

**RANCANG BANGUN APLIKASI FILTER NEIGHBORHOOD
PROCESSING DAN NOISE REDUCTION UNTUK IMAGE
PROCESSING MENGGUNAKAN MATLAB**

PROYEK AKHIR

*Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya
Di Jurusan Teknik Telekomunikasi
Akademi Teknik Telekomunikasi Sandhy Putra Jakarta*



Disusun Oleh

RATIH NOVITA SARI

13140024

**JURUSAN TEKNIK TELEKOMUNIKASI
AKADEMI TEKNIK TELEKOMUNIKASI SANDHY PUTRA JAKARTA
2017**

**DESIGN APPLICATION OF FILTER NEIGHBORHOOD
PROCESSING AND NOISE REDUCTION FOR IMAGE
PROCESSING USING MATLAB**

FINAL PROJECT

*Promoted to Fulfill Qualification Achieve
The Benchelor of Electrical Diploma*



By

RATIH NOVITA SARI

13140024

**TELECOMMUNICATION ACADEMY SCHOOL OF ENGINEERING
SANDHY PUTRA JAKARTA**

2017

HALAMAN PENGESAHAN

PROYEK AKHIR

**RANCANG BANGUN APLIKASI FILTER NEIGHBORHOOD
PROCESSING DAN NOISE REDUCTION UNTUK IMAGE PROCESSING
MENGUNAKAN MATLAB**

Disusun Oleh :

RATIH NOVITA SARI

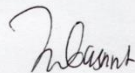
13140024

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 24 Agustus 2017

Susunan Tim Penguji

Pembimbing 1



Nurfitri Anbarsanti, S.T., M.T.
NIK.15890001

Penguji 1,



M. Royhan, S.T., M.T.
NIK. 14700038

Penguji 2,



Rian Hardinata, S.T., M.Kom.

Penguji 3,



M. Yana Hardiman, S.T., M.T.
NIK.17840105

LEMBAR PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN APLIKASI FILTER NEIGHBORHOOD
PROCESSING DAN NOISE REDUCTION UNTUK IMAGE
PROCESSING MENGGUNAKAN MATLAB**

Oleh

RATIH NOVITA SARI

13140024

Proyek Akhir ini telah diterima dan disahkan guna mencapai gelar

Ahli Madya dalam bidang Teknik Telekomunikasi

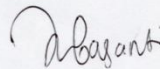
Pada

JURUSAN TEKNIK TELEKOMUNIKASI

AKADEMI TEKNIK TELEKOMUNIKASI SANDHY PUTRA JAKARTA

Disahkan Oleh :

PEMBIMBING



(NURFITRI ANBARSANTI, S.T., M.T.)

NIK : 15890001

ABSTRAK

Perbaikan kualitas citra merupakan salah satu proses awal dalam pengolahan citra (*image processing*). Perbaikan kualitas citra diperlukan karena sering kali citra yang dijadikan objek pembahasan mempunyai kualitas yang buruk, misalnya citra mengalami derau (*noise*) pada saat pengiriman melalui saluran transmisi, citra yang gelap, citra yang kurang tajam, kabur dan sebagainya.

Penelitian ini mempelajari teknik-teknik pengurangan noise dengan menggunakan filter *neighborhood processing*. Pengembangan filter untuk mengurangi *noise* selanjutnya dilakukan, dan diuji coba terhadap beberapa citra. Citra yang diuji diberikan noise berupa *noise Gaussian*, *Salt and Pepper*, dan *Speckle* kemudian dianalisa performanya secara kualitatif dengan membandingkan citra asli, citra bernoise, dan citra *output* filter secara kasat mata. Secara kuantitatif diukur melalui nilai MSE, SNR, dan PSNR-nya. Hasil pengujian dapat disimpulkan dengan karakteristik *noise* yang dapat dikurangi secara signifikan dengan menggunakan filter LPF dan HPF. Filter LPF (filter *Gaussian* dan filter *Average*) dapat membuat gambar menjadi lebih halus dibandingkan dengan HPF (filter *Laplacian*, filter *Prewitt*, dan filter *Sobel*) yang pemerptajam hasil gambar.

Kata Kunci : *Filter Neighborhood Processing, Noise Reduction*

ABSTRACT

Image processing is one of the initial process in image. Image processing is needed because the quality of digital image often bad, for example has noise while sending through transmission channel, darken image, blurred image, etc.

This study, studied noise reduction techniques by using filter neighborhood processing. The development of filters to reduce noise is further done, and tested against several images. The tested image was given impulse Gaussian, Salt and Pepper, and Speckle and then analyzed its performance qualitatively by comparing original image, noise image, and image output image by naked eye. Quantitatively measured through the value of MSE, SNR, and PSNR it. Test results can be concluded with noise characteristics that can be significantly reduced by using LPF and HPF filters. LPF filters (Gaussian filter and filter Average) can make the image smoother than HPF (Laplacian filter, Prewitt filter, and Sobel filter) that examine the image results.

Keywords : Filter Neighborhood Processing, Noise Reduction