

***DIGITAL ZOOMING PADA KAMERA
SMARTPHONE DENGAN ALGORITMA
K-SPCAE TRANSFORMATION***



SKRIPSI

MUHAMMAD FARHAN RAMDHANI

1603040063

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

***DIGITAL ZOOMING PADA KAMERA
SMARTPHONE DENGAN ALGORITMA
K-SPCAE TRANSFORMATION***



SKRIPSI

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

MUHAMMAD FARHAN RAMDHANI

1603040063

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Muhammad Farhan Ramdhani
Nim : 1603040063
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : *Digital Zooming Pada Kamera Smartphone Dengan Algoritma K Space Transformation*

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 : Muhammad Farhan Ramdhani
Nim : 1603040063
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : *Digital Zooming Pada Kamera Smartphone Dengan Algoritma K Space Transformation*

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.Si., M.Kom

Penguji 2 : Muklis Prasetyo Aji, S.T., M.Kom

Penguji 3 : Ermadi Satria Wijaya, S.T., M.Kom

Ditetapkan : Purwokerto

Tanggal : 8 Januari 2021

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik dan Sains



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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Farhan Ramdhani
NIM : 1603040063
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, 16 Juli 2020

Yang membuat pernyataan



Muhammad Farhan Ramdhani

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 : Muhammad Farhan Ramdhani
NIM : 1603040063
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:

Digital Zooming Pada Kamera Smartphone Dengan Algoritma K Space Transformation 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 : Juli 2020



Muhammad Farhan Ramdhani

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Karya ini saya persembahkan kepada :

1. Bapak Sumarno dan Ibu Linawati yang telah mencurahkan seluruh kasih sayang, doa, motivasi, nasehat, serta segala perhatiannya kepada saya semoga Farhan bias menjadi anak yang sholeh berbakti kepada kedua orang tua Amiin.
2. Adik ku Siska Dwi Juliana semoga engkau bias menjadi terbaik dari yang terbaik. Semoga selalu semangat dalam menggapai cita – cita Amiin.
3. Semua dosen jurusan informatika Teknik Informatika, terimakasih atas motifasinya bimbingannya sehingga bisa membuat saya seperti ini,
4. My Beloved Nurkhollifah Sandyana yang selalu menemani dan selalu memberi semangat serta motivasi sehingga bisa membuat saya seperti ini.
5. Teman – teman seperjuangan Teknik Informatika angkatan 2016 yang Namanya tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terimakasih dan semoga pertemanan kita ini tidak pernah pupus dan semoga bisa menjalin silahturahmi yang baik. Doa terbaik untuk teman – teman ku semoga kalian sukses selalu.
6. Serta rekan – rekan dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan Namanya satu persatu, yang telah membantu penulis dari awal kuliah hingga tersusunya skripsi ini. Terima Kasih.

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 ***“Digital Zooming Pada Kamera Smartphone Dengan Algoritma K Space Transformation”*** 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. Anjar Nugroho, M.S.I., M.H.I. 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.

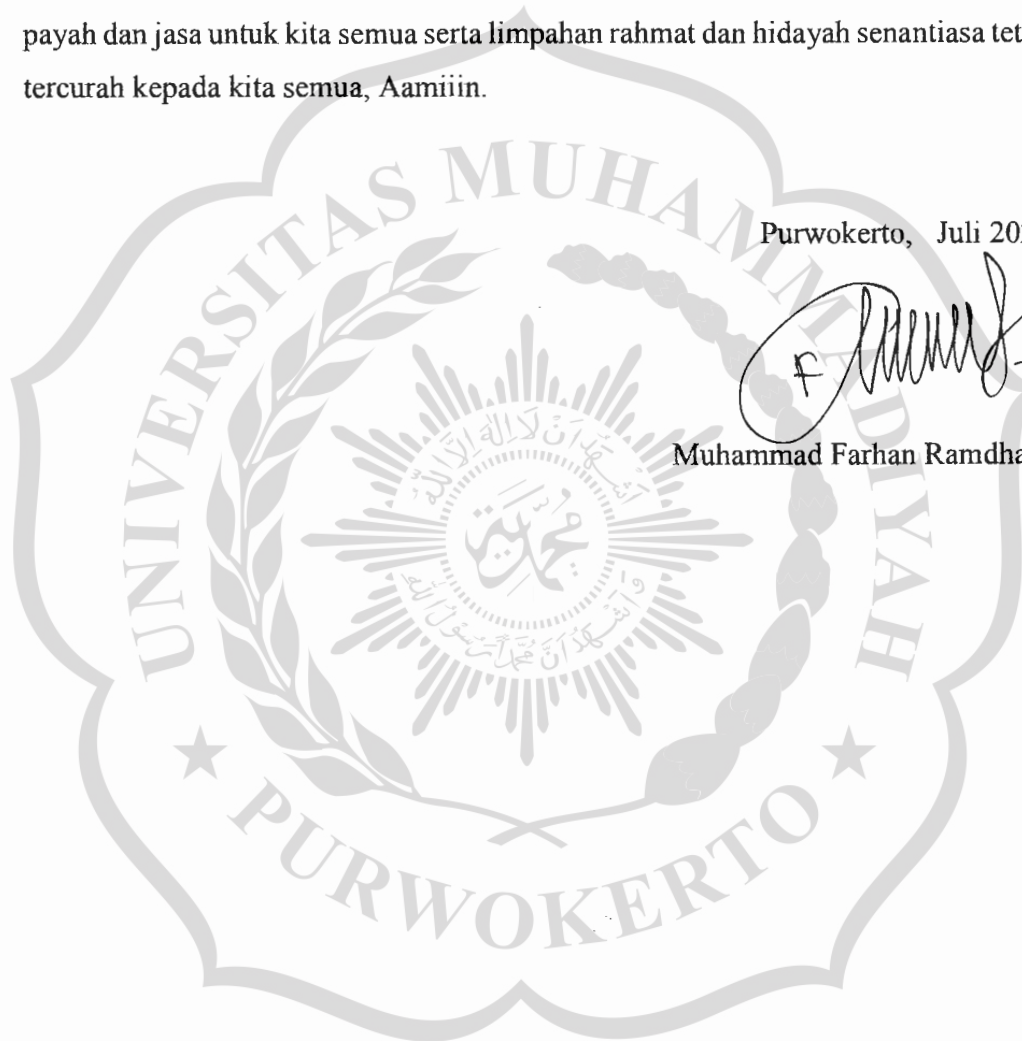
Penulis menyadari jika dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan kedepannya.

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



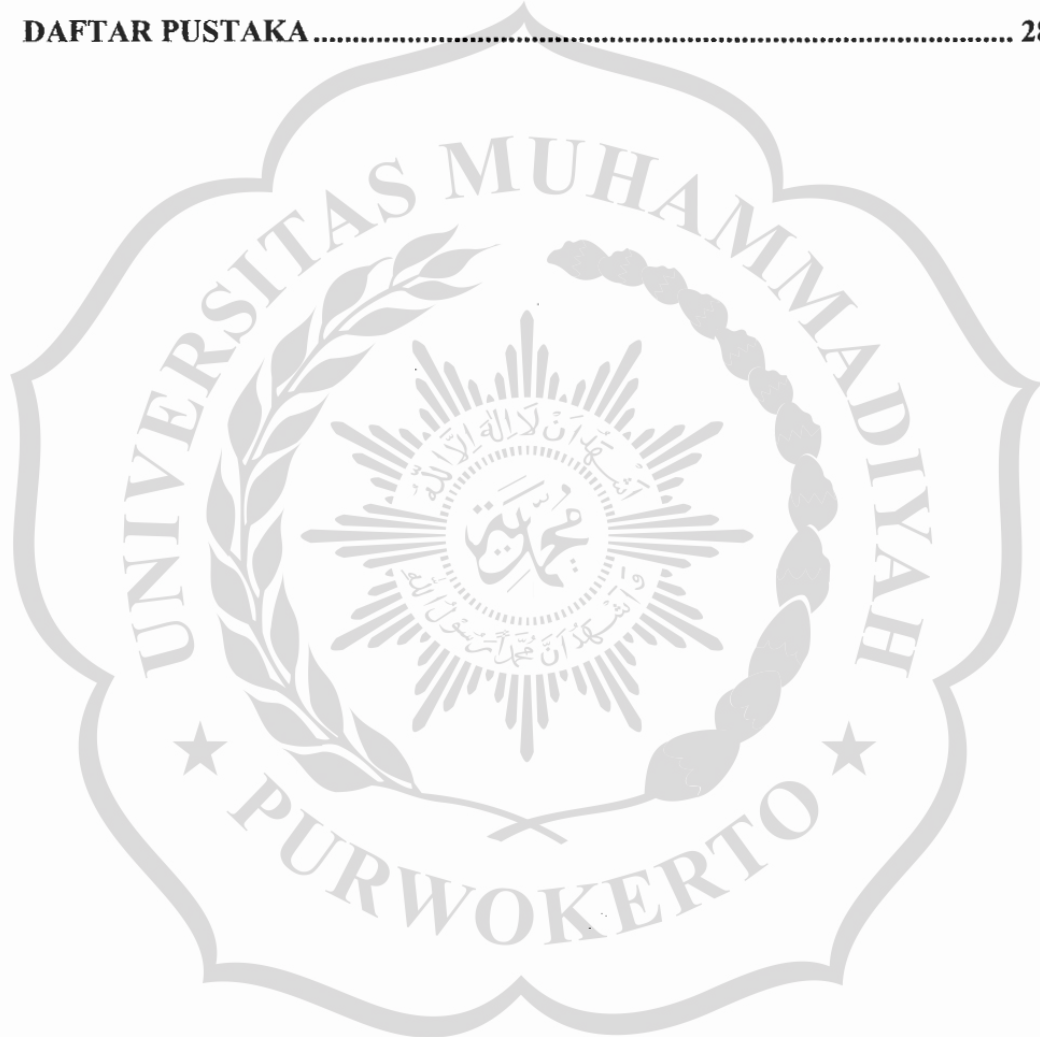
Muhammad Farhan Ramdhani



DAFTAR ISI

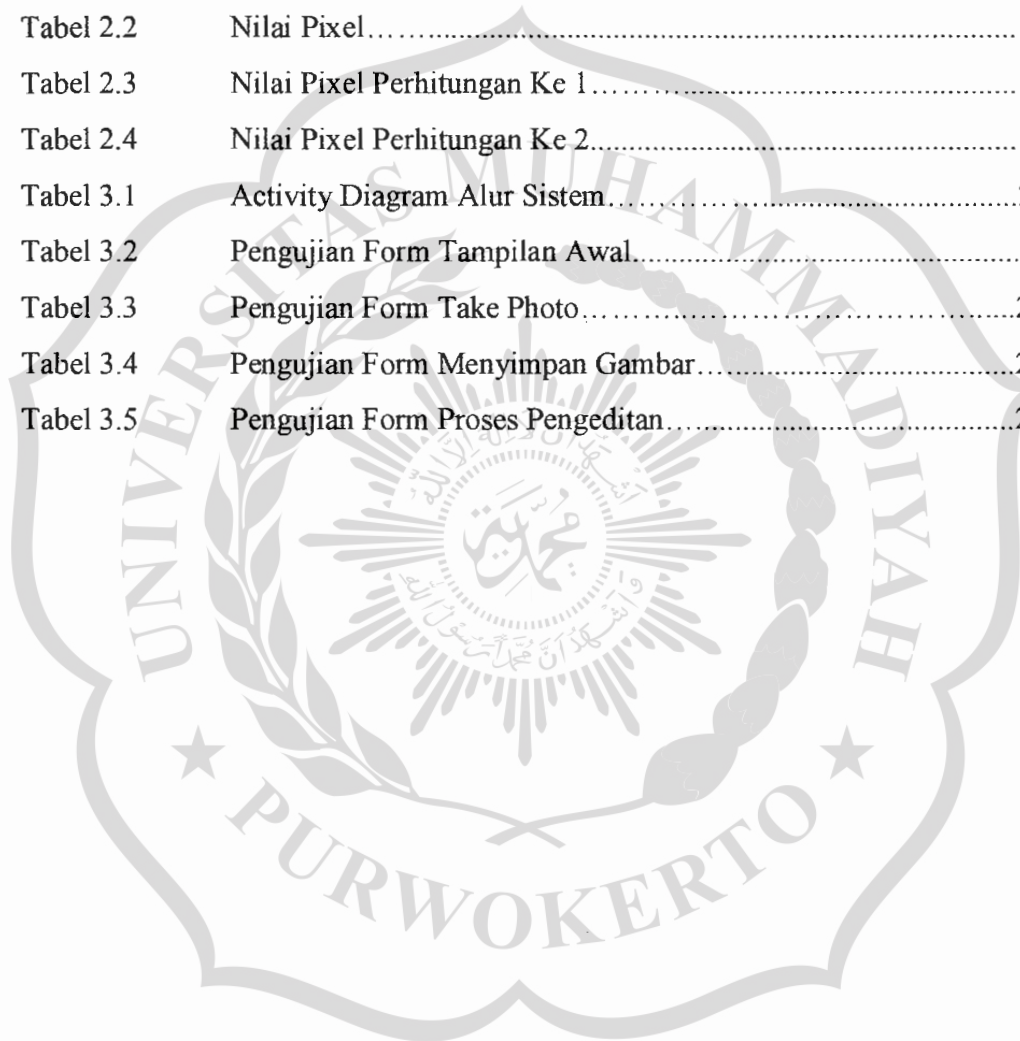
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan	3
E. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Kajian Pustaka.....	4
1. Kamera <i>Smartphone</i>	4
2. <i>Android</i>	4
3. Android Studio.....	5
4. <i>K-Space Transformation</i>	5
5. Zooming.....	6
6. <i>Java</i>	7
B. Landasan Teori.....	7
C. Tinjauan Pustaka	8
BAB III METODE PENELITIAN	10
A. Jenis Penelitian.....	10
B. Waktu dan Tempat	12
C. Alat Penelitian	12
D. Alur Pengembangan Sistem	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
A. Hasil	14
B. Pembahasan.....	15
C. Desain Sistem.....	20

D. Implementasi	22
E. Pengujian Program	23
F. Kesimpulan Umum	25
BAB V PENUTUP.....	27
A. Kesimpulan	27
B. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28



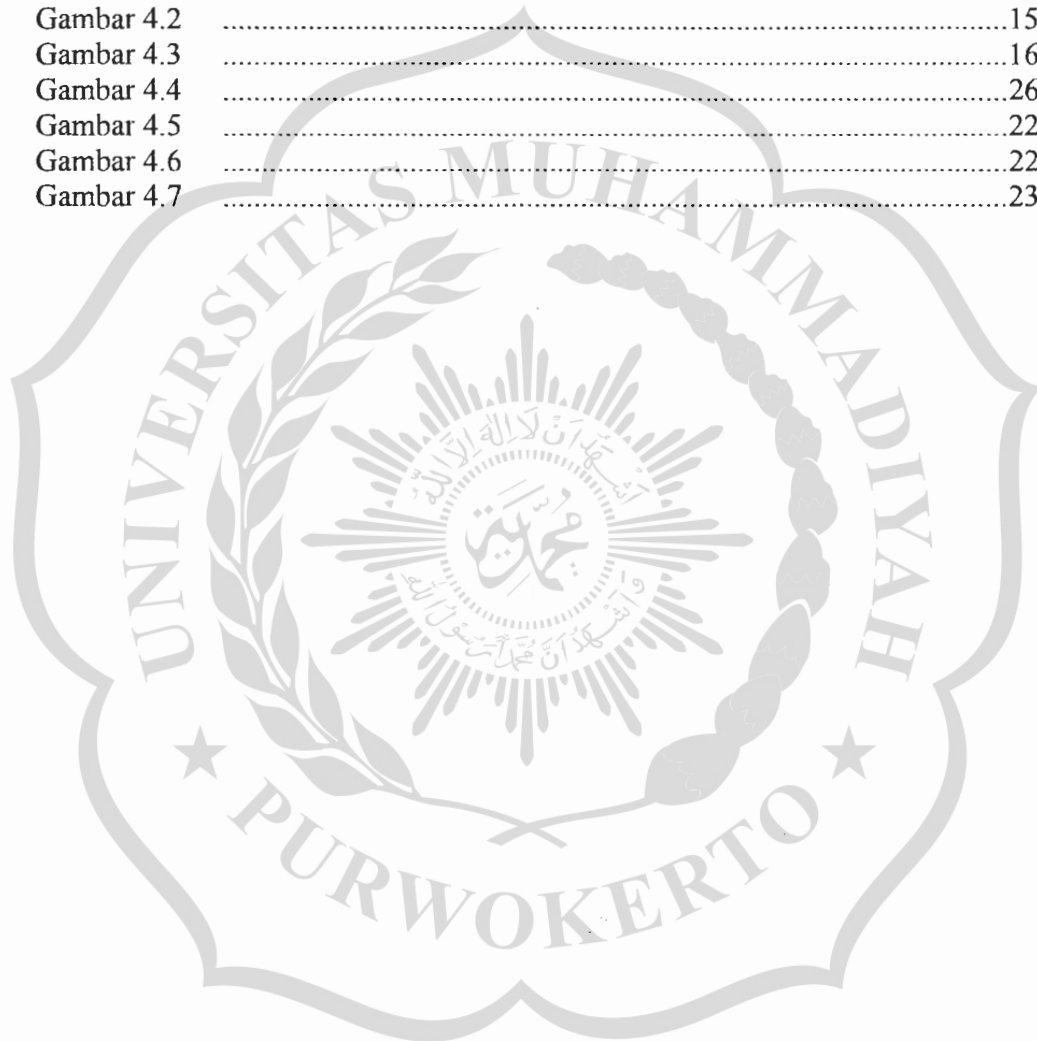
DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Tabel Perbandingan Hasil Gambar.....	16
Tabel 2.1	Nilai Pixel Awal.....	17
Tabel 2.2	Nilai Pixel.....	17
Tabel 2.3	Nilai Pixel Perhitungan Ke 1.....	17
Tabel 2.4	Nilai Pixel Perhitungan Ke 2.....	19
Tabel 3.1	Activity Diagram Alur Sistem.....	21
Tabel 3.2	Pengujian Form Tampilan Awal.....	23
Tabel 3.3	Pengujian Form Take Photo.....	24
Tabel 3.4	Pengujian Form Menyimpan Gambar.....	24
Tabel 3.5	Pengujian Form Proses Pengeditan.....	25



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	.....	10
Gambar 3.2	.....	13
Gambar 4.1	.....	15
Gambar 4.2	.....	15
Gambar 4.3	.....	16
Gambar 4.4	.....	26
Gambar 4.5	.....	22
Gambar 4.6	.....	22
Gambar 4.7	.....	23



DAFTAR LAMPIRAN

<i>Source Code 1</i> Form Tampilan awal.....	29
<i>Source Code 2</i> Form Take Photo.....	32
<i>Source Code 3</i> Form Menyimpan Gambar.....	33
<i>Source Code 4</i> Form Pengeditan.....	35



Digital Zooming Pada Kamera Smartphone Dengan Algoritma K Space Transformation

Muhammad Farhan Ramdhani

Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Tito Pinandita

Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

ABSTRAK

Pada proses pengolahan citra, bila dilakukan zoom pada citra awal, maka akan diperoleh sejumlah daerah pada citra yang kosong. Kekosongan ini juga tergantung dari nilai kali perbesaran. Untuk mengatasi hal tersebut dengan menerapkan algoritma K Space Transformation pada gambar hasil perbesaran. Banyak teknik perbesaran gambar yang dapat diterapkan untuk memperbaiki tampilan citra agar tampak lebih baik, dimana dengan algoritma K Space Transformation akan dilakukan pengisian daerah (pixel) kosong dengan warna pixel yang mendekati nilai. Proses perbesaran citra merupakan salah satu proses yang sangat penting, bagaimana melakukan perbesaran citra dengan menggunakan algoritma K Space Transformation dan menghasilkan hasil citra yang diperbesar dengan hasil yang baik. Proses pertamayang dilakukan adalah menentukan citra yang akan diperbesar.

Kata Kunci: *image, perbesaran citra, Algoritma K Space Transformation*

Digital Zooming Pada Kamera Smartphone Dengan Algoritma K Space Transformation

Muhammad Farhan Ramdhani

Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Tito Pinandita

Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

ABSTRACT

In the image processing process, when you zoom the initial image, you will get a number of empty areas in the image. This void also depends on the magnification times value. To overcome this problem by applying the K Space Transformation Algorithm to the enlarged image enlargement techniques can be applied to improve the appearance of the image to make it look better, where the K Space Transformation algorithm will fill in the empty areas (pixels) with pixel colors that add value. The image enlargement process is one of the most important processes, how to enlarge the image using the K Space Transformation algorithm and produce an enlarged image with good results. The first process is to determine the image to be enlarged.

Keywords: *image, image magnification, K Space Transformation Algorithm*