



SKRIPSI

JUDUL

**PERENCANAAN FASILITAS BENGKEL
BLASTING UNTUK PENINGKATAN
PRODUKTIVITAS GALANGAN DI PT.
BEN SANTOSA**

Oleh :

TIUS SAPUTRO

20161334024

Dosen Pembimbing :

BETTY ARIANI, ST., MT.

DIAN PRASETYAWATI, ST., MT.

PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2019



SKRIPSI

JUDUL

**PERENCANAAN FASILITAS BENGKEL
BLASTING UNTUK PENINGKATAN
PRODUKTIVITAS GALANGAN DI PT. BEN
SANTOSA**

Oleh :

TIUS SAPUTRO

20161334024

Dosen Pembimbing :

BETTY ARIANI, ST., MT.

DIAN PRASETYAWATI, ST., MT.

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
2019**



HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

PERENCANAAN FASILITAS BENGKEL BLASTING UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS GALANGAN DI PT. BEN SANTOSA

Disusun untuk memenuhi persyaratan akademik gelar sarjana di program studi
Teknik Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Disusun Oleh:

Tius Saputro

NIM. 20161334024

Disetujui Oleh :

Ketua Program Studi Perkapalan

Dedy Wahyudi, ST., MT.

NIP. 012.03.1.1979.14.084

Di Sahkan Oleh:

Dekan Fakultas Teknik

Ir. Gunawan, MT.

NIP. 0707085902



HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang ditulis oleh **Tius Saputro** ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan tanggal dua puluh lima bulan januari tahun dua ribu sembilan belas.

Dosen Pembimbing

Tanda Tangan

Tanggal

1. Betty Ariani, ST., MT.

20/1/19

2. Dian Prasetyawati, ST., MT.

20/1/19

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Perkapalan

Dedy Wahyudi, ST., MT.
NIP. 012.03.1.1979.14.084



HALAMAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan sah oleh panitia ujian tingkat sarjana (S1) Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surabaya sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana teknik.

Dosen Penguji

Tanda Tangan

Tanggal

1. Dr. Ir. Moch. Zaed Yuliadi, M. Sc.

28/1/19

2. Dedy Wahyudi, ST., MT.

30/1/19

3. Irwan Syahrir, SSi., Msi.

1/2/19

Mengetahui,

Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surabaya

Dekan



Ir. Gunawan, MT.

NIP 0707085902



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Tius Saputro
NIM : 20161334024
Program Studi : Teknik Perkapalan
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Muhammadiyah Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 24 Januari 2019

Yang membuat pernyataan,



Tius Saputro

20161334024

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah yang telah memberikan rahmat, rizqi dan hidayah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “PERENCANAAN FASILITAS BENGKEL BLASTING UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS GALANGAN DI PT. BEN SANTOSA”.

Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah membantu dan membimbing saya, baik tenaga, hati dan pikiran. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Betty Ariani, ST., MT. dan Ibu Dian Prasetyawati, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing tugas akhir saya, dan Dosen Teknik Perkapalan, Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Ibu Dian Prasetyawati, ST., MT. selaku Koordinator tugas akhir Progam Studi Teknik Perkapalan, Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Bapak Dedy Wahyudi, ST., MT. selaku Ketua Progam Studi Teknik Perkapalan, Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Progam Studi Teknik Perkapalan, Universitas Muhammadiyah Surabaya, yang telah banyak membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan.
5. Orang tua saya, atas doa dan dukungannya mulai dari saya kecil hingga saat ini.
6. Teman-teman seperjuangan Program Kelas Karyawan di Progam Studi Teknik Perkapalan, yang selalu saling membantu dan mendukung satu sama lain sehingga kita semua dapat menempuh tugas akhir bersama-sama.
7. Kepada semua pihak yang belum saya sebutkan satu demi satu, terima kasih atas dukungan dan bantuannya.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik saran yang membangun dari berbagai pihak sangat saya harapkan demi perbaikan-perbaikan ke depan.

Semoga keselamatan, rahmat dan berkah dari Allah menyertai kita semua, Amin.

Surabaya, 24 Januari 2019

Penulis

Tius Saputro

NIM. 20161334024

DAFTAR ISI

JUDUL SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6. Metode Penulisan	2
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Produksi	4
2.2. <i>Sandblasting</i>	5
2.3. Bengkel <i>blasting</i>	7
2.4. Proses <i>Blasting</i>	7
2.5. Pemakaian cat	8
2.6 Fungsi Cat	8
2.7. Produktivitas	10
2.8 Efektivitas dan Efisiensi produksi	14

2.9 Perencanaan.....	14
2.10 Kapasitas Produksi	17
2.11. Analisa Kelayakan	18
2.11.1. <i>Net Present Value (NPV)</i>	18
2.11.2. <i>Payback Period</i>	19
2.11.3. Profitability Index (PI)	20
2.11.4. <i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	21
2.11.5. <i>Break Event Point (BEP)</i>	22
2.12. Perencanaan Tata Letak	22
BAB III	25
METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1. Jenis Penelitian.....	25
3.2. Pengumpulan Data	25
3.3. Konsep Penelitian.....	26
3.4 Rencana Daftar Kegiatan	28
BAB IV	29
ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1. Bengkel <i>Blasting</i>	29
4.1.1 Peralatan <i>Blasting</i>	29
4.1.2 Peralatan Pengecatan.....	33
4.2. Analisa Teknis	34
4.2.1 Perancangan <i>Layout Bengkel Blasting</i>	35
4.3. Analisa Ekonomis.....	38
4.3.1 Perhitungan Proses <i>Sandblasting</i> Sebelum Ada Bengkel <i>Blasting</i>	38
4.3.2 Perhitungan Proses <i>Sandblasting</i> Setelah Ada Bengkel <i>Blasting</i>	40
4.3.3 Perbandingan Efisiensi Waktu Dan Nilai Ekonomis	42
4.4. Analisa Kelayakan.....	44
4.4.1. Analisa Kelayakan Dengan Metode <i>Payback Period</i>	47
4.4.2. Analisa Kelayakan Dengan Metode <i>Net Present Value (NPV)</i>	48
4.4.3. Analisa Kelayakan Dengan Metode <i>Profitability Index</i>	50
4.4.4. Penurunan Nilai Peralatan Dan Biaya Perawatan.....	51

4.4.4.1.	Metode Jumlah Angka Tahun (<i>Sum Of The Year Digits Method</i>)	
	51	
4.4.4.2.	Biaya Perawatan	53
BAB V		54
KESIMPULAN DAN SARAN		54
5.1. Kesimpulan		54
5.2. Saran		55
DAFTAR PUSTAKA		56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema sandblasting.....	6
Gambar 3.1 Flowchart metodologi.....	27
Gambar 4.1 Kompresor.....	29
Gambar 4.2 Blasthose.....	30
Gambar 4.3 Pot Blasting.....	30
Gambar 4.4 Blast nozzle.....	31
Gambar 4.5 Baju pelindung.....	32
Gambar 4.6 Pasir vulkanik.....	32
Gambar 4.7 Airless spray pump.....	33
Gambar 4.8 Selang airless.....	34
Gambar 4.9 Airless Spray gun.....	34
Gambar 4.10 Rencana alur proses handling	38
Gambar 4.11 Perbandingan waktu sanblast.....	42
Gambar 4.12 Perbandingan biaya sandblast.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal kegiatan.....	28
Tabel 4.1 Daftar peralatan bengkel.....	35
Tabel 4.2 Simulasi letak bengkel.....	37
Tabel 4.3 Hasil sandblasting actual.....	39
Tabel 4.4 Hasil perhitungan sandblasting block b1 sebelum ada bengkel.	40
Tabel 4.5 Hasil perhitungan biaya actual sandblasting tiap block.....	40
Tabel 4.6 Hasil perhitungan biaya sandblasting block b1 setelah ada bengkel.....	41
Tabel 4.7 Hasil perhitungan biaya ideal sandblasting tiap block.....	41
Tabel 4.8 Rekapitulasi perbandingan hasil sandblasting sebelum dan sesudah ada bengkel.....	42
Tabel 4.9 Spesifikasi dan harga peralatan.....	44
Tabel 4.10 Cashflow galangan pertahun.....	46
Tabel 4.11 Perhitungan NPV.....	50
Tabel 4.12 Nilai penyusutan tiap tahun.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Layout bengkel terhadap layout keseluruhan galangan

Layout bengkel blasting

Gambar 3D bengkel blasting

Tabel index bunga

Data kapal repair

Daftar harga peralatan

Daftar nilai depresiasi

Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, Muhammad. 2017. Perancangan Tata Letak Pabrik. Yogyakarta : CV Budi Utama.
- Ascotindo. 2007. Materi Pelatihan Coating Inspector Muda. Bandung.
- Pudiklat Pal. 2017. Modul Pelatihan & Sertifikasi Blasting & Painting. Surabaya.
- Widjaja, 1996. Sjarief. Manajemen Produksi Untuk Industri Perkapalan. Surabaya.
- Soejitno, dan Soeharto. 1989. Diktat Kuliah Teknologi Galangan. Surabaya. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Widjaja, Sjarief. 1996. Diktat Kuliah Manajemen Produksi Untuk Industri Perkapalan. Surabaya. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Soejitno. 2002. Teknik Reparasi Kapal. Surabaya. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Sarah, Annisa. 2009. Perancangan Tata Letak Fasilitas Mengenai ARC, ADD, Dan Template. Surabaya. Universitas Wijaya Putra.
- Prihananto, Wahyudi. 2016. Manajemen Bengkel Progam Keahlian Teknik Permesinan Di SMK Negeri 2 Depok Sleman. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Samuel, & Wibawa Ari. 2010. Facilities Planning Workshop For Blasting Support The Activity Of Development And Repair Ship In PT. Jasa Marina Indah II. Jurnal. Universitas Diponegoro.
- Artha, Willy. 2015. Analisis Kebutuhan Perlengkapan Bengkel Otomotif Sesuai Persyaratan Standar BSNP. Jurnal. Universitas Negeri Malang.
- Sofyan. 2003. Studi Kelayakan Bisnis. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Suwito, Eko & Syarief, Rizal. 2017. Analisa Kelayakan Bisnis Usaha Teh Papua. Jurnal. Institut Pertanian Bogor.
- Durri, Ashfa & Saifi, Muhammad. 2016. Analisa Kelayakan Usaha Dalam Rangka Rencana Pengembangan Usaha. Jurnal. Universitas Brawijaya.