

**STUDI DERAJAT STABILITAS ABUTMEN JEMBATAN JALAN RAYA
DENGAN STRUKTUR ATAS BETON BERTULANG**
(Studi Kasus Jembatan 6 Road 1 Sungai Suboli Halmahera Timur Maluku Utara)

Muhammad Ilmi Yaqin

Dosen Pembimbing

Ir. Pujo Priyono, MT : Dr. Arief Alihudien, ST., MT

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

Email : muhammadilmiyaqin@gmail.com

RINGKASAN

Penelitian ini membahas analisa stabilitas abutment jembatan jalan raya dengan struktur atas beton bertulang, yang berlokasi di Jembatan 6 Road 1, Sungai Suboli, Halmahera Timur, Maluku Utara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan stabilitas struktur antara jembatan dengan beton bertulang dan jembatan dengan beton prategang. Metode yang digunakan adalah metode studi literatur dengan pendekatan data sekunder yang dianalisis berdasarkan data teknis perencanaan dan hasil perhitungan stabilitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dimensi balok T yang digunakan memiliki lebar 0,8 meter dan tinggi 1,2 meter. Perubahan struktur atas dari beton prategang menjadi beton bertulang menyebabkan peningkatan berat sendiri struktur sebesar 96,4%. Dampak dari perubahan ini terhadap stabilitas guling menunjukkan peningkatan sebesar 24,4% pada kombinasi pembebanan 2. Namun, terjadi penurunan stabilitas guling pada kombinasi pembebanan 1, 3, 4, dan 5 dengan rata-rata penurunan sebesar 16,5%. Sementara itu, stabilitas geser mengalami peningkatan pada kelima kombinasi pembebanan dengan rata-rata kenaikan sebesar 10%. Penelitian ini menunjukkan bahwa perubahan jenis beton pada struktur atas jembatan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap stabilitas abutment, baik dari sisi stabilitas guling maupun stabilitas geser, sehingga perlu dipertimbangkan secara matang dalam proses perencanaan struktur jembatan.

Kata Kunci: abutment, beton bertulang, jembatan, stabilitas guling, stabilitas geser

ABSTRACT

This research analyzes the stability of a highway bridge abutment with a reinforced concrete superstructure, located at Bridge 6 Road 1, Suboli River, East Halmahera, North Maluku. The objective of this study is to compare the structural stability between bridges using reinforced concrete and those using prestressed concrete. The method employed is a literature-based approach using secondary data, which is analyzed based on technical design information and stability calculations. The results show that the T-beam used has dimensions of 0.8 meters in width and 1.2 meters in height. Changing the superstructure from prestressed concrete to reinforced concrete increases the structure's self-weight by 96.4%. This change leads to a 24.4% increase in overturning stability under load combination 2. However, a decrease in overturning stability is observed in load combinations 1, 3, 4, and 5, with an average decrease of 16.5%. Meanwhile, sliding stability improves across all five load combinations, with an average increase of 10%. This study indicates that the type of concrete used in the bridge superstructure significantly affects the abutment's stability, in terms of both overturning and sliding resistance, and should be carefully considered in bridge structural design

Keywords: abutment, reinforced concrete, bridge, overturning stability, sliding stability