

**PENERAPAN ALGORITMA HIGH PASS FILTER DALAM  
MODE GELAP MENGGUNAKAN KAMERA  
SMARTPHONE**



**SKRIPSI**

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

**EKO LATIF PRASETYO  
NIM. 1603040025**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS  
TEKNIK DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
JANUARI 2022**

**PENERAPAN ALGORITMA HIGH PASS FILTER DALAM  
MODE GELAP MENGGUNAKAN KAMERA  
SMARTPHONE**



**SKRIPSI**

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

**EKO LATIF PRASETYO  
NIM. 1603040025**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS  
TEKNIK DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
JANUARI 2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Proposal Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : **Eko Latif Prasetyo**

NIM : **1603040025**

Program Studi : **Teknik Informatika**

Fakultas : **Teknik dan Sains**

Perguruan Tinggi : **Universitas Muhammadiyah Purwokerto**

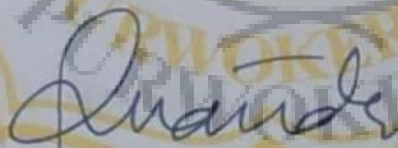
Judul : **Penerapan Algoritma High Pass Filter Dalam Mode Gelap**

*Kamera Smartphone*

telah diterima dan disetujui untuk di seminarkan

Purwokerto, 14 Januari 2022

PEMBIMBING



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

NIK. 2160312

HALAMAN PENGESAHAN

Proposal Skripsi yang diajukan oleh

Nama : Eko Latif Prasetyo

Nim : 1601040025

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Penerapan Algoritma High Pass Filter Dalam Mode Gelap Kamera Smartphone

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

Penguji 1 (Pembimbing 1)

Penguji 2

Penguji 3

Ditetapkan

Tanggal

DEWAN PENGUJI

Tati Pinandhy, S.T., M.Ts

Elmas Ambar Pambudi, S.Kom, M.Kom

Denara Kusuma Hakim, S.T., M.Cs

Purwokerto

14 Januari 2022

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik dan Sains

Dr. Teruh Mardiana, S.T., M.T., ASEAN Eng., IPM

NIK. 2160172



## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Eko Latif Prasetyo

NIM : 1603040025

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, 14 Januari 2022

Yang membuat pernyataan,



Eko Latif Prasetyo

**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 : Eko Latif Prasetyo  
NIM : 1603040025  
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 RoyaltiFree Right) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Penerapan *Algoritma High Pass Filter* Dalam Mode Gelap  
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 mempublikasikan 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 : 14 Januari 2022

Yang menyatakan,

  
Eko Latif Prasetyo

## HALAMAN PERSEMBAHAN



Dengan segala kerendahan hati, serta rasa syukur terhadap Allah Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan nikmat-Nya, maka kupersembahkan Laporan Tugas Akhir ini kepada :

1. Kedua orang tua saya Bapak Agus Basuki Rakhmat dan Ibu Juriyah yang selalu mendoakan dan memberikan nasehat serta motivasi.
2. Adik saya Latifah Nurul Khasanah dan Haikal Nur Prasetyo yang telah mendoakan saya.
3. Kakek dan Alm. nenek saya yang telah mendoakan dan memberikan motivasi.
4. Teman-teman seperjuangan TI 16 khususnya kelas A yang telah membantu dan mensupport, hingga selesainya laporan skripsi/tugas akhir ini.

## HALAMAN MOTTO

**“Rahasia Kesuksesan Adalah Mengetahui Yang Orang Lain Tidak Tahu”**



## KATA PENGANTAR

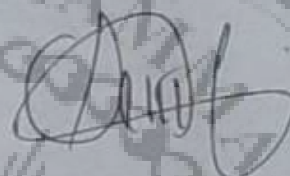
### KATA PENGANTAR

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 “Penerapan Algoritma High Pass Filter Dalam Mode Gelap Kamera Smartphone” 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, 14 Januari 2022



Eko Latif Prasetyo



## DAFTAR ISI

<b>PENERAPAN ALGORITMA HIGH PASS FILTER DALAM MODE GELAP MENGGUNAKAN KAMERA SMARTPHONE.....</b>	<b>1</b>
<b>Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer ...</b>	<b>1</b>
<b>Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer ...</b>	<b>2</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PEMBIMBING.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DEWAN PENGUJI.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Mengetahui .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Penerapan Algoritma <i>High Pass Filter</i> Dalam Mode Gelap.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>5</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>6</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>7</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>7</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>9</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>11</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>12</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>13</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>14</b>
<b><i>ABSTRACT</i>.....</b>	<b>15</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>16</b>
<b>A. Latar Belakang .....</b>	<b>16</b>
<b>B. Perumusan Masalah .....</b>	<b>17</b>
<b>C. Batasan Masalah .....</b>	<b>17</b>
<b>D. Tujuan Penelitian.....</b>	<b>18</b>
<b>E. Manfaat Penelitian .....</b>	<b>18</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>19</b>
<b>B. Kajian Pustaka .....</b>	<b>21</b>
<b>1. Kamera Smartphone.....</b>	<b>21</b>
<b>2. Android .....</b>	<b>21</b>

3.	Android .....	23
4.	Perangkat Lunak.....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>26</b>
1.	<i>Requirement analysis and definition (Analisis Kebutuhan)</i> .....	27
2.	<i>System and software design (Desain Sistem)</i> .....	27
3.	<i>Intergation and system testing (Uji Coba)</i> .....	27
B.	Waktu dan Tempat .....	27
C.	Alat Penelitian .....	28
D.	Variabel yang Diteliti.....	28
F.	Metode Perhitungan.....	29
<b>BAB IV .....</b>		<b>37</b>
<b>HASIL PEMBAHASAN.....</b>		<b>37</b>
A.	ANALISIS KEBUTUHAN.....	37
B.	DESAIN SISTEM .....	38
E.	PEMELIHARAAN .....	42
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>43</b>
B.	SARAN.....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>44</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>46</b>

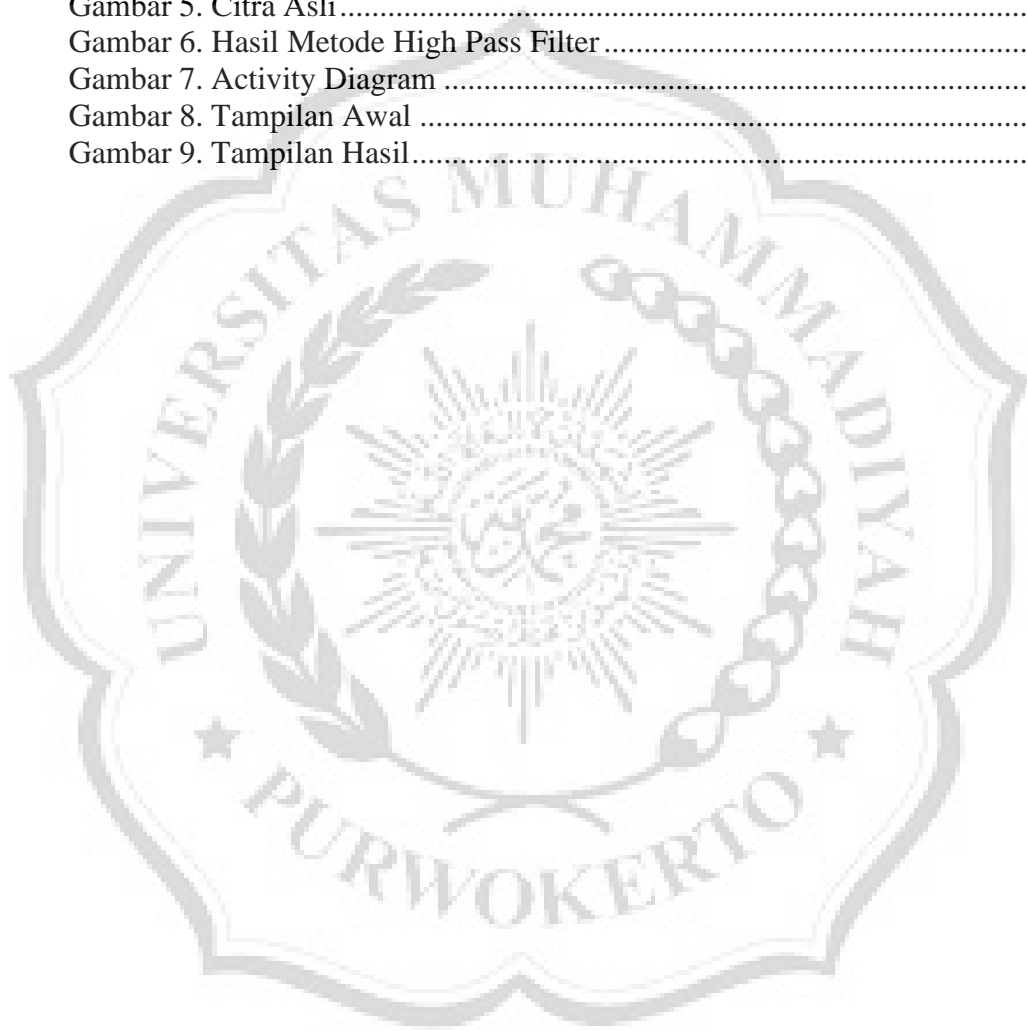
## DAFTAR TABEL

<b>Table 1. Hasil <i>low pass filter</i> .....</b>	<b>30</b>
<b>Table 2. Nilai citra.....</b>	<b>33</b>
<b>Table 3. Pengujian di malam Hari .....</b>	<b>37</b>
<b>Table 4. Pengujian program aplikasi .....</b>	<b>41</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Noise pada isyarat satu dimensi.....	25
Gambar 2. Waterfall model (Sommerville, 2011).....	26
Gambar 3. Alur sistem kamera mode gelap.....	29
Gambar 4. Citra Hasil Reduksi.....	32
Gambar 5. Citra Asli.....	32
Gambar 6. Hasil Metode High Pass Filter.....	36
Gambar 7. Activity Diagram.....	39
Gambar 8. Tampilan Awal.....	40
Gambar 9. Tampilan Hasil.....	41



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kode Program Metode <i>High Pass Filter</i> .....	46
---	----



## ABSTRAK

perkembangan teknologi, saat ini telah ditemukannya, Smartphone atau ponsel pintar yang dilengkapi kamera yang bisa dimanfaatkan untuk fotografi. Salah satu fungsi utama digunakannya Kamera Smartphone pada suatu lingkungan adalah untuk dapat menampilkan dan menyimpan semua kejadian pada suatu lingkungan. Namun, seringkali Objek dengan cahaya rendah adalah hasil daripada pengambilan gambar atau pemotretan gambar saat kondisi gelap atau minim pencahayaan. Beberapa metode dapat digunakan untuk mengurangi noise pada sebuah objek. Ada metode yang menggunakan nilai spasial dari gambar dan ada yang menggunakan frekuensi. Untuk menyelesaikan masalah tersebut, dapat diterapkan algoritma high pass filter untuk menghilangkan atau mengurangi noise dalam domain frekuensi pada gambar lowlight.

**Kata kunci:** fotografi, kamera, *high pass filter*

## **ABSTRACT**

*developments, now it has been found, Smartphones or smart phones equipped with cameras that can be used for photography. One of the main functions of using a Smartphone Camera in an environment is to be able to display and save all events in an environment. However, often low-light objects are the result of taking pictures or shooting pictures in dark or low-light conditions. Several methods can be used to reduce noise in an object. There are methods that use the spatial value of the image and there are those that use frequency. To solve this problem, a high pass filter algorithm can be applied to remove or reduce noise in the frequency domain in lowlight images.*

**Keywords:** *photography, camera, high pass filter*

