

REDESAIN DERMAGA KABIL BATAM

Oleh:

Rahmat Benni Wijaya¹⁾, Risma Saddam Wimanda¹⁾, Antonius²⁾, Soedarsono²⁾

ABSTRAK

Tugas akhir ini bertujuan untuk merencanakan kembali (Redesain) Dermaga Kabil Batam yang meliputi perencanaan struktur: Balok dan Pondasi. Alat bantu program untuk menghitung perencanaan struktur menggunakan SAP2000 v2019, serta alat program bantu untuk menggambar detail Balok dan Pondasi menggunakan AutoCAD 2014. Struktur yang di rencanakan adalah Dermaga Kartini Jepara menggunakan sistem pembebanan khusus untuk dermaga (Triadmojo 1971).

Perencanaan pembebanan untuk Dermaga menggunakan Panduan Buku Pelabuhan (Triadmojo 1971). Hasil pembebanan dermaga untuk ukuran kapal = 35000DWT, Benturan Kapal = 24,14 ton, Gaya bollard = 200 ton, Gaya angin = 16,2793 ton, Gaya arus = 1,784 ton, gaya tambatan kapal = 24,14 ton, menggunakan jenis fender type v 600 H. Analisa beban gempa menggunakan tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non SNI-1726-2012. Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung SNI- 2847-2013, mutu bahan untuk penulangan struktural beto bertulang dengan kuat tekan beton ($f'c$) = 29,05 Mpa, (f_y) = 400 Mpa, hasil yang diperoleh dari perhitungan adalah sebagai berikut : ketebalan plat lantai = 30 cm menggunakan tulangan D16-150 mm, menggunakan tulangan tumpuan (6D16/3D16) dan lapangan (4D16/6D16), tulangan geser tumpuan \emptyset 16-150 mm, dan tulangan tumpuan geser lapangan \emptyset 16-150 mm, untuk struktur balok induk menggunakan 1 type dengan satu dimensi tersebut yaitu (110x70) mm, dengan tulangan (4D16/6D16), untuk struktur balok induk menggunakan 1 type dengan satu dimensi tersebut yaitu (110x70) mm dengan tulangan yaitu (4D16/6D16), dengan tulangan geser lapangan dan tumpuan \emptyset 16-150 mm, pondasi yang di gunakan adalah tiang pancang pipa baja dengan ketebalan 16 mm, diameter luar 60 cm, diameter dalam 56,8 cm, panjang pipa baja 20,97 cm.

Kata Kunci: Pelabuhan, Dermaga, Struktur

- 1) Mahasiswa teknik sipil fakultas teknik universitas islam sultan agung
- 2) Dosen teknik sipil fakultas teknik universitas sultan agung

REDISIGN OF PIER KABIL BATAM

By:

Rahmat Benni Wijaya¹⁾, Risma Saddam Wanda¹⁾, Antonius²⁾, Soedarsono²⁾

ABSTRACT

This final project aims to re-plan (Redisgn) Batam Kabil Pier which includes structural planning : Beams and Foundations. Program tools to calculate the structure planning using SAP2000 v2019, as well as program tools to draw details of the Palok and Foundation using AutoCAD 2014. The planned structure is the Jepara Kartini Pier using a special loading system for the pier (Triadmojo 1971).

Charging planning for the Jetty uses the Port Book Guide (Triadmojo 1971). The results of loading the pier for the size of the ship = 35000DWT, Ship Impact = 24.14 tons, Bollard force = 200 tons, Wind force = 16.2793 tons, Current force = 1.784 tons, ship mooring force = 24.14 tons, using the type of fender type v 600 H. Analysis of earthquake load using earthquake resistance planning procedures for building structures and non SNI-1726-2012. Requirements of structural concrete for building SNI-2847-2013, the quality of material for reinforced concrete reinforced beto reinforcement with concrete compressive strength ($f'c$) = 29.05 MPa, (f_y) = 400 MPa, the results obtained from the calculation are as follows: thickness of the floor plate = 30 cm using reinforcement D16-150 mm, using reinforcement support (6D16 / 3D16) and pitch (4D16 / 6D16), support shear reinforcement \emptyset 16-150 mm, and overlapping shear arrangement \emptyset 16-150 mm, for beam structure main uses 1 type with one dimension that is (110x70) mm, with reinforcement (4D16 / 6D16), for the main beam structure uses 1 type with one dimension that is (110x70) mm with reinforcement that is (4D16 / 6D16), with shear reinforcement field and pedestal \emptyset 16-150 mm, the foundation used is steel pipe piles with a thickness of 16 mm, an outer diameter of 60 cm, an inner diameter of 56.8 cm, a steel pipe length of 20.97 cm.

Keywords: Port, Pier, Structure

- 1) Civil engineering students of the engineering faculty of the Islamic University of Agung Sultan
- 2) Lecturer in civil engineering at the Faculty of Engineering, University of Sultan Agung