

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

1. Performa MSRGAN dalam menghasilkan gambar beresolusi tinggi terbukti efektif, dengan rata-rata PSNR sebesar 21,51 dB dan SSIM sebesar 0,89. Nilai PSNR yang tinggi menunjukkan peningkatan kualitas gambar, sedangkan SSIM mendekati 1 menunjukkan kemiripan struktural yang baik antara gambar hasil rekonstruksi dan gambar asli.
2. Pengaruh variasi kapsul, arsitektur residual dan non-residual, serta *perceptual loss function* berdampak signifikan terhadap performa model. Konfigurasi generator dengan 32 kapsul berdimensi 16 menghasilkan kinerja paling stabil dan unggul. Model residual menunjukkan performa lebih konsisten, sementara di antara model non-residual, *attention mechanism* memiliki performa terbaik. Penggunaan *perceptual loss function* berbasis EfficientNet dan Xception menghasilkan rata-rata PSNR di atas 22 dB dan SSIM sebesar 0,90, mencerminkan peningkatan kualitas yang optimal.
3. Perbandingan performa MSRGAN dan variasi modifikasinya menunjukkan bahwa beberapa modifikasi mampu meningkatkan kualitas gambar secara signifikan dibandingkan model MSRGAN. Nilai PSNR tertinggi sebesar 25,89 dB dicapai oleh Modifikasi 17, sedangkan nilai SSIM tertinggi sebesar 0,95 diperoleh oleh Modifikasi 25. Rata-rata PSNR tertinggi sebesar 22,72 dB dan rata-rata SSIM tertinggi sebesar 0,90 diperoleh pada Modifikasi 4.

5.2 Saran

1. Disarankan untuk mengembangkan model super-resolusi yang memiliki keseimbangan antara kompleksitas arsitektur dan efisiensi komputasi.
2. Penelitian diharapkan dapat mengembangkan integrasi ini lebih lanjut, khususnya dalam pengujian di lingkungan nyata dan optimalisasi performa real-time pada sistem navigasi serta deteksi objek berbasis LoRa.