Resume Praktikum Minggu ke-3

Instruksi yang diberikan untuk minggu ini yaitu:

* Open file image (muncul dialog form)
* Manipulasi pixel
  + Matriks dan Pixel
  + Operasi terhadap nilai pixel
  + Sampling
  + Quantisasi

\*Instruksi dengan latar belakang kuning adalah instruksi terbaru.

Untuk instruksi praktikum terakhir, saya baru berhasil mengimplementasikan fungsi quantisasi pada aplikasi yang saya buat, walaupun saya berhasil mengimplementasikannya, namun saya belum terlalu mengerti bagaimana cara kerjanya, saya akan mengeksplorasi lebih lanjut apa yang membuat fungsi quantisasi bekerja pada aplikasi saya. Hasil dari eksplorasi saya mengatakan bahwa quantisasi adalah sebuah metode untuk mengurangi kelimpahan perbedaan warna pada sebuah gambar. Referensi yang saya gunakan dalam pembuatan fungsi quantisasi adalah [Colour Quantization Using K-Means Clustering and OpenCV (analyticsvidhya.com)](https://www.analyticsvidhya.com/blog/2021/07/colour-quantization-using-k-means-clustering-and-opencv/). Untuk sampling saya sudah mengeksplorasi pada website [Image Processing With Python: Digital Image Sampling and Quantization | by Jephraim Manansala | The Startup (medium.com)](https://medium.com/swlh/image-processing-with-python-digital-image-sampling-and-quantization-4d2c514e0f00), namun saya belum mengerti bagaimana cara kerjanya dan saya belum berhasil untuk mengimplementasikannya. Untuk perkembangan lanjutan eksplorasi minggu lalu yaitu mengakses matriks dan pixel pada sebuah gambar saya masih mencoba dan mengeksplorasi lebih lanjut.

**Perbedaan file image**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Format | Kegunaan | Contoh Penggunaan |
| JPEG | Sangat ideal untuk penggunaan gambar pada *website* karena gambar terkompress yang mempengaruhi gambar dimuat lebih cepat. JPEG juga ideal untuk gambar dengan kualitas rendah dan medium yang digunakan pada *website*. | Foto pemandangan yang diunggah ke sosial media |
| JPEG-2000 | Sama seperti JPEG sebelumnya, namun JPEG-2000 menggunakan *sophisticated encoding method* yang mendukung gambar terkompress dengan lebih sedikit kehilangan. | Acara tv *live* (langsung) ke studio. |
| PNG | Untuk grafis, mendukung untuk gambar dengan background transparan, *file* terkompress | Logo dengan latar belakang transparan |
| TIFF | Gambar dengan format TIFF (.tif) tidak melalui proses kompress. Maka dari itu kualitas dan resolusi dari gambar berformat TIFF mendukung gambar dengan qualitas dan resolusi tertinggi dari gambar tersebut. | Foto model untuk majalah |
| BMP | BMP adalah format file gambar grafik raster sederhana yang dirancang untuk menyimpan gambar digital bitmap secara independen dari perangkat tampilan | Digunakan untuk menyimpan gambar Digital Bitmap |
| SVG | SVG cocok untuk *graphics artist* dan *designers* karena digunakan untuk animasi dan *website* responsif. SVG menggunakan *non-pixel algorithms* yang memanfaatkan bentuk dan kurva matematis yang mirip dengan format grafik vektor. | Foto kartun |
| GIF | Format gambar GIF mirip seperti video karena gambar berformat GIF sama bergerak seperti video. GIF terdiri dari beberapa gambar yang berjalan dalam waktu tertentu | Animasi pendek dengan resolusi rendah |

**Hambatan dalam pengerjaan *assignment*?**

Fungsi-fungsi yang baru saya gunakan dan lihat pada opencv dalam pembuatan metode sampling dan quantiasi menyebabkan saya harus eksplorasi lebih agar dapat memahami bagaimana cara kerjanya.

**Cara mengatasinya?**

Saya mengeksplorasi lebih lanjut *source code* yang sudah diimplementasikan dan juga yang ada pada referensi, lalu saya akan menerapkan *try & error* pada source code tersebut agar lebih memahaminya.

**Hasil Aplikasi**

|  |  |
| --- | --- |
| Before | After |
|  |  |

**Referensi**

* [Colour Quantization Using K-Means Clustering and OpenCV (analyticsvidhya.com)](https://www.analyticsvidhya.com/blog/2021/07/colour-quantization-using-k-means-clustering-and-opencv/)
* [Image Processing With Python: Digital Image Sampling and Quantization | by Jephraim Manansala | The Startup (medium.com)](https://medium.com/swlh/image-processing-with-python-digital-image-sampling-and-quantization-4d2c514e0f00)
* [JPEG 2000: The Better Alternative to JPEG That Never Made it Big | PetaPixel](https://petapixel.com/2015/09/12/jpeg-2000-the-better-alternative-to-jpeg-that-never-made-it-big/)
* [What's the Difference Between PNG, JPEG, GIF, and TIFF? | Widen](https://www.widen.com/blog/whats-the-difference-between-png-jpeg-gif-and-tiff)
* [JPEG, TIFF, PNG, SVG File Formats And When To Use Them | by Vincent Tabora | High-Definition Pro | Medium](https://medium.com/hd-pro/jpeg-tiff-png-svg-file-formats-and-when-to-use-them-1b2cde4074d3)