

# **ANALISIS PEMILIHAN BALLAST WATER TREATMENT SYSTEM (BWTS) PADA KAPAL BULK CARRIER MV.XX**

**Satriyo Yudho Paripurno**

## **ABSTRAK**

Proses memasukkan air laut ke dalam kapal untuk meningkatkan stabilitasnya dikenal sebagai sistem ballast. Penggunaan sistem air ballast berdampak buruk pada lingkungan ketika sistem pembuangan air ballast digunakan. Kasus seperti invasi kerang zebra di Great Lakes pada tahun 1980, yang menyebabkan bencana lingkungan laut dan kerugian lebih dari \$5 miliar (Carlton, 2000), dan penemuan ubur-ubur sisir di Laut Hitam pada tahun 1982 adalah contoh dari hal ini. Akibatnya, Perjanjian Manajemen Air Batubara IMO diterbitkan pada tahun 2004. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan ozon mampu menghilangkan bakteri sepenuhnya dengan parameter 7 mg/liter, sedangkan radiasi ultraviolet menyisakan sedikitnya 0,32 bakteri/liter dengan parameter 200 liter/jam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencegah mikroorganisme yang diangkut dalam air ballast mencemari lingkungan laut. Menurut skema konvensi, semua kapal harus menggunakan perawatan air ballast.

Untuk memilih sistem yang akan digunakan, metode yang digunakan adalah melakukan perbandingan mendalam antara berbagai metode Sistem Pengolahan Air Ballast yang dikenal sebagai "BWTS." Hasil penelitian menunjukkan bahwa MV.XX memiliki tonase sebesar 42.000 DWT. Hasil diskusi menunjukkan bahwa pada sistem pompa 16 m yang dirancang ulang dan dilengkapi dengan BWTS, kehilangan head sebesar 20 m, dengan kapasitas pemompaan 1000 m<sup>3</sup>/jam. Dalam situasi seperti ini, kapasitas pompa dapat ditingkatkan tanpa mengganti pompa ballast sentrifugal dengan pompa lain.

**Kata Kunci:** Ballast Water Treatment, Invasi, Bulk Carrier

# **SELECTION ANALYSIS OF BALLAST WATER TREATMENT SYSTEM (BWTS) ON BULK CARRIER MV.XX**

**Satriyo Yudho Paripurno**

## **ABSTRACT**

A ballast system is a method of adding sea water to the vessel to increase stability. When ballast drainage systems are used, the use of ballast water systems has a negative effect on the environment. Examples of this include the 1980 invasion of zebra shells in the Great Lakes, which resulted in a marine environmental catastrophe and a loss of more than \$5 billion (Carlton, 2000), and the 1982 discovery of scabies in the Black Sea. The IMO Coal Water Management Agreement was consequently released in 2004. The study's findings demonstrated that whereas ultraviolet light leaves at least 0.32 bacteria per liter with parameters of 200 l/h, ozone therapy can totally eradicate bacteria at a parameter of 7 mg/l. The purpose of this study is to stop microorganisms from entering the marine environment through ballast water. According to the convention plan, ballast water treatment is required for all vessels.

Making a thorough analysis of the different Ballast Water Treatment System, or "BWTS," approaches is the method utilized to choose the system to be employed. The study's findings revealed that the MV.XX had a tonnage of 42,000 DWT. The discussion's findings revealed a 20-meter head loss on the modified, BWTS-equipped 16-meter pump system, which had a 1000 m<sup>3</sup>/hour pumping capacity. In such cases, the centrifugal ballast pump's capacity can be raised without switching to a different pump.

**Keywords:** Ballast Water Treatment, Invasion, Bulk Carrier