

DESAIN KONSTRUKSI KAPAL *SELF-PROPELLED OIL BARGE* 304 FEET UNTUK PENENTUAN KEBUTUHAN MATERIAL

Nama Mahasiswa : Defi Imelda
Nim : 1103230006
Dosen Pembimbing I : Budhi Santoso, S.T.,M.T
Dosen Pembimbing II : Dr. Egi Yuliora, S.Si.,M.Si

ABSTRAK

Perhitungan MTO dan penyusunan dokumen BoQ merupakan tahapan dalam perencanaan pembangunan kapal guna memastikan pengadaan bahan baku baja. Penelitian Tugas Akhir ini dilaksanakan melalui kerja sama dengan PT Atsar Konstruksi *Engineering*. Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah belum adanya perhitungan MTO dokumen BoQ untuk rencana pembangunan kapal SPOB 304 Feet. Guna menyelesaikan permasalahan tersebut, dilakukan pemodelan struktur lambung untuk menentukan MTO dan dokumen BoQ secara definitif setelah seluruh analisis desain konstruksi selesai dilakukan. Metodologi perancangan yang digunakan adalah metode *single parent ship method* menggunakan perangkat lunak Maxsurf untuk pemodelan lambung dan AutoCAD untuk penggambaran detail konstruksi. Penentuan spesifikasi ukuran utama kapal didasarkan pada regulasi *Bureau Veritas* (BV), sedangkan perhitungan kekuatan struktur menggunakan aturan Biro Klasifikasi Indonesia (BKI). Kapal SPOB ini dirancang dengan ukuran utama meliputi panjang keseluruhan (LOA) 92,86 meter, lebar (B) 14,1 meter, tinggi (H) 7,2 meter, dan sarat air (T) 5,7 meter, dengan menerapkan sistem konstruksi campuran (*mixed/combination framing system*). Hasil perhitungan MTO menetapkan bahwa total berat komponen plat dan profil sebesar 496,97 ton. Berdasarkan total kuantitas material tersebut, estimasi total biaya pengadaan material baja yang dibutuhkan adalah sebesar Rp.11.935.500.000.

Kata Kunci: Biro Klasifikasi Indonesia (BKI), *Material Take Off* (MTO), *Bill of Quantity* (BoQ).

CONSTRUCTION DESIGN OF A 304 FEET SELF-PROPELLED OIL BARGE TO DETERMINE MATERIAL REQUIREMENTS

Student Name : Defi Imelda
Nim : 1103230006
Supervisor : Budhi Santoso, S.T.,M.T
Supervisor : Dr. Egi Yuliora, S.Si.,M.Si

ABSTRACT

This research aims to plan the procurement of steel raw materials for the SPOB 304 Feet ship construction by addressing the absence of Material Take Off (MTO) and Bill of Quantities (BoQ) documents. Hull structural modeling was conducted to determine the definitive MTO and BoQ after structural design analysis. The design applied the single parent ship method, utilizing Maxsurf for hull modeling and AutoCAD for detailed structural drawings. Ship dimensions and structural strength specifications were determined based on Bureau Veritas (BV) and Indonesian Classification Bureau (BKI) regulations. The designed SPOB ship dimensions are 92.86 m Length Overall (LOA), 14.1 m Breadth (B), 7.2 m Depth (H), and 5.7 m Draft (T) with a combination framing system. The calculation results show a total weight of 496.97 tons for the plate and profile components, with an estimated total steel material procurement cost of Rp. 11,935,500,000..

Keywords: *Biro Klasifikasi Indonesia (BKI), Material Take Off (MTO), Bill of Quantity (BoQ)*