

PERENCANAAN ULANG ABUTMENT JEMBATAN MENGGUNAKAN APLIKASI MIDAS

Nama Mahasiswa	: Rina Yestiva
Nim	: 4204211428
Dosen Pembimbing	: Dedi Enda M.T

Abstrak

Jembatan merupakan infrastruktur penting yang berfungsi sebagai penghubung antara dua wilayah yang dipisahkan oleh rintangan seperti sungai. Salah satu komponen utama dari struktur jembatan adalah abutment, yaitu struktur penahan yang menopang ujung jembatan dan menahan tekanan tanah dari belakang dengan tujuan melakukan perencanaan ulang abutment agar mampu menahan beban yang semakin meningkat akibat pertumbuhan lalu lintas dan risiko gempa bumi. Jembatan yang ditinjau memiliki panjang total ± 60 meter, terdiri dari tiga bentang masing-masing sepanjang 20 meter, dan menggunakan tipe dinding ini sesuai untuk digunakan pada jembatan yang umumnya dibangun pada tanah lunak ($NSPT < 15$). Struktur abutment yang direncanakan ulang menggunakan tipe dinding, Dimensi abutmen jembatan sungai bengkalis menggunakan tiang pancang beton diameter 40 cm dengan kedalaman 24 meter, pilecap dengan dimensi panjang 9,6 meter, lebar 2,6 meter dan tinggi 0,7 meter, dinding abutment bawah dengan dimensi lebar 9,6 meter, tinggi dinding bawah abutment 2 meter, dan tebal dinding bawah abutment 0,7 meter. Perencanaan dilakukan menggunakan perangkat lunak Midas Civil, dari hasil aplikasi midas, gaya dalam di analisis sehingga diperoleh tiang pancang beton diameter 40 dengan kedalaman 24 meter, di dapatkan beban mati sebesar 9,24 KN, beban hidup sebesar 60,48 KN, TP sebesar 2,625 KN.

Kata kunci : Jembatan, Abutment, Midas Civil, Perencanaan Ulang, Tekanan Tanah, Beban Gempa, SNI 1725:2016.

BRIDGE ABUTMENT REDESIGN USING MIDAS APPLICATION

<i>Student Name</i>	: Rina Yestiva
<i>Student ID</i>	: 4204211428
<i>Supervisor</i>	: Dedi Enda M.T

Abstract

Bridges are vital infrastructure that connect two areas separated by obstacles such as rivers. One key structural component of a bridge is the abutment, which supports the bridge ends and resists earth pressure from behind. This study focuses on redesigning the abutment to accommodate increasing loads due to traffic growth and seismic risks. The bridge reviewed has a total length of approximately 60 meters, consisting of three spans of 20 meters each. A wall-type abutment is chosen, suitable for soft soil conditions (NSPT < 15). The redesigned abutment structure for the Bengkalis River bridge uses reinforced concrete piles with a 40 cm diameter and a depth of 24 meters. The pile cap measures 9.6 meters in length, 2.6 meters in width, and 0.7 meters in height. The bottom abutment wall has a width of 9.6 meters, a height of 2 meters, and a thickness of 0.7 meters. The structural analysis and design were performed using Midas Civil software. The software enabled detailed modeling and load analysis according to applicable standards. Based on the analysis results, reinforced piles and pile caps were designed to ensure structural safety under traffic and seismic loads.

Keywords : *Bridge, Abutment, Midas Civil, Redesign, Earth Pressure, Seismic Load, SNI 1725:2016.*