

**ANALISIS KERUSAKAN, PERBAIKAN, DAN REKOMENDASI
MATERIAL BARU UNTUK SLIDING GATE SAND BLOW OUT DI
MB 23 PT. IKPP PERAWANG**

Nama : Donitua panggabean
NIM : 2204211293
Dosen pembimbing : Bambang Dwi Haripriadi S.T., M.T.

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan bagian dari program Magang *Vokasi Dual System Batch 3* di PT. Indah Kiat *Pulp & Paper Tbk* (IKPP) Perawang. *Sliding Gate Sand Blow Out* adalah komponen penting pada sistem boiler tipe *fluidized bed* yang berfungsi mengeluarkan pasir bekas pembakaran. Komponen ini rentan mengalami kerusakan akibat suhu tinggi dan tekanan abrasif. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kerusakan, mengevaluasi material eksisting (1023 *Carbon Steel*), serta merekomendasikan material alternatif yang lebih tahan. Metode yang digunakan adalah inspeksi lapangan, analisis teknis, dan simulasi termal serta mekanik menggunakan *SolidWorks*. Tiga material diuji: 1023 *Carbon Steel*, *Stainless Steel 310*, dan *AISI H13 Tool Steel*. Hasil simulasi menunjukkan bahwa *AISI H13* memiliki ketahanan terbaik, dengan tegangan maksimum 4.642 MPa dan perpindahan minimum 3.015 mm. *AISI H13* direkomendasikan sebagai material pengganti *sliding gate* karena lebih andal dan tahan dalam kondisi kerja ekstrem.

Kata kunci: *Sliding gate, sand blow out, boiler, SolidWorks, AISI H13, material.*

**DAMAGE ANALYSIS, REPAIR, AND NEW MATERIAL
RECOMMENDATION FOR SLIDING GATE SAND BLOW OUT IN
MB 23 PT. IKPP PERAWANG**

Name : Donitua panggabean
SIN : 2204211293
supervisor : Bambang Dwi Haripriadi S.T., M.T.

ABSTRACT

This research is part of the Vocational Dual System Internship Program Batch 3 at PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk (IKPP) Perawang. The Sliding Gate Sand Blow Out is a key component in a fluidized bed boiler used to discharge combustion sand. It is prone to damage due to high temperatures and abrasive pressure. This study aims to analyze the damage, evaluate the current material (1023 Carbon Steel), and recommend a more durable alternative. Methods include field inspection, technical analysis, and thermal-mechanical simulation using SolidWorks. Three materials were tested: 1023 Carbon Steel, Stainless Steel 310, and AISI H13 Tool Steel. Results show AISI H13 had the best resistance, with 4.642 MPa maximum stress and 3.015 mm minimum displacement. AISI H13 is recommended as a replacement material for its superior durability under extreme conditions.

Keywords: Sliding gate, sand blow out, boiler, SolidWorks, AISI H13, material.