

HASIL REVIEW JURNAL KOMPRESI DAN OPTIMASI VIDEO STREAMING BERBASIS AI UNTUK PENGALAMAN PENGGUNAAN MULTIMEDIA YANG LEBIH BAIK

Oleh muhammad faqih febriansyah dan tata subari

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh meningkatnya penggunaan video dalam kehidupan modern, mulai dari hiburan hingga pendidikan daring. Namun, permasalahan teknis seperti latensi tinggi, fluktuasi bandwidth, dan koneksi yang tidak stabil menjadi tantangan utama dalam memberikan pengalaman streaming yang mulus. Oleh karena itu, peneliti mengusulkan pendekatan berbasis kecerdasan buatan (AI), khususnya dengan menggunakan arsitektur deep learning seperti Convolutional Neural Network (CNN) dan Generative Adversarial Network (GAN) untuk mengoptimalkan kompresi dan kualitas video.

Dalam metodologi, penelitian ini dilakukan secara eksperimental, dengan tahapan perancangan model, pelatihan data menggunakan dataset Vimeo-90K dan UCF101, serta pengujian sistem adaptif dalam kondisi jaringan yang bervariasi. Hasilnya menunjukkan bahwa pendekatan CNN-GAN mampu mengurangi ukuran file video hingga 40% dibandingkan metode tradisional H.264, tanpa menurunkan kualitas visual secara signifikan. Nilai PSNR yang tinggi (sekitar 38 dB) dan SSIM di atas 0,92 menunjukkan bahwa detail visual tetap terjaga. Selain itu, sistem ini mampu menyesuaikan bitrate secara otomatis sesuai kondisi jaringan, menjadikan pengalaman pengguna lebih stabil dan minim buffering.

Kesimpulan dari penelitian ini menyatakan bahwa penggunaan AI, khususnya kombinasi CNN dan GAN dengan sistem adaptif, sangat efektif dalam meningkatkan efisiensi kompresi video streaming. Teknologi ini memungkinkan video tetap dapat diputar lancar meskipun dalam kondisi jaringan yang buruk, menjadikannya sangat relevan untuk diterapkan pada platform streaming masa depan, terutama di wilayah dengan infrastruktur internet terbatas. Pendekatan ini berpotensi besar dalam mendukung pemerataan akses multimedia berkualitas tinggi di berbagai lapisan masyarakat.