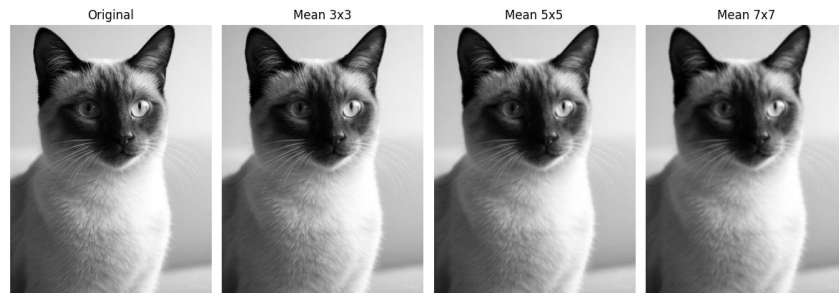


Morphological Dilation and Erosion Filter Visualization Step-by-Step Explanation

Nama : Faiz Noor Adhytia

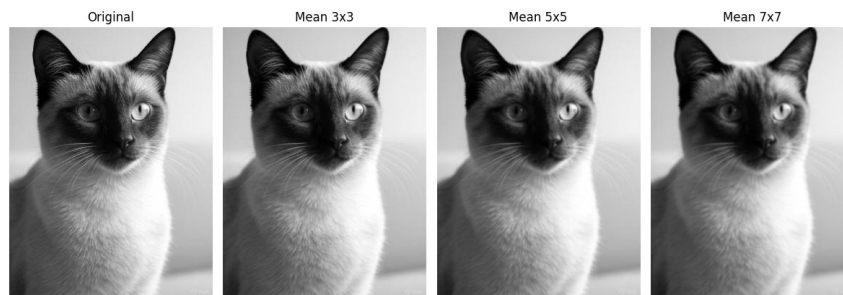
NIM : 22.K3.0006

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 filtering*, 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.