

**STUDY TENTANG JOB SAFETY ANALYSIS DALAM IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJAAN REPARASI KAPAL KRI NALA 363 DI PT. DOK DAN PERKAPALAN SURABAYA (PERSERO)**

**Fitra Suharianto**

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
E-mail: fitra.15050524091@mhs.unesa.ac.id

**I Made Muliatna**

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
E-mail: mademuliatna@unesa.ac.id

**Abstrak**

Penggunaan mesin dan instalasi modern serta bahan berbahaya semakin meningkat. Sehingga memberi kemudahan proses produksi sekaligus menambah jumlah dan ragam sumber bahaya di tempat kerja. Selain itu lingkungan kerja yang kurang memenuhi syarat, proses dan sifat pekerjaan yang berbahaya, serta peningkatan intensitas kerja operasional tenaga kerja yang mempengaruhi peningkatan jumlah dan tingkat keseriusan kecelakaan kerja. Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian deskriptif kuantitatif sehingga data yang dimasukan berupa kata kalimat dan gambar yang kemudian di skoring untuk menentukan tingkat bahaya. Dengan objek penelitian pekerjaan repair yang meliputi perbaikan baling – baling dan replating kapal KRI Nala 363 yang beresiko menimbulkan kecelakaan kerja. Dalam melakukan job safety analysis hal yang dilakukan adalah menentukan pekerjaan yang akan dianalisis, membagi pekerjaan menjadi beberapa langkah – langkah pekerjaan atau standar operasional prosedur, identifikasi potensi bahaya, penilaian risiko, evaluasi risiko dan menentukan tingkat risiko serta pencegahannya. Untuk penilaian risiko hal yang harus dilakukan adalah mengidentifikasi bahaya, menentukan risiko, dan evaluasi risiko dengan cara perkalian nilai severity dan likelihood. Evaluasi risiko dibagi menjadi 4 zona yaitu zona hijau, kuning dan merah.

Kata Kunci: Job Safety Analysis, JSA, Keselamatan dan kesehatan kerja, Kecelakaan kerja, K3, Hazard.

**Abstract**

The use of modern machinery and installations as well as hazardous materials. Giving ease of production processes at once increased the number and variety of sources of danger at work. In addition a working environment that is less qualified, the process and nature of work that is dangerous, as well as an increase in the intensity of labor operations work that affects the increase in the number and seriousness of work accident rate. The type of research used descriptive quantitative research is so that the data entered in the form of words of a sentence and the image later in the skoring to determine the level of danger. With the object of research work to repair that includes repair of propeller – propeller and replating ship KRI Nala 363 at risk raises a work accident. In conducting job safety analysis is conducted to determine the work that will be analysed, dividing the work into several steps-steps work or standard operational procedures, identification of potential hazards, risk assessment, evaluation of risk and determine the level of risk as well as prevention. For risk assessment to be done is to identify dangers, evaluate risks, and determine risk by means of the multiplication value of severity and likelihood. Risk evaluation is divided into four zones namely the zone of green, yellow and red.

Keywords: Job Safety Analysis, JSA, work safety and health, work accident, K3, Hazard.

**PENDAHULUAN**

Penggunaan mesin dan instalasi modern serta bahan berbahaya semakin meningkat. Sehingga memberi kemudahan proses produksi sekaligus menambah jumlah dan ragam sumber bahaya di tempat kerja. Selain itu lingkungan kerja yang kurang memenuhi syarat, proses dan sifat pekerjaan yang berbahaya, serta peningkatan intensitas kerja operasional tenaga kerja yang

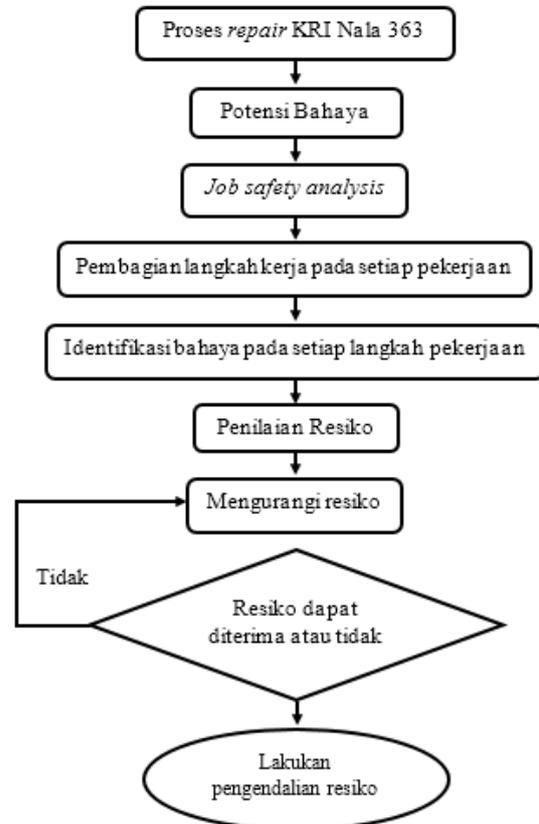
mempengaruhi peningkatan jumlah dan tingkat keseriusan kecelakaan kerja. Banyaknya permintaan produksi dan perbaikan kapal membuat para karyawan harus bekerja keras untuk menyelesaikan pekerjaan agar dapat mencapai target yang telah ditentukan oleh perusahaan. Sehingga risiko pekerjaan dalam produksi dan perbaikan kapal sangat tinggi, terutama risiko yang berkaitan dengan keselamatan kerja. Menurut Dinas Tenaga Kerja, Transmigrasi dan Kependudukan (Kedisnakertransduk) provinsi jawa timur, angka kecelakaan kerja di jawa timur cukup tinggi. Tahun

2015 angka kecelakaan kerja mencapai 105.182 kasus dengan jumlah tenaga kerja yang meninggal sebanyak 2.275 orang, triwulan pertama jumlah kecelakaan kerja sebanyak 2.180 orang, kemudian triwulan II sebanyak 3.099 orang dan triwulan III sebanyak 5.113 orang. Di PT. DOK dan perkapalan Surabaya (Persero) sendiri masih terjadi kecelakaan kerja mulai dari tingkat yang ringan hingga menimbulkan korban jiwa. Tercatat dari data yang kami peroleh dari PT. DOK dan perkapalan Surabaya (Persero), pada tahun 2010 terjadi 2 kecelakaan kerja ringan, 1 kecelakaan kerja sedang, 1 kecelakaan kerja berat dan satu menyebabkan kematian. Pada tahun 2011 terjadi 5 kecelakaan ringan, 6 kecelakaan sedang dan 1 kecelakaan berat. Pada tahun 2013 terjadi 6 kecelakaan ringan dan 3 kecelakaan sedang. Pada tahun 2014 terjadi penurunan yang signifikan yaitu hanya terjadi 2 kecelakaan, 1 kecelakaan ringan dan 1 kecelakaan sedang. Dan pada tahun 2015 terjadi 1 kecelakaan ringan dan 2 kecelakaan sedang. Untuk mengurangi potensi bahaya tersebut perlu dilakukan pencegahan – pencegahan atau pengendalian bahaya sesuai dengan 5 hirarki pengendalian bahaya yang ada. Serta penerapan program keselamatan dan kesehatan kerja berupa penerapan sistem manajemen K3 yang diantaranya melalui identifikasi bahaya dan rekomendasi tindakan pengendalian efektif sehingga dapat menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat dan sejahtera, bebas dari kecelakaan, kebakaran, peledakan, pencemaran lingkungan akibat kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui langkah – langkah dalam melakukan Job safety analysis pada pekerjaan repair meliputi perbaikan baling – baling dan replating pada kapal KRI Nala 363 di PT. DOK dan Perkapalan Surabaya (Persero) dan Untuk mengetahui tingkat bahaya yang ada di area kerja serta Untuk menentukan pengendalian bahaya sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja khususnya pada pekerjaan repair kapal KRI Nala 363 di PT. DOK dan perkapalan Surabaya (Persero) yang meliputi perbaikan baling – baling dan replating. Job Safety Analysis atau JSA merupakan metode yang digunakan untuk menentukan bahaya yang ada dalam setiap tahapan pekerjaan sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja dan pengendalian terhadap bahaya tersebut. Job Safety Analysis dapat dilakukan dengan mempelajari dan membuat laporan setiap langkah pekerjaan, menganalisis potensi bahaya pekerjaan maupun bahaya pekerjaan yang sudah ada serta menentukan solusi terbaik untuk dapat mengurangi atau bahkan menghilangkan bahaya tersebut. JSA diperlukan untuk pekerjaan yang sering mengalami kecelakaan atau memiliki angka kecelakaan tinggi, pekerjaan berisiko tinggi dan berakibat fatal, pekerjaan

yang jarang dikerjakan sehingga belum diketahui persis bahaya yang ada, pekerjaan yang rumit atau kompleks dimana sedikit kelalaian dapat menyebabkan kecelakaan.

## METODE PENELITIAN

### Rancangan Penelitian



Gambar 1. Rancangan Penelitian

### Tempat Penelitian

Penelitian ini bertempat di PT. DOK dan perkapalan Surabaya (Persero) Jl. Perak Barat No.433-435, Perak Utara, Pabean Cantian, Kota Surabaya, Jawa Timur 60165, Indonesia. Dan Penelitian ini dilakukan pada tanggal Mei – Juni 2017.

### Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah identifikasi bahaya, resiko, penilaian resiko, penentuan kategori resiko, dan pengendalian resiko.

### Bahan, Alat dan Instrumen Penelitian

#### • Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini adalah Form Job Safety Analysis dan form Risk assessment.

#### Teknik Pengumpulan Data

- Observasi
- Wawancara

- Dokumentasi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

- langkah - langkah dalam membuat JSA:
  - Merinci langkah - langkah pekerjaan dari awal hingga selesai pekerjaan.
  - Mengidentifikasi bahaya dan potensi kecelakaan kerja berdasarkan langkah - langkah kerja yang sudah ditentukan.
  - Menentukan langkah pengendalian berdasarkan bahaya - bahaya yang ada pada setiap langkah - langkah pekerjaan.
  - Mengkomunikasikan kepada semua pihak.

**Tabel 1. job safety analysis pada perbaikan baling – baling.**

TAHAPAN PEKERJAAN	POTENSI BAHAYA	RATING RISIKO	PENGENDALIAN SAAT INI	SARAN PENGENDALIAN
Melepas baling - baling dari shaft	jatuh dari atas tangga, kejatuhan benda dari atas dan terprosek	6	Menggunakan helm safety dan sepatu safety	Menggunakan full body harness
Memindahkan daun baling - baling yang telah terlepas dari shaft ke ponton	Tertimpa atau kejatuhan baling - baling yang diangkat oleh crane	8	Menggunakan helm safety dan sepatu safety	Mengkondisikan area yang dilewati oleh crane yang membawa baling - baling
Memindahkan daun baling - baling dari ponton ke bengkel	Tertimpa atau kejatuhan baling - baling yang diangkat oleh crane	8	Menggunakan helm safety dan sepatu safety	Mengkondisikan area yang dilewati oleh crane yang membawa baling - baling
Membending daun baling - baling	Tangan dapat terjepit alat bending	16	Menggunakan sepatu safety dan sarung tangan	Menggunakan rekayasa engineering dengan memberikan pemegang obyek
Pengelasan	sinar las, kebakaran	12	Menggunakan sepatu safety dan kacamata las	menggunakan rekayasa engineering dengan menggunakan pembatas sinar las dan menyediakan APAR
Pengerindaan	tergores mata gerinda, terbelit putaran gerinda dan percikan logam dapat masuk ke mata	4	Menggunakan helm safety sepatu safety dan kaca mata	Memberikan guarding pada gerinda, melepas sarung tangan saat pengerinda
Balancing	Tergores baling - baling pada saat berputar	4	Menggunakan helm safety dan sepatu safety	Mengkondisikan area balancing, memberikan garis batas aman
Pemasangan	Terprosek dan terpeleset saat mengencangkan baut	4	Menggunakan helm safety dan sepatu safety	Membersihkan alat - alat dan area kerja dari oli dan kotoran

**Tabel 2. job safety analysis pada pekerjaan replating.**

TAHAPAN PEKERJAAN	POTENSI BAHAYA	RATING RISIKO	PENGENDALIAN SAAT INI	SARAN PENGENDALIAN
Pembersihan Badan Kapal	jatuh dari atas tangga, debu atau pasir sandblasting	8	Menggunakan helm safety, masker dan sepatu safety	Menggunakan full body harness, menggunakan Scaffolding yang layak untuk pijakan
Pemeriksaan Tebal Plat	Jatuh dari atas tangga	8	Menggunakan helm safety, sarung tangan dan sepatu safety	Menggunakan full body harness, menggunakan Scaffolding yang layak untuk pijakan
Pemotongan Plat	Kebakaran dan ledakan dan terjatuh dari atas tangga	8	Menggunakan helm safety, sarung tangan dan sepatu safety	Mengkondisikan area yang akan dilakukan pemotongan plat agar bebas dari benda - benda yang mudah terbakar, menggunakan Scaffolding yang layak untuk pijakan
Penggantian Plat	Tertimpa plat, kebakaran, ledakan dan terjatuh dari atas tangga	8	Menggunakan sepatu safety, sarung tangan dan kacamata las	Mengkondisikan area yang akan dilakukan pemotongan plat agar bebas dari benda - benda yang mudah terbakar, menggunakan Scaffolding yang layak untuk pijakan

risiko tersebut dapat diterima atau tidak. Penilaian risiko ditentukan dengan mengalikan keparahan (*severity*) dengan kemungkinan yang terjadi (*likelihood*). Dari hasil perkalian tersebut dapat diketahui hasil tingkat risiko (*Risk rating*) yang kemudian akan dievaluasi untuk menentukan kriteria risiko.

**Tabel 3. Penilaian risiko pekerjaan perbaikan baling – baling.**

TAHAPAN PEKERJAAN	POTENSI BAHAYA	RISIKO	S	L	RATING RISIKO
Melepas baling - baling dari shaft	jatuh dari atas tangga, kejatuhan benda dari atas dan terpelanting	Cedera ringan (keseleo) dan cedera berat (Patah tulang)	3	2	6
Memindahkan daun baling - baling yang telah terlepas dari shaft ke ponton	Tertimpa atau kejatuhan baling - baling yang diangkat oleh crane	Cedera berat (Cacat tetap) dan kematian	4	2	8
Memindahkan daun baling - baling dari ponton ke bengkel	Tertimpa atau kejatuhan baling - baling yang diangkat oleh crane	Cedera berat (Cacat tetap) dan kematian	4	2	8
Membending daun baling - baling	tangan dapat terjepit alat bending	Cedera berat (cacat tetap)	4	4	16
Pengelasan	sinar las, kebakaran	Cedera berat (luka bakar, gangguan penglihatan)	4	3	12
Pengerindaan	tergores mata gerinda, terbelit putaran gerinda dan percikan logam dapat masuk ke mata	Cedera ringan (luka gores dan sakit mata)	2	2	4
Balancing	Tergores baling - baling pada saat berputar	Cedera ringan (Luka gores)	2	2	4
Pemasangan	jatuh dari atas tangga, kejatuhan benda dari atas dan terpelanting	Cedera ringan (keseleo) dan cedera berat (Patah tulang)	2	2	4

**Tabel 4. Penilaian risiko pekerjaan replating**

TAHAPAN PEKERJAAN	POTENSI BAHAYA	RISIKO	S	L	RATING RISIKO
Pembersihan Badan Kapal	jatuh dari atas tangga, debu atau pasir sandblasting	Cedera ringan (keseleo) dan intasi pada mata	2	4	8
Pemeriksaan Tebal Plat	Jatuh dari atas tangga	Cedera ringan (keseleo)	2	4	8
Pemotongan Plat	Kebakaran dan ledakan dan terjatuh dari atas tangga	Cedera berat (Cacat tetap) dan kematian	4	2	8
Penggantian Plat	Tertimpa plat, kebakaran, ledakan dan terjatuh	Cedera berat (cacat tetap) dan kematian	2	4	8

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil. Berikut adalah kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan:

- Dalam melakukan *job safety analysis* hal yang dilakukan adalah menentukan pekerjaan yang akan dianalisis, setelah menentukan pekerjaan, membagi pekerjaan menjadi beberapa langkah – langkah pekerjaan atau standar operasional prosedur, identifikasi potensi bahaya, penilaian risiko, evaluasi risiko dan menentukan tingkat risiko serta pencegahannya.
- Untuk penilaian risiko hal pertama yang harus yang diperlukan adalah mengidentifikasi bahaya, setelah bahaya teridentifikasi kemudian menentukan risiko yang dapat terjadi dari bahaya tersebut. Dari risiko tersebut kita dapat menentukan nilai *severity* dan *likelihood* yang kemudian keduanya dikalikan untuk mengetahui tingkat risikonya. Dari tingkat risiko

tersebut dapat dilakukan tindakan pencegahan dan evaluasi risiko pada pekerjaan:

- Perbaiki baling – baling dan replating. Dimana pekerjaan perbaikan dengan langkah Melepas baling - baling dari shaft masuk pada zona kuning dengan nilai 9, pada langkah Memindahkan daun baling - baling yang telah terlepas dari shaft ke ponton masuk pada zona merah dengan nilai 16, pada langkah Memindahkan daun baling - baling dari ponton ke bengkel masuk pada zona merah dengan nilai 16, Membending daun baling - baling masuk pada zona merah dengan nilai 12, pada langkah Pengelasan masuk pada zona kuning dengan nilai 6, Penggerindaan masuk pada zona kuning dengan nilai 6, langkah *balancing* masuk pada zona kuning dengan nilai 6, langkah Pemasangan masuk pada zona hijau dengan nilai 4.
- Sedangkan pada pekerjaan *replating* pada langkah Pembersihan Badan Kapal masuk pada zona hijau dengan nilai 2, Pemeriksaan Tebal Plat masuk pada zona kuning dengan nilai 6, langkah Pemotongan Plat masuk pada zona kuning dengan nilai 8 dan pada langkah Penggantian Plat masuk pada zona kuning dengan nilai 8.

#### SARAN

- Metode *job safety analysis* dapat digunakan oleh perusahaan untuk melakukan identifikasi bahaya pada setiap pekerjaan yang ada di PT. DOK dan Perkapalan Surabaya (Persero).
- Lebih meningkatkan pengawasan dalam bidang K3 khususnya agar perusahaan dapat mencapai *zero accident*.
- Semoga kedepannya PT.DOK dan Perkapalan Surabaya (Persero) dapat bekerja sama dengan UNESA.
- Metode *Job Safety Analysis* dapat digunakan untuk mengidentifikasi bahaya yang ada pada saat praktek mahasiswa di Universitas Negeri Surabaya.
- Memperkenalkan metode *Job Safety Analysis* kepada mahasiswa lewat matakuliah K3 agar mahasiswa lebih waspada dalam bekerja.
- Penelitian ini dapat dikembangkan lagi karena sifatnya tidak mutlak.

#### DAFTAR PUSTAKA

Andita, Annisa. 2013. Analisis pelaksanaan Teknik Job Safety Analysis dalam identifikasi bahaya di tempat kerja pada terminal y PT X di kabupaten Kutai Karta Negara Kalimantan Timur. Jakarta:

Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran dan ilmu kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif hidayatullah Jakarta.

Aziz, Dzulfiqar. 2011. Penerapan Risk Management dengan Metode Job Safety Analysis Sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja di area kerja coal crushing plant PT. Marunda Graha Mineral Laung Tuhup Site Kalimantan Tengah. Solo: Universitas Sebelas Maret.

Direktorat Pengawasan Norma Keselamatan dan Kesehatan Kerja. 2012. Himpunan Peraturan Perundang – Undangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta: Direktorat Pengawasan Norma Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Direktorat Pengawasan Norma Keselamatan dan Kesehatan Kerja. 2016. Modul Pembinaan Calon Ahli Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Umum (AK3U). Yogyakarta: Kemenaker.

Mahendar, Fran. 2014. Identifikasi Bahaya, Pengendalian Resiko dan Keselamatan Kerja Pada bagian Bengkel Repair Gelanggang kapal dengan menggunakan metode job safety analysis di PT. Janata Marina Indah, Semarang. Semarang: Teknik Industri Universitas Diponegoro.

Occupational safety and health administration. 2002. Job Hazard analysis. U.S Department of Labor.

Ramli, Soehatman. 2010. Pedoman Praktis Manajemen Risiko Dalam Perspektif K3 OHS Risk Management. Jakarta: Dian Rakyat.

Ramli, Soehatman. 2010. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001. Jakarta: Dian Rakyat.

Rijanto, Boedi. 2011. Pedoman Pencegahan Kecelakaan Di Industri. Jakarta: Mitra Wacana Media.

Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: alfabeta.

Tim Penyusun. 2014. Paduan penulisan dan Penilaian Skripsi. Surabaya: Unesa University press.