

**ANALISA PERBAIKAN CITRA FOTO DENGAN MENGGUNAKAN
EQUALIZATION DARI METODE *FILTER HIGHPASS*
BOOST BERBASIS ANDORID**

SKRIPSI

Oleh

**MUHAMMAD ZULKIPLI SARAGIH
NPM: 71210915059**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu wa ta'ala, yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini dengan judul “**Analisa Perbaikan Citra Foto Dengan Menggunakan Equalization Dari Metode *Filter Highpass Boost* Berbasis Andorid**”.

Tidak lupa Shalawat beserta salam penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad wShallallahu 'alaihi wa sallam yang telah membawa kita dari alam kebodohan ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti saat sekarang ini.

Dalam penyelesaian Skripsi penulisan ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari pihak lain berupa materi, spiritual, dan informasi secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Ir. Hj Darlina Tanjung, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.
2. Bapak Muhammad Zulfansyuri Siambaton, S.T, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Fakultas Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara.
3. Bapak Khairuddin Nasution, ST,M.Kom selaku Pembimbing I yang telah bersedia memberikan bimbingan dengan sabar serta memberikan arahan sehingga dapat terselesaikan skripsi ini
4. Bapak Muhammad Zullfansyuri Siambaton, ST,M.KOM selaku Pembimbing II yang telah bersedia memberikan bimbingan dengan sabar serta memberikan arahan sehingga dapat terselesaikan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen dan Staff pengajar Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuannya kepada penulis.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mohon saran dan kritikan pembaca agar kedepannya bisa lebih baik lagi dan semoga tulisan ini bermanfaat bagi kita semua.

Medan, 23 Mei 2025

Penulis,

MUHAMMAD ZULKIPLI SARAGIH
NPM: 71210915059

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Citra.....	8
2.1.1 Foto	9
2.1.2 Citra Digital.....	9
2.1.3 Bit Citra	11
2.2 Pixel	11
2.3 Pengolahan Citra	13
2.4 Noise	14
2.5 Histogram Equalization	15
2.6 Low Pass Filter.....	16
2.6.1 High Pass Filter.....	17
2.7 Metode High Pass Boost.....	17
2.8 Android	19
2.9 Flowchart	21

2.10	UML (Unified Modeling Language)	24
2.11	Penelitian Terkait	26
BAB III METODE PENELITIAN		28
3.1	Analisa Masalah	28
3.1.1	Input Citra.....	29
3.2	Algoritma Highpass Boost.....	32
3.3	Metode Filter Highpass Boost.....	33
3.3.1	Penapis Lolos-Rendah (lowpass).....	36
3.4	Perancangan Sistem	37
3.4.1	Flowchart Algoritma.....	37
3.4.2	Flowchart Sistem	38
3.4.3	Usecase	39
3.4.4	Activity Diagram	41
3.5	Perancangan Antar Muka	42
3.5.1	Tampilan Form Splash	42
3.5.2	Tampilan Form Menu Utama.....	43
3.5.3	Tampilan Form Proses HighBoost.....	44
3.5.4	Tampilan Form Simpan Gambar Hasil.....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		47
4.1	Hasil.....	47
4.1.1	Spesifikasi Perangkat Lunak	48
4.2	Pengujian Sistem.....	48
4.2.1	Tampilan Logo Android	48
4.2.2	Tampilan Splash Aplikasi	49
4.2.3	Tampilan Menu	50
4.2.4	Tampilan Buka Gambar.....	50

4.2.5 Tampilan Proses Filter	52
4.2.6 Tampilan Save Citra	53
4.2.7 Tampilan About	54
4.2.8 Tampilan Informasi.....	55
BAB V PENUTUP	58
5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Saran	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Elemen Proses Citra.....	10
Gambar 2. 2 Pixel Citra.....	12
Gambar 2. 3 Representasi Citra Digital Dalam 2D	14
Gambar 2. 4 Ruang Kerja Android.....	20
Gambar 3. 1 Tampilan Flowchart Algoritma	38
Gambar 3. 2 Tampilan Flowchart Sistem	39
Gambar 3. 3 <i>Use Case</i> Diagram	40
Gambar 3. 4 <i>Activity</i> Diagram	41
Gambar 3. 5 Form splash	42
Gambar 3. 6 Form Menu Utama.....	43
Gambar 3. 7 Form Proses High Boost Filter	44
Gambar 3. 8 Form Simpan Gambar Hasil.....	45
Gambar 4. 1 Logo Android Aplikasi	49
Gambar 4. 2 Tampilan Splash Aplikasi	49
Gambar 4. 3 Tampilan Menu	50
Gambar 4. 4 Tampilan Proses <i>Open</i> Gambar.....	51
Gambar 4. 5 Tampilan <i>Galery Android</i>	52
Gambar 4. 6 Tampilan Dinding Proses Auto	53
Gambar 4. 7 Tampilan Simpan Citra	54
Gambar 4. 8 Tampilan About.....	55
Gambar 4. 9 Tampilan Informasi.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Flowchart	22
Tabel 2. 2 Simbol <i>Use Case</i>	24
Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram.....	25
Tabel 3. 1 Format Input Proses Output.....	29

DAFTAR PUSTAKA

- Anisah, A., & Kuswaya, K. (2017). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Pengeluaran, Penggunaan Bahan Dan Hutang Dalam Pelaksanaan Proyek Pada Pt Banamba Putratama. *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 8(2), 507. <https://doi.org/10.24176/simet.v8i2.1352>
- Rajagukguk, A. L. (2022). Kombinasi Metode Unsharp Masking dan Filter High Boost Dalam Meningkatkan Kualitas Video Call. *Journal of Informatics Management and ...*, 2(4), 151–158. <http://www.hostjournals.com/jimat/article/view/180>
- Romadhoni, A. (2023). Pengaruh Fotografi Jurnalistik Pada Media Online. *IMAJI: Film, Fotografi, Televisi, & Media Baru*, 14(2), 98–107. <https://doi.org/10.52290/i.v14i2.115>
- Sari, D. P. (2018). *Analisa Unsharp Mask Filter Untuk Perbaikan Citra Pada Pas Foto*. 5(6), 644–647.
- Adelia, (2011), Algoritma dan Flowchart serta Analisis dan Perancangan Sistem, jurnal khatulistiwa informatika, Vol. IV, No. 2 Desember 2011.
- Astuti, Fajar, (2013), *Konsep dan Teori Pengolahan Citra Digital*, Andi, Yogyakarta.
- Dian, Palupi, 2013, Algoritma dan Flowchart serta Analisis dan Perancangan Sistem, Komunitas eLearning Ilmu Komputer.Org
- Karnadi, (2018), Pengembangan Aplikasi Digital Image Processing Dengan Microsoft visual basic, Jurusan Teknik Informatika STMIK Bani Saleh. *Jurnal Digital* (2018), 1(1), 15-26
- Novita, Rika, (2014), *Analisis Penerapan Metode Median Filter Untuk Mengurangi Noise Pada Citra Digital*, Konferensi Nasional Sistem dan Informatika Bali, Rika Novita Wardhani dkk, ISSN : 2302-7339 Vol. 09 No. 30 2014.
- Murinto, (2016), Analisis Perbandingan *Metode 2d Median Filter Dan Multi Level Median Filter* Pada Proses Perbaikan Citra Digital, *Jurnal Informatika* Vol. 10, No. 1, Jan 2016.
- Safaat, Nazruddin, 2012, Pemograman Aplikasi mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis Android, Informatika, Bandung.
- Putra, Darma, 2010, *Pengolahan Citra Digital*, Andi, Yogyakarta.
- T.Sutoyo. 2013. *Teori Pengolahan Citra Digital*. Yogyakarta :Andi, Semarang, Udinus.
- Wahyu Setyo, (2012), *Analisis Penerapan Metode Median Filter Untuk Mengurangi Noise Pada Citra Digital*, Vol. 5 No. 3 ISSN 2034-3086
- Wiliyana, (2014), Perbandingan Algoritma *Arithmetic* dengan *Geometric Mean Filter* untuk Reduksi *Noise* pada Citra, November 14, 2014 KNS&I09-035