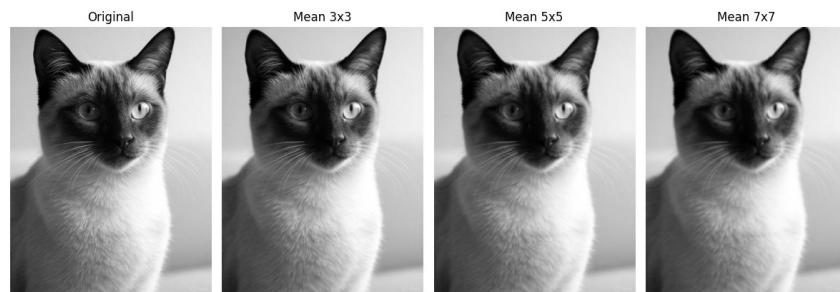


Morphological Dilation and Erosion Filter Visualization Step-by-Step Explaination

Nama : Faiz Noor Adhytia

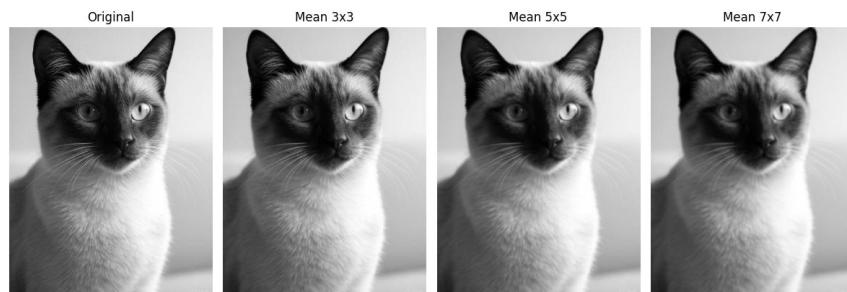
NIM : 22.K3.0006

Mean Filter



Gambar 1. Hasil *Mean Filter*

Unsharp



Gambar 2. Hasil *Unsharp*

Hasil Pengamatan

Ketika ukuran kernel bertambah, **detail dari citra akan semakin blur dengan penerapan pada mean filtering**. Pada **Unsharp fitering**, **tepi menjadi lebih terlihat** dengan ukuran kernel yang semakin besar, tetapi detail citra terlihat lebih terdistorsi. Ukuran dari kernel berpengaruh terhadap gambar, **Kernel yang lebih kecil berfokus pada close neighbors sehingga detail halus lebih dipertahankan sedangkan pada ukuran kernel yang lebih besar akan menyebabkan tepian lebih memudar** yang disebabkan oleh kernel besar yang merata-rata lebih banyak piksel. Ukuran kernel juga berpengaruh terhadap noise pada gambar. **Kernel besar akan mengurangi noise lebih baik tetapi juga menghilangkan tekstur halus, sementara kernel kecil akan mengurangi noise lebih sedikit dengan tetap mempertahankan lebih banyak detail**. Keseimbangan antara tepian yang tetap tajam namun dengan tetap melakukan pengurangan noise dapat dilakukan dengan pemilihan kernel sedang, Dengan pemilihan **ukuran kernel sedang akan memberikan keseimbangan antara pengurangan noise dan mempertahankan detail**, seperti contoh:

```
cv2.blur(image_gray, (5,5))
```

Secara umum ada pertukaran antara *detail* dan *smoothing*. Kernel kecil akan mempertahankan detail dan tepian namun kurang efektif dalam pengurangan noise, sementara kernel besar mengurangi *noise* lebih baik tapi membuat tepian dan *detail* menjadi buram.