

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi, struktur pelat lantai Jembatan Kayu Manang dinyatakan memenuhi kapasitas rencana, ditunjukkan oleh nilai momen lentur, gaya geser, tekanan kontak, dan tegangan *punching shear* yang seluruhnya berada di bawah kapasitas eksisting sehingga pelat aman terhadap beban kerja aktual sesuai ketentuan desain. Sebaliknya, struktur girder tidak memenuhi kapasitas rencana akibat gaya momen lentur dan gaya geser yang melebihi kapasitas penampang eksisting. Penerapan sistem perkuatan menggunakan *Carbon Fiber Reinforced Polymer* (CFRP) pada elemen lentur dan geser terbukti meningkatkan kapasitas struktur secara signifikan, yaitu sebesar 37,3% untuk lentur dan 42,6% untuk geser, sehingga struktur mampu memenuhi kebutuhan desain terhadap pembebanan ultimit. Perkuatan dirancang mengacu pada ACI 440.2R-17 dan SNI 8971:2021, dengan metode *Externally Bonded Reinforcement* (EBR) untuk lentur dan konfigurasi *U-wrap* untuk geser, yang juga berfungsi sebagai pengendali potensi kegagalan akibat debonding. Namun demikian, evaluasi lendutan menunjukkan bahwa sistem perkuatan belum sepenuhnya efektif dalam memulihkan kinerja struktur terhadap lendutan, karena lendutan maksimum setelah perkuatan masih melebihi lendutan izin. Dengan mempertimbangkan keunggulan dalam peningkatan kekuatan serta keterbatasannya dalam mengurangi lendutan, metode perkuatan menggunakan CFRP tetap dapat direkomendasikan sebagai solusi teknis yang layak dan aplikatif untuk rehabilitasi struktur jembatan beton bertulang yang mengalami degradasi kapasitas atau peningkatan beban kerja.

5.2. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, berikut beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut dan implementasi hasil:

1. Analisis serupa dapat diperluas pada jembatan lain, terutama pada jembatan dengan usia layanan yang tinggi, agar diperoleh gambaran yang lebih luas mengenai kinerja struktur serta kontribusi terhadap pengembangan metode evaluasi secara umum.
2. Penambahan kajian terhadap elemen struktur bawah jembatan disarankan untuk mendukung evaluasi sistem struktur secara lebih menyeluruh dan komprehensif.