

1. Untuk mengubah gambar menjadi grayscale rumus yang digunakan

$$\text{Grayscale} = 0.2126 \cdot R + 0.7152 \cdot G + 0.0722 \cdot B$$

Penerapan gamma correction juga dilakukan pada komponen RGB dengan konstanta $\gamma = 1.04$

Langkah-langkah konversi grayscale:

- Ambil nilai RGB untuk setiap piksel.
- Hitung nilai grayscale dengan menggunakan rumus di atas.
- Terapkan koreksi gamma pada hasil grayscale.

2. Untuk mengubah gambar menjadi blur filter blur diterapkan menggunakan kernel berukuran 11×11 , yang berarti setiap piksel dihitung berdasarkan rata-rata nilai dari piksel-piksel di sekitar