

**ANALISA DESAIN TIANG DAN LENGAN *SUPPORT MANUAL*  
*JIB CRANE* PABRIKASI SENDIRI DENGAN BEBAN  
ANGKAT MAKSIMAL 240 kg**



**SKRIPSI**

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Ujian Sarjana Strata Satu  
Pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik  
Universitas IBA**

**Disusun Oleh :  
ANDY MAULANA  
22320014P**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS IBA PALEMBANG  
2025**

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS IBA

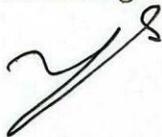
AGENDA NO : .....  
DITERIMA TGL : .....  
PARAF : .....

**ANALISA DESAIN TIANG DAN LENGAN SUPPORT MANUAL  
JIB CRANE PABRIKASI SENDIRI DENGAN BEBAN  
ANGKAT MAKSIMAL 240 Kg**

NAMA : Andy Maulana  
NPM : 22320014P  
SPESIFIKASI : a. *Jib Crane*.  
b. Perhitungan perancangan meliputi : Perhitungan beban angkat,  
Perhitungan kebutuhan *design*, Perhitungan kapasitas alat.  
c. Simulasi.  
d. Sesuai ketentuan standar.

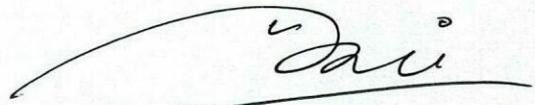
Menyetujui,

Pembimbing Utama



Yeny Pusvyta, S.T., M.T.  
NIK. 02 05 170

Pembimbing Pendamping



Arie Yudha Badiman, S.T., M.T.  
NIK. 03 24 508

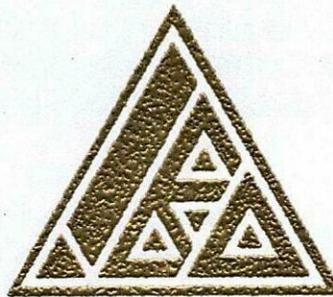
Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Mesin



Reny Afriany, S.T., M.Eng.  
NIK. 02 05 171

**ANALISA DESAIN TIANG DAN LENGAN *SUPPORT MANUAL*  
JIB CRANE PABRIKASI SENDIRI DENGAN BEBAN  
ANGKAT MAKSIMAL 240 Kg**



**SKRIPSI**

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Ujian Sarjana Strata Satu  
pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik  
Universitas IBA

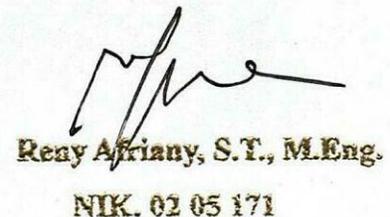
**Mengetahui:**

**Dekan Fakultas Teknik,**



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS IBA**  
Dr. Ir. Hardayanti Haruno, M.T.  
NIK. 03 24 514

**Ketua Program Studi  
Teknik Mesin**



Reay Afriany, S.T., M.Eng.  
NIK. 02 05 171

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andy Maulana  
NPM : 22320014P  
Judul Skripsi : Analisa Desain Tiang Dan Lengan *Support Manual Jib Crane* Pabrikasi Sendiri Dengan Beban Angkat Maksimal 240 Kg

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang saya buat ini merupakan karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila dikemudian hari ternyata penulisan Skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib Universitas IBA.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Palembang, 13 Januari 2025



Andy Maulana

## ABSTRAK

Proses penerimaan dan penyaluran BBM di PT Pertamina Patra Niaga – Integrated Terminal Palembang sangat membutuhkan penggunaan selang sebagai alat bantu untuk penerimaan maupun penyaluran BBM sehingga memerlukan *jib crane* sebagai alat pengangkat yang dapat menyesuaikan layout dermaga atau jetty dengan mekanisme slewing untuk dapat memindahkan hose dari darat ke kapal. *Jib crane* yang terpasang merupakan hasil pabrikasi sendiri, tetapi penulis meragukan kekuatan *jib crane* sehingga penulis melakukan perhitungan ulang dan melakukan perancangan ulang dengan membuat konsep desain tetap menyesuaikan kondisi layout dermaga dan kebutuhan, kemudian akan dipilih desain terbaik sesuai dengan kriteria pemilihan dari segi fungsionalitas, kekuatan, serta analisis kekuatan struktur dengan perhitungan manual dan simulasi menggunakan software Autodesk. Analisis kekuatan pada konsep redesain didapatkan nilai tegangan lentur sebesar 77,06 N/mm<sup>2</sup> pada jib, 128,80 N/mm<sup>2</sup> pada pillar, 155,30 N/mm<sup>2</sup> pada arm, komponen yang digunakan adalah baja IWF, dan bearing. Penelitian selanjutnya dapat melakukan variasi material pada struktur agar mendapatkan hasil yang lebih murah dan kuat, merencanakan komponen elektrik pada mekanisme slewing, dan merencanakan mekanisme hoisting dan mekanisme travelling pada pillar slewing jib crane.

Kata kunci: Pillar Slewing Jib Crane, Tension, Slewing Mechanism, Ulrich Method.