

**PENERAPAN MEDIAN FILTER PADA EFEK KAMERA
SMARTPHONE**



SKRIPSI

WAHYU SETIO UTOMO

1603040009

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

**PENERAPAN MEDIAN FILTER PADA EFEK KAMERA
SMARTPHONE**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat gelar Sarjana Komputer

**WAHYU SETIO UTOMO
1603040009**

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang diajukan oleh :

Nama : Wahyu Setio Utomo
Nim : 1603040009
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : Penerapan Median Filter pada Efek Kamera *Smartphone*

Telah disetujui untuk diajukan dalam seminar hasil
Purwokerto, Desember 2020



Tito Pinandita

Tito Pinandita, S.Kom, M.Kom

NIK: 2160312

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Wahyu Setio Utomo

NIM : 1603040009

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:

Penerapan Median Filter pada Efek Kamera *Smartphone*

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: Desember 2020



Yang menyatakan,

Wahyu Setio Utomo

HALAMAN MOTTO

“Jika orang lain bisa, maka saya juga bisa”

(Wahyu Setio Utomo)



HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**“Skripsi ini Saya persembahkan untuk kedua orang tua saya, Bapak Slamet
Subagyo dan Ibu Tonah”**



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 “Perbaikan Kualitas Citra pada Kamera Smartphone Menggunakan Metode Median 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. 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. Terimakasih teman UKM Olahraga UM Purwokerto yang telah memberi semangat dan dukungan kepada saya sampai tidak ada hentinya terima kasih

banyak.

9. Sahabat-sahabat saya diseluruh kampus Universitas Muhammadiyah Purwokerto maupun diluar yang selalu mendukung saya.
- 10.

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, Desember 2020



Wahyu Setio Utomo

PENERAPAN MEDIAN FILTER PADA EFEK KAMERA *SMARTPHONE*

Wahyu Setio Utomo

Tito Pinandita

ABSTRAK

Median *Filter* yaitu metode yang mempunyai tujuan untuk menghaluskan dan mengurangi *noise* pada saat pengambilan gambar secara langsung pada kamera *smartphone*. *Noise* adalah persepsi yang ditimbulkan oleh nilai besaran sensitivitas sensor kamera atau yang disebut dengan *ISO* (*International Organization for Standardization*) yang terlalu besar sehingga menimbulkan titik-titik atau bintik 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 median 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 median 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: Median filter, kamera, noise, fotografi

PENERAPAN MEDIAN FILTER PADA EFEK KAMERA SMARTPHONE

Wahyu Setio Utomo

Tito Pinandita

ABSTRACT

Median Filter is a method that aims to smooth and reduce noise when shooting directly on a smartphone camera. Noise is the perception caused by the value of the camera sensor sensitivity scale or the so-called ISO (International Organization for Standardization) which is too large, causing dots or spots in the resulting image. The process carried out to reduce noise when shooting is by directly adjusting the scale value on the camera menu. By applying the median filter method on a smartphone camera, the higher the scale point value used to adjust the image, the lower the noise in the image. So it can be concluded that applying the median filter method to 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: Median filter, camera, noise, photography

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI.....	v
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK.....	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan	4
E. MANFAAT.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
A. KAJIAN PUSTAKA.....	5
1. Kamera Smartphone.....	5
2. <i>Android</i>	7
3. <i>Android Studio</i>	9
4. <i>Java</i>	10
5. Median Filter.....	11
6. Ruang Warna RGB.....	13
7. Fotografi.....	15
B. STUDI PENDAHULUAN.....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
A. Jenis Penelitian.....	20

B. Waktu dan Tempat	22
C. Alat Penelitian	22
D. Variabel Penelitian	23
E. Alur Rencana Program Berjalan	23
F. Metode Perhitungan	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Analisis Kebutuhan	28
B. Desain Sistem	32
C. Implementasi	34
D. Pengujian Program	34
E. Pemeliharaan	35
BAB V PENUTUP	36
A. KESIMPULAN	36
B. SARAN	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Nilai <i>Pixel</i> Tetangga.....	23
Tabel 2.	Nilai Median Filter.....	24
Tabel 3.	Nilai Citra Asli.....	25
Tabel 4.	Nilai Citra Manipulasi.....	25
Tabel 5.	Hasil Gambar Median Filter.....	28
Tabel 6.	Pengujian Penerapan Median Filter.....	33



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Gabungan Tiga Cahaya Tampak Merah, Hijau Dan Biru.....	14
Gambar 2.	Epresentasi Nuansa Warna Dalam Koordinat 3-D RGB.....	14
Gambar 3.	Epresentasi Nuansa Warna Dalam Koordinat 3-D RGB.....	14
Gambar 4.	Metode Waterfall.....	19
Gambar 5.	Alur Sistem Penerapan Median Filter.....	22
Gambar 6.	Hasil Penerapan Median Filter.....	26
Gambar 7.	<i>Activity Diagram</i> Penerapan Median Filter.....	27
Gambar 8.	Proses Pengambilan Gambar.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Source Code Program</i>	38
Lampiran 2. <i>Source Code Program Camera</i>	40

