

**REVERSE ENGINEERING, FABRIKASI DAN PEMASANGAN
PH FAN 4J1P05 INDARUNG IV**

LAPORAN PENELITIAN

*Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program profesi pada Program Studi
Pendidikan Insinyur Sekolah Pascasarjana Universitas Andalas*

DORCE YUNIRSYAM S.T., M.Eng

2 2 4 1 6 1 2 0 4 3

PEMBIMBING

Ir. INSANNUL KAMIL, M.Eng, Ph.D, IPM, ASEAN Eng



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR
SEKOLAH PASCA SARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Laporan Penelitian : Reverse Engineering Fabrikasi dan Pemasangan PH Fan 4J1P05

Indarung IV

Nama Mahasiswa : Dorce Yunirsyam

Nomor Induk Mahasiswa : 2241612043

Progran Studi : Pendidikan Profesi Insinyur

Laporan Penelitian sudah diuji dan dipertahankan di depan sidang panitia ujian Profesi Insinyur pada Sekolah Pascasarjana Universitas Andalas dan dinyatakan Lulus pada tanggal 7 Agustus 2023

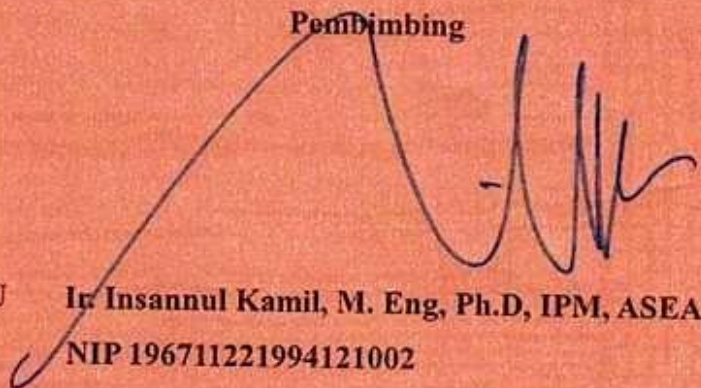
Menyetujui

Koordinator Program Studi



Ir. Elita Amrina, M.Eng., Ph.D., IPU
NIP 1977012062005012001

Pendamping



Ir. Insannul Kamil, M. Eng, Ph.D, IPM, ASEAN Eng
NIP 196711221994121002

Direktur Sekolah Pascasarjana
Universitas Andalas

Prof. Dr.rer.soz. Nursyirwan Effendi

NIP 196406241990011002

ABSTRAK

Pada proses pembakaran untuk produksi Terak, udara dialirkan dengan mempergunakan Induced draft (ID) fan atau disebut juga Preheater (PH) fan 4JIP05 berfungsi untuk menarik udara panas dari Kiln untuk dimasukkan ke area Coal Mill. Pada saat operasi berdasarkan data MTBF Kiln tahun 2021 PH Fan mengalami vibrasi yang cukup tinggi terjadi pada bearing pada posisi terdekat impeller (B1) dengan arah aksial yaitu sebesar 8,14 mm/s sebanyak 16 kali yang mengakibatkan kiln stop untuk berproduksi.

Untuk mengatasi kiln stop akibat produksi, maka dilakukan proyek pembuatan PH Fan 4JIP05 dengan melakukan Reverse Engineering dari Impeller fan yang telah digunakan. Metode reverse engineering terdiri dari 4 tahap aktifitas sebagai berikut: pemilihan obyek PH Fan, scan, re bridge dan manufaktur.

Dari hasil Reverse Engineering PH Fan, dilakukan pelaksanaan konstruksi pemasangan impeller PH Fan baru dilakukan pengukuran kembali dan didapatkan vibrasi maksimum 1.44 mm/s pada bearing B2 arah motor. Vibrasi Fan sudah sesuai dalam standard Vibration Severity Criteria Base on ISO IS 2372 dengan kriteria Satisfactory.

Dengan membandingkan biaya yang dibutuhkan dalam pembuatan impeller adalah sebesar Rp. 1,05 M, maka biaya fabrikasi ini relatif lebih rendah sebesar Rp 1,94 M- dibandingkan dengan pembelian dari Impeller Fan yang diimpor. Dengan dilakukan Reverse Engineering, dari sisi waktu pengantian PH FAN dapat sesuai skedul yg direncanakan karena Impeller PH Fan dapat di fabrikasi dalam waktu 3 bulan apabila dilakukan pembelian Impeller Fan OEM dibutuhkan delivery selama 12 Bulan, sehingga dapat menghemat waktu ketersediaan selama 9 bulan.

Aktifitas Reverse Engineering akan meningkatkan program perusahaan dalam meningkatkan nilai Tingkat Kandungan Dalam Negeri (TKDN) yang sesuai dengan arahan dari Kementerian Badan Usaha Milik Negara.

