

**PENERAPAN *FILTER WIENER* PADA EFEK KAMERA  
*SMARTPHONE***



Harry Agung Ginanjar Pratama  
1703040109

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
2021**

**PENERAPAN *FILTER WIENER* PADA EFEK KAMERA  
*SMARTPHONE***



Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Harry Agung Ginanjar Pratama

1703040109

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Proposal Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Harry Agung Ginanjar Pratama

Nim : 1703040109

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik dan Sains


Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Penerapan *Filter Wiener* pada Efek Kamera *Smartphone*

Telah disetujui untuk diajukan dalam seminar proposal skripsi

Purwokerto, 18 Maret 2021

**PEMBIMBING**

  
**Tito Pnandita, S.Si., M.Kom.**

**NIK.2160312**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Harry Agung Ginanjar Pratama

NIM : 1703040109

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Penerapan *Filter Wiener* pada Efek Kamera Smartphone

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

**DEWAN PENGUJI**

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

Penguji 1 : Ellindra Ambar Pambudi, S.Kom., M.Kom.

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

Ditetapkan : Purwokerto

Tanggal : April 2021

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik dan Sains



**Dr. Teguh Marhendi, S.T., M.T., ASEAN.Eng., IPM**

NIK. 2169172

*Handwritten signatures and initials of the examiners.*

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Harry Agung Ginanjar Pratama  
NIM : 1703040109  
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 apalagi kelak kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 18 Agustus 2021

Yang memberi pernyataan



Harry Agung Ginanjar Pratama

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Harry Agung Ginanjar Pratama  
NIM : 1703040109  
Program 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:

### **PENERAPAN *FILTER WIENER* PADA EFEK KAMERA *SMARTPHONE***

Beserta perangkat yang ada. dengan hak bebas royalti noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmediakan/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 18 Maret 2021

Yang meny

Harry Agur



## HALAMAN MOTTO

“Kamu tidak akan tau hasilnya jika kamu berhenti mencoba”

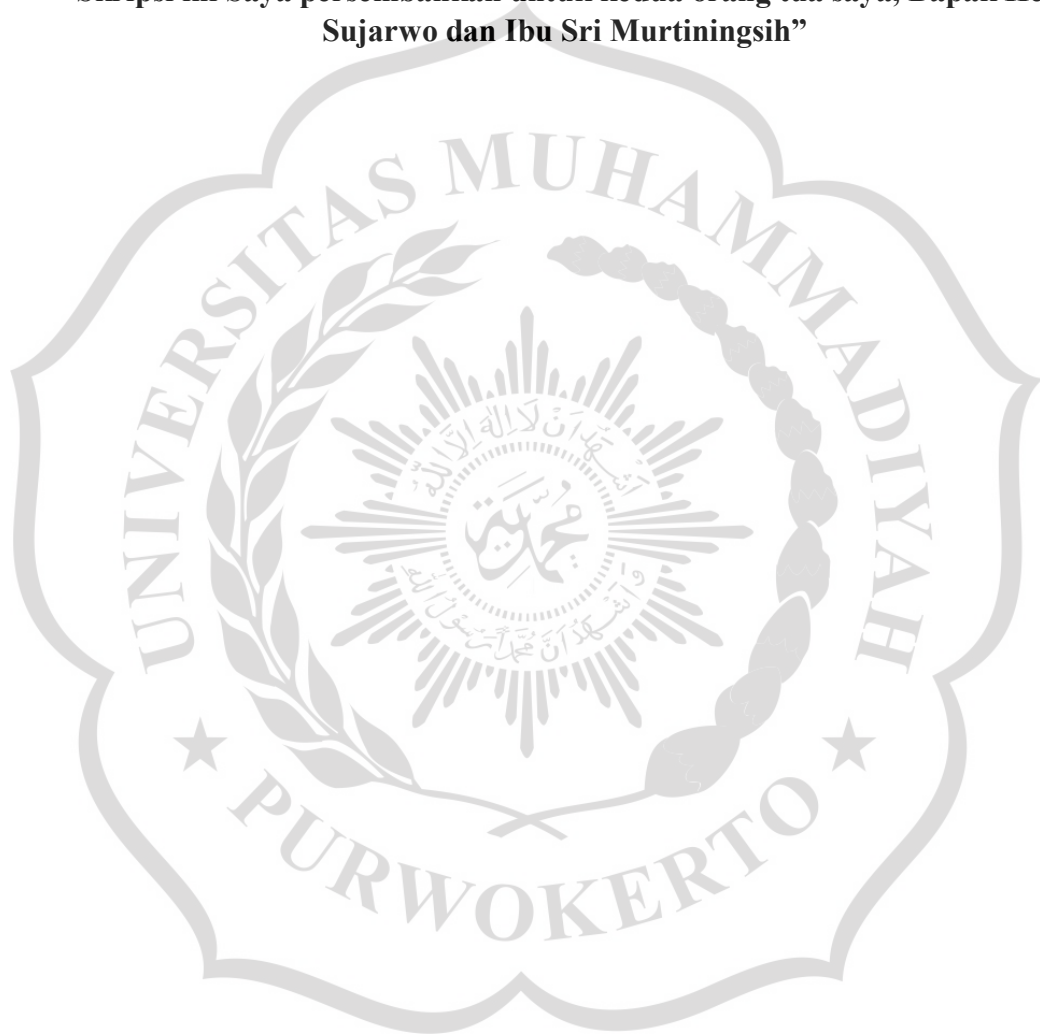
(Harry Agung Ginanjar Pratama)



## HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**“Skripsi ini Saya persembahkan untuk kedua orang tua saya, Bapak Heri  
Sujarwo dan Ibu Sri Murtiningsih”**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan anugrah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan penulisan laporan skripsi dengan Judul “**PENERAPAN *FILTER WIENER* PADA EFEK KAMERA *SMARTPHONE*”** dengan baik. Penyusun 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, 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 2017 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 Allah SWT atas segala jerih payah dan jasa untuk kita semua serta limpahan rahmat dan hidayah senantiasa tetap tercurah kepada kita semua, Aamiin

Purwokerto, 18 Agustus 2021



Harry Agung Ginanjar Pratama

# **PENERAPAN *FILTER WIENER* PADA EFEK KAMERA *SMARTPHONE***

**Harry Agung Ginanjar Pratama**

**Tito Pinandita**

## **ABSTRAK**

*Wiener* filter yaitu metode yang mempunyai tujuan untuk menghaluskan dan mengurangi *noise* pada saat pengambilan gambar secara langsung pada kamera *smartphone*. *Noise* adalah persepsi yang di timbulkan oleh nilai besaran sensitivitas sensor kamera atau yang disebut *ISO (International Organization for Standardization)* yang terlalu besar sehingga menimbulkan titik-titik atau brintik pada gambar yang dihasilkan. Proses yang dilakukan untuk mengurangi *noise* pada saat pengambilan gambar yaitu dengan mengatur secara langsung nilai skala yang ada pada menu kamera. Dengan menerapkan metode *wiener filter* pada kamera *smartphone*, semakin tinggi nilai titik skala yang digunakan untuk mengatur gambar maka semakin rendah *noise* yang terdapat pada gambar. Jadi dapat disimpulkan bahwa penerapan metode *wiener* filter pada efek kamera *smartphone* baik, dan cara ini dapat digunakan khususnya pada fotografi agar pada saat melakukan pengambilan gambar dapat menghasilkan efek dan hasil gambar yang baik.

**Kata Kunci : *Wiener* filter, Kamera, noise, fotografi**

# **PENERAPAN *FILTER WIENER* PADA EFEK KAMERA *SMARTPHONE***

**Harry Agung Ginanjar Pratama**

**Tito Pinandita**

## ***ABSTRACT***

Wiener filter is a method that has the aim of smoothing and reducing noise when shooting directly on a smartphone camera. -dots or spots on the resulting image. The process to reduce noise when taking pictures is to directly adjust the scale value in the camera menu. By applying the wiener filter method on a smartphone camera, the higher the scale point value used to adjust the image, the lower the noise contained in the image. So it can be concluded that the application of the wiener filter method on smartphone camera effects is good, and this method can be used especially in photography so that when taking pictures it can produce good effects and image results.

Keywords : Wiener filter, Camera, noise, photography

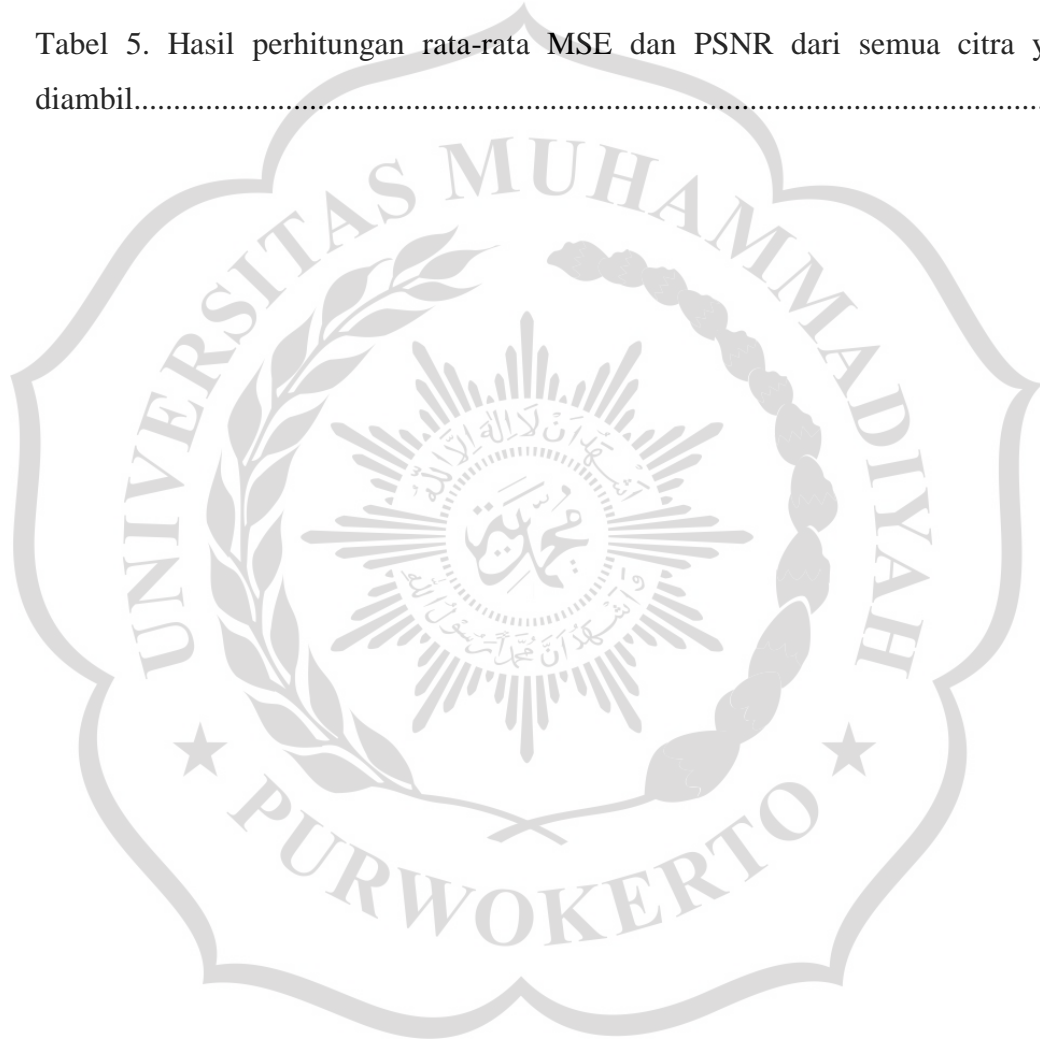
## DAFTAR ISI

<b>PENERAPAN <i>FILTER WIENER</i> PADA EFEK KAMERA <i>SMARTPHONE</i></b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	v
<b>PENERAPAN <i>FILTER WIENER</i> PADA EFEK KAMERA <i>SMARTPHONE</i></b> ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	viii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	x
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	xi
<b>ABSTRAK</b> .....	xiii
<b>ABSTRACT</b> .....	xiv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>A. Latar Belakang</b> .....	1
<b>B. Rumusan Masalah</b> .....	4
<b>C. Batasan Masalah</b> .....	4
<b>D. Tujuan</b> .....	5
<b>E. Manfaat</b> .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	6
<b>A. KAJIAN PUSTAKAN</b> .....	6
1. <b>Pengertian Citra</b> .....	6
2. <b>Digitalisasi Citra</b> .....	6
3. <b>Realtime Camera</b> .....	7
4. <b>Android</b> .....	9
5. <b>Android Studio</b> .....	10
6. <b>Rekayasa Perangkat Lunak</b> .....	11
7. <b>Java</b> .....	11
8. <b>Filter Wiener</b> .....	12
9. <b>Citra Digital</b> .....	14

<b>B. Studi Pendahuluan</b> .....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	18
<b>A. Jenis Penelitian</b> .....	18
<b>B. Waktu dan Tempat</b> .....	20
<b>C. Instrumen Penelitian</b> .....	20
<b>D. Variabel Penelitian</b> .....	20
<b>E. Analisis Pengembangan Sistem</b> .....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	24
<b>A. Analisis Kebutuhan</b> .....	24
1. Transformasi Fourier.....	24
2. Pengujian dengan beberapa kriteria.....	25
<b>B. Desain Sistem</b> .....	26
<b>C. Implementasi</b> .....	27
1. Aplikasi Kamera.....	27
<b>D. Pengujian Program</b> .....	28
<b>E. Pemeliharaan</b> .....	34
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	35
<b>A. Kesimpulan</b> .....	35
<b>B. Saran</b> .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	37

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pengujian program aplikasi Circle Detection .....	29
Tabel 2. Hasil Gambar Wiener Filter .....	29
Tabel 3. Citra Awal .....	32
Tabel 4. Citra Hasil .....	33
Tabel 5. Hasil perhitungan rata-rata MSE dan PSNR dari semua citra yang diambil.....	34



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Waterfall Model .....	1
Gambar 2. Alur Sistem Penerapan Wiener Filter.....	22
Gambar 3. Hasil Penerapan Wiener Filter .....	26
Gambar 4. Activity Diagram Penerapan Wiener Filter.....	27
Gambar 5. Proses Pengambilan Gambar.....	28

