

SKRIPSI

**ANALISIS RISIKO PADA PEKERJAAN PEMBUATAN KAPAL
PINISI DI INDUSTRI KAPAL PINISI BULUKUMBA**

Disusun dan diajukan oleh:

**MUHAMMAD NUR ASYIKIN AS
D081 171 004**



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK KELAUTAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISIS RISIKO PADA PEKERJAAN PEMBUATAN KAPAL PINISI DI INDUSTRI KAPAL PINISI BULUKUMBA

Disusun dan diajukan oleh

Muhammad Nur Asyikin AS
D081 171 004

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana pada Program Studi Teknik Kelautan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin Pada tanggal dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Prof. Daeng Paroka, ST., MT. Ph.D
NIP 197201181998021001

Pembimbing Utama,



Ir. Juswan, MT.
NIP 196212311989031031

Ketua Program Studi,



Dr. Ir. Chairul Paotonan, ST., MT.
NIP 197506052002121003

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini ;

Nama : Muhammad Nur Asyikin AS
NIM : D081171004
Program Studi : Teknik Kelautan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

(Analisis Risiko pada Pekerjaan Pembuatan Kapal Pinisi di Industri Kapal Pinisi Bulukumba)

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain dan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Semua informasi yang ditulis dalam skripsi yang berasal dari penulis lain telah diberi penghargaan, yakni dengan mengutip sumber dan tahun penerbitannya. Oleh karena itu semua tulisan dalam skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis. Apabila ada pihak manapun yang merasa ada kesamaan judul dan atau hasil temuan dalam skripsi ini, maka penulis siap untuk diklarifikasi dan mempertanggungjawabkan segala resiko.

Segala data dan informasi yang diperoleh selama proses pembuatan skripsi, yang akan dipublikasi oleh Penulis di masa depan harus mendapat persetujuan dari Dosen Pembimbing.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan isi skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Gowa, 11, 07, 2023

Yang Menyatakan,

Muhammad Nur Asyikin AS

ABSTRAK

Muhammad Nur Asyikin AS. *Analisis Risiko pada Pekerjaan Pembuatan Kapal Pinisi di industri Kapal Pinisi Bulukumba* (dibimbing oleh **Prof. Daeng Paroka ST., MT., Ph.D** dan **Ir. Juswan MT**).

Dalam produksi kapal pinisi, banyak proses pekerjaan yang dilakukan, antara lain: pekerjaan lunas, konstruksi bagian-bagian kapal, pemasangan lambung kapal, dan proses akhir. Proyek ini terdiri berbagai fungsi risiko dan analisis risiko. Dengan memiliki pengetahuan yang baik tentang risiko yang mungkin ada dalam pemasangan dan konfigurasi kapal pinisi, akan berkontribusi pada upaya pengendalian aspek keselamatan dan kesehatan kerja untuk meningkatkan kualitas hidup pekerja. Manfaat dari penelitian ini adalah mengidentifikasi bahaya serta potensi bahaya yang akan terjadi saat pekerjaan pembuatan kapal pinisi dan menentukan skala risiko dari hasil analisis risiko menggunakan teknik matriks konsekuensi dan probabilitas serta menyusun *solusi* untuk mengatasi risiko-risiko yang terjadi saat pekerjaan pembuatan kapal pinisi di galangan kapal.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif, teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi atau pengamatan langsung di lapangan dan melakukan wawancara mendalam. Teknik pengambilan sampel dengan melakukan pengisian kuisioner terhadap 20 responden di Industri Kapal Pinisi Bulukumba.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 18 bahaya dari 12 rangkaian pekerjaan yaitu pada pekerjaan pemotongan lunas, penghalusan lunas, pemasangan papan dinding, penyambungan papan dinding kapal, pemasangan gading, pemasangan rangka dan pemasangan papan pada dinding *deck*, pemasangan dan penghalusan *deck*, pemasangan tiang layar, pemasangan layar kapal, proses pengecatan, proses penghalusan, pemasangan baling-baling. Analisis risiko didapatkan dari modus atau nilai terbanyak pada penilaian probabilitas dengan modus atau nilai terbanyak pada penilaian konsekuensi berdasarkan jawaban responden. Skala risiko dari analisis risiko menunjukkan bahwa terdapat tingkat risiko sangat tinggi (prioritas I), risiko tinggi (prioritas II), risiko sedang tinggi (prioritas III), risiko rendah (prioritas IV) dan risiko sangat rendah (prioritas V) pada pekerjaan pembuatan kapal pinisi di Industri Kapal Pinisi Bulukumba. Perlakuan atau mitigasi risiko yang dapat dilakukan yaitu memakai APD (Alat Pelindung Diri), *maintenance* perlengkapan maupun peralatan secara berkala, melengkapi rambu K3 di lapangan dan bekerja sesuai SOP (Standar Operasional Prosedur) yang berlaku.

Kata Kunci: Kapal pinisi, manajemen risiko, matriks konsekuensi/probabilitas, perlakuan risiko

ABSTRACT

Muhammad Nur Asyikin AS. *Risk Analysis on Pinisi Shipbuilding Work in the Pinisi Ship Industry in Bulukumba (Supervised by Prof. Daeng Parokah ST., MT., Ph.D, and Ir. Juswan MT).*

In the production of pinisi ships, many work processes are carried out, including: keel work, construction of ship parts, installation of ship hulls, and the final process. The project comprises various risk functions and risk analysis. By having good knowledge about the risks that may exist in the installation and configuration of pinisi ships, it will contribute to efforts to control aspects of occupational safety and health to improve the quality of life of workers. The benefit of this research is to identify the hazards and potential hazards that will occur during the Pinisi shipbuilding work and determine the risk scale from the results of risk analysis using the consequence and probability matrix techniques and develop solutions to overcome the risks that occur during the Pinisi shipbuilding work in the shipyard. .

This study uses a type of qualitative research, data collection techniques are carried out by way of observation or direct observation in the field and conducting in-depth interviews. The sampling technique was by filling out a questionnaire to 20 respondents in the Pinisi Bulukumba Ship Industry.

The results showed that there were 18 hazards from 12 work series, namely in the work of cutting keels, smoothing keels, installing wall boards, joining ship wall boards, installing ivory, installing frames and installing boards on wallsdeck, assembly and refinementdeck, installation of masts, installation of ship sails, painting process, refining process, installation of propellers. Risk analysis is obtained from the mode or highest value in the probability assessment respondent's answer. The risk scale of the risk analysis shows that there are very high risk (priority I), high risk (priority II), medium high risk (priority III), low risk (priority IV) and very low risk (priority V) in shipbuilding work pinisi in the Bulukumba Pinisi Ship Industry. Treatment or risk mitigation that can be done is using PPE (Personal Protective Equipment), maintenance supplies and equipment on a regular basis, completes K3 signs in the field and works according to the applicable SOP (Standard Operating Procedure).

Keywords: Consequence/probability matrix, pinisi ship, risk treatment, risk management.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	1
1.3 Tujuan penelitian/perancangan.....	2
1.4 Manfaat penelitian/perancangan.....	3
1.5 Ruang lingkup/Asumsi perancangan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kapal Pinisi.....	4
2.2 Tahapan Pembuatan Kapal.....	4
2.3 Definisi Risiko.....	7
2.4 Manajemen Risiko.....	7
2.5 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	13
2.6 Teknik Matriks konsekuensi/kemungkinan.....	13
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Lokasi Penelitian.....	20
3.2 Waktu Penelitian.....	20
3.3 Diagram Alur Penelitian.....	20
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	24
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	26
4.2 Tahap Pengerjaan Kapal.....	26
4.3 Karakteristik responden.....	31
4.4 Evaluasi Risiko Pekerjaan Pembuatan Kapal.....	46
4.5 Perlakuan Risiko pada Pekerjaan Pembuatan Kapal.....	50
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar.1 <i>Risk Management Standar AS/NZS 4360</i>	8
Gambar .2 Contoh Peta Risiko.....	16
Gambar .3 Lokasi Penelitian di Lapangan.....	20
Gambar .4 Diagram Alur Penelitian.....	23
Gambar. 5 Penilaian Tingkat Probabilitas	41
Gambar .6 Penilaian Tingkat konsekuensi	16
Gambar .7 Matriks Konsekuensi dan Probabilitas	20

DAFTAR TABEL

Tabel 1 <i>Probability</i> (Kemungkinan) Metode Kualitatif	12
Tabel 2 <i>Consequence</i> (Keparahan) Metode Kualitatif	16
Tabel 3 Contoh karakteristik Kriteria konsekuensi dan Probabilitas.....	16
Tabel 4 Contoh batasan Kriteria Konsekuensi dan Probabilitas	16
Tabel 5 Contoh Kriteria evaluasi risiko-pemeringkatan risiko	18
Tabel 6 Contoh Kriteria evaluasi risiko-rekomendasi tindakan	169
Tabel 7 Pengelompokan usia responden	32
Tabel 8 Latar belakang pendidikan responden.....	32
Tabel 9 Jenis pekerjaan responden	16
Tabel 10 Masa bekerja responden.....	33
Tabel 11 Identifikasi bahaya	16
Tabel 12 Tingkat Probabilitas.....	39
Tabel 13 Tingkat Konsekuensi.....	43
Tabel 14 Penilaian risiko pada pekerjaan pembuatan kapal.....	48
Tabel 15 Perlakuan risiko pada aktivitas pemotongan lunas	51
Tabel 16 Perlakuan risiko pada aktivitas penghalusan lunas.....	16
Tabel 17 Perlakuan risiko pada aktivitas pemasangan dan penyambungan papan pada dinding kapal	55
Tabel 18 Perlakuan risiko pada aktivitas pembuatan dan pemasangan gading	167
Tabel 19 Perlakuan risiko pada aktivitas pemasangan dan penghalusan lantai kapal.....	59
Tabel 20 Perlakuan risiko pada aktivitas pemasangan tiang dan layar pada kapal.....	62
Tabel 21 Perlakuan risiko pada aktivitas pengecatan, penghalusan keseluruhan dan pemasangan baling-baling.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Karakteristik responden.....	71
Lampiran 2 Penilaian tingkat Probabilitas.....	16
Lampiran 3 Penilaian tingkat Probabilitas.....	73
Lampiran 4 Dokumentasi	75
Lampiran 5 Kuisisioner.....	80

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, hidayah dan inayah-Nya serta kekuatan dan kesabaran kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada Baginda Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana pada Departemen Teknik Kelautan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin, dengan judul: "**Analisis Risiko pada Pekerjaan Pembuatan Kapal Pinisi di Industri Kapal Pinisi Bulukumba**". Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis ingin menyampaikan secara khusus ucapan terima kasih yang tulus kepada Bapak Muhammad Amir dan Ibu Sitti Syamsidar yang senantiasa memberikan doa, motivasi dan nasihat kepada penulis. Serta saudara-saudara penulis (Didin dan Ansar) yang telah memberikan sumbangsi semangat.

Dalam kesempatan ini, penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak **Prof. Daeng Paroka, ST., MT. Ph.D.** dan Bapak **Ir. Juswan, MT.** selaku pembimbing I dan Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dari awal pembuatan sampai selesainya skripsi ini.
2. Bapak **Dr. Taufiqur Rachman, ST., MT.** dan **Fuad Mahfud Assidiq, ST., MT.** selaku dosen penguji yang telah memberikan kritikan dan masukan sehingga skripsi ini dapat lebih baik lagi.
3. Bapak **Ir. Juswan, MT.** selaku Pembimbing Akademik penulis yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dan studi ini.
4. Bapak **Prof. Daeng Paroka, ST., MT. Ph.D.** selaku Kepala Labo Manajemen Produksi yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dan studi ini.
5. **Dosen-dosen** serta seluruh **staf akademik** Departemen Teknik Kelautan

Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin yang telah banyak membantu penulis selama menjalani perkuliahan

6. Bapak **Fahmi, ST.** dari CV. Intisar Global Maritim yang telah memfasilitasi penulis dalam melakukan penelitian dan pengambilan data.
 7. Teman, kakak dan adik di **Teknik Kelautan** yang telah memberikan semangat, kebahagiaan, kebersamaan dan dukungan selama perkuliahan.
 8. Teman-teman **Teknik Kelautan 2017** yang telah memberikan dukungan, semangat serta bantuan selama perkuliahan.
 9. Teman-teman **SN1PER** yang dengan telah memberikan sumbangsi, dukungan dan semangat untuk bisa menyelesaikan studi ini.
- . Penulis menyadari skripsi ini masih belum sempurna, oleh karena itu penulis berharap atas saran dan kritik membangun dari pembaca untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi segala pihak.

Maros, 27 Maret 2023

Penulis

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia dengan melampaui 17.504 pulau yang 13.466 di antaranya dijuluki nama. Sejumlah 92 pulau terpencil yang menjadi dasar wilayah perairan Indonesia telah terdaftar di PBB. Indonesia mempunyai garis pantai dengan panjang 95.181 km serta berada ditaraf utama antar benua Australia serta Asia juga Samudra Pasifik serta Hindia. Daratannya luas kisaran 2.012.402 km² serta kisaran lautnya 5,8 juta km² 75,7%, mencakup air tanah 2.012.392 km², laut 0,3 juta Km² serta zona ekonomi eksklusif terpisah 2,7 juta km². ZEE) (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2020).

Perahu pinisi merupakan tradisi budaya nenek moyang bangsa Indonesia yang menjadi tanda pengenal negara ini menjadi bangsa bahari. Di tangan ahli perahu (*panrita lopi*), perahu pinisi sudah dialami tanda kesuksesan tidak hanya bagi warga Sulawesi Selatan, tetapi telah sebagai kebanggaan bangsa Indonesia. Kapal pinisi sebagai proyek anak negeri kini telah mendapat pengakuan internasional.

Terdapat beragam tipe perahu yang digunakan masyarakat Bugis-Makassar dulu kala, dibentuk masyarakat *panrita lopi* Kecamatan Bonto Bahari, Kabupaten Bulukumba. Juga, mereka melakukan perjalanan dengan perahu ke Sri Lanka, Madagaskar, Filipina, dan Australia utara untuk berdagang (Saenong, 2013).

Karya kreatif tidak terisolasi dari potensi risiko. Terlepas dari ukuran kecelakaan, itu akan berdampak signifikan pada bisnis dan masyarakat. Sama halnya dengan pabrik yang mengikutsertakan manusia dalam proses produksinya, yang mungkin saja termasuk resiko kecelakaan kerja. Bahaya adalah sumber, kondisi atau perilaku yang dapat menyebabkan cedera atau masalah mental serta fisik yang diidentifikasi sebagai akibat melalui suasana yang berhubungan dengan pekerjaan (OHSAS 18001; 2007). Risiko adalah campuran melalui potensi dialaminya peristiwa mencekam serta tingkat keparahan kerugian yang dikarnakan peristiwa itu.

Manajemen risiko dalam konstruksi digunakan untuk mengidentifikasi elemen-elemen penting dari risiko berdasarkan apakah risiko itu dialami serta

dampaknya pada target rangkaian jika risiko itu dialami. Risiko yang mungkin timbul, berupa keterlambatan serta penerimaan risiko terkait hambatan pembiayaan, ruang lingkup, jadwal serta mutu. Penilaian risiko bisa dilaksanakan secara mengamati, menganalisa serta menanggapi ancaman dengan komprehensif serta sistematis selaras pada target rancangan yang hendak diraih.

Dalam produksi kapal pinisi, banyak proses pekerjaan yang dilakukan, antara lain: pekerjaan lunas, konstruksi bagian-bagian kapal, konstruksi kapal, pemasangan lambung kapal, pemasangan lantai kapal dan proses akhir. Proyek ini terdiri dari berbagai fungsi risiko dan analisis risiko. Dengan memiliki pengetahuan yang baik tentang risiko yang mungkin ada dalam pemasangan dan konfigurasi kapal pinisi, akan berkontribusi pada usaha kendali aspek kesehatan serta keselamatan kerja untuk meningkatkan mutu kehidupan semua pekerja.

Dengan mengarah terhadap konflik tersebut sehingga dilakukan penelitian manajemen risiko terhadap pekerjaan pembuatan kapal pinisi di industri pembuatan kapal pinisi kabupaten Bulukumba secara memakai suatu metode manajemen risiko ialah matriks hasil/probabilitas yang hendak diedit pada format teks. Sehingga pengkajian ini berjudul **Analisis Risiko pada Pekerjaan Pembuatan Kapal Pinisi Di Industri Kapal Pinisi Bulukumba.**

1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apa bahaya yang dapat terjadi saat pekerjaan pembuatan kapal pinisi?
2. Berapa skala risiko yang didapatkan saat pekerjaan pembuatan kapal pinisi di galangan kapal menggunakan teknik matriks konsekuensi dan probabilitas (*Consequence / Probability Matrix*)?
3. Solusi apa yang dapat dilakukan untuk mengatasi risiko-risiko saat pekerjaan pembuatan kapal pinisi di galangan kapal?

1.3 Tujuan penelitian/perancangan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi bahaya serta potensi bahaya yang akan terjadi saat pekerjaan pembuatan kapal pinisi di galangan kapal.
2. Menentukan skala risiko dari hasil analisis risiko yang terjadi saat pekerjaan pembuatan kapal pinisi di galangan kapal menggunakan teknik matriks konsekuensi dan probabilitas.

3. Menyusun solusi untuk mengatasi risiko-risiko yang terjadi saat pekerjaan pembuatan kapal pinisi di galangan kapal.

1.4 Manfaat penelitian/perancangan

Diharapkan penelitian yang dilakukan akan memperoleh manfaat sebagai berikut:

1. Mengetahui ragam bahaya-bahaya yang bisa terjadi pada pekerjaan pembuatan kapal pinisi di galangan kapal.
2. Memahami kategori tingkatan risiko pada pekerjaan pembuatan kapal menggunakan teknik matriks konsekuensi dan probabilitas.
3. Mempunyai tindakan untuk mengurangi dan mengatasi pekerjaan yang pekerjaan pembuatan kapal pinisi, diharapkan dapat menjadi referensi bagi akademisi, serta sebagai bahan pertimbangan perusahaan untuk menerapkan manajemen risiko dalam pekerjaannya.

1.5 Ruang lingkup/Asumsi perancangan

Berdasarkan fasilitas dan kondisi yang ada, untuk menghindari penelitian yang terlalu luas, memberikan arah yang lebih terfokus, serta mempermudah penyelesaian masalah dengan baik sesuai dengan tujuan, maka dibuatlah pembatasan masalah penelitian ini yang ditetapkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada Kapal di Industri Kapal Pinisi Bulukumba.
2. Manajemen risiko yang diteliti yaitu mengenai keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada pekerjaan pembuatan kapal.
3. Wilayah kerja yang diamati yaitu wilayah pembangunan kapal

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kapal Pinisi

Guna melaksanakan aktivitas yang memerlukan jarak panjang membutuhkan sarana transportasi untuk mendapatkan periode yang cepat. Individu yang melaksanakan aktivitas di laut, misalnya memancing, pengiriman barang atau pariwisata, membutuhkan perahu, seperti perahu besar atau perahu kecil.

Melalui (Ramadhani, 2018) “Perahu pinisi adalah perahu yang sangat indah dan memiliki bentuk yang unik, perahu ini dalam sejarah dan desainnya sendiri masih digunakan dalam ritual yang diwariskan oleh nenek moyang mereka dalam menjalankan misinya Kapal pinisi yang kaptennya adalah orang Bira yang sangat terkenal dengan kepiawaiannya berlayar menjelajahi pulau sampai ke Madagaskar”.

Serta melalui (Umar, 1998) “nama pinisi berasal dari kata panisi yang merupakan bahasa Bugis, yaitu (mappanisi) yang berarti meletakkan atau memblokir semua sambungan papan, dinding dan dasar perahu dengan maksud agar tidak bocor dan masuk”. Air Kapal pinisi adalah sebuah wujud dan memiliki keberadaan dan keberadaan manusia, karena kapal merupakan hal yang diperlukan untuk kehidupan dan sebagai hal terkecil dari alam semesta. Oleh karena itu perlu diciptakan dan dilestarikan sebagaimana diketahui cara membuat perahu pinisi dan menjadi kebanggaan tersendiri.

Mencakup pendapat (Ramadhani, 2018) “proses pembuatan perahu pinisi ini merupakan suatu kearifan lokal yang sangat unik bagi masyarakat Bugis Makassar khususnya masyarakat Kabupaten Bulukumba tepatnya di Desa Ara dimana para perancang perahu pinisi yang kebanyakan dari Bira melakukan pekerjaannya dengan cermat dan cekatan, lalu pada setiap komponen yang dibutuhkan dihitung dan diperiksa jumlah dan ukurannya meski tidak menggunakan alat ukur yang sesuai dengan kapasitas perahu yang akan dibuat, secara desa Ara merupakan desa yang terletak di Kecamatan Bontobahari, Kabupaten Bulukumba dan memiliki sejarah yang panjang dan sudah diketahui oleh masyarakat luas tentang pembuatan perahu pinisinya, tetapi dengan bertambahnya kebutuhan dan perkembangannya pusat pembuatan perahu pinisi di pindahkan ke Tanah Beru yaitu sekitar tahun 1980an”.

Kemudian (Demmaliano, 2000) “keahlian yang dimiliki oleh orang Ara dalam pembuatan perahu pinisi bersumber dari warisan nenek moyangnya yang tetap dipertahankan hingga sekarang keahlian yang dimiliki dan hasil karyanya kemudian terkenal hingga ke mancanegara, maka keahlian ini dianggap sebagai kearifan lokal dan keterampilan yang mempunyai dan harus diteruskan secara turun temurun dimana penelitian dan penulisan mengenai tradisi pembuatan perahu pinisi ini sudah banyak yang melakukannya, terbukti dari banyaknya jurnal, skripsi dan tulisan karya ilmiah lainnya dengan tradisi pembuatan perahu pinisi ini mempunyai sejarah yang cukup panjang khususnya bagi masyarakat yang berada di Desa Ara sejarah I La Galigo juga mengisahkan dan menceritakan legenda dari Putra Mahkota Kerajaan Luwu yang melakukan perjalanan menggunakan perahu ke negeri Cina, tetapi dalam perjalanan pulang dari Cina, perahu dari sawerigading terkena musibah yaitu adanya ombak besar yang menghantam perahu tersebut sehingga perahunya hancur dan bangkainta terdampar di tiga daerah di Kecamatan Bontobahari, salah satunya Desa Ara, pada saat melaksanakan pembuatan perahu pinisi, terdapat upacara yang menyertai proses pembuatannya bukan hanya sebatas pekerjaan atau keterikatan antara manusia dengan unsur makrokosmosnya, tetapi terdapat makna dalam usaha mereka beradaptasi dan menyesuaikan diri terhadap kondisi yang ada di sekitarnya lalu kondisi ini selalu berubah, karena sebagai sebuah produk dari hubungan antara manusia dengan alam, sehingga unsur religi ini mengalami perubahan seiring dengan perubahan pada kondisi alam dan peradaban manusia, unsur religi ini juga menyertai dalam setiap prosesi pembuatan perahu pinisi yang berada di Desa Ara, Kecamatan Bontobahari, Kabupaten Bulukumba”.

Serta (Kurniasari, 2013) “pinisi yang megah pada saat sedang berlayar dan kibaran tujuh buah layarnya membuat pandangan seseorang terpesona dan berdecak kagum, namun pemandangan seperti itu sudah jarang ditemui lagi pada saat sekarang ini memang masih ada segelintir pinisi yang betul pinisi berlayar di perairan Nusantara, tetapi jumlahnya sangat sedikit pada perahu ini digunakan untuk memenuhi kebutuhan dalam mencari ikan di laut ataupun sebagai transportasi pelayaran untuk rekreasi dan keperluan lainnya”.

2.2 Tahapan Pembuatan Kapal

Untuk menghadirkan kapal pinisi yang kuat, kokoh, dan tangguh dimulai dari memilih pohon kayu terbaik, memotong kayu sesuai arah urat kayu, melakukan peletakan balok lunas sebagai pondasi utama dan paling dasar dalam membuat perahu pinisi yang kuat, membangun struktur badan perahu yang tepat, melakukan pendempulan dan lem perekat yang rapi, indah, memasang tiang layar yang kuat dan kokoh. Kemudian memilih jenis kayu berkualitas tinggi berupa kayu bitti, kayu besi, kayu jati serta kayu kandole. Perahu pinisi ini sebagai rasa bangsa suku bugis melalui sejak dulu sampai sekarang ini.

Melalui (Kurniasari, 2013) “perahu pinisi memiliki dua tiang layar utama dan tujuh buah layar, yaitu tiga di ujung depan, dua di depan, dan dua dibelakang lalu perahu pinisi biasanya digunakan untuk mengangkut barang dalam jumlah besar dan perjalanan jauh dimana proses pembuatan perahu pinisi dibutuhkan ketelitian, keahlian dan ritual serta pembuatan perahu pinisi pun biasa memakan waktu berbulan lamanya, tergantung dari ukuran dan faktor yang mempengaruhi proses produksi lalu pada tahun 1960 an pembuatan perahu pinisi, sebelum dimulai pengerjaan pembuatan kapal tradisional warisan nenek moyang ini, maka dilakukan persiapan pengadaan (persediaan bahan baku), yang dimulai pada pemilihan pohon, kemudian ditebang sesuai dengan peruntukannya dimana pada tahap ini lebih diutamakan pencarian pohon untuk pembuatan lunas perahu pinisi serta dua buah penyambungannya yaitu untuk *kobi* depan dan *kobi* belakang kemudian pohon yang melengkung merupakan kayu pilihan untuk membuat rangka perahu, karena lengkungan secara alami akan memudahkan dalam pembuatan perahu pinisi”.

Proses dibentuknya perahu Pinisi Kecamatan Bonto Bahari Kabupaten Bulukumba dalam 20 tahun terakhir, sedikit telah bergeser sesuai dengan dinamika perkembangan masyarakat. Tahap pembentukan perahu pinisi di Kecamatan Bontobahari Kabupaten Bulukumba dalam 20 tahun terakhir akan dijelaskan:

1. Persiapan
 - a. Kontrak Perjanjian Kerjasama dengan pembeli
 - b. Pengecekan Bahan Baku di Gudang
 - c. Kontrak kerja dengan tenaga kerja (*panrita lopi*)
2. Pemotongan Lunas
3. Pembuatan lambung perahu

- a. Pemasangan papan dinding
- b. Pemasangan Rangka
- c. Pembuatan Geladak kapal
4. Pengerjaan kamar perahu pinisi
5. Pengerjaan tiang layar dan layar perahu pinisi
6. Pengecatan perahu pinisi
7. Pemasangan Mesin dan Kemudi Perahu Pinisi
8. Peluncuran Perahu Pinisi.

2.3 Definisi Risiko

Melalui (Pramana, 2011) "Istilah risiko (*risk*) memiliki banyak definisi". Melalui "kamus bahasa Indonesia versi online dalam buku Manajemen Risiko Bisnis risiko adalah akibat yang kurang menyenangkan (merugikan, membahayakan) dari suatu perbuatan atau tindakan, dengan kata lain risiko merupakan kemungkinan situasi atau keadaan yang dapat mengancam pencapaian tujuan serta sasaran sebuah organisasi atau individu".

2.4 Manajemen Risiko

1. Definisi Manajemen Risiko

Melalui AS/NZS 4360 "Risk management is an iterative process consisting of well defined steps which, taken in sequence, support better decision making by contributing a greater insight into risks and their impacts berupa Manajemen risiko adalah suatu proses yang terdiri dari langkah yang telah dirumuskan dengan baik, mempunyai urutan dan membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dengan melihat risiko dan dampak yang dapat ditimbulkan".

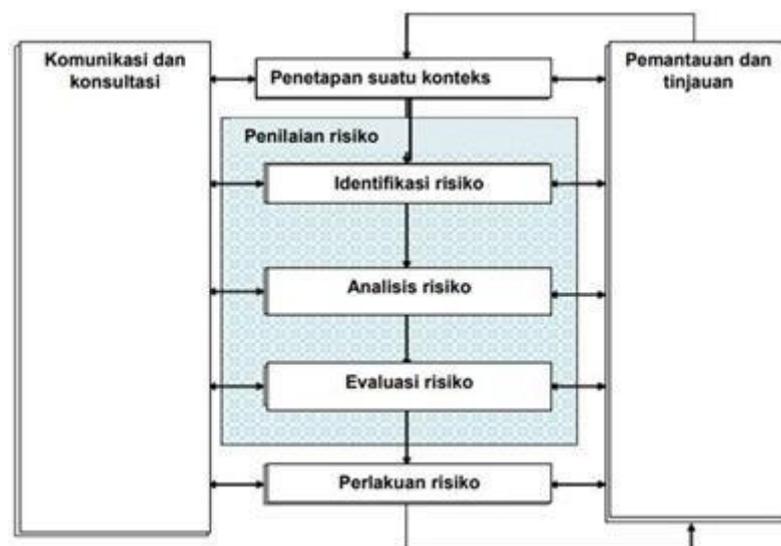
Melalui Ramli (2010) "bahwa manajemen risiko merupakan unsur pokok dan bagian internal dari sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) dimulai dengan menetapkan komitmen dan kebijakan K3 dengan implementasi K3 dimulai dari perencanaan yang baik meliputi, identifikasi bahaya (*hazard identification*), penilaian risiko (*risk assessment*), dan pengendalian risiko (*risk control*) atau yang biasa dikenal dengan HIRARC, HIRARC merupakan bagian dari manajemen K3 yang menentukan arah penerapan K3 tersebut".

2. Manfaat Manajemen Risiko

Melalui Fahmi (2011) mengatakan manfaatnya berupa “Perusahaan memiliki ukuran kuat sebagai pijakan dalam mengambil setiap keputusan, sehingga para manajer menjadi lebih detail dan selalu menempatkan ukuran dalam berbagai keputusan, Mampu memberi arah bagi suatu perusahaan dalam melihat pengaruh yang mungkin timbul, baik secara jangka pendek dan jangka panjang, Mendorong para manajer dalam mengambil keputusan untuk selalu menghindari risiko dan menghindari dari pengaruh terjadinya kerugian khususnya kerugian dari segi finansial, Memungkinkan perusahaan memperoleh risiko kerugian yang minimum, Dengan adanya konsep manajemen risiko yang dirancang secara detail maka artinya perusahaan telah membangun arah dan mekanisme secara sustainable (berkelanjutan) tersebut”.

3. Tahapan Manajemen Risiko

Tahapannya mencakup manajemen proses. Proses manajemen risiko tercantum di *Risk Management Standard AS/NZS 4360* bisa diamati gambaran berupa:



Gambar 1 *Risk Management Standar AS/NZS 4360*

a. Penetapan Konteks

Penetapan konteks dari manajemen risiko harus dilakukan pertama kali agar proses pengelolaan risiko tidak salah arah dan tepat sasaran. Penetapan konteks ini meliputi sebagai berikut :

1. Menetapkan konteks eksternal

Berupa “penetapan konteks eksternal yaitu menggambarkan lingkungan eksternal di mana organisasi beroperasi dan menggambarkan hubungan antara organisasi dengan lingkungan sekitarnya meliputi lingkungan, sosial budaya, teknologi, hukum, dan hukum atau regulasi”.

2. Menetapkan konteks internal

Berupa “sebelum melakukan aktivitas manajemen risiko maka perlu terlebih dahulu memahami kondisi internal yang terdapat di organisasi dimana kondisi tersebut meliputi kapabilitas organisasi, Struktur organisasi, serta kemampuan sumber daya”. Pengembangan kriteria risiko

Berupa “melalui Penentuan batasan dan lingkup aplikasi dari manajemen risiko dipengaruhi oleh Kebijakan dan keputusan yang harus dibuat, Waktu dan lokasi aktivitas proyek manajemen risiko, Gambaran luas dan kedalaman dari aktivitas manajemen risiko, Tanggung jawab dan peran dari berbagai bagian di dalam organisasi dalam proses manajemen risiko”.

b. Identifikasi Risiko

Melalui (Hidayat, 2018) “Identifikasi risiko adalah salah satu tahapan dari manajemen risiko k 3 yang bertujuan untuk mengetahui semua potensi bahaya yang ada pada suatu kegiatan kerja atau proses kerja tertentu dimana langkah awal yang dilakukan dalam identifikasi risiko adalah studi literatur sebab dilakukan agar dapat diketahui risiko keselamatan dan kesehatan kerja apa yang sering terjadi pada proyek konstruksi”. Tehnik ringkasnya guna melaksanakan identifikasi bahaya ialah secara membentuk pertanyaan berupa:

1. Sumber bahaya ditempat kerja dapat berasal dari:
 - a) Bahan/material
 - b) Alat/mesin
 - c) Proses

- d) Lingkungan Kerja
 - e) Metode Kerja
 - f) Cara Kerja
 - g) Produk
2. Target yang mungkin terkena/terpengaruh sumber bahaya :
- a) Manusia
 - b) Produk
 - c) Peralatan/fasilitas
 - d) Lingkungan
 - e) Proses
 - f) Reputasi
3. Kegunaan identifikasi risiko :
- a) Mengetahui potensi bahaya
 - b) Mengetahui lokasi bahaya
 - c) Menunjukkan suatu bahaya pada pengendali
 - d) Menunjukkan suatu bahaya tidak akan menimbulkan akibat sebagai bahan analisa lebih lanjut.

c. Analisis Risiko

Melalui Sugiyono (2018) “Analisis risiko merupakan kegiatan menganalisa suatu risiko dengan menentukan besarnya kemungkinan terjadi dan tingkat dari penerimaan akibat suatu risiko dimana tujuan adalah untuk membedakan antara risiko kecil, risiko sedang, dengan risiko besar dan menyediakan data untuk membantu evaluasi dan penanganan risiko”. Sebagian tehniknya mencakup (AZ/NZS 4360) berupa :

1. Kualitatif

Berupa “analisis ini menggunakan bentuk skala deskriptif untuk menjelaskan besar risiko kondisi potensial dari kemungkinan yang diukur dimana pada umumnya analisis kualitatif ini digunakan untuk menentukan prioritas tingkat risiko yang lebih dahulu ditanggulangi yang berdasarkan persepsi dan penafsiran nilai”. Terdapat tabel probability berupa:

Tabel 1 *Probability* (Kemungkinan) Metode Kualitatif

Level	Kriteria	Penjelasan
5	<i>Almost certain</i>	Terjadi hampir di semua keadaan
4	<i>Likely</i>	Sangat mungkin terjadi hampir di semua keadaan
3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sewaktu-waktu
2	<i>Unlikely</i>	Kemungkinan terjadi jarang
1	<i>Rate</i>	Hampir tidak, sangat tidak terjadi

Sumber: *Risk Management AS/NZS 4360* dalam Hidayat, 2018

Tabel 2 *Consequence* (Keparahan) Metode Kualitatif

Level	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian financial sedikit
2	<i>Minor</i>	Cidera ringan, memerlukan perawatan, kerugian financial sedang
3	<i>Moderate</i>	Cidera sedang, perlu penanganan medis, kerugian financial besar
4	<i>Major</i>	Cedera berat, kerugian besar, gangguan produksi
5	<i>Catastrophic</i>	Fatal, menyebabkan kematian, keracunan,

Sumber: *Risk Management AS/NZS 4360* dalam Hidayat, 2018

2. Semi-Kuantitatif

Melalui (Fuad, 2017) “Analisis ini menggunakan hasil perhitungan numerik untuk tiap konsekuensi dan tingkat kemungkinan (likelihood) tersebut”.

d. Penilaian Risiko

Lalu mencakup (AS/NZS 4360 : 2004 Risk Management) “dalam penilaian risiko dimana risiko diformulasikan sebagai fungsi dari kemungkinan terjadi (probability), paparan (exposure) dan dampak (consequences) atau indeks risiko sama dengan perkalian kemungkinan dengan Dampak”.

$$\text{Indeks risiko (risk)} = \text{Probability} \times \text{Consequences}$$

e. Evaluasi Risiko

Melalui Ramli (2010) “menyatakan bahwa evaluasi Risiko Evaluasi risiko mempunyai tujuan untuk membantu dalam membuat keputusan serta untuk melihat apakah risiko yang telah dianalisis dapat diterima atau tidak dengan membandingkan tingkat risiko yang telah dihitung pada tahapan analisis risiko dengan kriteria standar yang digunakan”.

f. Pengendalian Risiko

Melalui (Rahman, 2019) merupakan “kegiatan dalam perencanaan, pengelolaan dan pengendalian kegiatan produk barang dan jasa yang dapat menimbulkan risiko dan kecelakaan bila suatu risiko tidak diterima, maka harus dilakukan upaya penanganan risiko agar tidak menimbulkan kerugian atau kecelakaan lalu bentuk tindakan dilakukan, dengan metode hirarki Pengendalian Risiko K3 (Hierarchy of Control) menurut OSHA atau Occupational Safety and Health Administration, dan ANSI atau American National Standards Institution”. Secara

1. Eliminasi

Berupa “metode pengendalian risiko yang pertama, yaitu melakukan eliminasi sumber bahaya yang ada di tempat kerja”.

2. Substitusi

Berupa “metode pengendalian risiko dengan cara melakukan penggantian atau substitusi baik alat yang digunakan maupun pergantian jadwal pekerja”.

3. Rekayasa Kebisingan

Berupa “pada rekayasa engineering dilakukan berbagai macam upaya teknik dalam mengendalikan sumber bahaya seperti memasang peredam di dinding pada lokasi yang terdapat kebisingan”.

4. Pengendalian Secara Administratif

Berupa “pelatihan, training pada pekerja, pembuatan standar operasional prosedur, instruksi kerja dan lainnya”.

5. Alat Pelindung Diri

Berupa “diperuntukkan bagi manusia atau pekerja dimana alat pelindung diri wajib disediakan oleh pengusaha sesuai dengan UU Nomor 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja APD yang disediakan disesuaikan dengan potensi bahaya di tempat kerja”.

2.5 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

1. Definisi K3

Melalui Tarwaka (2012) “Keselamatan kerja adalah keselamatan yang berkaitan dengan mesin pesawat, alat kerja, bahan dan proses pengolahan, landasan kerja dan lingkungan kerja serta cara melakukan pekerjaan dan proses produksi UU Nomor 1 Tahun 1970 tersebut”. Lalu Puspitasari (2019) “Keselamatan kerja juga dapat didefinisikan sebagai suatu kemerdekaan atas risiko celaka yang tidak dapat diterima dengan demikian keselamatan kerja merupakan sarana utama untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja yang dapat menimbulkan kerugian yang berupa luka atau cedera, cacat atau kematian, kerugian harta benda dan kerusakan mesin”.

Melalui Hamali (2016) jika “keselamatan dan kesehatan kerja telah menjadi perhatian di kalangan pemerintahan dan pelaku bisnis sejak lama dengan faktor keselamatan kerja menjadi penting karena sangat terkait dengan kinerja karyawan dan pada gilirannya terhadap kinerja perusahaan lalu fasilitas keselamatan kerja yang tersedia di perusahaan akan membuat semakin sedikit kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja”.

2. Tujuan K3

Penerapan K3 dalam suatu sistem atau organisasi sangat penting, karena bertujuan untuk:

1. Melindungi dan menjamin keselamatan setiap tenaga kerja dan orang lain yang berada dalam lokasi tempat kerja.
2. Dapat menjamin agar setiap sumber produksi yang ada dapat digunakan dengan aman dan efisien.
3. Meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas Nasional.

2.6 Teknik Matriks konsekuensi/kemungkinan

Melalui Ningsih dan Hati (2019) “Risiko adalah bahaya, akibat, atau konsekuensi yang terjadi akibat keadaan yang membahayakan dan bisa diperkirakan terjadinya serta kombinasi dari likelihood dan consequence yang berupa kemungkinan dalam suatu periode waktu dari suatu risiko

akan muncul, sedangkan consequence atau konsekuensi adalah akibat dari suatu kejadian yang biasanya dinyatakan sebagai kerugian dari risiko". Melalui (Alijoyo et al, 2019) "Teknik Matriks Konsekuensi atau Probabilitas atau yang bisa juga disebut Teknik Matriks Konsekuensi dan Kemungkinan merupakan suatu sarana untuk menentukan dan menggabungkan penilaian konsekuensi dan kemungkinan untuk menghasilkan tingkat risiko".

Lalu (Alijoyo et al, 2019) "Matriks risiko atau risk matrix adalah matriks yang dapat digunakan selama kegiatan penilaian risiko atau risk assessment untuk menentukan tingkat risiko, dengan cara mempertimbangkan berbagai kategori atau tingkatan probabilitas bahaya atau kemungkinan sebagai kategori konsekuensi keparahan dimana Matriks risiko merupakan suatu sarana untuk menentukan dan menggabungkan penilaian dari likelihood dan consequence untuk menghasilkan tingkatan dari risiko yang dibentuk memakai sebagian metode berupa Metode kualitatif, Metode semi kuantitatif, Metode kuantitatif".

Melalui buku saku dari knowledge management CRMS Indonesia, memakai cara CLM terdapat sebagian langkahnya berupa:

1. Menentukan Sasaran

Berupa "sesuai dengan proses manajemen risiko berbasis ISO, sebelum menentukan kriteria maka organisasi harus terlebih dahulu menentukan cakupan dan konteks (Scope and Context) yang terdiri dari sasaran organisasi beserta sasaran turunan (sasaran departemen atau divisi) dan ruang lingkup organisasi".

2. Mengenali Karakteristik kriteria konsekuensi dan kemungkinan

Dimana "suatu organisasi perlu memperhatikan karakteristik untuk setiap kriteria dari konsekuensi dan kemungkinan, agar dapat memahami konteks dan cakupan organisasi serta jenis risiko yang dihadapi lalu organisasi yang terpapar risiko dampak berdampak pada penurunan pendapatan atau kerugian materil dan non materil".

Terdapat ciri khas potensi serta konsekuensi dengan umum dipakai sebagian tipe himpunan berupa Tabel 3

Tabel 3 Contoh karakteristik kriteria konsekuensi dan probabilitas

KONSEKUENSI	KEMUNGKINAN
Keselamatan dan kesehatan	Frekuensi terjadi
Kualitas pelayanan yang diberikan	Probabilitas
Reputasi	-
Lingkungan	-
Keuangan (kerugian atau penurunan pendapatan)	-
Hukum atau perjanjian (kontrak)	-

3. Membuat Batasan kriteria

Berupa “setelah membuat karakteristik kriteria konsekuensi dan kemungkinan, tiap kriteria harus diberikan suatu batasan dimana pada kondisi apa suatu tingkat konsekuensi dapat dikatakan kecil, sedang atau besar, begitu pula dengan tingkat kemungkinan dikatakan rendah, sedang atau tinggi”.

Contoh batas syarat risiko guna kemungkinan serta konsekuensi terdapat di Tabel 4.

Tabel 4 Contoh batasan kriteria konsekuensi dan kemungkinan

NO	DESKRIPSI	FREKUENSI TERJADI	PROBABILITAS
		12 – 24 bulan atau 1 kali	
1	Jarang	terjadi dalam 1 – 2 tahun	< 5%
2	Kemungkinan kecil terjadi	9 – 12 bulan atau 1 – 2 kali terjadi dalam 1 tahun	5% - 35%
3	Mungkin terjadi	6 – 9 bulan atau 2 – 3 kali terjadi dalam 1 tahun	35% - 65%
4	Kemungkinan besar terjadi	3 – 6 bulan atau 3 – 4 kali terjadi dalam 1 tahun	65% - 95%
5	Hampir pasti terjadi	0 – 3 bulan atau 4 – 12 kali terjadi dalam 1 tahun	95% - 100%

4. Melakukan tahap Penilaian Risiko dan Penilaian Risiko

Terdapat “tabel kriteria konsekuensi dan kemungkinan dapat digunakan untuk melakukan penilaian risiko, khususnya bagian analisis dan evaluasi risiko dimana pada bagian analisis risiko, kriteria konsekuensi dan kemungkinan dipakai untuk menentukan nilai konsekuensi dan kemungkinan suatu risiko yang dalam menentukan besaran nilai suatu risiko, organisasi dapat saja membuatnya tanpa

bantuan program khusus seperti program perhitungan statistik yang membutuhkan data historis sehingga, penentuan nilai risiko dapat dilakukan hanya dengan penilaian para ahli atau *expert judgement* saja". Bisa diamati terhadap gambar 2.

5	10	15	20	25
4	8	12	16	20
3	6	9	12	15
2	4	6	8	10
1	2	3	4	5

Gambar 2 Contoh Peta Risiko

Contoh kriteria dari evaluasi risiko dan pemeringkatan risiko pada Tabel 5 serta kriteria dari evaluasi risiko dan rekomendasi untuk tindakannya pada Tabel 6.

Tabel 5 Contoh kriteria evaluasi risiko-pemeringkatan risiko

SKALA	WARNA	TINGKAT	PRIORITAS
1-5		Sangat Rendah	V
6-8		Rendah	IV
9-12		Sedang	III
15-16		Tinggi	II
20-25		Sangat Tinggi	I

Tabel 6 Contoh kriteria evaluasi risiko-rekomendasi tindakan

SKALA	TINGKAT	TINDAKAN
15-25	Tinggi dan sangat tinggi	Sangat diperlukan tindakan lanjutan karena risiko sudah tidak bisa diterima atau ditoleransi
9-14	Sedang	Tindakan Lanjutkan: risiko dapat saja ditangani selama biaya penanganan risiko tidak melebihi <i>benefit</i> yang dirasakan
1-8	Rendah dan Rendah	Tidak membutuhkan tindakan, risiko Sedang dapat diterima, Namun diperlukan pemantauan secara berkala

Sesudah sebuah rancangan sukses dianalisa, diamati serta diulas perolehanya bisa menetapkan tipe tindakan apa yang diperlukan juga tehnik supaya bisa terdapat di taraf yang bisa diperoleh.