improve the image by increasing the quality of the image. The gaussian filter method can improve the image quality of smartphone cameras by filtering out parts of the image that has quality disruption.

Keywords: *Quality, Photographic Image, Gaussian Filter*