

Nama : Ichsan Nur Rachmad Yusup

NIM : 1207070056

Kelas : B - TKK

Rangkuman metode CLAHE

- CLAHE (Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization) adalah metode pengolahan citra yang digunakan untuk meningkatkan kontras lokal dalam gambar. Metode ini bekerja dengan membagi gambar menjadi blok - blok kecil, kemudian menerapkan histogram equalization pada setiap blok tersebut secara adaptif. Tujuan CLAHE adalah untuk menghindari distorsi yang dapat terjadi ketika histogram Equalization diterapkan pada keseluruhan gambar.
- Implementasi CLAHE biasanya melibatkan langkah - langkah berikut :
 1. Pembagian gambar : Gambar dibagi menjadi blok - blok kecil yang saling tumpang tindih. Ukuran blok dapat disesuaikan tergantung pada kebutuhan.
 2. Perhitungan histogram : Histogram dari setiap blok dihitung untuk mendapatkan distribusi intensitas piksel didalam blok tersebut.
 3. Kontras terbatas : Untuk menghindari pergeseran intensitas yang terlalu besar, kontras setiap blok dibatasi. Ini dilakukan untuk memotong bagian atas histogram dalam blok, sehingga hanya sejumlah piksel tertentu yang diizinkan memiliki intensitas sama.
 4. Perataan histogram : Histogram yang telah dibatasi kemudian diubah menjadi distribusi yang merata dengan menerapkan metode histogram equalization pada setiap blok secara independen.
 5. Interpolasi : Setelah histogram equalization, gambar blok - blok tersebut digabungkan kembali dengan menggunakan teknik interpolasi untuk menghilangkan batas antara blok - blok.
- Contoh Implementasi CLAHE
Misalkan kita memiliki gambar beresolusi tinggi yang mengalami masalah kontras lokal yang rendah. Kita ingin meningkatkan kontras dalam gambar tersebut menggunakan metode CLAHE. Berikut adalah contoh implementasi menggunakan python dan Open CV.


```
import cv2
```

```
# Load Gambar
```

```
img = cv2.imread('gambar_input.jpg', 0)
```

```
# Buat objek CLAHE
```

```
clahe = cv2.CreateCLAHE(clipLimit=2.0, tileGridSize=(8, 8))
```

```
# Terapkan CLAHE pada gambar
```

```
img_clahe = clahe.apply(img)
```

```
# Tampilkan gambar hasil
```

```
cv2.imshow('Hasil CLAHE', img_clahe)
```

```
cv2.waitKey(0)
```

```
cv2.destroyAllWindows()
```

Dengan menerapkan metode CLAHE ini, gambar akan mengalami peningkatan kontras lokal yang membantu meningkatkan detail & kejelasan gambar tersebut.