



PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PELITA BANGSA

Nama : Steven Ryan Darmawan
NIM / Kelas : 311910524 / TI.19.C.1
Mata Kuliah : UAS Pengolah Citra
Dosen : Muhammad Najamuddin Dwi Miharja, S.Kom, M.Kom.

MSE (*Mean Square Error*), RMSE (*Root Mean Square Error*), dan PSNR (*Peak Signal to Noise Ratio*) adalah contoh parameter yang biasa digunakan untuk mengukur kemiripan sebuah citra dan membandingkan hasil pengolah citra awal atau asli. MSE dan RMSE tidak memiliki satuan, berbeda dengan PSNR yang satuannya adalah desibel. Semakin mirip nilai MSE dan RMSE nya, maka semakin mendekati nol. Pada PSNR, dua buah citra memiliki tingkat kemiripan rendah jika nilai PSNR dibawah 30dB.

Dibawah ini adalah contoh GUI Pemrograman Matlab untuk menghitung nilai MSE, RMSE, dan PSNR. Ketiga nilai ini digunakan untuk menghitung tingkat kemiripan citra yang terkontaminasi (*Derau/Noise*) dengan citra asli dan citra hasil restorasi dengan citra asli. *Derau Aditif* ditambahkan pada *Derau Impuls (Salt and Pepper)*, *Derau Uniform*, *Derau Gaussian*, *Derau Rayleigh*. Filter yang digunakan untuk merestorasi citra adalah filter rata-rata dan filter median masing-masing menggunakan kernel berukuran 3x3 dan 5x5.

- Tampilan menu GUI

UAS

PERBAIKAN KUALITAS CITRA DENGAN MENGHITUNG NILAI MSE DAN PSNR

Steven Ryan Darmawan - TI.19.C.1 / 311910524

Citra

Buka Gambar

Jenis Noise Pilih ...

Jenis Filter Pilih...

Proses

Parameter 1

MSE

RM SE

PSNR

Parameter 2

MSE

RM SE

PSNR

- Citra Asli Grayscale dengan *Derau Impuls* filter 3x3

UAS

PERBAIKAN KUALITAS CITRA DENGAN MENGHITUNG NILAI MSE DAN PSNR

Steven Ryan Darmawan - TI.19.C.1 / 311910524

Citra

Buka Gambar

Jenis Noise: Impuls

Jenis Filter: Rata-rata (3x3)

Proses


Parameter 1

| | |
|-------|---------|
| MSE | 17.7674 |
| RM SE | 4.21514 |
| PSNR | 35.6686 |

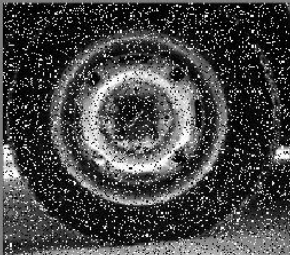
Parameter 2

| | |
|-------|---------|
| MSE | 35.2164 |
| RM SE | 5.93434 |
| PSNR | 32.6973 |

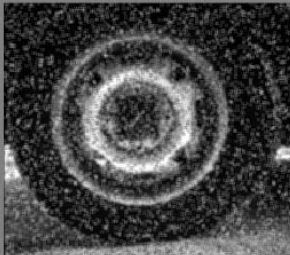
Citra Asli Grayscale



Terkontaminasi Noise



Hasil Restorasi



- Citra Asli Grayscale dengan *Derau Impuls* filter 5x5

UAS

PERBAIKAN KUALITAS CITRA DENGAN MENGHITUNG NILAI MSE DAN PSNR

Steven Ryan Darmawan - TI.19.C.1 / 311910524

Citra

Buka Gambar

Jenis Noise: Impuls

Jenis Filter: Rata-rata (5x5)

Proses


Parameter 1

| | |
|-------|---------|
| MSE | 17.2399 |
| RM SE | 4.15209 |
| PSNR | 35.7995 |

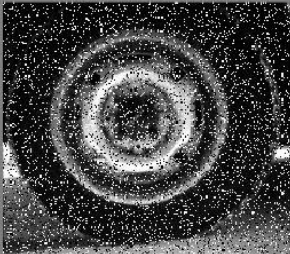
Parameter 2

| | |
|-------|---------|
| MSE | 34.1696 |
| RM SE | 5.84548 |
| PSNR | 32.8284 |

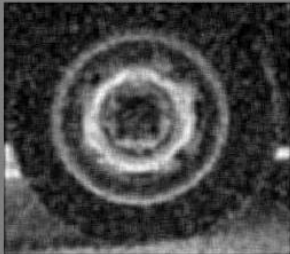
Citra Asli Grayscale



Terkontaminasi Noise



Hasil Restorasi



- Citra Asli Grayscale dengan *Derau Uniform* filter 3x3

UAS

PERBAIKAN KUALITAS CITRA DENGAN MENGHITUNG NILAI MSE DAN PSNR

Steven Ryan Darmawan - TI.19.C.1 / 311910524

Citra

Buka Gambar

Jenis Noise: Uniform

Jenis Filter: Rata-rata (3x3)

Proses

Parameter 1

MSE: 0

RM SE: 0

PSNR: Inf


Parameter 2

MSE: 1.18162

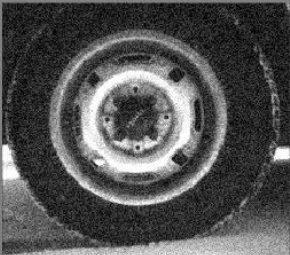
RM SE: 1.08702

PSNR: 47.44


Citra Asli Grayscale



Terkontaminasi Noise



Hasil Restorasi



- Citra Asli Grayscale dengan *Derau Uniform* filter 5x5

UAS

PERBAIKAN KUALITAS CITRA DENGAN MENGHITUNG NILAI MSE DAN PSNR

Steven Ryan Darmawan - TI.19.C.1 / 311910524

Citra

Buka Gambar

Jenis Noise: Uniform

Jenis Filter: Rata-rata (5x5)

Proses

Parameter 1

MSE: 0

RM SE: 0

PSNR: Inf


Parameter 2

MSE: 6.35654

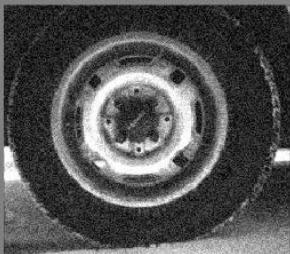
RM SE: 2.52122

PSNR: 40.1326


Citra Asli Grayscale



Terkontaminasi Noise



Hasil Restorasi



- Citra Asli Grayscale dengan *Derau Gaussian* filter 3x3

UAS

PERBAIKAN KUALITAS CITRA DENGAN MENGHITUNG NILAI MSE DAN PSNR

Steven Ryan Darmawan - TI.19.C.1 / 311910524

Citra

Buka Gambar

Jenis Noise: Gaussian

Jenis Filter: Rata-rata (3x3)

Proses


Parameter 1

| | |
|-------|---------|
| MSE | 30.6075 |
| RM SE | 5.5324 |
| PSNR | 33.3065 |


Parameter 2

| | |
|-------|---------|
| MSE | 22.4914 |
| RM SE | 4.74251 |
| PSNR | 34.6446 |


Citra Asli Grayscale



Terkontaminasi Noise



Hasil Restorasi



- Citra Asli Grayscale dengan *Derau Gaussian* filter 5x5

UAS

PERBAIKAN KUALITAS CITRA DENGAN MENGHITUNG NILAI MSE DAN PSNR

Steven Ryan Darmawan - TI.19.C.1 / 311910524

Citra

Buka Gambar

Jenis Noise: Gaussian

Jenis Filter: Rata-rata (5x5)

Proses


Parameter 1

| | |
|-------|---------|
| MSE | 30.414 |
| RM SE | 5.51489 |
| PSNR | 33.3341 |

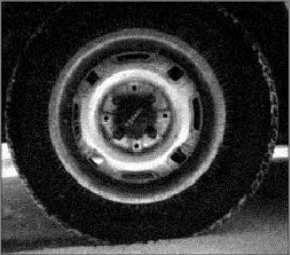
Parameter 2

| | |
|-------|---------|
| MSE | 33.1687 |
| RM SE | 5.75923 |
| PSNR | 32.9575 |


Citra Asli Grayscale



Terkontaminasi Noise



Hasil Restorasi



- Citra Asli Grayscale dengan *Derau Rayleigh* filter 3x3

UAS

PERBAIKAN KUALITAS CITRA DENGAN MENGHITUNG NILAI MSE DAN PSNR

Steven Ryan Darmawan - TI.19.C.1 / 311910524

Citra

Buka Gambar

Jenis Noise: Rayleigh

Jenis Filter: Rata-rata (3x3)

Proses


Parameter 1

| | |
|-------|---------|
| MSE | 30.414 |
| RM SE | 5.51489 |
| PSNR | 33.3341 |


Parameter 2

| | |
|-------|---------|
| MSE | 33.1687 |
| RM SE | 5.75923 |
| PSNR | 32.9575 |


Citra Asli Grayscale



Terkontaminasi Noise



Hasil Restorasi



- Citra Asli Grayscale dengan *Derau Rayleigh* filter 5x5

UAS

PERBAIKAN KUALITAS CITRA DENGAN MENGHITUNG NILAI MSE DAN PSNR

Steven Ryan Darmawan - TI.19.C.1 / 311910524

Citra

Buka Gambar

Jenis Noise: Rayleigh

Jenis Filter: Rata-rata (5x5)

Proses


Parameter 1

| | |
|-------|---------|
| MSE | 30.414 |
| RM SE | 5.51489 |
| PSNR | 33.3341 |


Parameter 2

| | |
|-------|---------|
| MSE | 33.1687 |
| RM SE | 5.75923 |
| PSNR | 32.9575 |

Citra Asli Grayscale



Terkontaminasi Noise



Hasil Restorasi

