

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pada Bab V bagian Kesimpulan ini akan disampaikan poin inti esensial keseluruhan dari hasil penelitian ini secara obyektif, konkrit, dan empiris. Sehingga berdasarkan pembahasan dan uraian dari Bab I hingga Bab IV yang memuat rancangan metode dan hasil pengujian, maka didapatkan rumusan kesimpulan berikut ini.

1. LL-DSV-UNet dengan integrasi *deep supervision* modifikasi yang diusulkan oleh penulis telah berhasil terbukti lebih unggul dalam aspek struktural, kontras, dan stabilitas pencahayaan terhadap model *baseline* untuk tugas *Low-light Image Enhancement*. Terbukti dengan perolehan skor SSIM (*Structural Similarity Index Measure*) paling optimal, yaitu 0.898 secara rata - rata pada dataset evaluasi LOL dataset.
2. LL-DSV-UNet dengan integrasi *deep supervision* modifikasi yang diusulkan penulis juga telah berhasil membuktikan keunggulannya terhadap model *baseline* untuk tugas *Low-light Image Enhancement* pada aspek perseptual. Perolehan skor LPIPS paling optimal yaitu 0.135 secara rata - rata pada dataset evaluasi LOL dataset telah menjadi bukti konkrit atas pernyataan kesimpulan ini.
3. Desain *Graphcal User Interface* (GUI) dengan bantuan *Flask* sebagai *backend API* telah berhasil menjalankan operasi *Low-light Image Enhancement* menggunakan model *deep learning* yang telah dilatih dan dikembangkan pada penelitian ini.

Dari beberapa poin kesimpulan diatas, bisa ditarik garis besarnya bahwa model LL-DSV-UNet yang dikembangkan oleh penulis sangat kuat dan layak sebagai solusi di beberapa permasalahan pada topik *low-light image enhancement*, namun tentu belum sepenuhnya sempurna. Celah kelemahan inilah yang nantinya harapannya dapat disempurnakan lagi di penelitian selanjutnya untuk mendukung keberlanjutan penelitian pada topik *low-light image enhancement*.

5.2 Saran Pengembangan

Pada bagian ini, dengan mengetahui beberapa kekurangan dari model LL-DSV- UNet yang dikembangkan pada penelitian ini, maka penulis mengemukakan beberapa pertimbangan dan saran untuk penelitian ini agar menjadi petunjuk para peneliti selanjutnya dalam menyempurnakan kekurang yang ada. Diantaranya para peneliti selanjutnya dapat melatih model dengan dataset yang lebih kaya dan variatif atau menerapkan Teknik augmentasi untuk meningkatkan generalisasi dan menekan *overfitting*. Untuk permasalahan akurasi warna dan meningkatkan PSNR, para peneliti bisa meningkatkan *global awareness* dengan bantuan mekanisme *self attention* pada *transformer* ataupun integrasi dengan *diffusion mechanism* untuk memperoleh gambar yang lebih bersih dan berkualitas.