



TUGAS AKHIR - ME184834

**ANALISA *BUSINESS CONTINUITY PLAN* BERBASIS
RISIKO PADA TERMINAL KONTAINER
MENGUNAKAN METODE *HOUSE OF RISK***

**DANY RAHMAT AKBARI
NRP. 0421164000060**

Dosen Pembimbing
Raja Oloan Saut Gurning, S.T., M.Sc., Ph.D.

Departemen Teknik Sistem Perkapalan
Fakultas Teknologi Kelautan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2020

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



TUGAS AKHIR

**ANALISA *BUSINESS CONTINUITY PLAN*
BERBASIS RISIKO PADA TERMINAL
KONTAINER MENGGUNAKAN METODE
HOUSE OF RISK**

DANY RAHMAT AKBARI
0421164000060

DOSEN PEMBIMBING
Raja Oloan Saut Gurning, S.T., M.Sc., Ph.D.

DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2020

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN *BUSINESS CONTINUITY PLAN* BERBASIS RISIKO PADA TERMINAL KONTAINER MENGGUNAKAN METODE *HOUSE OF RISK*

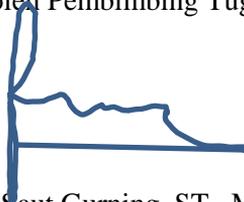
TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada
Bidang Studi *Reliability, Availability, Management
and Safety (RAMS)*
Program Studi S-1 Departemen Teknik Sistem Perkapalan
Fakultas Teknologi Kelautan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

Dany Rahmat Akbari
NRP. 04211640000060

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :



Raja Oloan Saut Gurning, ST., M.Sc., Ph.D.
NIP. 1971 0720 1995 12 1001

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN *BUSINESS CONTINUITY PLAN* BERBASIS RISIKO PADA TERMINAL KONTAINER MENGGUNAKAN METODE *HOUSE OF RISK*

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada
Bidang Studi *Reliability, Availability, Management
and Safety (RAMS)*
Program Studi S-1 Departemen Teknik Sistem Perkapalan
Fakultas Teknologi Kelautan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

Dany Rahmat Akbari
NRP. 04211640000060



NIP. 197903192008011008

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

ANALISA BUSINESS CONTINUITY PLAN BERBASIS RISIKO PADA TERMINAL KONTAINER MENGUNAKAN METODE HOUSE OF RISK

Nama : Dany Rahmat Akbari
NRP : 0421164000060
Departemen : Teknik Sistem Perkapalan
Pembimbing : 1. Raja Oloan Saut Gurning, S.T., M.Sc., Ph.D.

Abstrak

Proses bisnis pada tiap perusahaan sangat penting untuk dijaga keberlangsungannya. Disrupsi yang disebabkan oleh bencana alam maupun sosial dapat berdampak pada ketahanan masyarakat melalui produktivitas yang berkurang, dan dapat lebih jauh lagi memberi dampak pada ekonomi regional, nasional, bahkan global. Banyak organisasi yang belum menyadari bahwa business continuity plan (BCP) sangat penting untuk keberlangsungan bisnis. Riset ini bertujuan untuk menganalisis disrupsi-disrupsi yang mungkin terjadi pada terminal kontainer lalu merankingnya sesuai dengan kontribusi tiap disrupsi terhadap kerugian yang dialami perusahaan, dan juga menganalisa bagaimana BCP dapat mengurangi kerugian yang ditimbulkan karena disrupsi yang mungkin terjadi. Studi kasus riset ini adalah terminal petikemas, karena fungsi bisnis dari terminal petikemas tidak memungkinkan untuk mengalami downtime sehingga diperlukan BCP. Pembuatan BCP difokuskan pada kemampuan perusahaan untuk mengidentifikasi disrupsi yang mungkin mengganggu berjalannya fungsi bisnis lalu membuatkan rencana tindakan preventif untuk mengurangi kerugian yang ditimbulkan. Riset akan dilakukan menggunakan metode House of Risk, yang melibatkan senior manager dan direksi terkait. Hasil studi menunjukkan bahwa disrupsi yang dikategorikan sebagai kontributor utama dari kerugian yang ditimbulkan (1) pencurian oleh pihak luar; (2) kegagalan kebijakan manajemen; (3) sabotase sistem informasi; (4) demo massal karyawan; (6) wabah. Sedangkan untuk langkah preventif yang paling efektif dan mudah yaitu (1) Menggunakan *gamma scanners* untuk *Screening* container-container yang masuk; (2) Implementasi standar manajemen risiko ISO 31000; (3) Segmentasi tim, sehingga dapat dilakukan rotasi karyawan jika diperlukan.

Kata Kunci: Business Continuity Plan, Business Continuity Value, Terminal Petikemas, House of Risk

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

ANALYSIS OF RISK BASED BUSINESS CONTINUITY PLAN USING HOUSE OF RISK METHOD ON CONTAINER TERMINAL

Name : Dany Rahmat Akbari
NRP : 0421164000060
Department : Marine Engineering
Supervisor : 1. Raja Oloan Saut Gurning, S.T., M.Sc., Ph.D.

Abstract

Business processes on every organization is essential to be maintained sustainably. Business disruptions in certain area that are caused by large scale disaster weakens community resilience through decrease of productivity, and could also further impact national, regional and global economy. Most of organizations have not realized that business continuity plan (BCP) is essential to business continuity. This study aims to analyze the disruptions that might happen on container terminal and rank which disruption contributes most to the loss, and how BCP helps to decrease the loss. The case study in this research is a container terminal. In order to maintain business continuity, the container terminal should implement business continuity planning which includes identifying the risks of a disaster then providing procedures and strategies to reduce or minimize the loss. The development of the BCP is focused on the company's ability to identify disruptions that might disrupt key business processes and ability to conduct the most effective and least difficult preventive action. The research will be carried out using House of Risk method. The study results show that disruptions which categorized as a major contributor to losses are theft by outsiders, management policy failure, information system sabotage, mass employee demonstration, and pandemic. The most effective and least difficult preventive steps to take are the implementation of ISO 31000 standards on risk management to streamline the management policies, and team rotation plan for substituting unavailable employees.

Keywords: *Business Continuity Plan, Business Continuity Value, Container Terminal, House of Risk*

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SAW, atas rahmat, barokah, dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini. Ijinkan penulis untuk mengucapkan terima kasih dan rasa hormat atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

1. Ibu Vivi Indrianingrum, Bapak Rejo S.T., adik-adik tercinta Aliyah Revitaningrum dan Andy Wiryawan atas dorongan doa, nasihat, motivasi, dan kasih sayangnya.
2. Bapak Raja Oloan Saut Gurning, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing dalam penyusunan tugas akhir yang telah membimbing penulis dari awal hingga akhir pengerjaan.
3. Bapak Drs. Eko Hariyadi Budiyanto Ak., MM., MSc. selaku direktur Pelindo Marine Service yang telah memungkinkan penulis untuk mendapatkan data yang diperlukan.
4. Bapak Mulyono, Bapak Yudha, dan Bapak Hafidz selaku karyawan Pelindo Marine Service yang senantiasa membimbing penulis dalam memahami ilmu-ilmu di lapangan.
5. Bapak AAB Dinariyana Dwi P., S.T., MES., Ph.D. selaku dosen wali penulis sejak semester pertama.
6. Seluruh anggota laboratorium RAMS yang senantiasa menemani penulis dalam menyusun tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, Juli 2020

Penulis

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR NOMENKLATUR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	xviii
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Business Continuity Management</i>	5
2.2 Business Continuity Plan.....	7
2.3 <i>Business Impact Analysis</i>	8
2.4 <i>Risk Management</i>	9
2.5 <i>House of Risk</i>	10
2.6 Proses Bongkar Muat Pada Terminal Petikemas	12
BAB III PROSES PENELITIAN	29
3.1 Diagram Alir.....	15
3.2 Tahap Penelitian	16
3.2.1 Identifikasi Masalah	16
3.2.2 Penyusunan Masalah	16
3.2.3 Studi Pustaka	16
3.2.4 Pengumpulan Data	17
3.2.5 Identifikasi Disrupsi	18
3.2.6 <i>Business Impact Analysis</i>	18
3.2.8 Mitigasi Bahaya.....	23
3.2.9 Business Continuity Value	24

BAB IV ANALISA DATA	27
4.1 Deskripsi Umum.....	27
4.2 Pemetaan Proses dan Fungsi Bisnis Terminal Kontainer	27
4.3 Pengumpulan Data.....	29
4.4 House of Risk I.....	30
4.4.1 <i>Risk Agent</i> dan <i>Risk Event</i>	32
4.4.2 Identifikasi Korelasi antara <i>risk agent</i> dan <i>risk event</i>	33
4.4.3 Penilaian <i>Risk Agent</i> dan <i>Risk Event</i>	36
4.4.4 Penilaian korelasi antara <i>risk agent</i> dan <i>risk event</i>	39
4.4.5 Perhitungan <i>aggregate risk potential</i>	42
4.5 House of Risk II.....	45
4.5.1 Identifikasi tindakan preventif.....	45
4.5.2 Penilaian Nilai Korelasi Langkah Preventif dan <i>Risk Agent</i> .47	
4.5.3 Penilaian Total Effectiveness (TE_K)	49
4.5.4 Penilaian Tingkat Kesulitan (D_K)	50
4.5.5 Peringkat Langkah Preventif	53
4.6 Manajemen Adaptasi Akibat Pandemi	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tonase pelabuhan Indonesia	1
Gambar 2. 1. Bagaimana BCM berpengaruh terhadap proses bisnis	5
Gambar 2. 2. PDCA model di aplikasian pada proses BCP	6
Gambar 2. 3. Komponen BCP	7
Gambar 2. 4. Risk Management	10
Gambar 2. 5. Dimensi umum pada quay crane.....	13
Gambar 3. 1. Diagram alir penelitian	15
Gambar 3. 2. Tren kejadian bencana 10 tahun terakhir	18
Gambar 3. 3. Business recovery timeline	21
Gambar 3. 4. Hubungan biaya dan waktu.....	22
Gambar 3. 5. Tipe Mitigasi.....	23
Gambar 4. 1. Business flow diagram kapal	28
Gambar 4. 2. Job card pelabuhan	28
Gambar 4. 3. Container terminal handling process	29
Gambar 4. 4. Peringkat nilai ARP	44
Gambar 4. 7. Grafik fungsi bisnis.....	62

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Model HOR 1	11
Tabel 3. 1. Contoh template business impact analysis	20
Tabel 4. 1. Potensi disrupsi yang teridentifikasi	30
Tabel 4. 2. Daftar risk event	32
Tabel 4. 3. Daftar risk agent	33
Tabel 4. 4. Tabel korelasi	34
Tabel 4. 5. Standar pengisian frekuensi risk agent	36
Tabel 4. 6. Hasil penilaian frekuensi risk agent.....	37
Tabel 4. 7. Standar pengisian konsekuensi risk event	37
Tabel 4. 8. Hasil penilaian konsekuensi risk event.....	38
Tabel 4. 9. Standar pengisian korelasi risk event dan risk agent	39
Tabel 4. 10. Hasil penilaian korelasi	40
Tabel 4. 11. Nilai aggregate risk potential.....	42
Tabel 4. 12. House of Risk Model I.....	43
Tabel 4. 13. Peringkat risk agent berdasarkan ARP	44
Tabel 4. 14. Identifikasi tindakan preventif.....	46
Tabel 4. 15. Korelasi antara risk agent dan tindakan preventif	47
Tabel 4. 16. Tabel standar pengisian nilai korelasi	48
Tabel 4. 17. Tabel hasil penilaian korelasi	48
Tabel 4. 18. Langkah preventif dan TE_k	49
Tabel 4. 19. Standar pengisian tingkat kesulitan langkah preventif	50
Tabel 4. 20. Standar penilaian tingkat kesulitan.....	51
Tabel 4. 21. Nilai ETD tindakan preventif	52
Tabel 4. 22. Peringkat langkah preventif.....	53
Tabel 4. 24. Daftar fungsi bisnis beserta event disrupsi.....	55
Tabel 4. 25. Tabel fungsi bisnis beserta kategorinya.....	56
Tabel 4. 26. Business impact analysis	58
Tabel 4. 27. Langkah adaptif dalam menghadapi wabah	60
Tabel 4. 28. Tabel kontribusi tindakan preventif.....	63

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR NOMENKLATUR

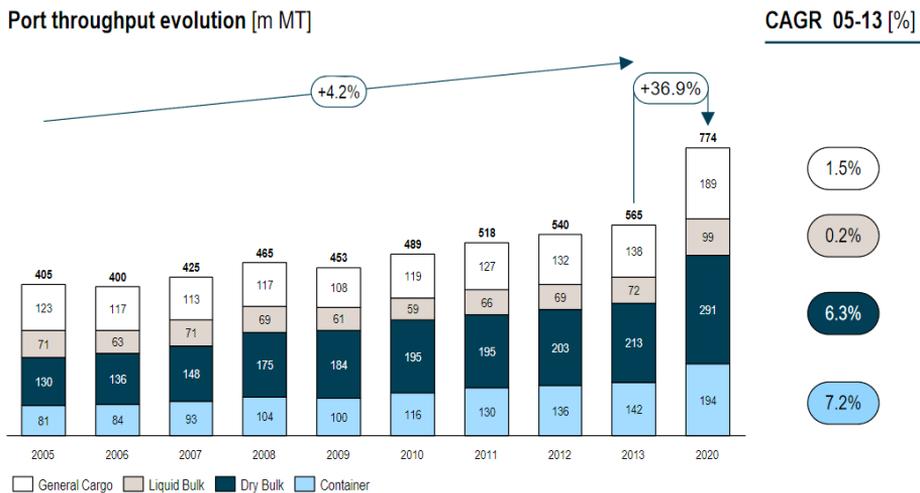
BCM	: <i>Business Continuity Management</i>
BIA	: <i>Business Impact Analysis</i>
BCP	: <i>Business Continuity Plan</i>
BCV	: <i>Business Continuity Value</i>
SDBC	: <i>Standard Deviation Business Continuity Value</i>
EBCV	: <i>Expected Business Continuity Value</i>
RA	: <i>Risk Assessment</i>
E _x	: <i>Risk Event</i>
A _x	: <i>Risk Agent</i>
PA _x	: <i>Preventive Action</i>
ARP	: <i>Aggregate Risk Potential</i>
HOR	: <i>House of Risk</i>
BNPB	: <i>Badan Nasional Penanggulangan Bencana</i>
BMKG	: <i>Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika</i>
QC	: <i>Quay Crane</i>
AGV	: <i>Automatic Guided Vehicle</i>
ISO	: <i>International Organization for Standardization</i>

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dengan lebih dari 17.000 pulau, 108.000 kilometer garis pantai, dan dua pertiga wilayahnya berada di laut, lautan merupakan pusat identitas dan kemakmuran Indonesia. Lautan Indonesia memberi sumber keunggulan ekonomi komparatif yang tak tertandingi dan diperkirakan mendukung lebih dari USD280 miliar (Bank Dunia, 2019), dengan pengangkutan kontainer nasional tahunan di Indonesia adalah 12,8 juta TEU per tahun (CEIC, 2018) seperti gambar di bawah.



Gambar 1. 1 Tonase yang ditangani oleh pelabuhan Indonesia tumbuh sebesar 4,2%

Sumber: (Bui, 2014)

Dengan adanya pertumbuhan terus menerus dan ketergantungan atas bisnis di bidang maritim, muncul kesadaran untuk mempersiapkan langkah-langkah yang diperlukan ketika disrupsi terjadi. Disrupsi-disrupsi yang dapat menyebabkan fungsi bisnis berhenti secara keseluruhan Bencana alam mampu memberikan dampak yang signifikan terhadap banyak aspek kehidupan penduduk di daerah yang terkena dampaknya, dan pemulihan dari peristiwa luar biasa seperti itu dapat memakan waktu yang sangat lama. Banjir Jakarta ketika Tahun Baru 2020 di Indonesia adalah salah satu contoh tentang disrupsi yang dapat menyebabkan pemutusan bisnis dan memberikan dampak lebih lanjut terhadap ekonomi nasional, regional dan global melalui putus atau berhentinya rantai pasok mereka, karena beberapa bangunan seperti mal terpaksa ditutup karena banjir (Wijaya, 2020). Lalu, yang terbaru adalah disrupsi wabah Covid-19 mempengaruhi proses bisnis di pelabuhan

secara negatif melalui beberapa aspek (Michaila & Melas, 2020). Terlepas dari betapa rumitnya proses bisnis dalam organisasi, suatu perusahaan memerlukan rencana untuk menangani gangguan yang memengaruhi bisnis mereka. Oleh karena itu, diperlukan suatu rencana untuk memastikan bahwa kegiatan operasional suatu organisasi tetap beroperasi.

Penelitian sebelumnya terkait bencana pada terminal dan pelabuhan cenderung menerapkan pendekatan konvensional manajemen risiko, dimana risiko dilihat sebagai *recurring events* (Alises, et al., 2014) (Alyami, et al., 2014) dan dianalisa berdasarkan frekuensi dan konsekuensi yang dihasilkan tetapi tidak memperhitungkan proses pemulihan jika dampaknya mampu membuat fungsi bisnis lumpuh secara total. Hal tersebut dapat menimbulkan distorsi pada perusahaan ketika mencoba menilai disrupsi signifikan seperti bencana alam. Salah satu kontribusi paling signifikan oleh sektor swasta untuk pengurangan risiko bencana ditandai dengan adanya *business continuity plan* (BCP) yang merupakan bagian dari *business continuity management system* (BCMS) dari setiap perusahaan yang bisa meminimalisir kerusakan dan juga membantu kembalinya proses bisnis dengan waktu secepat mungkin. BCP atau BCMS telah distandarisasi dalam ISO 22301 dan digunakan dalam banyak badan usaha di seluruh dunia. ISO 22301: 2012 mendefinisikan BCP sebagai proses manajemen holistik yang mengidentifikasi potensi ancaman terhadap organisasi dan dampaknya terhadap operasi bisnis ancaman tersebut, jika direalisasikan, dapat menyebabkan, dan yang menyediakan kerangka kerja untuk membangun ketahanan organisasi dengan kemampuan respons efektif yang melindungi kepentingan para pemangku kepentingan utama, reputasi, merek, dan kegiatan penciptaan nilai mereka (ISO, 2012). BCP berlaku sebelum, selama dan setelah bencana atau gangguan terjadi. BCP berfokus pada mempertahankan fungsi bisnis selama dan setelah gangguan dan mengelola operasi bisnis. BCP adalah salah satu komponen paling penting dari strategi pemulihan. Sayangnya, hanya sedikit organisasi yang menyadari pentingnya BCP dan bagaimana cara mengimplementasikannya. Setiap organisasi tidak akan memiliki BCP yang sama, karena setiap organisasi adalah unik dan memiliki kebutuhan yang berbeda (Snedaker & Rima, 2014).

Pendekatan berbasis risiko dipilih karena penilaian yang dapat dilakukan untuk mendukung BCP adalah analisis dampak (*business impact analysis* atau BIA) dari risiko. Ini menciptakan pendekatan konstruktif, mulai dari mengidentifikasi bahaya, memprioritaskannya, dan membuat pemetaan dengan mengalikan konsekuensinya. Setelah membuat BIA, dilanjutkan dengan membuat strategi mitigasi yang dapat meminimalkan, menghindari atau mentransfer risiko. Setelah strategi mitigasi diperoleh, langkah selanjutnya adalah membangun BCP.

Pertimbangan di atas menjadi dasar untuk mengajukan pertanyaan berikut: Bagaimana *Business Continuity Plan* dapat beradaptasi dengan port yang memanfaatkan teknologi koneksi darat? Sangat menarik untuk melihat bahaya yang muncul terkait dengan pengembangan teknologi. Walaupun

teknologi dan bisnis terkait erat, hubungan antara keduanya membuat penulis tertarik untuk melihat lebih dekat tentang bagaimana itu berlaku dan beradaptasi dengan industri maritim, terutama pelabuhan.

Sisa dokumen disusun sebagai berikut. Pertama, studi pustaka tentang BCP, analisis risiko, dan port akan diuraikan. Kedua, analisis risiko dengan pendekatan pengembangan BCP diusulkan. Ketiga, bagaimana hasil analisis risiko dilakukan dan pendekatan pengembangan BCP dipraktikkan sesuai dengan kondisi perusahaan. Akhirnya, diskusi tentang kontribusi utama dan menarik kesimpulan.

1.2. Rumusan Masalah

Sesuai dengan pendahuluan di atas, rumusan masalah yang dirumuskan sebagai berikut:

1. Apa saja disrupsi yang mungkin terjadi pada proses bongkar muat di perusahaan kontainer terminal?
2. Disrupsi seperti apa yang merupakan kontributor terbesar atas kerugian yang mungkin dialami oleh perusahaan kontainer terminal?
3. Bagaimana nilai *Business Continuity Plan* berbasis risiko jika diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan & kapasitas terminal kontainer?

1.3. Batasan Masalah

Dari pemaparan rumusan masalah di atas, batasan penelitian ini adalah:

1. Disrupsi yang diidentifikasi merupakan bencana alam, bencana sosial, risiko operasional, dan kebijakan manajemen
2. Risiko yang dianalisis dalam penelitian ini hanya risiko dari bisnis proses yang berlangsung pada area bongkar muat (lini 1)
3. Data produktivitas yang dianalisa adalah data periode Januari-Mei 2020

1.4. Tujuan Penelitian

Dari batasan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi disrupsi pada proses bongkarmuat di terminal kontainer
2. Meranking disrupsi yang mungkin terjadi sesuai hasil metode *house of risk*
3. Menghitung nilai *business continuity value* pada disrupsi wabah Covid-19

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

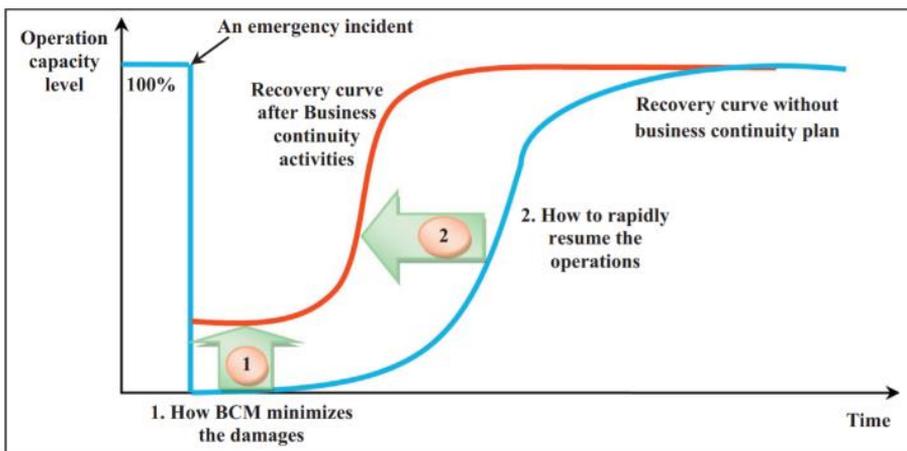
1. Perusahaan mendapatkan informasi disrupsi yang mungkin terjadi beserta dampak yang mungkin muncul.
2. Perusahaan mendapatkan referensi kerangka kerja *business continuity plan* (BCP) untuk diimplementasikan pada tiap-tiap fungsi bisnis
3. Terminal peti kemas dapat mengetahui faktor-faktor penting dari analisis dampak bisnis di *quay crane & Shore connection* pada area bongkar muat.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan teori-teori dasar untuk mendukung penelitian bersama dengan konsep-konsep yang mendukung penelitian dalam tugas akhir.

2.1 Business Continuity Management

BCM adalah proses manajemen yang menjelaskan risiko, ancaman, dan kerentanan yang dapat memengaruhi operasi perusahaan dan bisnis yang berkelanjutan dan menyediakan kerangka kerja untuk membangun ketahanan organisasi dan kemampuan untuk respons yang efektif. BCM juga dianggap sebagai bagian dari strategi manajemen risiko yang lebih luas (Kato & Charoenrat, 2017).



Gambar 2. 1. Bagaimana BCM berpengaruh terhadap proses bisnis setelah terkena musibah

Sumber: (Rabbani, et al., 2016)

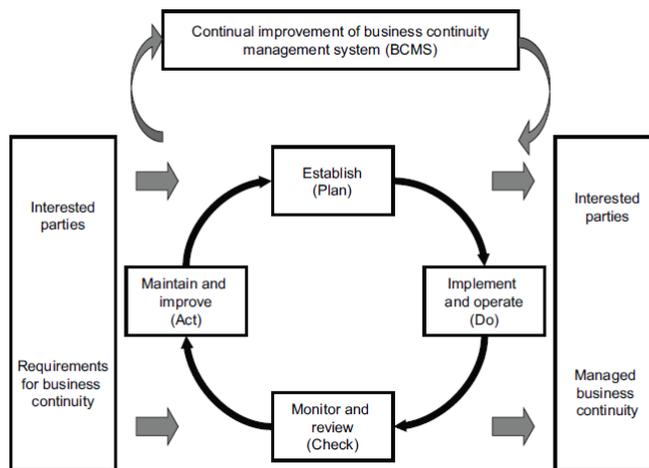
Perbedaan paling signifikan antara manajemen risiko dan business continuity management adalah output dari setiap proses. Strategi manajemen risiko (baik penghindaran risiko, penerimaan risiko, atau mitigasi risiko melalui pengurangan risiko, pembagian risiko atau transfer risiko) adalah respons "pra-peristiwa" terhadap risiko yang dialami. Strategi dan taktik BCM fokus pada proses yang perlu terjadi setelah suatu risiko atau disrupsi terjadi; tujuan dari proses tersebut adalah mengembalikan bisnis ke operasi normal seefisien dan seefektif mungkin, dan menjelaskan langkah-langkahnya secara terperinci.

Menyusun dan menjaga proses manajemen kontinuitas bisnis dimulai dengan

tiga langkah:

1. Mendefinisikan manajemen kontinuitas bisnis;
2. Mengidentifikasi komponen-komponen utama dari kerangka BCM
3. Menempatkan BCM dalam konteks manajemen risiko organisasi (Krell, 2006)

Penelitian ini utamanya akan berfokus pada langkah nomor 3, yaitu menempatkan BCM dalam konteks manajemen risiko organisasi, akan dijelaskan lebih detail pada Gambar di bawah. Untuk memastikan tingkat konsistensi dengan standar sistem manajemen lainnya, organisasi ISO mengeluarkan publikasi standar khusus untuk BCM, yaitu ISO 22301. ditetapkan dalam publikasi tersebut, model “*Plan-Do-Check-Act*” (PDCA) untuk perencanaan, membangun, menerapkan, mengoperasikan, memantau, meninjau, mempertahankan dan terus meningkatkan efektivitas BCMS organisasi.



Gambar 2.2. PDCA model di aplikasian pada proses BCP

Sumber: (ISO, 2012)

Deskripsi model di atas sebagai berikut:

1. *Plan*

Merencanakan sasaran, target, kontrol, proses, dan prosedur bisnis yang relevan.

2. *Do*

Menerapkan dan mengoperasikan kebijakan, kontrol, proses, dan

prosedur bisnis.

3. *Check*

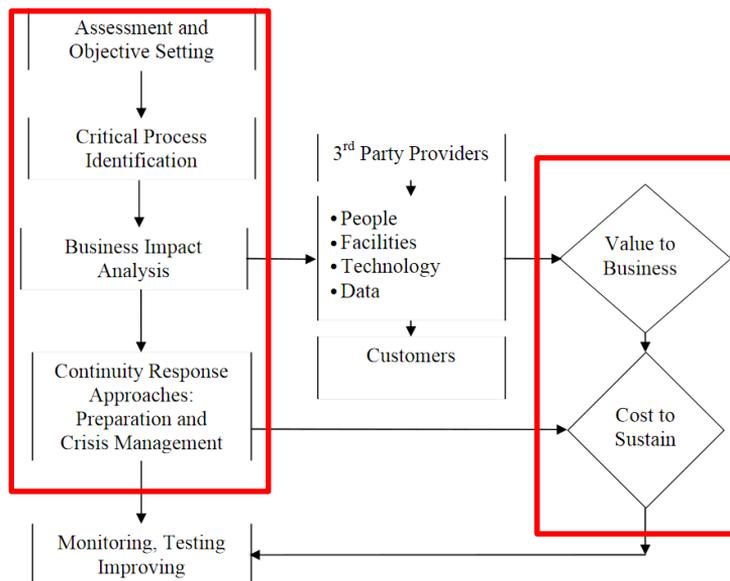
Memantau dan meninjau kinerja terhadap kebijakan dan tujuan kesinambungan bisnis.

4. *Act*

Mempertahankan dan meningkatkan BCM dengan mengambil tindakan korektif berdasarkan hasil tinjauan manajemen .

2.2 Business Continuity Plan

Rencana kesinambungan bisnis atau *business continuity plan* (BCP) adalah proses di mana organisasi membangun kemampuan yang diperlukan untuk melindungi aset mereka dan melanjutkan proses bisnis utama setelah bencana atau gangguan bisnis yang tak terduga terjadi (Krell, 2006). Apa yang dilakukan BCP adalah setelah pengumuman bencana, akan mengaktifkan kebijakan dan otoritas yang telah direncanakan sebelumnya. BCP juga mengembalikan proses bisnis bagi produk atau layanan dengan biaya serendah mungkin kepada organisasi dan dengan waktu sesedikit mungkin (Barnes, 2001).



Gambar 2.3. Komponen BCP

Sumber: (Krell, 2006)

Gambar di atas merupakan komponen utama pada pelaksanaan BCP.

Kotak merah merupakan komponen utama yang akan menjadi pertimbangan penelitian ini, yaitu fungsi bisnis yang paling krusial terhadap berjalannya perusahaan (*critical process*) dan juga kerugian yang dialami oleh perusahaan ketika disrupsi terjadi (*cost to sustain*). Sedangkan langkah yang harus ditempuh menurut (Snedaker & Rima, 2014) secara garis besar ada 5:

- *Data Collection*
- *Threat assessment*
- *Business Impact Analysis*
- *Risk Strategy Mitigation Development*
- *Business Continuity Plan Formulation*

2.3. Business Impact Analysis

Business Impact Analysis (BIA), seperti yang dijelaskan oleh ISO 22301, adalah salah satu elemen kunci dalam manajemen keberlanjutan bisnis (BCM) yang sukses, yang memungkinkan perusahaan untuk memahami konteks BCM sepenuhnya dan, oleh karena itu, mengurangi kemungkinan disrupsi yang mengganggu. Oleh karena itu, ini dapat secara signifikan mengurangi kerusakan dari insiden semacam itu. Tujuannya adalah agar dampak yang mungkin ditimbulkan oleh berbagai bencana terhadap suatu bisnis menjadi jelas begitu analisis ini dilakukan (Botha & Solms, 2004). Dengan *Business Impact Analysis*, perusahaan juga akan mendapatkan pemahaman umum tentang fungsi-fungsi yang sangat penting bagi bisnisnya. Ini akan memungkinkan perusahaan untuk mencapai perencanaan yang lebih efektif dengan biaya lebih rendah dengan berfokus pada fungsi-fungsi penting perusahaan.

Dalam aplikasi BIA untuk lingkungan pelabuhan, proses BIA memungkinkan manajer pelabuhan untuk memahami besarnya dampak operasional dan keuangan yang akan terjadi karena bencana. Ini juga memberi mereka informasi tentang kepentingan bisnis klien pelabuhan karena mereka perlu menilai berapa lama mereka bisa menunggu pemulihan fungsi logistik pelabuhan dan berapa layanan minimum pelabuhan yang diperlukan untuk memenuhi persyaratan untuk kegiatan bisnis mereka ketika terkena bencana (Benavente, 2016).

Salah satu luaran analisis BIA adalah penentuan masing-masing fungsi waktu pemulihan (*Recovery Time Objective* atau RTO) fungsi masing-masing bisnis. RTO adalah jumlah waktu yang diizinkan untuk pemulihan

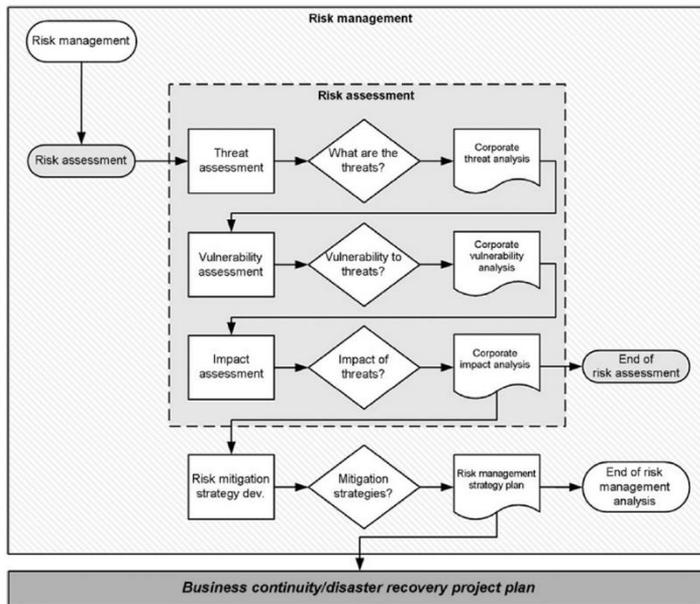
fungsi bisnis. Jika RTO terlampaui, maka kerusakan parah pada organisasi akan terjadi. Perkiraan waktu dan kontribusi dolar dari unit bisnis ini memungkinkan manajemen membuat keputusan berdasarkan informasi tentang bagaimana mengalokasikan dana pemulihan. Selain itu, proses BIA memungkinkan Layanan Informasi untuk memiliki RTO ditentukan untuk aplikasi yang mendukung unit bisnis penting (Barnes, 2001).

2.4 Risk Management

Menurut standar manajemen risiko ISO 31000 (ISO, 2018), Manajemen risiko adalah kegiatan terkoordinasi untuk mengarahkan dan mengendalikan organisasi terkait dengan risiko. Chartered Institute of Management (CIMA, 2005) mendefinisikan manajemen risiko sebagai proses memahami dan mengelola risiko yang tak terhindarkan entitas dalam upaya mencapai tujuan perusahaannya. Untuk tujuan manajemen, risiko biasanya dibagi ke dalam kategori seperti operasional, keuangan, kepatuhan hukum, informasi dan personal. Salah satu contoh solusi terintegrasi untuk manajemen risiko adalah manajemen risiko perusahaan. Collier and Agyei-Ampomah (2006) menjelaskan bahwa selera risiko (*risk appetite*) dan budaya risiko (*risk culture*) penting dalam memahami sifat manajemen risiko.

- *Risk appetite* adalah nilai risiko yang bersedia diterima organisasi dalam mengejar nilai. Ini secara langsung berkaitan dengan strategi organisasi dan dapat dinyatakan sebagai keseimbangan yang dapat diterima antara pertumbuhan, risiko dan pengembalian.
- *Risk culture* adalah seperangkat sikap, nilai, dan praktik bersama yang menjadi ciri bagaimana entitas mempertimbangkan risiko dalam aktivitas sehari-hari. Budaya risiko terutama berasal dari analisis praktik organisasi, yaitu penghargaan atau sanksi untuk perilaku mengambil risiko atau menghindari risiko.

Sesuai Gambar 2.4, terdapat tiga aspek kunci dalam metodologi penilaian risiko, pertama adalah proses penilaian bahaya—mengidentifikasi bahaya yang mungkin terjadi. Berikutnya adalah penilaian kerentanan—menilai seberapa rentan fungsi bisnis terhadap disrupsi yang sudah diidentifikasi. Terakhir, penilaian dampak—seberapa besar dampak yang dihasilkan ketika disrupsi tersebut terjadi.



Gambar 2.4. Bagaimana Risk Management Berhubungan ke BCP (Snedaker & Rima, 2014)

2.5 House of Risk

House of Risk (HOR) adalah *framework* penilaian risiko yang merupakan modifikasi model *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) untuk memprioritaskan agen risiko yang harus ditangani lebih dahulu dan untuk memilih tindakan yang paling efektif untuk meminimalisir risiko kerugian yang ditimbulkan oleh agen risiko. (Pujawan & Geraldin, 2009) menyatakan bahwa House of Risk dibagi menjadi dua tahap. Tahap pertama atau HOR1 digunakan untuk meranking setiap *risk agent* sesuai dengan total potensial risiko (*Aggregate Risk Potentials*). HOR2 digunakan untuk memprioritaskan langkah yang dapat dilakukan perusahaan untuk melakukan mitigasi *risk agent* dengan se efektif & optimal mungkin. Langkah penerapan model HOR adalah sebagai berikut:

1. HOR 1

- Identifikasi *risk event* (E_i) dan *risk agent* (A_j)
- Perhitungan occurrence dan severity variabel E_i dan A_j
- Membangun matriks hubungan korelasi E_i dan A_j dengan ketentuan, 0: tidak ada korelasi, 1: korelasi lemah, 3: korelasi sedang, 9: korelasi kuat

House of Risk dipilih menjadi metode untuk menganalisa *business continuity plan* karena metode ini memiliki kelebihan dapat mengidentifikasi entitas disrupsi, guna identifikasi tersebut adalah menjadikan entitas tersebut ‘pihak yang bertanggung jawab’ atas kerugian yang terjadi karena dampak dari terjadinya disrupsi. Entitas disrupsi yang di analisa pada HOR juga merupakan disrupsi yang mampu memberhentikan fungsi bisnis secara keseluruhan, bukan *recurring risk* yang hanya mengganggu proses bisnis tetapi tidak sampai membuat berhenti. Kelebihan lainnya adalah HOR mampu menganalisa hubungan sebab-akibat antar disrupsi. Disrupsi yang teridentifikasi akan dibagi kembali menjadi *risk agent* dan *risk event*, yang memiliki hubungan sebab-akibat dan akan dinilai oleh responden yang familiar dengan penanganan disrupsi terkait.

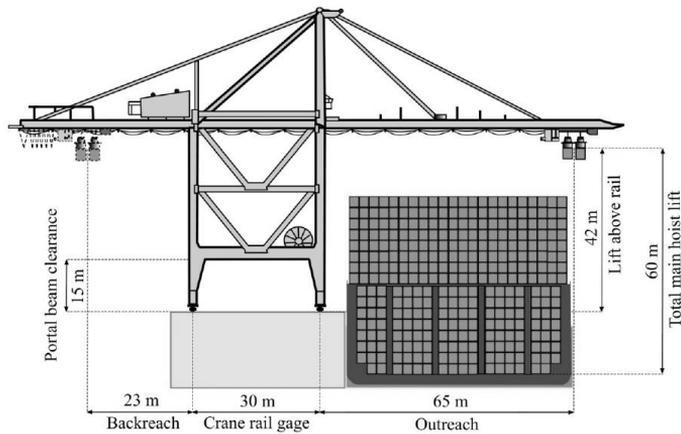
Kekurangan dari metode ini adalah distorsi yang disebabkan oleh *aggregate risk potential*. Disrupsi yang memiliki konsekuensi sangat besar tapi frekuensi kecil bisa memiliki ARP yang sangat besar, sehingga menimbulkan keperluan pembuatan langkah preventif. Sebaliknya juga begitu, disrupsi yang memiliki konsekuensi kecil tetapi sering terjadi, bisa jadi terlihat tidak signifikan karena memiliki ARP yang kecil.

2.6 Proses Bongkar Muat Pada Terminal Petikemas

Operasi pemuatan dan pembongkaran kontainer dari/ke kapal kontainer dilakukan di area dermaga dengan *quay crane* (QC). Crane ini biasa digunakan pada terminal petikemas untuk memindahkan kargo dari kapal (kapal kontainer, kapal pengumpan, dll.) ke dermaga (truk/kendaraan pemandu otomatis), maupun sebaliknya. QC juga dikenal sebagai *ship to shore crane* (Bartošek & Marek, 2013), karena fungsi utamanya untuk memindahkan kargo dari kapal ke dermaga (*stevedoring*). Komponen utama pada *quay crane* adalah spreader, trolley, boom/girder, machinery house, dan operator cabin. Dimensi umum pada *quay crane* dapat dilihat pada gambar 6.

Movement QC ketika membongkar kargo diawali dengan menempatkan spreader pada kargo, lalu dikunci menggunakan dengan twistlock, kemudian diangkat oleh hoist, untuk dibongkar. *Trolley* memindahkan kargo ke dermaga tempat spreader diturunkan dan kontainer diletakkan di dermaga atau kendaraan transportasi. Kargo dilepaskan dengan membuka kunci twist dan spreader diangkat lagi. Pemuatan kontainer menggunakan operasi crane yang sama hanya sebaliknya (Meisel, 2009). QC saat ini memiliki kecepatan angkat normal 180 m/min (penyebar kosong) dan 90 m/min (dengan beban), kecepatan troli utama biasanya bervariasi antara 50 m/min dan 240 m/min.

Kecepatan gantry pada umumnya adalah 70 m/min (Kocks, 2011). QCs dapat didukung oleh dua jenis sumber listrik:



Gambar 2.5. Dimensi umum pada *quay crane*

Sumber: (Agarwal, 2019)

- Alternating current (AC) motor hoist yang telah memiliki inverter di mana setiap motor dikontrol secara terpisah. QC yang dilengkapi dengan AC
- Direct current (DC) motor hoist ditransfer dalam seri di mana hanya satu DC berfungsi untuk mengendalikan motor. QC yang dilengkapi dengan DC dapat dipindahkan ke lokasi mana pun dan dapat beroperasi dari pasokan baterai.

Proses pemindahan kargo dari dermaga menuju tempat penyimpanan dari truk disebut sebagai *cargodoring*. Pada objek studi ini, alat yang digunakan dalam proses penumpukan pada yard adalah *automatic stacking crane* (ASC) yang mempunyai kecepatan 270m/menit yang dioperasikan dari ruang kontrol gedung kantor.

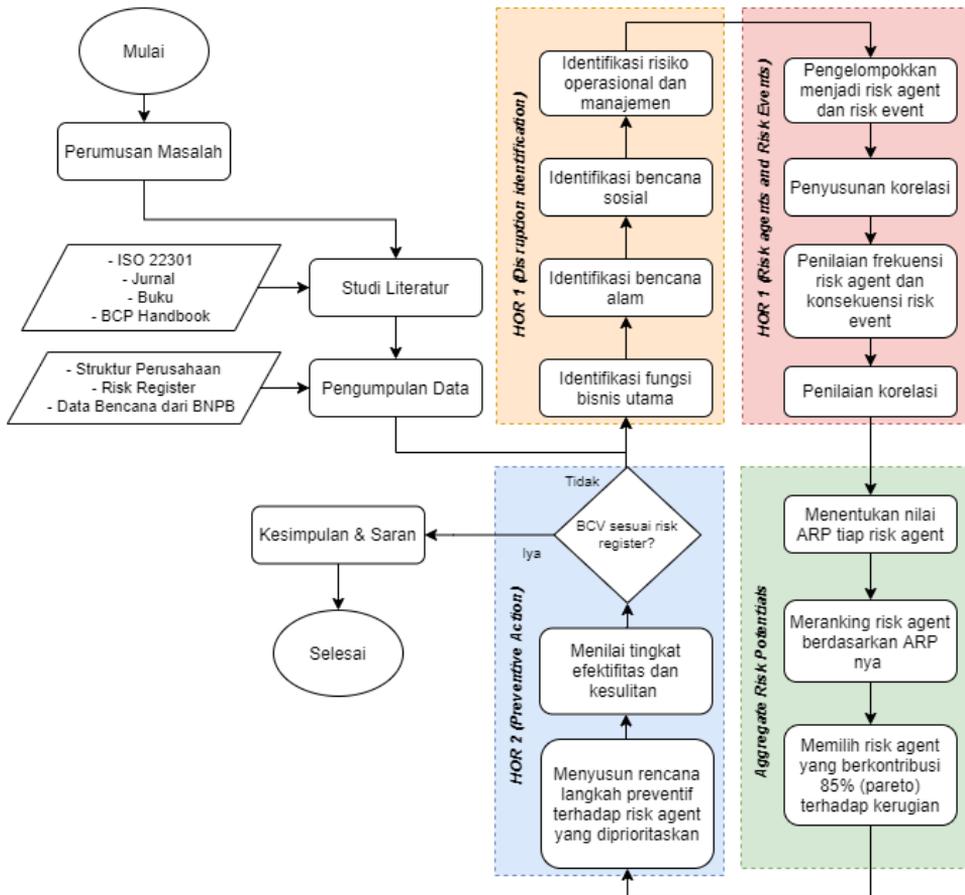
Dari proses bongkar muat di atas yang menjadi fungsi bisnis utama subjek studi penelitian ini, akan menjadi pertimbangan utama dalam mengidentifikasi disrupti-disrupti yang mungkin terjadi.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB III PROSES PENELITIAN

3.1 Diagram Alir

Metodologi penelitian merupakan kerangka pemecahan masalah yang menggambarkan tahap-tahap penyelesaian masalah secara singkat beserta penjelasannya. Secara umum metodologi penelitian disusun untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan, maka keseluruhan kegiatan penelitian dirancang untuk mengikuti diagram alir seperti tampak pada Gambar 7. Berikut adalah diagram alir yang menunjukkan urutan pengerjaan tugas akhir:



Gambar 3. 1. Diagram Alir Penelitian

Diagram alir menunjukkan langkah-langkah yang akan diambil dari awal hingga akhir untuk mencapai tujuan penelitian. Simbol dalam diagram alur,

seperti sistem titik terminal yang berfungsi untuk menunjukkan awal atau akhir. Bentuk hierarki (jajaran genjang) yang berfungsi menjelaskan proses input atau output data, parameter, dan informasi. Simbol pemrosesan (persegi) berfungsi untuk menjelaskan pemrosesan data atau proses perhitungan, sedangkan simbol arah aliran (panah) menunjukkan arah aliran proses, dll. Simbol bulat berfungsi untuk menjelaskan awal dan akhir. Tiap tahap yang ada pada diagram alir akan dijelaskan di bawah.

3.2 Tahap Penelitian

Selama tugas akhir ini, penulis membagi tugas ini menjadi beberapa tahap pekerjaan. Tahapan mengerjakan tugas akhir ini meliputi:

3.2.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis mengidentifikasi variabel potensial masalah dalam mengembangkan rencana kesinambungan bisnis. Untuk mempersempit ruang lingkup penelitian, penulis memilih studi kasus. Studi kasus yang dipilih oleh penulis adalah kegiatan & peralatan di area bongkar muat untuk mengetahui peralatan apa yang beresiko dari bahaya bencana alam & sosial.

3.2.2 Penyusunan Masalah

Dari informasi dan masalah yang teridentifikasi pada tahap sebelumnya, tahap selanjutnya adalah perumusan masalah dan tujuan penelitian yang akan dilakukan.

3.2.3 Studi Pustaka

Studi literatur adalah sumber atau referensi untuk menulis teori dasar yang mendukung penelitian. Penulis memilih sumber literatur studi dari buku, makalah, jurnal, berita dan dokumen. Dari sumber literatur yang tersedia, data mana yang dapat dipilih yang dapat mendukung proses penelitian. Data yang diambil dari studi literatur dikumpulkan untuk diproses sesuai dengan langkah-langkah dalam metode penelitian. Studi literatur juga dilakukan pada hasil penelitian sebelumnya untuk lebih memahami masalah dan perkembangan yang bisa dilakukan.

3.2.4 Pengumpulan Data

Ada beberapa cara atau metode yang dapat digunakan untuk mengambil data terkait bahaya yang dapat mengancam proses bisnis sebuah perusahaan.

a. Kuisisioner

Kuisisioner berstandar dapat memperoleh data dari beberapa responden atau grup yang spesifik. Kuisisioner dapat membatasi input dan feedback menjadi dari orang-orang yang berguna saja. Menurut (Snedaker & Rima, 2014) cara paling efektif untuk menyebarkan kuisisioner adalah mengelompokkan proses usaha yang umum menjadi beberapa bagian, lalu buatlah penanggung jawab dari tiap fungsi maka penanggung jawab itulah yang layak untuk mengisi kuisisioner. Pengisian kuisisioner dilakukan secara online karena sedang terjadinya wabah Covid-19, menggunakan *online platform* google form.

b. Interview

Wawancara dengan para penanggung jawab tiap fungsi usaha pada perusahaan dapat sangat membantu mengambil informasi yang dibutuhkan. Proses ini sangat membantu ketika ada expert yang tidak bisa atau tidak boleh berpartisipasi dalam BC / DR tetapi memiliki input sangat penting. Batasan interview adalah narasumber harus paham/bertanggung jawab atas fungsi bisnis yang ditanyakan.

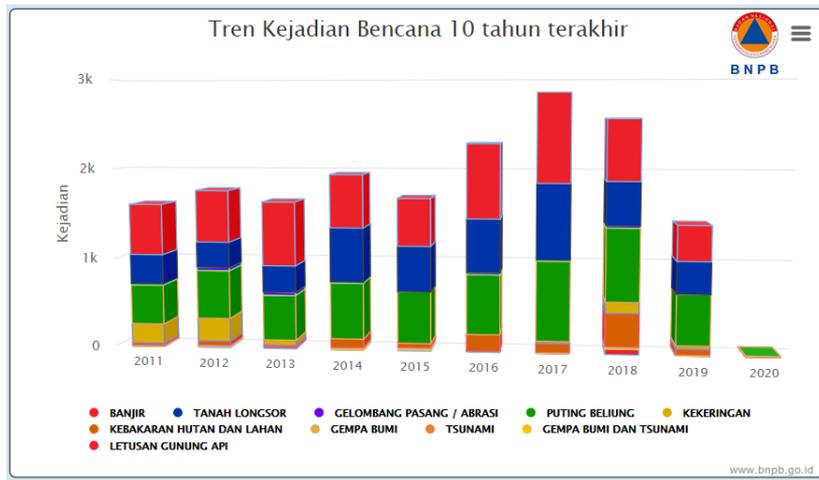
c. Review Dokumen Perusahaan

Meninjau dokumen perusahaan dan organisasi dapat membantu mengidentifikasi ancaman, sumber ancaman, dan kerentanan. Dokumen-dokumen ini juga mampu membantu dalam memahami proses bisnis perusahaan saat ini dan menjaganya agar tetap berfungsi sehingga sistem dapat diprioritaskan dengan benar nanti dalam proses. Struktur organisasi akan sangat penting dalam menentukan siapa yang bertanggung jawab ketika bencana terjadi, *risk register* juga dijadikan patokan ketika memahami *risk appetite* perusahaan.

d. Riset sebelumnya

Data bencana alam yang sering terjadi dapat diambil melalui riset pada data BNPB, frekuensi bencana dan juga prediksi cuaca ekstrim dapat diambil dari badan terkait. Lalu titik-titik atau alamat penting dalam penganggulangan bencana juga dapat diperoleh dari riset alamat rumah sakit, kantor polisi, damkar, toko bangunan, dan sebagainya. Dan juga mungkin ada data tentang disrupsi bisnis pada tahun-tahun sebelumnya yang dapat mengancam keberlangsungan bisnis. Berikut

contoh data yang diambil dari BNPB.



Gambar 3. 2. Tren Kejadian Bencana 10 Tahun Terakhir Jawa Timur

Sebelum melakukan ke 4 hal di atas, harus diputuskan bagaimana pembatasan pengumpulan data. Sehingga data yang relevan kemungkinan besar akan dikumpulkan. Tinjau kuesioner dan wawancara pertanyaan untuk memastikan para narasumber fokus dan ditargetkan pada BCP. Batasan review dokumen dan penelitian untuk item-item khusus yang berkaitan dengan BCP.

3.2.5 Identifikasi Disrupsi

Disrupsi dibagi menjadi empat kategori: bencana alam (yang disebabkan oleh fenomena alam dan ditemukan di lingkungan), bencana sosial (yang disebabkan oleh manusia baik secara sengaja atau tidak sengaja), risiko operasional (yang disebabkan oleh masalah teknis operasional alat), dan manajemen (yang disebabkan manajemen yang buruk). Bencana alam atau lingkungan ancaman terjadi di mana-mana, tetapi ada batas geologis tertentu yang menyebabkan suatu area mungkin mengalami tornado atau badai, banjir atau kekeringan.

3.2.6 Business Impact Analysis

Disrupsi yang teridentifikasi mampu membantu untuk melihat berbagai ancaman yang dihadapi perusahaan; sedangkan *business impact analysis* melihat fungsi bisnis yang penting dan dampak dari tidak tersedianya fungsi tersebut terhadap keberlangsungan usaha. Menurut *Business Continuity Institute*, terdapat beberapa langkah utama

dalam BIA. Yaitu:

a. Identifikasi proses dan fungsi bisnis utama

Berikut adalah salah satu rating system yang sering digunakan untuk menilai criticality:

- *Category 1: Critical functions—Mission-critical*
- *Category 2: Essential functions—Vital*
- *Category 3: Necessary functions—Important*
- *Category 4: Desirable functions—Minor*

Pertama yang harus dilakukan adalah mengidentifikasi kategori criticality ini untuk semua sistem yang ada, kemudian mengatur jadwal untuk masing-masing kategori ini menunjukkan kapan sistem dalam kategori itu akan berfungsi setelah terjadi gangguan bisnis. Di bawah adalah penjelasan terkait kategori kategori criticality:

- *Critical functions—Mission-critical*

Proses dan fungsi bisnis *mission-critical* adalah yang memiliki yang dampak terbesar pada operasi perusahaan dan kebutuhan untuk pemulihan. Kunci dalam menentukannya adalah mengumpulkan data proses bisnis dan mengembangkannya menjadi flowchart yang komprehensif, lihatlah proses dan dari perspektif organisasi. Contohnya menyalakan mesin di pabrik untuk fabrikasi.

- *Essential functions—Vital*

Beberapa fungsi bisnis mungkin berada di antara *Mission—Critical dan Important*, jadi dapat dimasukkan pada kategori tengah yaitu *Essential—Vital*. Contohnya adalah seperti upah.

- *Necessary functions—Important*

Fungsi dan proses bisnis penting yang tidak akan bisa menghentikan bisnis dari beroperasi dalam jangka pendek, tetapi memiliki dampak jangka panjang jika mereka berhenti. Ketika hilang, fungsi dan proses semacam ini menyebabkan gangguan untuk bisnis. Seperti akses internet & IT support

- *Desirable functions—Minor*

Proses bisnis yang minor seringkali merupakan proses yang telah dikembangkan dari waktu ke waktu berurusan dengan masalah kecil, berulang, atau fungsi. Mereka tidak akan dibutuhkan dalam jangka pendek dan tentu saja tidak saat operasi bisnis sedang dipulihkan. Contoh kantin & peralatan di tempat beristirahat. Contoh tabel yang mengidentifikasi proses bisnis untuk tahap awal *Business Impact Analysis* seperti berikut.

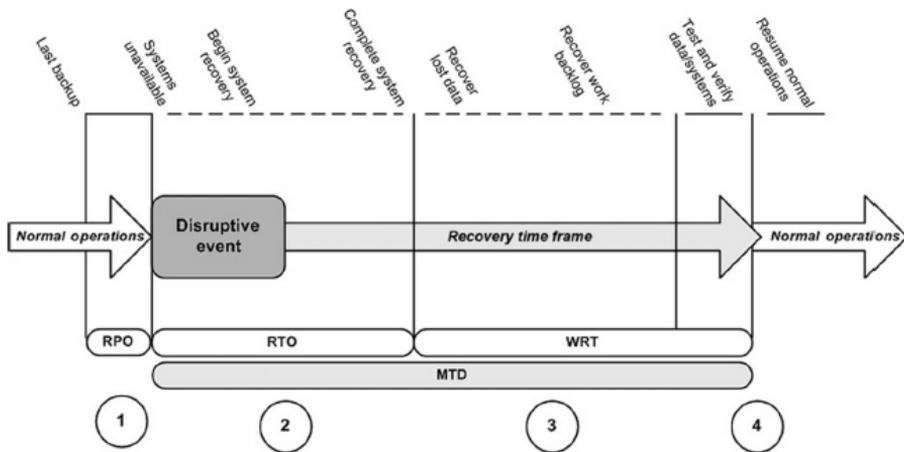
Tabel 3. 1. Contoh Template Business Impact Analysis

Sumber: (RiskCover, 2009)

Agency name:	Sample Agency	
Division	Department	Activity
Business Services	Licensing Centre	Provide specialist advice
		Process applications and renewals
		Compliance monitoring
	Business Advisory	Provide advocacy services
		Provide referral services - overseas markets
		Provide referred services - domestic markets
	Event Management	Conduct market research
		Development and organise events
		Conduct public workshops
Policy and Planning	Policy Planning	Planning, forecasting and data analysis
		Policy development and management
	Compliance	Monitor programme compliance
Corporate Services	Human Resources	Provide recruitment services
		Oversee OSH compliance
		Administer staff entitlements and payroll
		Manage training and development
	Information Technology	Run data centre operations
		Develop and maintain business applications systems
		Provide users helpdesk support
	Finance & Administration	Manage budgeting and reporting processes
		Perform financial accounting functions
		Manage building services and maintenance
		Manage goods and services procurement
Office of the CEO	-	Manage corporate communications and public relations
		Manage State and Commonwealth relationships

b. Menetapkan persyaratan untuk waktu pemulihan bisnis

Ketika menetapkan fungsi bisnis yang dianggap penting, maka perlu ditentukan juga persyaratan untuk waktu pemulihan bisnis. Beberapa metrik yang digunakan dalam melihat waktu pemulihan bisnis adalah MTD, RTO, dan WRT. Penjelasan tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah.



Gambar 3. 3. Business Recovery Timeline

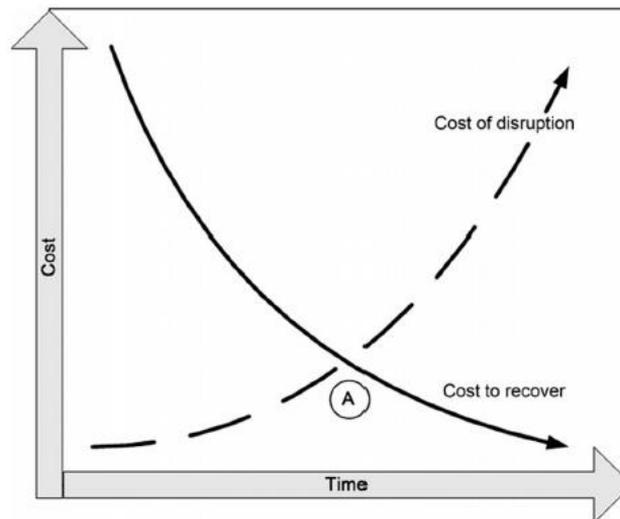
Sumber: (Snedaker & Rima, 2014)

Di atas adalah Gambar yang menunjukkan *business recovery timeline*, terdapat 4 satuan waktu utama dalam melihat pemulihan. *Maximum tolerable downtime* (MTD) adalah waktu maksimum yang dapat ditolerir untuk fungsi bisnis tidak berjalan atau ketidakterseediaannya sebuah fungsi bisnis. Setiap bisnis memiliki MTD yang berbeda, jika bisnis function dikategorikan sebagai *mission-critical*, maka akan memiliki MTD yang sangat pendek karena dianggap penting.

$$MTD = RTO + WRT$$

Recovery time objective (RTO) adalah waktu dari disrupsi sampai sistem pulih, dan work recovery time (WRT) adalah waktu dari sistem pulih hingga berjalan normal. Sedangkan recovery point objective (RPO) adalah waktu dari backup terakhir sebelum disrupsi terjadi. Seperti terlihat pada gambar di atas, tergambar timeline MTD, RTO, WRT, & RPO. Menindaklanjuti kategori fungsi dan timeline, maka akan dibuat kategori recovery window sebagai berikut.

- *Category 1: Mission-critical*—0-12 jam
- *Category 2: Vital*—13-24 jam
- *Category 3: Important*—1-3 hari
- *Category 4: Minor*—lebih dari 3 hari



Gambar 3. 4. Hubungan Biaya dan Waktu

Sumber: (Snedaker & Rima, 2014)

Grafik di atas menunjukkan hubungan dari biaya disrupsi dan biaya perbaikan. Titik A menggambarkan titik optimal dari kedua biaya tersebut, setiap perusahaan memiliki titik A yang berbeda tergantung batasan finansial dan *operating requirements*. Dapat dilihat bahwa semakin lama gangguan terus berlangsung, semakin mahal cost yang akan dikeluarkan. Ini terjadi ketika gangguan bisnis terus berlanjut, semakin banyak pendapatan yang hilang, penjualan yang hilang, dan pelanggan yang hilang.

3.2.7 House of Risk

Pada penggunaan House of Risk (HOR) pertama dilakukan pada proses bisnis umum pengadaan dan kedua dilakukan pada proses bisnis setiap material dan komponen berkategori high risk. Pada penelitian ini terdiri dari 4 tahap yaitu:

A. Tahap Persiapan

Pada tahap ini terdiri dari perumusan masalah dan tujuan, studi penelitian yang terdiri dari studi pustaka dan studi lapangan dan pemetaan proses bisnis menjadi 5 proses bisnis yaitu perencanaan, pembelian, pengiriman, penerimaan dan pengembalian.

B. Tahap pengumpulan dan pengolahan data

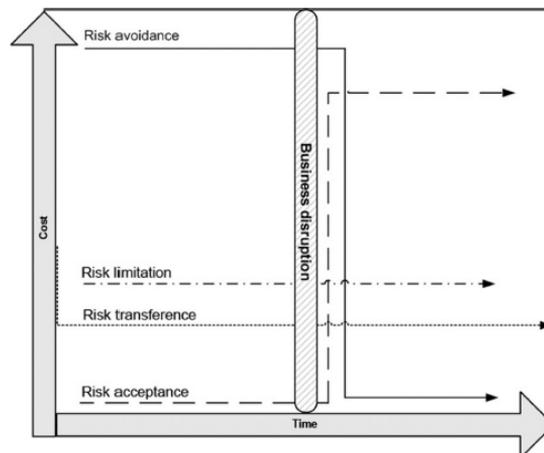
Pada tahap ini dilakukan identifikasi risk event dan risk agent pada proses bisnis. Kemudian dilakukan pengukuran occurrence dan severity dengan menggunakan kuesioner. Kemudian

dilakukan HOR fase 1 yaitu hubungan keterkaitan antara risk event dan risk agent untuk mendapatkan risk agent yang menjadi prioritas. Selanjutnya dilakukan HOR fase 2 yaitu hubungan tindakan preventif yang dapat dilakukan untuk mengurangi kerugian yang mungkin ditimbulkan

Perlu digaris bawahi bahwa metode House of Risk hanya mengidentifikasi disrupsi secara *dedicated*, yaitu melihat risiko yang merupakan satu kesatuan dan hanya memiliki 1 keterkaitan antara satu dengan lainnya yaitu sebab-akibat. Metode yang lebih baik dalam melihat keterkaitan antar risiko adalah metode simulasi seperti *Markov-chain*, karena metode tersebut dapat mengidentifikasi *propagation risk*, atau *derivative risk*, yang melihat risiko sebagai kumpulan kejadian yang mempengaruhi satu sama lain melalui banyak parameter.

3.2.8 Mitigasi Bahaya

Mitigasi bahaya adalah langkah yang harus diambil untuk mengurangi dampak merugikan. Mitigasi merupakan proses yang sering dipakai dalam manajemen risiko tradisional, tetapi ada beberapa aspek unik dalam mitigasi risiko terkait BCP. Berikut adalah hubungan antara waktu dan biaya dalam pemilihan mitigasi risiko. Penjelasan setiap jenis mitigasi pada grafik tersebut sebagai berikut.



Gambar 3. 5. Tipe Mitigasi
Sumber: (Snedaker & Rima, 2014)

a. *Risk Acceptance*

Menerima risiko yang ada. Dalam kasus di mana biayanya lebih besar daripada manfaatnya, sebagian besar organisasi memilih untuk menerima risiko daripada menghabiskan waktu atau uang untuk memitigasinya.

b. *Risk Avoidance*

Risk avoidance adalah langkah yang menghindari paparan dari risiko tersebut secara keseluruhan. *Risk avoidance* biasanya adalah bentuk mitigasi yang paling mahal, tetapi memiliki hasil yang paling cepat dalam downtime dan untuk recovery.

c. *Risk Limitation*

Pembatasan risiko *Risk Limitation* adalah strategi manajemen risiko yang paling umum digunakan oleh bisnis. Memilih untuk membatasi paparan risiko dengan melakukan beberapa tindakan. Sebagai contoh, melakukan backup untuk data bisnis penting adalah strategi pembatasan risiko.

d. *Risk Transference*

Pemindahan risiko melibatkan penyerahan risiko kepada pihak ketiga yang bersedia. Contohnya outsourcing operasi tertentu seperti layanan pelanggan, atau layanan penggajian, sehingga perusahaan dapat fokus pada kompetensi inti.

3.2.9 Business Continuity Value

Fase terakhir ini juga mencakup aktivitas yang diperlukan untuk memulihkan operasi bisnis perusahaan. Dengan asumsi fase pemulihan bencana telah selesai dan bahwa bisnis sudah berjalan dan berjalan. Fungsi bisnis yang rentan terhadap bencana, dan harus dianalisa melalui 4 step sebelumnya meliputi: Konstruksi, security, HR, IT, legal, manufaktur, marketing/sales, operations, research/pengembangan, gudang.

Di bagian ini, penulis menetapkan beberapa metrik/satuan *Business continuity* secara kuantitatif yang mencakup seluruh proses bisnis. Dalam kata lain menilai berapa nilai dari BCP yang telah dibuat. Hal pertama adalah identifikasi terlebih dahulu 2 jenis

kerugian: *direct* dan *indirect*. Direct dinotasikan L_d (disruptive) dan indirect dinotasikan L_i (*indirect*). Sedangkan L_i adalah kerugian yang disebabkan oleh bahaya yang terjadi ke i . Menurut jurnal (Zeng, 2016) nilai dari BCP atau BCV (*business continuity value*) dapat dihitung menggunakan:

$$BCV = 1 - \frac{L_t}{L_{tol}} \quad (4)$$

L_{tol} adalah jumlah kerugian maksimum yang dapat diterima perusahaan. BCV , di sisi lain, secara eksplisit mempertimbangkan kerugian dan karenanya, memungkinkan untuk mengevaluasi kemungkinan pemulihan dari perspektif keuangan. *Expected Business Continuity Value (EBCV)* dihitung sebagai nilai yang mendekati BCV berdasarkan nilai BCV sebelumnya, dihitung menggunakan rumus berikut.

$$SDBCVCV = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \mu)^2}{N}} \quad (5)$$

Berikutnya, $SDBCVCV$ dihitung sebagai standar deviasi BCV yang menunjukkan bahwa nilai BCV tidaklah pasti dan $SDBCVCV$ dapat memberi ruang gerak nilai BCV, dihitung menggunakan rumus berikut.

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2} \quad (6)$$

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB IV

ANALISA DATA

4.1 Deskripsi Umum

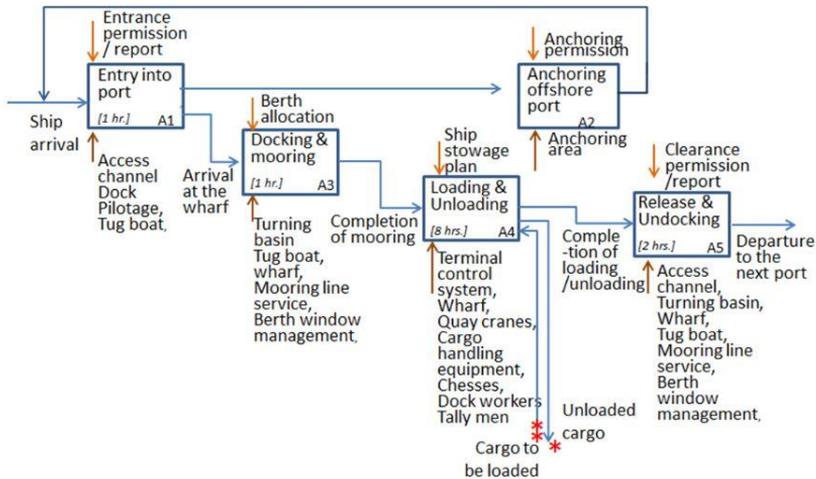
Dalam Tugas Akhir ini, identifikasi risiko akan dilakukan menggunakan model *House of Risk*. Bab ini akan menjelaskan dan membahas tentang pengumpulan & analisa data terkait dengan proses bisnis pada terminal petikemas. Berbagai pemangku kepentingan yang terlibat dalam proses juga akan dijadikan bahan pertimbangan. Data akan diproses untuk memperoleh penilaian risiko dan tindakan mitigasi. Setelah itu, strategi tindakan preventif akan ditentukan berdasarkan hasil dari model ini. Tindakan preventif akan dipilih berdasarkan disrupsi yang berkontribusi sebesar 75% terhadap semua *Aggregate Risk Potential*, karena aturan pareto akan menentukan risiko yang dipilih dan memprioritaskan tindakan pencegahan dan mitigasi.

Langkah pertama yang harus dilakukan adalah memahami proses dan fungsi bisnis yang terjadi di dalam terminal kontainer. Proses identifikasi fungsi bisnis ini akan menjadi dasar untuk menyusun interview & kuisioner yang akan diisi oleh karyawan terkait pada terminal kontainer.

Proses penilaian metode *House of Risk* akan dilakukan secara *online* dikarenakan selama pelaksanaan penelitian ini, sedang terjadi pandemi Covid-19 yang tidak memungkinkan kunjungan langsung ke perusahaan. Kuesioner akan dibuat pada *google form platform*, dan akan disebar tautannya kepada para responden. Responden yang dipilih merupakan *senior manager* dan direksi yang menangani langsung proses bongkar muat container pada terminal. Jumlah *senior manager* dan direksi pada perusahaan adalah 12 orang, tetapi diambil sampel sebanyak 50% yaitu 6 orang untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Kuesioner dilakukan dalam 2 periode, periode pertama adalah untuk HOR 1, dilakukan selama 2 minggu. Dan periode dua untuk HOR 2, dilakukan selama rentang 1 minggu. Untuk interview dan diskusi mengenai tindakan preventif, disrupsi yang ada, atau hal apapun terkait penelitian akan dilakukan secara online juga.

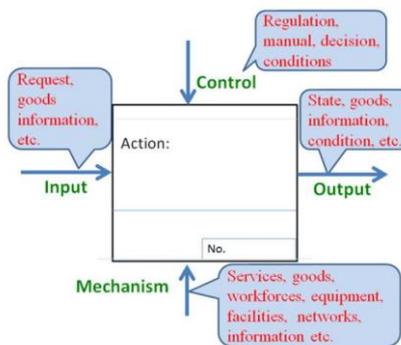
4.2 Pemetaan Proses dan Fungsi Bisnis Terminal Kontainer

Pemetaan aktivitas bisnis terminal kontainer pada umumnya dapat dilihat seperti gambar di bawah. Gambar tersebut merupakan hasil penelitian (Ono, et al., 2016) pada pelabuhan di Jepang yang rentan terhadap gempa bumi. Menurut penelitian tersebut, pada suatu terminal terdapat 5 aktivitas utama yaitu proses menunggu izin bersandar, memasuki terminal, bersandar, bongkar muat, dan pergi kembali.



Gambar 4. 1. Contoh *Business Flow Diagram* Kapal pada Pelabuhan
 Sumber: (Ono, et al., 2016)

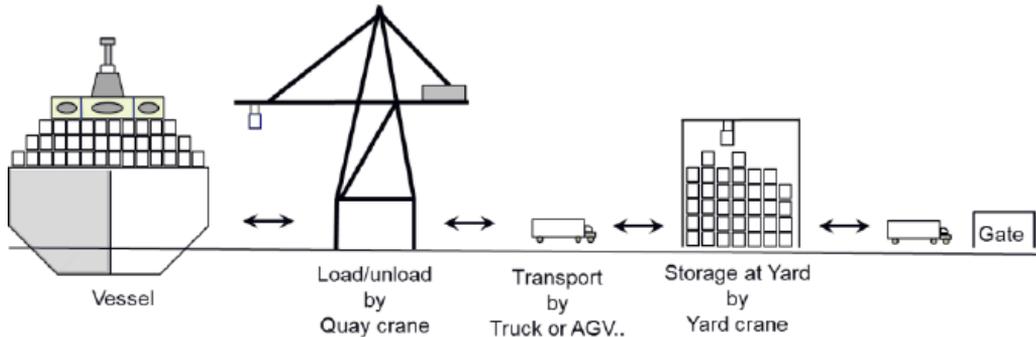
Dari gambar di atas, akan membantu bagi peneliti dalam mengidentifikasi proses bisnis untuk menggunakan analisis aliran bisnis berbasis pada metode IDEF0. Metode IDEF0 adalah alat untuk mengidentifikasi struktur detail operasi bisnis dan mobilisasi sumber daya. Metode IDEF0 juga merupakan metodologi pemodelan fungsi yang awalnya dirancang untuk mengidentifikasi keputusan, tindakan, dan kegiatan yang termasuk dalam fungsi organisasi atau sistem sosial / informasi. (Komatsu, et al., 2013) memperkenalkan "job cards" untuk mengembangkan diagram alir bisnis instalasi pengolahan air di Osaka, Jepang. *Job Cards* yang dimodifikasi oleh (Ono, et al., 2016) untuk persiapan BCP pada pelabuhan diilustrasikan dalam gambar di bawah.



Gambar 4. 2. Job Card Pelabuhan
 Sumber: (Ono, et al., 2016)

Skema di atas akan membantu penulis dalam proses identifikasi *risk agent*

dan *risk event*, karena sudah jelas proses dan fungsi bisnis mana saja yang mungkin terdisrupsi. Sebagai hasil dari *job cards* yang disebutkan di atas, deskripsi lengkap tentang operasi bisnis inti termasuk struktur dan langkah-langkah operasi bisnis, dan sumber daya serta kontrol yang dibutuhkan secara langsung diperoleh. Berdasarkan informasi ini, sumber daya yang diperlukan untuk operasi bisnis inti harus diidentifikasi.



Gambar 4. 3. *Container terminal handling process*

Proses alur bisnis terminal kontainer dilihat dari sisi alur penanganan kargo dapat dilihat pada gambar di atas. Kontainer yang masuk dipindahkan ke dermaga menggunakan *quay crane* dan diangkut dari dermaga ke tempat penyimpanan menggunakan truk AGV (*Automated Guided Vehicle*) dan ditumpuk menggunakan *yard crane*, dan kemudian dikirim ke pelanggan. Kontainer yang keluar dikirim ke terminal dan disimpan di *storage yard* untuk waktu yang singkat sebelum diangkut ke dermaga dan dimuat ke kapal.

Dengan mengadaptasi pendekatan yang sudah dilakukan sebelumnya terhadap kapal di pelabuhan, maka penulis dapat menyimpulkan komponen-komponen apa saja yang akan ditulis untuk *Job Card* Pelabuhan dari sisi kontainer. Komponen-komponen pada gambar di atas akan digunakan sebagai basis dari penentuan *Risk agent* dan *Risk event* House of Risk I.

4.3 Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data akan dilakukan melalui penyebaran kuesioner secara online kepada para senior manager & direksi di PT. Terminal Teluk Lamong yang bertanggung jawab atas proses bongkar muat petikemas. Dalam menentukan *risk agent* dan *risk event* di House of Risk 1, pertanyaan di kuesioner untuk pengumpulan data akan didasarkan pada jurnal dan penelitian dari literatur sebelumnya mengenai proses bisnis di terminal kontainer. Kuesioner akan dibagi menjadi 2 tahap. Tahap pertama adalah menilai tingkat frekuensi *risk agent*, konsekuensi *risk event*, dan korelasi antara *risk event* dan *risk agent*. Bentuk kuesioner adalah *multiple choice questionnaire*. Penyusunan pertanyaan kuesioner disesuaikan dengan poin-poin utama paper dan urutannya sesuai dengan kode *risk agent* dan *risk event*. Jumlah populasi

yang merupakan senior manager dan direksi terkait adalah 12 orang, sedangkan penelitian ini mengambil sampel sebanyak 6 orang.

4.4 House of Risk I

Pada bab III, metodologi penelitian telah menetapkan bahwa langkah pertama dalam penelitian ini adalah dengan menentukan berbagai risiko potensial yang mungkin akan terjadi dalam proses ini. Penentuan potensi risiko kemudian akan diidentifikasi dan akan diklasifikasikan ke dalam *risk agent* dan *risk event*. Dalam penelitian ini, berbagai risiko disrupsi ditentukan berdasarkan jurnal yang sudah dibaca oleh penulis.

Disrupsi yang diidentifikasi diklasifikasikan menjadi 4 kategori: Bencana alam, bencana sosial, risiko operasional, dan manajemen organisasi. Kategori disrupsi ini diambil berdasarkan ketergantungan *key-product* proses bisnis bongkar muat. Proses mencari disrupsi datang dari 3 cara, yaitu dari input penulis yang didasarkan pada jurnal, makalah, dan studi sebelumnya; melakukan pengamatan langsung; melakukan wawancara terhadap para ahli. Terdapat 38 potensi disrupsi yang teridentifikasi, tercantum dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4. 1. Potensi disrupsi yang teridentifikasi

Kategori	Kode	Potential Risk	Sumber
Bencana Alam (BA)	PE1	Wabah	Snedaker, 2014
Bencana Sosial (BS)	PE2	Sabotase	Mishra, 2018
	PE3	Demo massal karyawan	Hiles, 2007
	PE4	Terorisme	Gurning, 2011
	PE5	Mogok kerja	Mishra, 2018
	PE6	Pencurian oleh karyawan	Snedaker, 2014
	PE7	Pencurian oleh pihak luar	Hiles, 2007
Risiko Operasional (RO)	PE8	Kehilangan dokumen berharga	Snedaker, 2014
	PE9	Kehilangan equipment	Snedaker, 2014
	PE10	Tenaga kerja meninggal	Snedaker, 2014
	PE11	Kekurangan tenaga kerja Masal	Mishra, 2018
	PE12	Kerusakan properti fisik (infrastruktur)	Hiles, 2007
	PE13	Ledakan mesin (<i>Man Machine Outburst</i>)	Hiles, 2007
	PE14	Kehilangan kargo	Mishra, 2018

	PE15	Operator terjebak dalam equipment	Mishra, 2018
	PE16	Yard Crane tidak berfungsi	Gurning, 2011
	PE17	Quay Crane tidak berfungsi	Gurning, 2011
	PE18	Truk tidak berfungsi	Mishra, 2018
	PE19	Air bersih tidak tersedia	Mishra, 2018
	PE20	<i>Blackout</i>	Gurning, 2011
	PE21	Internet tidak tersedia	Mishra, 2018
	PE22	Sinyal komunikasi tidak tersedia	Mishra, 2018
	PE23	Kehilangan supplier utama	Mishra, 2018
	PE24	Dermaga hancur/tidak dapat digunakan	Ono 2016
	PE25	Kebakaran (equipment & pekerja)	Snedaker, 2014
	PE26	Sistem automasi tidak bekerja	Snedaker, 2014
	PE27	Sistem kendali jarak jauh tidak bekerja	Snedaker, 2014
	PE28	Tenaga kerja terluka	Snedaker, 2014
Manajemen dan organisasi (MO)	PE29	<i>Record Keeping</i> yang tidak teratur atau tidak akurat	Mishra, 2018
	PE30	Hukum dan peraturan dalam industri	Mishra, 2018
	PE31	Kesalahan perkiraan (kelebihan atau kekurangan material)	Mishra, 2018
	PE32	Kegagalan kebijakan manajemen	Mishra, 2018

Karena potensi risiko telah diidentifikasi, tahap selanjutnya adalah melakukan klasifikasi tabel di atas menjadi *risk agent* dan *risk event*. Sebuah *risk agent* mampu menjadi penyebab atau akar masalah pada suatu *risk event*. Sementara itu, *risk event* ditentukan sebagai konsekuensi atau akibat dari *risk agent* tertentu, dimana *risk event* ini dapat menyebabkan kerugian dan situasi yang tidak menguntungkan ke dalam proses kegiatan tertentu.

Berdasarkan klasifikasi *risk agent* dan *risk event*, tujuan dari tahap selanjutnya adalah untuk memahami berbagai jenis disrupsi yang mungkin terjadi karena beberapa *risk agent*. Oleh karena itu sangat penting untuk menganalisis dan mengidentifikasi berapa banyak kemungkinan bahwa *risk*

event tertentu berkorelasi dengan *risk agent* tertentu.

4.4.1 Risk Agent dan Risk Event

Penentuan *risk event* dan *risk agent* akan dibedakan berdasarkan kode. E_x adalah untuk menentukan *risk event* dan A_x adalah untuk menentukan *risk agent*. Tujuan dari kode ini adalah untuk memudahkan proses dalam menganalisa model House of Risk. Pada akhir proses, *risk agent* dan *risk event* akan diidentifikasi berdasarkan nilai korelasinya. Korelasi ini akan menentukan nilai per disrupsi dan bagaimana mengurangi kerugian yang mungkin terjadi.

Tabel 4. 2. Daftar Risk Event

Kode	Risk Event
E1	Kehilangan dokumen berharga
E2	Kehilangan equipment
E3	Tenaga kerja meninggal
E4	Kekurangan tenaga kerja Masal
E5	Kerusakan properti fisik (infrastruktur)
E6	Ledakan mesin (Man Machine Outburst)
E7	Kehilangan kargo
E8	Operator terjebak dalam equipment
E9	Yard Crane tidak berfungsi
E10	Quay Crane tidak berfungsi
E11	Truk tidak berfungsi
E12	Air bersih tidak tersedia
E13	Blackout
E14	Internet tidak tersedia
E15	Sinyal komunikasi tidak tersedia
E16	Kehilangan supplier utama
E17	Dermaga hancur/tidak dapat digunakan
E18	Kebakaran (equipment & pekerja)
E19	Sistem automasi tidak bekerja
E20	Sistem kendali jarak jauh tidak bekerja
E21	Tenaga kerja terluka

Tabel di atas menunjukkan daftar potensi *risk event* yang mungkin terjadi pada terminal kontainer. Fungsi menentukan *risk event* adalah untuk memahami kejadian apa saja yang mungkin menyebabkan disrupsi pada fungsi bisnis bongkar muat, dan dampak atau konsekuensi

dari tiap *risk event* akan dinilai oleh responden kuesioner.

Daftar kode *risk event* ini nantinya akan menjadi urutan penilaian pada kuesioner, dan pada tabel utama HOR Model 1 akan disatukan dengan *risk agent* dan juga korelasi antara keduanya. *Risk event* di atas bisa disebabkan oleh beberapa *risk agent* yang korelasinya akan dinilai dalam kuesioner.

Tabel 4. 3. Daftar Risk Agent

Kode	Risk Agent
A1	Demo massal karyawan
A2	Wabah
A3	Sabotase
A4	Terorisme
A5	Mogok kerja
A6	Pencurian oleh karyawan
A7	Record Keeping yang tidak teratur atau tidak akurat
A8	Hukum dan peraturan dalam industri
A9	Kesalahan perkiraan (kelebihan atau kekurangan material)
A10	Kegagalan kebijakan manajemen
A11	Pencurian oleh pihak luar

Tabel di atas merupakan daftar potensi *risk agent* yang mampu menyebabkan *risk event*. Frekuensi dari tiap *risk agent* akan dinilai oleh responden. Semakin tinggi frekuensi yang mungkin terjadi, semakin mungkin *risk agent* yang menghasilkan *risk event*. *Risk agent* adalah berbagai titik penentuan yang mengarah ke *risk event*.

Batasan perbedaan antara *risk agent* dan *risk event* adalah korelasi sebab-akibat. Walaupun *risk agent* masih dapat disebabkan oleh kejadian lainnya, pada house of risk I *risk agent* dianggap sebagai entitas yang menyebabkan *risk event*, disrupsi yang dapat berdampak pada disrupsi lainnya dapat dianggap sebagai *risk agent*.

4.4.2 Identifikasi Korelasi antara *risk agent* dan *risk event*

Dalam bab ini, *risk agent* dan *risk event* yang telah ditentukan di tabel 13 dan tabel 14, akan diklasifikasikan sesuai korelasi antara *risk agent* dan *risk event*. Tabel di bawah ini akan menentukan perhitungan antara *risk event* tertentu yang terkait dengan berbagai *risk agent*. Dalam proses ini korelasi antara peristiwa risiko dan agen risiko ditentukan berdasarkan penilaian dari responden. Jumlah dan nilai korelasi risiko akan ditentukan berdasarkan seberapa besar *risk agent* akan mempengaruhi probabilitas *risk event*. Satu *risk event* dapat dipicu dari beberapa *risk agent*. Tabel di bawah

menunjukkan korelasi sebab-akibat antara risk event dan risk agent.

Tabel 4. 4. Tabel korelasi

Kode	Risk Event	Kode	Risk Agent
E1	Kehilangan dokumen berharga	A3	Sabotase
		A6	Pencurian oleh karyawan
		A7	Record Keeping yang tidak teratur atau tidak akurat
		A10	Kegagalan kebijakan manajemen
E2	Kehilangan equipment	A11	Pencurian oleh pihak luar
		A1	Demo massal karyawan
E3	Tenaga Kerja Meninggal	A1	Demo massal karyawan
		A2	Wabah
		A3	Sabotase
		A4	Terorisme
		A11	Pencurian oleh pihak luar
E4	Kekurangan tenaga kerja Masal	A2	Wabah
		A5	Mogok kerja
		A8	Hukum dan peraturan dalam industri
E5	Kerusakan properti fisik (infrastruktur)	A1	Demo massal karyawan
		A4	Terorisme
		A11	Pencurian oleh pihak luar
E6	Ledakan mesin (Man Machine Outburst)	A1	Demo massal karyawan
		A4	Terorisme
		A11	Pencurian oleh pihak luar
E7	Kehilangan kargo	A1	Demo massal karyawan
		A6	Pencurian oleh karyawan
		A11	Pencurian oleh pihak luar
E8	Operator terjebak dalam equipment	A11	Pencurian oleh pihak luar
E9	Yard Crane tidak berfungsi	A1	Demo massal karyawan
		A3	Sabotase
		A11	Pencurian oleh pihak luar
E10	Quay Crane tidak berfungsi	A1	Demo massal karyawan
		A3	Sabotase
		A11	Pencurian oleh pihak luar
E11		A11	Pencurian oleh pihak luar

	Truk tidak berfungsi	A5	Mogok kerja
E12	Air bersih tidak tersedia	A3	Sabotase
		A9	Kesalahan perkiraan (kelebihan atau kekurangan material)
		A10	Kegagalan kebijakan manajemen
E13	Blackout	A1	Demo massal karyawan
		A4	Terorisme
		A9	Kesalahan perkiraan (kelebihan atau kekurangan material)
		A3	Sabotase
E14	Internet tidak tersedia	A3	Sabotase
		A10	Kegagalan kebijakan manajemen
		A11	Pencurian oleh pihak luar
E15	Sinyal komunikasi tidak tersedia	A3	Sabotase
		A10	Kegagalan kebijakan manajemen
		A11	Pencurian oleh pihak luar
E16	Kehilangan supplier utama	A9	Kesalahan perkiraan (kelebihan atau kekurangan material)
		A10	Kegagalan kebijakan manajemen
		A2	Wabah
		A	Mogok kerja
E17	Dermaga hancur/tidak dapat digunakan	A11	Pencurian oleh pihak luar
E18	Kebakaran (equipment & pekerja)	A1	Demo massal karyawan
		A3	Sabotase
		A4	Terorisme
E19	Sistem automasi tidak bekerja	A1	Demo massal karyawan
		A11	Pencurian oleh pihak luar
		A10	Kegagalan kebijakan manajemen
E20	Sistem kendali jarak jauh tidak bekerja	A1	Demo massal karyawan
		A11	Pencurian oleh pihak luar
		A10	Kegagalan kebijakan manajemen
E21	Tenaga kerja terluka	A1	Demo massal karyawan
		A2	Wabah
		A3	Sabotase
		A4	Terorisme

Pada tabel di atas, korelasi antara *risk agent* dan *risk event* ditentukan oleh analisa sebab-akibat penulis. Jika suatu *risk event* dianggap mampu timbul atau disebabkan oleh *risk agent* maka dapat dikatakan pula kedua disrupsi memiliki korelasi satu sama lain. Seluruh *risk event* disebabkan oleh lebih dari satu *risk agent* kecuali bencana alam, karena bencana alam merupakan *act of god* maka cara mencari penyebabnya adalah pembacaan data geologis dan diberikan peringatan oleh BMKG

Urutan pada tabel di atas akan menjadi urutan pada penilaian korelasi di kuesioner. Penilaian korelasi menjadi penting karena akan dipertimbangkan dalam memperingkatkan tiap *risk agent*. Hal tersebut merupakan kelebihan dari metode HOR karena dapat menilai bagaimana hubungan sebab-akibat antara *risk agent* dan *risk event*, tetapi tidak menilai korelasi antar sesama *risk event* dan sesama *risk agent*.

4.4.3 Penilaian Risk Agent dan Risk Event

Penilaian kuesioner diisi oleh responden yang memiliki tanggung jawab terkait di perusahaan, dan penilaian dilakukan berdasarkan standar yang sudah ditentukan oleh penulis. *Risk event* akan dinilai konsekuensinya sedangkan *risk agent* akan dinilai frekuensinya, lalu dinilai pula korelasi antara keduanya. Tingkatan dari penilaian *risk agent* (frekuensi) akan menggunakan skala penilaian dari 2, 4, 6, dan 8, dimana 2 berarti hampir tidak pernah terjadi dan 8 berarti hampir sering terjadi. Sedangkan *risk event* (konsekuensi) akan dinilai menggunakan skala 1, 3, 5, 7, dan 9, dimana 1 akan berarti tingkat konsekuensi rendah dan 9 berarti tingkat konsekuensi tinggi. Penggunaan angka tersebut dikarenakan adanya jarak pada deskripsi pengisiannya. Skala 1, 2, 3, 4, 5 dianggap terlalu dekat dan tidak memiliki ruang untuk jarak pada deskripsi, deskripsi skala penilaian akan mengacu pada (Snedaker & Rima, 2014) dan *risk register* perusahaan. Sesuai dengan referensi, skala penilaian yang ada pada literatur akan disesuaikan besarnya dengan *risk register*, sehingga responden yang menilai memiliki acuan standar yang sama dengan standar kuesioner.

Tabel 4. 5. Standar pengisian frekuensi *risk agent*

Nilai	Kemungkinan Terjadi	Deskripsi
1	< 0.05% per tahun	Hampir tidak pernah terjadi
3	0.05% hingga 0.1% per tahun	Hampir tidak pernah terjadi setiap tahunnya
5	0.1% hingga 1% per tahun	Jarang terjadi dari waktu ke waktu
7	1% hingga 5% per tahun	Mungkin terjadi setiap tahunnya
9	> 5% per tahun	Mungkin sering terjadi setiap tahunnya

Tabel standar di atas diambil dari modifikasi literatur dan *risk register*

perusahaan. Persentase diambil dari dokumen *risk register* sedangkan deskripsi & rentangnya diambil dari literatur. Berdasarkan standar pengisian pada tabel di atas, berikut hasil dari pengisian kuesioner. Angka yang digunakan yaitu 1, 3, 5, 7, 9 karena antara seperti yang dijelaskan pada angka, ada jarak antara 0.05 dan 0.05 hingga 0.1. Untuk menekankan jarak tersebut maka tidak digunakan skala 1, 2, 3, 4, 5. Berikut ada tabel hasil penilaian dari semua responden.

Tabel 4. 6. Hasil penilaian frekuensi risk agent

Kode	Risk Agent	Nilai
A1	Demo massal karyawan	3
A2	Wabah	5
A3	Sabotase	3
A4	Terorisme	1
A5	Mogok kerja	3
A6	Pencurian oleh karyawan	3
A7	Record Keeping yang tidak teratur atau tidak akurat	7
A8	Hukum dan peraturan dalam industri	5
A9	Kesalahan perkiraan (kelebihan atau kekurangan material)	5
A10	Kegagalan kebijakan manajemen	7
A11	Pencurian oleh pihak luar	5

Tabel di atas menunjukkan bahwa di antara semua jenis *risk agent* yang tercantum dalam tabel, salah satu kemungkinan tertinggi untuk terjadi adalah disrupsi yang diklasifikasikan sebagai bencana alam dan bencana sosial. Penilaian dilakukan dalam rentang waktu 2 minggu, bersamaan dengan penilaian konsekuensi *risk event*.

Selanjutnya, dilakukan penilaian konsekuensi *risk event* yang memiliki standar pengisian yang didasari literatur studi (Snedaker & Rima, 2014). Penggunaan skala 1, 3, 5, 7, 9 juga memiliki alasan yang sama seperti standar pengisian frekuensi *risk agent*, untuk memperjelas ada jarak antara peringkat satu dan peringkat berikutnya

Tabel 4. 7. Standar pengisian konsekuensi *risk event*

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu Interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil; kurang dari Rp 50,000,000	Ketidaknyamanan dan penundaan untuk individu	Kurang dari 1 Jam
3	Minor			

		Antara Rp 50,000,000 hingga Rp 100,000,000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 Jam
5	Sedang	Antara Rp 100,000,000 hingga Rp 300,000,000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 Hari
7	Major	Antara Rp 300,000,000 hingga Rp 600,000,000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 Hari
9	Bencana	Kerugian terbesar; di atas Rp 600,000,000	Dampak permanen terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Tabel di atas menunjukkan standar pengisian konsekuensi. Tiap-tiap disrupsi memiliki kriteria penilaian yang berbeda, hal ini disesuaikan dengan literatur dan *risk register* perusahaan. Utamanya, setiap disrupsi dinilai berdasarkan aspek paling sensitif dari dampak yang mungkin dihasilkan oleh disrupsi itu sendiri. Hasil penilaian *risk event* berdasarkan standar pada tabel di atas sebagai berikut.

Tabel 4. 8. Hasil penilaian konsekuensi *risk event*

Kode	Risk Event	Nilai
E1	Kehilangan dokumen berharga	7
E2	Kehilangan equipment	9
E3	Tenaga kerja meninggal	7
E4	Kekurangan tenaga kerja Masal	7
E5	Kerusakan properti fisik (infrastruktur)	9
E6	Ledakan mesin (Man Machine Outburst)	5
E7	Kehilangan kargo	3
E8	Operator terjebak dalam equipment	3
E9	Yard Crane tidak berfungsi	9
E10	Quay Crane tidak berfungsi	9
E11	Truk tidak berfungsi	1
E12	Air bersih tidak tersedia	1
E13	Blackout	9
E14	Internet tidak tersedia	5
E15	Sinyal komunikasi tidak tersedia	7
E16	Kehilangan supplier utama	7
E17	Dermaga hancur/tidak dapat digunakan	9
E18	Kebakaran (equipment & pekerja)	9
E19	Sistem automasi tidak bekerja	5
E20	Sistem kendali jarak jauh tidak bekerja	5
E21	Tenaga kerja terluka	3

Berdasarkan hasil pengisian nilai konsekuensi, sebagian besar nilainya menunjukkan antara nilai 5 dan 9. Kondisi *risk event* yang muncul dalam nilai 5, kemungkinan besar karena kondisi serupa yang melibatkan kerugian sedang seperti sistem kendali jarak jauh tidak bekerja. Sementara itu kondisi yang muncul dalam nilai 9, kemungkinan besar *risk event* yang melibatkan risiko besar atau major seperti gempa bumi.

Angka penilaian konsekuensi *risk event* akan dijadikan pertimbangan dalam menghitung *aggregate risk potential*, yaitu indikator utama dalam memperingatkan *risk agent*. Nilai-nilai tersebut akan dijadikan faktor pengali bersamaan dengan nilai frekuensi *risk agent* dan korelasi antara keduanya.

4.4.4 Penilaian korelasi antara *risk agent* dan *risk event*

Pada tahap ini, penilaian korelasi antara *risk agent* dan *risk event* didefinisikan sebagai seberapa efektif sebuah *risk agent* mendukung probabilitas terjadinya *risk event*. Jika *risk agent* mampu mendorong probabilitas *risk event*, maka akan dikatakan bahwa antara agen risiko dan peristiwa risiko memiliki tingkat korelasi yang kuat. Penilaian ini juga dilakukan menggunakan standar yang ada dengan skala 2, 4, 6, dan 8. Dengan 2 adalah tingkat korelasi lemah dan 8 adalah tingkat korelasi kuat.

Tabel 4. 9. Standar pengisian korelasi *risk event* dan *risk agent*

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	<i>Risk agent</i> tidak memiliki korelasi dengan <i>Risk event</i>
4	Tingkat korelasi lemah	<i>Risk agent</i> sedikit berpengaruh dengan <i>Risk event</i>
6	Tingkat korelasi sedang	<i>Risk agent</i> lumayan berpengaruh dengan <i>Risk event</i>
8	Tingkat korelasi kuat	<i>Risk agent</i> sangat berpengaruh dengan <i>Risk event</i>

Tabel standar pengisian korelasi di atas akan menjadi acuan para responden untuk mengisi kuesioner yang ada. Skala 2, 4, 6, 8 digunakan karena ada 4 kategori korelasi, dan perlu ditekankan perbedaan antara tiap kategori maka diberi jarak 2, lalu dalam skala 1-10 titik tengah yang memiliki rentang 2 di antaranya adalah skala 2, 4, 6, 8. Hasil dari penilaian korelasi antara *risk agent* dan *risk event* sebagai berikut:

Tabel 4. 10. Hasil penilaian korelasi

Kode	Risk Event	Kode	Risk Agent	Nilai
E1	Kehilangan dokumen berharga	A3	Sabotase	4
		A6	Pencurian oleh karyawan	4
		A7	Record Keeping yang tidak teratur atau tidak akurat	6
		A10	Kegagalan kebijakan manajemen	4
E2	Kehilangan equipment	A11	Pencurian oleh pihak luar	2
		A1	Demo massal karyawan	2
E3	Tenaga Kerja Meninggal	A1	Demo massal karyawan	2
		A2	Wabah	6
		A3	Sabotase	2
		A4	Terorisme	2
		A11	Pencurian oleh pihak luar	4
E4	Kekurangan tenaga kerja Masal	A2	Wabah	6
		A5	Mogok kerja	6
		A8	Hukum dan peraturan dalam industri	4
E5	Kerusakan properti fisik (infrastruktur)	A1	Demo massal karyawan	2
		A4	Terorisme	6
		A11	Pencurian oleh pihak luar	4
E6	Ledakan mesin (Man Machine Outburst)	A1	Demo massal karyawan	2
		A4	Terorisme	6
		A11	Pencurian oleh pihak luar	4
E7	Kehilangan kargo	A1	Demo massal karyawan	4
		A6	Pencurian oleh karyawan	4
		A11	Pencurian oleh pihak luar	4
E8	Operator terjebak dalam equipment	A11	Pencurian oleh pihak luar	2
E9	Yard Crane tidak berfungsi	A1	Demo massal karyawan	4
		A3	Sabotase	4
		A11	Pencurian oleh pihak luar	4
E10	Quay Crane tidak berfungsi	A1	Demo massal karyawan	4
		A3	Sabotase	4
		A11	Pencurian oleh pihak luar	4
E11	Truk tidak berfungsi	A11	Pencurian oleh pihak luar	4
		A5	Mogok kerja	6

E12	Air bersih tidak tersedia	A3	Sabotase	4
		A9	Kesalahan perkiraan (kelebihan atau kekurangan material)	4
		A10	Kegagalan kebijakan manajemen	4
E13	Blackout	A1	Demo massal karyawan	4
		A4	Terorisme	4
		A9	Kesalahan perkiraan (kelebihan atau kekurangan material)	6
		A3	Sabotase	4
E14	Internet tidak tersedia	A3	Sabotase	6
		A10	Kegagalan kebijakan manajemen	4
		A11	Pencurian oleh pihak luar	4
E15	Sinyal komunikasi tidak tersedia	A3	Sabotase	6
		A10	Kegagalan kebijakan manajemen	4
		A11	Pencurian oleh pihak luar	6
E16	Kehilangan supplier utama	A9	Kesalahan perkiraan (kelebihan atau kekurangan material)	6
		A10	Kegagalan kebijakan manajemen	4
		A2	Wabah	2
		A	Mogok kerja	2
E17	Dermaga hancur/tidak dapat digunakan	A11	Pencurian oleh pihak luar	4
E18	Kebakaran (equipment & pekerja)	A1	Demo massal karyawan	2
		A3	Sabotase	6
		A4	Terorisme	4
E19	Sistem automasi tidak bekerja	A1	Demo massal karyawan	2
		A11	Pencurian oleh pihak luar	4
		A10	Kegagalan kebijakan manajemen	6
E20	Sistem kendali jarak jauh tidak bekerja	A1	Demo massal karyawan	4
		A11	Pencurian oleh pihak luar	2
		A10	Kegagalan kebijakan manajemen	6
E21	Tenaga kerja terluka	A1	Demo massal karyawan	4
		A2	Wabah	6
		A3	Sabotase	4
		A4	Terorisme	6

Tabel korelasi di atas menunjukkan bahwa tingkat korelasi dari satu *event* dapat disebabkan oleh beberapa *agent*. Contoh seperti E21 yaitu

tenaga kerja terluka, memiliki korelasi rendah dengan sabotase tetapi tinggi dengan wabah. Sedangkan khusus untuk operator terjebak pada equipment, entitas yang dapat dijadikan penyebab atau sumber adalah pencurian oleh pihak luar, sehingga hanya ada 1 *risk agent* yang menyebabkan *risk event*.

Nilai-nilai di atas nantinya akan dihitung dengan menjadi faktor pengali bersama nilai *frekuensi risk agent* dan juga *konsekuensi risk event* yang akan menjadi *aggregate risk potential*. ARP ini nantinya akan menjadi indikator peringkat *risk agent*.

4.4.5 Perhitungan *aggregate risk potential*

Setelah proses penilaian konsekuensi, frekuensi, dan korelasi, maka nilai dari *aggregate risk potential* (ARP) bisa dihitung. Nilai ARP berfungsi sebagai pertimbangan dalam memprioritaskan disrupsi, karena disrupsi dengan nilai ARP yang besar berarti lebih berkontribusi terhadap kerugian yang dialami perusahaan. ARP akan dinilai sesuai dengan rumus berikut:

$$ARP_j = O_j \cdot \sum S_i \cdot R_i$$

$$ARP_7 = 3 \times [(7 \times 4) + (3 \times 4)]$$

$$ARP_7 = 120$$

Perhitungan ARP dilakukan terhadap semua frekuensi *risk agent* dan konsekuensi *risk event*, dan korelasi antar *risk agent* dan *risk event*. Nilai ARP untuk seluruh *risk agent* sebagai berikut.

Tabel 4. 11. Nilai *Aggregate Risk Potential*

Kode	Risk Agent	ARP
A11	Pencurian oleh pihak luar	1410
A10	Kegagalan kebijakan manajemen	1176
A3	Sabotase	876
A1	Demo massal karyawan	720
A2	Wabah	580
A9	Kesalahan perkiraan (kelebihan atau kekurangan material)	500
A7	Record Keeping yang tidak teratur atau tidak akurat	294
A4	Terorisme	188
A5	Mogok kerja	186
A8	Hukum dan peraturan dalam industri	140
A6	Pencurian oleh karyawan	120

Berdasarkan perhitungan ARP keseluruhan dari masing-masing *risk agent*, langkah selanjutnya adalah dengan menyesuaikan nilai ARP dari nilai terbesar ke nilai terendah. Tabel peringkat akan dapat menentukan prioritas untuk tindakan mitigasi untuk setiap *risk agent*. *Risk agent* yang memiliki nilai ARP terbesar akan diperoleh prioritas tertinggi untuk mendapatkan tindakan mitigasi. Semakin tinggi nilai ARP, semakin diprioritaskan untuk mendapatkan tindakan mitigasi. Dengan ini adalah tabel yang menunjukkan daftar peringkat nilai ARP dari masing-masing *risk agent*. Di bawah ini adalah tabel yang merumuskan dan merangkum semua penilaian risiko yang terjadi di dalam model House of Risk.

Tabel 4. 12. House of Risk Model I

		Risk Agent										Severity	
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10		A11
Risk Event	E1			4			4	6			4		7
	E2	2										2	9
	E3	2	6	2	2							4	7
	E4		6			6			4				7
	E5	2			6							4	9
	E6	2			6							4	5
	E7	4					4					4	3
	E8											2	3
	E9	4		4								4	9
	E10	4		4								4	9
	E11					6						4	1
	E12			4						4	4		1
	E13	4		4	4					6			9
	E14			6							4	4	5
	E15			6							4	6	7
	E16		2			2				6	4		7
	E17											4	9
	E18	2		6	4								9
	E19	2									6	4	5
	E20	4									6	2	5
	E21	4	6	4	6								3
Occurrence	3	5	3	1	3	3	7	5	5	7	5		
ARP	720	580	876	188	186	120	294	140	500	1176	1410		
ARP%	23%	42%	56%	68%	77%	85%	90%	93%	96%	98%	100%		
RANK	4	5	3	8	9	11	7	10	6	2	1		

Tabel di atas menunjukkan hasil penilaian semua responden terhadap risk agent, risk event, dan korelasi antara keduanya. ARP% adalah persentase nilai ARP risk agent tersebut terhadap total dari semua ARP, lalu diakumulasikan dari risk agent 1 hingga risk agent 12. Fungsi dari penilaian akumulatif persentase ARP adalah agar dapat dilihat kontribusi tiap risk agent terkait dampak dan frekuensi disrupsi. Dapat diketahui pula bahwa ada beberapa risk event yang hanya muncul karena 1 risk agent. Hal ini membuat nilai ARPnya cenderung lebih kecil. Peringkat risk agent dimaksudkan untuk mengurutkan disrupsi dari nilai ARP terbesar hingga terkecil, sehingga dapat dilihat disrupsi

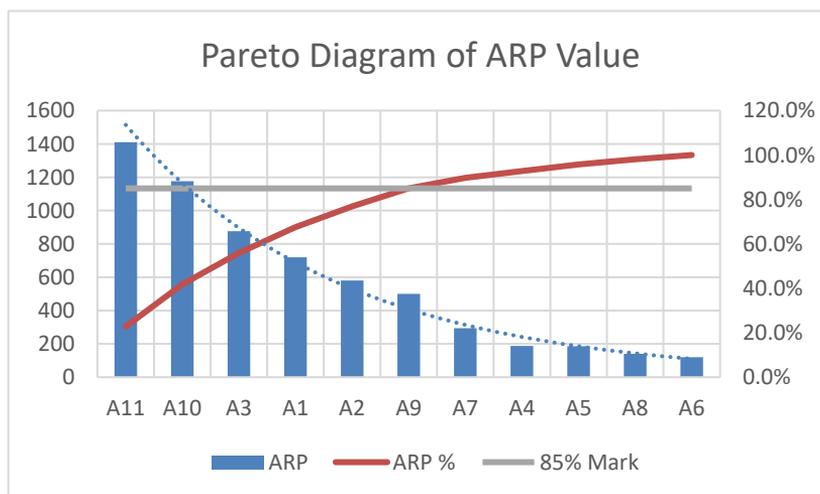
mana yang dinilai memiliki risiko terbesar untuk mengganggu berjalannya fungsi bisnis. Tabel peringkat risk agent yang diurutkan sesuai dengan nilai ARPnya dapat dilihat di bagian bawah.

Tabel 4. 13 Peringkat *risk agent* berdasarkan ARP

Kode	Risk Agent	ARP	Amount	ARP %	Rank
A11	Pencurian oleh pihak luar	1410	1410	23%	1
A10	Kegagalan kebijakan manajemen	1176	2586	42%	2
A3	Sabotase	876	3462	56%	3
A1	Demo massal karyawan	720	4182	68%	4
A2	Wabah	580	4762	77%	5
A9	Kesalahan material	500	5262	85%	6
A7	Record Keeping yang tidak teratur	294	5556	90%	7
A4	Terorisme	188	5744	93%	8
A5	Mogok kerja	186	5930	96%	9
A8	Hukum dan peraturan dalam industri	140	6070	98%	10
A6	Pencurian oleh karyawan	120	6190	100%	11

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa pencurian oleh pihak luar menempati posisi pertama dengan kontribusi ARP sebesar 1410, diikuti oleh pencurian pihak luar sebesar 1410. Disrupsi yang sekarang sedang terjadi adalah wabah menempati peringkat ke 6 dengan ARP 580. Paling akhir yaitu pencurian oleh karyawan dengan ARP sebesar 120.

Setelah memperingkatkan *risk agent* berdasarkan nilai ARP, langkah selanjutnya adalah menentukan disrupsi apa yang akan menjadi prioritas untuk dibuatkan rencana tindakan mitigasi. Di bawah ini adalah grafik ARP dengan menggunakan aturan Pareto.



Gambar 4. 4. Peringkat nilai ARP

Dapat dilihat bahwa *risk agent* tertinggi yang menempatkan peringkat 1 adalah agen risiko dengan kode (A11). Sementara itu *risk agent* terendah yang menghasilkan nilai ARP adalah (A7). Berdasarkan penilaian peringkat nilai ARP ini, pemetaan penilaian ARP akan dilakukan melalui Aturan Pareto. Aturan Pareto akan memudahkan dan menentukan hasil untuk menemukan agen risiko mana yang memiliki kekhawatiran tertinggi. Di sini, disrupsi-disrupsi yang berkontribusi terhadap 85% dari keseluruhan ARP akan menjadi prioritas utama, yaitu ranking 1 hingga 5.

Berdasarkan hasil evaluasi dengan menggunakan aturan pareto, maka disimpulkan bahwa ada beberapa *risk agent* yang memiliki korelasi dan dampak yang signifikan. *Risk agent* yang dipilih akan diproses ke tahap berikutnya di House of Risk Model II. *Risk agent* yang akan diproses didasarkan pada hasil sesuai dengan diagram Pareto. Dari diagram Pareto di atas, ditunjukkan bahwa ada 5 disrupsi yang akan dibuatkan langkah mitigasinya, sesuai persentasenya, memitigasi 5 disrupsi tersebut sama dengan memitigasi 85% disrupsi yang mungkin terjadi.

4.5 House of Risk II

Dari House of Risk I dapat disimpulkan bahwa ada 6 disrupsi yang berkontribusi sebanyak 85% terhadap kerugian yang dialami perusahaan. 6 disrupsi tersebut akan dianalisa kembali melalui House of Risk II, dengan tujuan untuk meminimalisir kerugian yang terjadi melalui tindakan preventif. House of Risk II akan membahas tindakan preventif dengan dua pertimbangan: efektivitas dan tingkat kesulitan. Identifikasi tindakan preventif akan dilakukan melalui studi literatur, sedangkan penilaian tindakan preventif tersebut akan dilakukan oleh ahli yang sama dengan House of Risk I. Setelah penilaian efektivitas (E_k) dan tingkat kesulitan (D_k) telah dilakukan, maka akan dihitung *total effectiveness* dari tiap tindakan (TE_k), lalu rasio efektivitas dan kesulitan (ETD_k) akan dihitung. Rasio inilah yang akan menjadi nilai utama ketika memperingkatkan dan memprioritaskan tindakan preventif.

4.5.1 Identifikasi tindakan preventif

Pada fase ini, studi literatur akan dilakukan untuk mengidentifikasi langkah apa saja yang bisa mengurangi dampak dari *risk agent* ketika terjadi. Sebagai entitas yang mampu menyebabkan disrupsi lainnya, *risk agent* perlu dikurangi frekuensinya atau bahkan dihilangkan. Berikut adalah daftar langkah preventif yang sudah diidentifikasi oleh penulis melalui studi literatur.

Tabel 4. 14. Identifikasi tindakan preventif

Kode	Tindakan Preventif	Sumber
PA1	Menggunakan <i>gamma scanners</i> untuk <i>Screening</i> container-container yang masuk	Analysing threats, policies and solutions in port security. Carpenter, 2013
PA2	Penggunaan <i>Unmanned Surface Vehicles</i> di sekitar dermaga untuk mendeteksi penyusup berupa kapal atau penyelam	Ensuring Port and Harbor Security with Unmanned Surface Vehicles Galorisi, 2020
PA3	Penerapan standar ISO 31000 tentang manajemen risiko untuk menentukan kebijakan manajemen	ISO, 2018
PA4	Identifikasi asset <i>cyber</i> beserta risikonya, dan siapkan backup storage untuk data penting.	Guide to Developing a Cyber Security and Risk Mitigation Plan. Lebanidze, 2011
PA5	Menyediakan kontrol manual terhadap semua alat yang biasa beroperasi otomatis	Guide to Developing a Cyber Security and Risk Mitigation Plan. Lebanidze, 2011
PA6	Penerapan prosedur keamanan individu seperti <i>Identification credentials</i> pada kontrol akses penting	Port Economics. Talley, 2006
PA7	Pendirian pos keamanan strategis untuk kontrol massa demo	Management of Mass Demonstrations. Narr, 2006
PA8	Segmentasi tim, sehingga dapat dilakukan rotasi karyawan jika diperlukan	Guidance on ports' response to the coronavirus pandemic IAPH, 2020.
PA9	Menyediakan tempat berlabuh khusus untuk area karantina di darat beserta pengobatan.	Guidance on ports' response to the coronavirus pandemic IAPH, 2020.

Tabel di atas berisi daftar tindakan preventif yang dapat dilakukan untuk meminimalisir dampak rugi dari terjadinya *risk agent*. Kolom paling kanan merupakan sumber referensi literatur dari tiap-tiap tindakan preventifnya. Setelah daftar tindakan tersebut sudah ditentukan, maka akan dijelaskan kembali korelasinya dengan *risk agent* yang sudah menjadi prioritas, dan akan dinilai tingkat korelasinya, tabel korelasi tindakan preventif dan *risk agent* sebagai berikut.

Selanjutnya, tiap-tiap langkah preventif akan dikategorikan pada *risk agent* yang berkorelasi. Dari tiap-tiap tindakan preventif nantinya akan dinilai tingkat korelasinya dengan *risk agent* dan juga nilai tingkat kesulitan dalam pengimplementasiannya.

Tabel 4. 15. Korelasi antara risk agent dan tindakan preventif

Kode	Risk Agent	Kode	Tindakan Preventif
A12	Pencurian oleh pihak luar	PA1	Menggunakan <i>gamma scanners</i> untuk <i>Screening</i> container-container yang masuk
		PA2	Penggunaan <i>Unmanned Surface Vehicles</i> di sekitar dermaga untuk mendeteksi penyusup berupa kapal atau penyelam
A11	Kegagalan kebijakan manajemen	PA3	Penerapan standar ISO 31000 tentang manajemen risiko untuk menentukan kebijakan manajemen
A4	Sabotase Sistem Informasi	PA4	Identifikasi asset <i>cyber</i> beserta risikonya, dan siapkan backup storage untuk data penting.
		PA5	Menyediakan kontrol manual terhadap semua alat yang biasa beroperasi otomatis
A2	Demo massal karyawan	PA6	Penerapan prosedur keamanan individu seperti <i>Identification credentials</i> pada kontrol akses penting
		PA7	Pendirian pos keamanan strategis untuk kontrol massa demo
A3	Wabah Pandemi	PA8	Segmentasi tim, sehingga dapat dilakukan rotasi karyawan jika diperlukan
		PA9	Menyediakan tempat berlabuh khusus untuk area karantina di darat beserta pengobatan.

Setiap *risk agent* akan dipasangkan dengan minimal satu tindakan preventif, setiap tindakan preventif bisa berkontribusi untuk lebih dari satu *risk agent* dan juga tiap *risk agent* bisa dipengaruhi oleh lebih dari satu tindakan preventif. Contohnya seperti pandemi (A3) memiliki langkah preventif berupa segmentasi tim (PA10) dan penyediaan tempat berlabuh khusus (PA11).

4.5.2 Penilaian Nilai Korelasi Langkah Preventif dan *Risk Agent*

Langkah preventif yang sudah diidentifikasi akan dinilai berdasarkan korelasinya terhadap *risk agent*. Tujuan menilai korelasi ini adalah untuk memahami hubungan antara langkah preventif dan *risk agent*nya. Semakin tinggi nilai korelasi, semakin tinggi pula kemungkinan langkah preventif dapat mengurangi kerugian akibat *risk agent*. Tabel standar pengisian

korelasi sebagai berikut.

Tabel 4.16. Tabel standar pengisian nilai korelasi

Nilai	Korelasi	Deskripsi
1	Tidak ada Korelasi	Tindakan preventif tidak memiliki korelasi sama sekali terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
3	Korelasi Lemah	Tindakan preventif memiliki korelasi lemah terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
5	Korelasi Sedang	Tindakan preventif memiliki korelasi sedang terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
7	Korelasi Kuat	Tindakan preventif memiliki korelasi kuat terhadap disrupsi yang mungkin terjadi

Setiap nilai diberi jarak 2 untuk menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara nilai yang pertama dan berikutnya. Deskripsi dari tiap nilai diambil dari sama dengan tabel korelasi *risk agent* dan *risk event*. Hasil dari penilaian korelasi antara langkah preventif dan *risk agent* melalui kuesioner online pada *platform google form* dan sesuai dengan standar pengisian pada Tabel di atas sebagai berikut:

Tabel 4. 17. Tabel hasil penilaian korelasi

Kode	Risk Agent	Kode	Tindakan Preventif	Tingkat Korelasi
A12	Pencurian oleh pihak luar	PA1	Menggunakan <i>gamma scanners</i> untuk <i>Screening container-container</i> yang masuk	5
		PA2	Penggunaan <i>Unmanned Surface Vehicles</i> di sekitar dermaga untuk mendeteksi penyusup berupa kapal atau penyelam	5
A11	Kegagalan kebijakan manajemen	PA3	Penerapan standar ISO 31000 tentang manajemen risiko untuk menentukan kebijakan manajemen	7
A4	Sabotase Sistem Informasi	PA4	Identifikasi asset <i>cyber</i> beserta risikonya, dan siapkan backup storage untuk data penting.	7
		PA5	Menyediakan kontrol manual terhadap semua alat yang biasa beroperasi otomatis	7
A2		PA6	Penerapan prosedur keamanan individu seperti <i>Identification credentials</i> pada kontrol akses penting	7

	Demo massal karyawan	PA7	Pendirian pos keamanan strategis untuk kontrol massa demo	7
A3	Wabah Pandemi	PA8	Segmentasi tim, sehingga dapat dilakukan rotasi karyawan jika diperlukan	7
		PA9	Menyediakan tempat berlabuh khusus untuk area karantina di darat beserta pengobatan.	7

Setiap *risk agent* akan dipasangkan dengan minimal satu langkah preventif, tetapi bisa juga dibuatkan lebih dari 1 sehingga memiliki opsi ketika diimplementasikan. Berdasarkan hasil penilaian di atas, dapat diketahui bahwa semua langkah preventif memiliki korelasi, minimal sedang, pada tiap-tiap *risk agent*.

4.5.3 Penilaian Total Effectiveness (TE_k)

Penilaian *total effectiveness* dilakukan berdasarkan seberapa efektif sebuah langkah preventif dapat dilakukan, dan kaitannya juga dengan nilai korelasi antara disrupsi dan langkah preventif. Perhitungan *total effectiveness* akan ditentukan oleh hasil perkalian antara nilai ARP dan nilai korelasi antara *risk agent* dan langkah preventif. Contoh perhitungan sebagai berikut.

$$TE_k = \sum_j ARP_j \times E_{j,k}$$

$$TE_1 = (ARP_1 \times E_1)$$

$$TE_1 = (2130 \times 5)$$

$$TE_1 = 10.650$$

Perhitungan di atas akan diaplikasikan pada setiap langkah preventif dari PA1 hingga PA11, hasil dari perhitungan tiap langkah preventif ada pada tabel berikut:

Tabel 4. 18. Langkah Preventif dan TE_k

Kode	Tindakan Preventif	TE_k
PA1	Menggunakan <i>gamma scanners</i> untuk <i>Screening</i> container-container yang masuk	7050
PA2	Penggunaan <i>Unmanned Surface Vehicles</i> di sekitar dermaga untuk mendeteksi penyusup berupa kapal atau penyelam	7050
PA3	Penerapan standar ISO 31000 tentang manajemen risiko untuk menentukan kebijakan manajemen	8232

PA4	Identifikasi asset <i>cyber</i> beserta risikonya, dan siapkan backup storage untuk data penting.	6132
PA5	Menyediakan kontrol manual terhadap semua alat yang biasa beroperasi otomatis	6132
PA6	Penerapan prosedur keamanan individu seperti <i>Identification credentials</i> pada kontrol akses penting	5040
PA7	Pendirian pos keamanan strategis untuk kontrol massa demo	5040
PA8	Segmentasi tim, sehingga dapat dilakukan rotasi karyawan jika diperlukan	4060
PA9	Menyediakan tempat berlabuh khusus untuk area karantina di darat beserta pengobatan.	4060

Pada tabel di atas, dapat dilihat TE_K dari tiap tindakan preventif. Angka tersebut akan menjadi faktor pengali yang menjadi pertimbangan utama dalam memperingkatkan tindakan preventif. Tindakan-tindakan tersebut akan dimasukkan dalam *business continuity plan* sebagai pedoman ketika disruspsi terjadi

4.5.4 Penilaian Tingkat Kesulitan (D_K)

Penilaian tingkat kesulitan (D_K) dilakukan untuk mengukur kesulitan ketika mengimplementasikan langkah preventif. Penilaian juga dilakukan dengan menggunakan standar pengisian, berikut tabel standar pengisian tingkat kesulitan langkah preventif:

Tabel 4. 19. Standar pengisian tingkat kesulitan langkah preventif

Nilai	Tingkat Kesulitan	Deskripsi Finansial	Deskripsi Waktu
3	Mudah	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 10,000,000 - Rp 100,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 1-3 Bulan.
5	Sedang	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 100,000,000 - Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 3-6 Bulan.
7	Sulit	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar di atas Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 6-12 Bulan.

Standar pengisian di atas akan menjadi penting ketika mengukur tingkat kesulitan pengimplementasian langkah preventif. Langkah preventif

merupakan beberapa cara yang akan dilakukan menggunakan biaya dan usaha yang berbeda, para responden merupakan *senior manager* dan direksi yang sudah biasa menangani hal-hal tersebut. Berikut hasil penilaian tingkat kesulitan implementasi langkah preventif.

Tabel 4. 20. Standar penilaian tingkat kesulitan

Kode	Tindakan Preventif	Tingkat Kesulitan
PA1	Menggunakan <i>gamma scanners</i> untuk <i>Screening</i> container-container yang masuk	7
PA2	Penggunaan <i>Unmanned Surface Vehicles</i> di sekitar dermaga untuk mendeteksi penyusup berupa kapal atau penyelam	7
PA3	Penerapan standar ISO 31000 tentang manajemen risiko untuk menentukan kebijakan manajemen	5
PA4	Identifikasi asset <i>cyber</i> beserta risikonya, dan siapkan backup storage untuk data penting.	7
PA5	Menyediakan kontrol manual terhadap semua alat yang biasa beroperasi otomatis	5
PA6	Penerapan prosedur keamanan individu seperti <i>Identification credentials</i> pada kontrol akses penting	5
PA7	Pendirian pos keamanan strategis untuk kontrol massa demo	5
PA8	Segmentasi tim, sehingga dapat dilakukan rotasi karyawan jika diperlukan	3
PA9	Menyediakan tempat berlabuh khusus untuk area karantina di darat beserta pengobatan.	5

Tabel di atas menjelaskan tentang hasil penilaian tingkat kesulitan oleh ahli melalui kuesioner online. Nilai tersebut akan dijadikan faktor pembagi *total effectiveness* ketika menghitung *total effectiveness to difficulty ratio*.

4.5.5 Penilaian *Total Effectiveness to Difficulty Ratio (ETD)*

Nilai dari *Total Effectiveness to Difficulty Ratio (ETD)* akan menjadi indikator ketika memperingkatkan langkah preventif yang akan dilakukan. *ETD* akan dihitung dari TE_k dan D_k yang sudah dihitung sebelumnya, berikut rumus yang digunakan untuk menghitung *ETD*.

$$ETD_k = TE_k/D_k$$

$$ETD_1 = TE_1/D_1$$

$$ETD_1 = 10,650/5$$

$$ETD_1 = 2130$$

Rumus di atas akan diaplikasikan pada setiap langkah preventif yang sudah diidentifikasi. Hasil dari perhitungan tiap langkah preventif didaftarkan pada tabel berikut beserta juga peringkatnya. Setelah menghitung setiap nilai preventif maka nanti akan diranking agar diketahui langkah mana yang dinilai paling mudah dan efektif untuk diambil.

Tabel 4. 21. Nilai ETD tindakan preventif

Kode	Tindakan	<i>ETD</i>
PA1	Menggunakan <i>gamma scanners</i> untuk <i>Screening container-container yang masuk</i>	1007.143
PA2	Penggunaan <i>Unmanned Surface Vehicles</i> di sekitar dermaga untuk mendeteksi penyusup berupa kapal atau penyelam	1007.143
PA3	Penerapan standar ISO 31000 tentang manajemen risiko untuk menentukan kebijakan manajemen	1646.4
PA4	Identifikasi asset <i>cyber</i> beserta risikonya, dan siapkan backup storage untuk data penting.	876
PA5	Menyediakan kontrol manual terhadap semua alat yang biasa beroperasi otomatis	1226.4
PA6	Penerapan prosedur keamanan individu seperti <i>Idenfication credentials</i> pada kontrol akses penting	1008
PA7	Pendirian pos keamanan strategis untuk kontrol massa demo	1008
PA8	Segmentasi tim, sehingga dapat dilakukan rotasi karyawan jika diperlukan	1353.333
PA9	Menyediakan tempat berlabuh khusus untuk area karantina di darat beserta pengobatan.	812

Tabel di atas menjelaskan tentang nilai *effectiveness to difficulty ratio (ETD)* dari tiap tindakan preventif, yaitu nilai yang akan dijadikan pertimbangan dalam memperingkatkan langkah-langkah preventif.

4.5.6 Peringkat Langkah Preventif

Berdasarkan nilai *Total Effectiveness to Difficulty Ratio*, tiap langkah preventif akan diperingkatkan untuk memperjelas prioritas dan tingkat kepentingan dalam mengurangi dampak dari *risk agent*. Peringkat dari langkah preventif sebagai berikut.

Tabel 4. 22. Peringkat langkah preventif

Kode	ETD	Rank	Langkah Preventif
PA3	1646	1	Penerapan standar ISO 31000 tentang manajemen risiko untuk menentukan kebijakan manajemen
PA8	1353	2	Segmentasi tim, sehingga dapat dilakukan rotasi karyawan jika diperlukan
PA5	1226	3	Menyediakan kontrol manual terhadap semua alat yang biasa beroperasi otomatis
PA6	1008	4	Penerapan prosedur keamanan individu seperti Identification credentials pada kontrol akses penting
PA7	1008	4	Pendirian pos keamanan strategis untuk kontrol massa demo
PA1	1007	6	Menggunakan gamma scanners untuk Screening container-container yang masuk
PA3	1007	6	Penggunaan Unmanned Surface Vehicles di sekitar dermaga untuk mendeteksi penyusup berupa kapal atau penyelam
PA4	876	8	Identifikasi asset cyber beserta risikonya, dan siapkan backup storage untuk data penting.
PA9	812	9	Menyediakan tempat berlabuh khusus untuk area karantina di darat beserta pengobatan.

Dapat dilihat bahwa ada beberapa langkah preventif yang memiliki peringkat yang sama, dalam artian kedua langkah preventif tersebut memiliki tingkat keefektifan yang sama. Peringkat tertinggi ditempati oleh Penerapan standar ISO 31000. Lalu posisi terendah ditempati oleh penyediaan tempat berlabuh khusus untuk area karantina di darat beserta pengobatan.

Tindakan-tindakan diatas merupakan tindakan preventif yang sifatnya menjaga atau dilaksanakan sebelum disrupsi terjadi. Tetapi, untuk disrupsi yang sudah terjadi seperti disrupsi wabah saat ini, maka tidak diperlukan lagi tindakan preventif, tetapi yang diperlukan adalah tindakan adaptif. Analisa tindakan adaptif harus dilakukan secara mendalam sesuai dengan pedoman *business continuity management*, yaitu melalui identifikasi fungsi bisnis, gangguan yang mungkin terjadi pada fungsi bisnis tersebut, lalu formulasi langkah yang harus dilakukan, dan penilaian efektivitas langkah tersebut. Maka dari itu, pada sub-bab berikutnya akan dijelaskan analisa langkah adaptif tetapi hanya spesifik pada satu disrupsi yaitu wabah Covid-19. Data-data yang diperlukan seperti biaya kontainer, langkah adaptif yang sudah dilakukan, dan produktivitas selama terkena disrupsi merupakan data yang diketahui melalui interview *via* telepon bersama ahli yang menangani langsung disrupsi wabah Covid-19 pada kontainer terminal.

4.6 Manajemen Adaptasi Akibat Pandemi

Disrupsi yang disebabkan oleh wabah virus Covid-19 telah mengganggu berjalannya berbagai sektor bisnis dan ekonomi. Banyak inovasi dan langkah adaptif harus dilakukan sehingga fungsi bisnis utama bisa tetap bertahan dan berjalan di tengah wabah Covid-19 ini. Untuk membantu proses inovasi dan pemilihan langkah adaptif, *business continuity plan* akan dibuat agar pemilihan langkah adaptif dan implementasinya lebih terencana serta didasari metode yang tepat.

Terdapat empat langkah utama yang harus dilakukan untuk menganalisa sebuah disrupsi dan bagaimana menyusun skenario-skenario untuk *business continuity plan* akan membantu dalam pengambilan keputusan saat disrupsi sudah terjadi. Yang pertama adalah analisa event yang mungkin terjadi karena terjadinya disrupsi tersebut. Karena pada sub-bab ini spesifik yang dibahas adalah disrupsi wabah, maka dari itu yang pertama harus ditentukan adalah proses dan sub proses apa yang akan terganggu akibat terjadinya disrupsi wabah. Lalu, setelah ditentukan proses dan sub proses apa yang terganggu, tentukan kriteria dari tiap-tiap sub proses berdasarkan tingkat kepentingannya. Kategori yang ada dari *critical* hingga *desirable*, lalu berdasarkan kategori tersebut juga akan terdefiniskan *recovery time objective*, yaitu waktu maksimal yang diizinkan bagi proses atau sub proses itu untuk tidak beroperasi. Langkah berikutnya menganalisa tentang seberapa parah kerugian yang telah dialami perusahaan melalui pembuatan grafik *business continuity* yang akan dihitung berdasarkan pendapatan, lalu grafik tersebut akan menjadi acuan untuk *business continuity plan* dalam menentukan langkah adaptif. Langkah adaptif akan dirumuskan untuk tiap sub proses dan nilai dari pengimplementasian langkah adaptifnya akan tergambar pada grafik *business continuity*. Karena dalam realitanya implementasi langkah-langkah yang telah dibuat tidak akan selalu sempurna, maka akan dibuat 3 skenario yaitu implementasi sempurna (nilai *business continuity value* 100%), implementasi sebagian (nilai *business continuity value* 50%), dan implementasi gagal (nilai *business continuity value* 0%). Nilai dari seluruh *business continuity value* tiap sub-proses akan diakumulasikan menjadi *business continuity value* total perusahaan.

a. Analisa event

Karena batasan penelitian ini adalah analisa pada proses bongkar muat, maka analisa *event* yang terdisrupsi dilihat dari sisi penanganan kargo. Kargo mulai ditangani dari proses *stevedoring*, *cargodoring*, hingga *receiving/delivery*. Setiap equipment yang mensupport penanganan 3 proses tersebut akan menjadi sumber *event* yang dapat terdisrupsi oleh wabah Covid-19. Berdasarkan penjelasan di sub-bab 4.2, dapat disimpulkan berikut adalah

daftar proses dan sub-proses yang akan terdisrupsi oleh terjadinya wabah Covid-19, beserta *event* apa yang akan atau sudah terjadi pada proses dan sub-proses tersebut.

Tabel 4. 23. Daftar fungsi bisnis beserta event disrupsi

Proses	Sub Proses	Event disrupsi
Aktivitas bongkar muat container	Pengoperasian <i>quay crane</i>	Tidak ada operator yang tersedia
	Pengoperasian <i>straddle carrier</i>	Tidak ada operator yang tersedia
	Pengoperasian <i>reach stacker</i>	Tidak ada operator yang tersedia
	Pengoperasian truk manual	Tidak ada operator yang tersedia
	Operator <i>automatic guided vehicle</i> dari control room	Tidak ada operator yang tersedia
	Operator <i>automatic gantry crane</i> dari control room	Tidak ada operator yang tersedia
Aktivitas pemeliharaan alat (maintenance)	Pemeliharaan <i>quay crane</i>	Crew pemeliharaan tidak tersedia
	Pemeliharaan <i>straddle carrier</i>	Crew pemeliharaan tidak tersedia
	Pemeliharaan <i>reach stacker</i>	Crew pemeliharaan tidak tersedia
	Pemeliharaan truk	Crew pemeliharaan tidak tersedia
	Pemeliharaan <i>automatic guided vehicle</i>	Crew pemeliharaan tidak tersedia
	Pemeliharaan <i>automatic gantry crane</i>	Crew pemeliharaan tidak tersedia
Aktivitas kepabeanan	Pemeriksaan kargo	Harus mengurangi kontak fisik
	Penerbitan dokumen (PIB, SPPB dan lainnya)	Harus mengurangi kontak fisik
Aktivitas kantor	Meeting antar karyawan	Harus mengurangi kontak fisik
	Pelayanan komersial	Harus mengurangi kontak fisik
	Pelayanan customer service	Harus mengurangi kontak fisik
Aktivitas tambahan	Kantin	Harus mengurangi kontak fisik
	Pantry	Harus mengurangi kontak fisik
	Tempat ibadah umum	Harus mengurangi kontak fisik

Tabel di atas adalah daftar proses dan sub proses fungsi bisnis yang mengalami disrupsi akibat terjadinya wabah Covid-19. Tabel proses dibuat berdasarkan fungsi bisnis yang harus dipertahankan, sedangkan sub-proses merupakan aktivitas yang tidak bisa berdiri sendiri atau merupakan sebuah bagian dari fungsi bisnis. Disrupsi yang terjadi adalah hasil identifikasi komponen terpenting dari tiap-tiap sub-proses dan kaitannya dengan wabah. Misalnya, sebuah crane tidak akan dapat beroperasi jika tidak memiliki *human operator* yang mengoperasikannya, maka dari itu disrupsi yang akan terjadi akan mengancam ketiadaannya *human operator* tersebut.

Tabel di atas menjadi penting karena sebelum melakukan *business impact analysis* harus terlebih dahulu diidentifikasi fungsi bisnis yang akan terkena dampak disrupsi. Empat aktivitas yang menjadi proses fungsi bisnis utama dilihat dari sudut pandang penanganan kargo, yang merupakan *core business* dari sebuah terminal kontainer. Karena batasan penelitian ini hanya meneliti penanganan kargo pada terminal kontainer, maka fungsi bisnis lainnya seperti pada curah kering, penanganan reefer, dan sebagainya tidak diidentifikasi.

b. *Business Impact Analysis*

Pada *business impact analysis*, akan dilakukan pengelompokan proses dan sub proses tersebut pada beberapa kategori berdasarkan tingkat kepentingannya dalam keberlangsungan bisnis. Pada bab 3.2.6, dapat dilihat penjelasan kategori beserta *recovery time objective* yang merupakan waktu maksimal untuk fungsi tersebut mengalami *downtime*. Berikut adalah pengelompokan proses dan sub proses sesuai dengan tingkat kepentingannya.

Tabel 4. 24. Tabel fungsi bisnis beserta kategorinya

Proses	Sub Proses	Criticality	RTO
Aktivitas bongkar muat container	Pengoperasian <i>quay crane</i>	<i>Mission-critical</i>	0-12 Jam
	Pengoperasian <i>straddle carrier</i>	<i>Mission-critical</i>	0-12 Jam
	Pengoperasian <i>reach stacker</i>	<i>Mission-critical</i>	0-12 Jam
	Pengoperasian truk manual	<i>Mission-critical</i>	0-12 Jam
	Operator <i>automatic guided vehicle</i> dari control room	<i>Mission-critical</i>	0-12 Jam
	Operator <i>automatic gantry crane</i> dari control room	<i>Mission-critical</i>	0-12 Jam
Aktivitas kepabeanaan	Pemeriksaan kargo	<i>Vital</i>	13-24 Jam

	Penerbitan dokumen (PIB, SPP, dll)	<i>Vital</i>	13-24 Jam
Aktivitas kantor	Meeting antar karyawan	<i>Vital</i>	13-24 Jam
	Pelayanan komersial	<i>Vital</i>	13-24 Jam
	Pelayanan customer service	<i>Vital</i>	13-24 Jam
Aktivitas pemeliharaan alat (maintenance)	Pemeliharaan <i>quay crane</i>	<i>Important</i>	1-3 Hari
	Pemeliharaan <i>straddle carrier</i>	<i>Important</i>	1-3 Hari
	Pemeliharaan <i>reach stacker</i>	<i>Important</i>	1-3 Hari
	Pemeliharaan truk	<i>Important</i>	1-3 Hari
	Pemeliharaan <i>automatic guided vehicle</i>	<i>Important</i>	1-3 Hari
	Pemeliharaan <i>automatic gantry crane</i>	<i>Important</i>	1-3 Hari
Aktivitas tambahan	Kantin	<i>Minor</i>	> 3 hari
	Pantry	<i>Minor</i>	> 3 hari
	Tempat ibadah umum	<i>Minor</i>	> 3 hari

Tabel di atas merupakan daftar fungsi bisnis beserta sub prosesnya dan juga pengkategorian berdasarkan tingkat kepentingan dalam melanjutkan keberlangsungan bisnis. Dapat dilihat pada kolom *criticality* bahwa hanya terdapat 3 kategori, walaupun pada sub bab 3.2.6 dijelaskan bahwa ada 4 kategori *criticality*. Hal ini dikarenakan semua sub proses tidak ada yang bisa dikategorikan sebagai *minor*. Karena identifikasi proses bisnis dilakukan dari sudut pandang penanganan kargo, yang merupakan fungsi bisnis utama terminal kontainer, maka setiap proses dan sub proses yang dianggap *minor* adalah fungsi yang menunjang kegiatan para karyawan agar tetap terjaga motivasinya ketika bekerja. Tetapi, jika fungsi-fungsi ini ditutup maka tidak akan berpengaruh signifikan pada keberlangsungan bisnis.

Pada kolom paling kanan yaitu *recovery time objective*, waktu yang tertera dapat diartikan sebagai waktu maksimum sub proses dapat tidak berfungsi. Waktu *recovery time objective* ini akan menjadi penting ketika menganalisa bagaimana langkah-langkah adaptif yang dilakukan berkaitan dengan grafik persentase kembalinya fungsi bisnis.

Selanjutnya akan dinilai bobot kontribusi tiap proses dan sub proses dalam keberlangsungan bisnis. Idealnya, setiap bobot sub proses memiliki indikator kuantitatif tersendiri yang tingkat kompleksitasnya berbeda setiap kategori. Contohnya pada *pengoperasian quay crane*, maka indikator kuantitatifnya adalah jumlah *cycle* yang dilakukan, harus dilakukan pencatatan data tersebut secara berkala agar perusahaan dapat mengevaluasi produktivitas sub proses

tersebut. Contoh lain pada *kantin*, maka indikatornya adalah sub proses tersebut berjalan (*kantin buka*) atau atau tidak berjalan (*kantin tutup*) saja. Pada penelitian ini, bobot sub proses didapat dari literatur studi yang mengaitkan bobot proses dengan kategori yang ada beserta hasil interview yang hanya menjelaskan kondisi umum proses bisnis ketika terjadi disrupsi wabah Covid-19. Lalu, bobot tiap sub proses diperoleh dari pembagian bobot proses dengan jumlah sub proses yang ada.

Tabel 4. 25. Business Impact Analysis

Sub Proses	Criticality	RTO	Bobot Akumulasi	Bobot Satuan Normal	Bobot Satuan Terdisrupsi
Pengoperasian <i>quay crane</i>	<i>Mission-critical</i>	0-12 Jam	45%	7.5%	1.5%
Pengoperasian <i>straddle carrier</i>	<i>Mission-critical</i>	0-12 Jam		7.5%	1.5%
Pengoperasian <i>reach stacker</i>	<i>Mission-critical</i>	0-12 Jam		7.5%	1.5%
Pengoperasian truk manual	<i>Mission-critical</i>	0-12 Jam		7.5%	1.5%
Operator <i>automatic guided vehicle</i> dari control room	<i>Mission-critical</i>	0-12 Jam		7.5%	1.5%
Operator <i>automatic gantry crane</i> dari control room	<i>Mission-critical</i>	0-12 Jam		7.5%	1.5%
Pemeriksaan kargo	<i>Vital</i>	1-3 Hari	30%	6%	1.2%
Penerbitan dokumen (PIB, SPPB dan lainnya)	<i>Vital</i>	1-3 Hari		6%	1.2%
Meeting antar karyawan	<i>Vital</i>	13-24 Jam		6%	1.2%
Pelayanan komersial	<i>Vital</i>	13-24 Jam		6%	1.2%
Pelayanan customer service	<i>Vital</i>	13-24 Jam		6%	1.2%
Pemeliharaan <i>quay crane</i>	<i>Important</i>	1-3 Hari	20%	3.33%	0.67%
Pemeliharaan <i>straddle carrier</i>	<i>Important</i>	1-3 Hari		3.33%	0.67%
Pemeliharaan <i>reach stacker</i>	<i>Important</i>	1-3 Hari		3.33%	0.67%
Pemeliharaan truk	<i>Important</i>	1-3 Hari		3.33%	0.67%
Pemeliharaan <i>automatic guided vehicle</i>	<i>Important</i>	1-3 Hari		3.33%	0.67%
Pemeliharaan <i>automatic gantry crane</i>	<i>Important</i>	1-3 Hari		3.33%	0.67%

Kantin	<i>Minor</i>	> 3 hari	5%	1.67%	0.0%
Pantry	<i>Minor</i>	> 3 hari		1.67%	0.0%
Tempat ibadah umum	<i>Minor</i>	> 3 hari		1.67%	0.0%

Tabel di atas merupakan hasil dari *business impact analysis*, yang berisikan proses dan subproses fungsi bisnis beserta kategorinya, dan juga bobot persentase tiap sub proses terhadap keberlangsungan bisnis keseluruhan. Persentase bobot akumulasi adalah nilai bobot per proses. Dapat dilihat bahwa persentase terbesar dimiliki oleh proses aktivitas bongkar muat yaitu 45%, yang berarti aktivitas bongkar muat adalah fungsi bisnis utama dari perusahaan terminal kontainer. Persentase ini sesuai dengan kategori yang sudah di *assign* sebelumnya pada proses tersebut yaitu *mission critical*. Selanjutnya pada proses di kategori *vital* memiliki bobot persentase kontribusi pada keberlangsungan bisnis sebesar 30%, lalu untuk kategori *important* sebesar 20%, dan kategori *minor* yaitu 5%.

Bobot satuan normal adalah bobot persentase kontribusi sub proses pada keberlangsungan bisnis ketika tidak terdisrupsi. Nilai bobot tersebut merupakan hasil pembagian bobot proses dengan jumlah sub proses yang ada pada proses tersebut. Nilai bobot satuan normal nantinya akan dikontraskan dengan nilai bobot satuan terdisrupsi, yaitu nilai kontribusi sub proses pada keberlangsungan bisnis ketika terdisrupsi.

Nilai dari bobot-bobot tersebut akan menjadi penting ketika perusahaan mencoba menilai bagaimana *business continuity plan* berpengaruh terhadap mengembalikan produktivitas perusahaan. Bobot satuan normal per sub proses adalah kuantifikasi ketika sub proses tersebut berjalan dengan normal tanpa disrupsi. Ketika terjadi disrupsi, maka nilai bobotnya akan menurun sesuai dengan penurunan performa perusahaan.

c. *Business Continuity Plan*

Business continuity plan akan disusun berdasarkan hasil dari *business impact analysis*. Perumusan langkah adaptif ini akan mengacu pada cara disrupsi yang terjadi mempengaruhi fungsi proses bisnis yang ada. Untuk disrupsi wabah Covid-19, cara utama disrupsi tersebut mempengaruhi fungsi bisnis adalah dengan mengurangi *availability* sumber daya manusia. Maka dari itu, *business continuity plan* akan dibuat dengan mengutamakan penjagaan kesehatan pegawai yang nantinya akan mengembalikan *availability* sumber daya manusia perusahaan. Sedangkan untuk mengurangi penyebaran wabah, maka perlu juga dimasukkan protokol yang mengatur perlengkapan, jarak, dan aktivitas antar karyawan ke dalam *business continuity plan*.

Langkah adaptif diperlukan karena disrupsi sudah terjadi, sehingga langkah preventif sudah tidak dapat lagi dilakukan untuk mengembalikan fungsi proses bisnis normal. Tetapi, dalam langkah adaptif juga ada beberapa langkah bertujuan untuk mencegah, agar sumber daya manusia yang masih

tersedia dapat dipertahankan *availability* nya. Beberapa langkah yang ditulis pada tabel merupakan hasil interview dengan ahli, dan dari tindakan adaptif yang sudah diaplikasikan perusahaan dikembangkan kembali oleh penulis. Berikut adalah daftar langkah adaptif terhadap tiap-tiap proses dan sub proses bisnis.

Tabel 4. 26. Langkah adaptif dalam menghadapi wabah

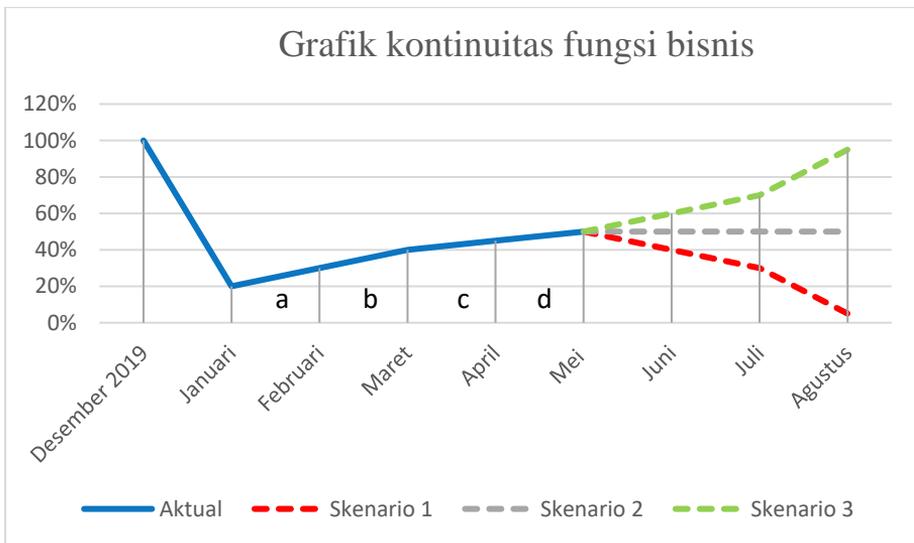
Proses	Sub Proses	Criticality	Langkah adaptif
Aktivitas bongkar muat container	Pengoperasian <i>quay crane</i>	<i>Mission-critical</i>	Penggunaan APD, Insentif overtime, outsourcing
	Pengoperasian <i>straddle carrier</i>	<i>Mission-critical</i>	
	Pengoperasian <i>reach stacker</i>	<i>Mission-critical</i>	
	Pengoperasian truk manual	<i>Mission-critical</i>	
	Operator <i>automatic guided vehicle</i> dari control room	<i>Mission-critical</i>	
	Operator <i>automatic gantry crane</i> dari control room	<i>Mission-critical</i>	
Aktivitas kepabeanean	Pemeriksaan kargo	<i>Vital</i>	<i>Joint sampling</i>
	Penerbitan dokumen (PIB, SPPB dan lainnya)	<i>Vital</i>	
Aktivitas kantor	Meeting antar karyawan	<i>Vital</i>	<i>Work from home</i>
	Pelayanan komersial	<i>Vital</i>	
	Pelayanan customer service	<i>Vital</i>	
Aktivitas pemeliharaan alat (maintenance)	Pemeliharaan <i>quay crane</i>	<i>Important</i>	Penggunaan APD, Insentif overtime, outsourcing
	Pemeliharaan <i>straddle carrier</i>	<i>Important</i>	
	Pemeliharaan <i>reach stacker</i>	<i>Important</i>	
	Pemeliharaan truk	<i>Important</i>	
	Pemeliharaan <i>automatic guided vehicle</i>	<i>Important</i>	
	Pemeliharaan <i>automatic gantry crane</i>	<i>Important</i>	
Aktivitas tambahan	Kantin	<i>Minor</i>	Penutupan sementara
	Pantry	<i>Minor</i>	
	Tempat ibadah umum	<i>Minor</i>	

Tabel di atas merupakan daftar tindakan adaptif berdasarkan tiap proses dan

sub proses bisnis. Sesuai dengan hasil interview dengan ahli, tindakan adaptif dapat yang dapat diambil secara garis besar dibagi menjadi dua: *mengatasi kekurangan sumber daya manusia* dan *menjaga penularan lebih lanjut*. Untuk mengatasi kekurangan sumber daya manusia, maka perusahaan dapat menjalin kerjasama dengan lembaga *outsourcing*, yaitu lembaga atau pihak ketiga yang menyediakan tenaga kerja untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu. Tenaga kerja dari lembaga tersebut dapat terlebih dahulu mengisi posisi karyawan-karyawan yang terinfeksi wabah tersebut sehingga fungsi bisnis tetap dapat berjalan. Selain melalui lembaga *outsourcing*, perusahaan juga dapat mengaplikasikan *overtime* atau kerja lembur bagi karyawan yang masih sehat untuk menggantikan karyawan lain yang sakit. Tetapi, insentif juga diberikan bagi karyawan yang melakukan *overtime*.

Lalu, untuk mencegah penularan lebih lanjut pada karyawan yang masih sehat, ada pula beberapa usaha yang dapat dilakukan. Yang pertama, yaitu mewajibkan tiap karyawan menggunakan alat pelindung diri (APD) ketika bekerja di lapangan, hal tersebut diaplikasikan pada seluruh karyawan yang masih hadir bekerja secara fisik. Yang kedua, khusus untuk kegiatan kepebeanaan, pelaksanaan pengecekan kargo dilakukan dengan *joint sampling*, tidak dilakukan ke semua kargo tetapi hanya kargo yang dikategorikan sebagai *high probability impact*. Lalu yang ketiga, untuk karyawan yang tanggung jawabnya dapat dilakukan khusus dari kantor saja, dapat diwajibkan untuk bekerja dari rumah (*work from home*) saja. Hal tersebut dapat diaplikasikan untuk fungsi bisnis *customer service* dan pelayanan komersial. Keempat adalah penutupan sementara fungsi bisnis yang termasuk dalam kategori *minor*, seperti kantin dan tempat ibadah umum, untuk mengurangi kontak fisik antar karyawan sehingga mengurangi pula kemungkinan penularan antar karyawan.

Untuk menilai bagaimana langkah adaptif yang telah diuraikan di atas berpengaruh ke produktivitas perusahaan, maka dapat dibuat grafik kontinuitas fungsi bisnis sejak awal terdisrupsi (Januari) hingga diterapkan langkah-langkah adaptif saat penulisan penelitian ini (Februari-Mei) hingga skenario kedepannya (Juni-Agustus) sebagai berikut.



Gambar 4. 5. Grafik fungsi bisnis ketika disrupsi & skenario adaptif

Pada grafik di atas, dapat dilihat bahwa pada Januari perusahaan mengalami penurunan signifikan proses fungsi bisnis, yaitu dari 100% hingga 20% dalam satu bulan. Hal tersebut adalah akumulasi penurunan semua fungsi bisnis yang terdisrupsi oleh wabah seperti yang dijelaskan pada Tabel 4.26. Lalu, penerapan bertahap langkah adaptif seperti yang dijelaskan pada Tabel 4.27 membuat grafik fungsi bisnis kembali ke angka normal.

Penerapan langkah operasional dilakukan secara bertahap sesuai dengan kategori fungsi bisnis. Fungsi bisnis *mission-critical* akan diprioritaskan pelaksanaan tindakan adaptifnya. Jika ada operator *quay crane* yang terjangkit Covid-19, tidak boleh ada *shift* yang kosong. Operator pengganti harus dicari dalam waktu kurang dari 12 jam. Lalu selanjutnya adalah fungsi bisnis *vital*, harus dilakukan langkah adaptif kurang dari 24 jam. Dalam arti lain contoh fungsi bisnis *vital* yaitu pelayanan komersial, maksimal ditutup selama 24 jam. Pada periode (a), yaitu Januari hingga Februari, penerapan langkah adaptif pertama penerapan secara keseluruhan dari penggunaan APD hingga pemberian insentif karyawan, hanya saja ada waktu adaptasi dari fungsi bisnis yang sudah biasa berjalan secara normal hingga drop ke 20%. Maka dari itu pada periode (a) terlihat penurunan grafik fungsi bisnis yang terjal pada bulan Januari tetapi sedikit lebih baik pada Februari. Pada periode (b) yaitu Februari ke Maret, perusahaan sudah mulai menyesuaikan dengan langkah adaptif yang diimplementasikan. Pada periode (c) dan (d), peningkatan proses bisnis melandai karena kualitas sumber daya manusia yang diharuskan untuk terus menerus melakukan *overtime* akan menurun, sehingga diterapkan langkah adaptif baru yaitu kerjasama dengan lembaga *outsourcing*.

Untuk 3 skenario yang diproyeksikan dari bulan Mei hingga Agustus,

yang dibedakan adalah pelaksanaan dari langkah adaptifnya. Pada masa penulisan, fungsi bisnis belum pulih sepenuhnya. Menurut interview dengan ahli, fungsi bisnis *mission critical* ketika proses penulisan adalah 30% dari fungsi normal dikarenakan masalah sumber daya manusia, sedangkan fungsi bisnis pelayanan komersial & kepabeaan sudah berjalan sepenuhnya melalui *work from home* dan *joint sampling*. Sedangkan fungsi bisnis pemeliharaan belum dapat dilakukan sesuai jadwal. Maka dari itu penulis menyimpulkan secara keseluruhan nilai kontinuitas bisnis perusahaan adalah 50%.

Jika seluruh langkah adaptif dilaksanakan secara maksimal (100%) maka skenario 3 berwarna hijau, fungsi bisnis akan dapat kembali ke titik normal awal yaitu 100%. Lalu untuk skenario kedua, tidak ada perubahan dari penerapan langkah adaptif sebelumnya, yaitu fungsi bisnis keseluruhan akan tetap pada angka 50%. Untuk skenario terakhir, pelanggaran langkah adaptif atau penerapan yang tidak maksimal akan menyebabkan fungsi bisnis menurun, dan jika hal tersebut terjadi maka pada agustus perusahaan sudah mengalami kerugian diluar tolerable loss. Nilai dari tiap-tiap langkah adaptif akan dibahas pada poin berikutnya.

d. *Business Continuity Value*

Untuk menilai bagaimana tiap-tiap tindakan adaptif dari *business continuity plan* berpengaruh secara langsung ke pemasukan perusahaan, maka harus dihitung persentase kontribusi tiap tindakan adaptif dan dikaitkan dengan perbandingan pemasukan normal dan pemasukan saat perusahaan terkena disrupsi wabah. Berikut adalah tabel perhitungan kontribusi BCP.

Tabel 4. 27. Tabel kontribusi tindakan adaptif

Tindakan yang sudah dilakukan		Penerapan hingga Mei	Bobot kontribusi total	Income normal 5 bulan	Income real selama 5 bulan (54%)	Nilai recover BCP 5 bulan
1	Pemberian insentif untuk overtime	20%	4%	145,833,333,335	78,750,000,001	3,412,500,000
2	Outsourcing	20%	4%			3,412,500,000
3	Penggunaan APD	80%	17%			13,650,000,000
4	Work from home	80%	12%			9,450,000,000
5	Joint sampling (tidak in situ)	80%	12%			9,450,000,000
6	Penutupan sementara fungsi minor	80%	4%			3,150,000,000
			Total: 54%			Total: 42,525,000,000

Pada tabel di atas, dijelaskan tabel kontribusi tiap tindakan adaptif terhadap pemasukan perusahaan selama lima bulan pertama tahun 2020 (Januari-Mei). Angka income bulanan normal didapat dari interview, dapat diketahui bahwa dalam setahun throughput terminal teluk lamong sebesar 700,000 TEUs, dan biaya penanganan kontainer per TEUs sebesar Rp 1,200,000 dengan keuntungan sebesar Rp 500,000. Dengan mengalikan untung dan throughput per bulan, maka didapatkan nilai income bulanan normal dengan fungsi bisnis beroperasi pada 100%. Untuk income bulanan terdisrupsi, pada awal bulan kondisi fungsi bisnis terdisrupsi yaitu 20% lalu berangsur naik hingga bulan ke 5 yaitu sebesar 54% dengan penerapan langkah adaptif, maka dapat dihitung income real selama 5 bulan terdisrupsi seperti pada tabel.

Pada kolom paling kanan, dapat dilihat berapa banyak uang yang merupakan kontribusi penerapan langkah adaptif pada BCP. Angka tersebut dihasilkan dari perkalian antara persentase penerapan langkah tersebut hingga Mei, persentase fungsi bisnis yang menjadi objek aplikasi langkah tersebut, dan income selama 5 bulan yang terdisrupsi. Setelah di total, semua langkah adaptif dari BCV dapat mengembalikan fungsi bisnis dari 20% hingga 54% dalam 5 bulan, jika diuangkan sebesar 42,525,000,000.

Lalu, untuk menilai *business continuity value* secara keseluruhan dalam 5 bulan terakhir, akan dibandingkan antara nilai kerugian yang dihasilkan karena disrupsi (dihitung dengan melihat selisih antara *income real* 5 bulan ke belakang dibanding dengan *income normal* 5 bulan ke belakang) dan nilai kerugian yang dapat ditoleransi perusahaan, yaitu 75% dari *income normal*.

$$\begin{aligned} \text{Business Continuity Value (BCV)} &= 1 - (\text{Loss/Tolerable Loss}) \\ \text{BCV} &= 1 - (\text{Rp } 67,083,333,000 / \text{Rp } 109,375,000,000) \\ \text{BCV} &= 0.3867 \end{aligned}$$

Nilai 0.3867 yang dihasilkan dapat diartikan sebagai mengalami kerugian tetapi masih dalam batas tolerable loss. Maka dari itu diperlukan peningkatan pelaksanaan langkah adaptif *business continuity plan* sehingga tren fungsi bisnis akan meningkat sesuai skenario.

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa disrupsi beserta keberlangsungan bisnis pada terminal petikemas pada penelitian ini, dapat disimpulkan beberapa poin penting sebagai berikut.

1. Dari 12 *risk agent* yang merupakan entitas disrupsi teridentifikasi, ada 6 *risk agent* yang merupakan kontributor terbesar terhadap *aggregate risk potentials* (ARP) yang mampu menyebabkan kerugian signifikan ketika terjadi. Nilai terbesar ARP dihasilkan oleh disrupsi (A11) pencurian oleh pihak luar dengan nilai 1410. Entitas disrupsi tersebut mampu menyebabkan 19 disrupsi lainnya yang disebut *risk event*. Untuk meminimalisir dampak kerugian akibat entitas tersebut, langkah preventif berupa (PA1) Menggunakan *gamma scanners* untuk *Screening container-container* yang masuk dinilai paling efektif dan relatif mudah untuk dilakukan.
2. Berdasarkan analisa *business continuity value*, produktivitas terminal setelah mengalami disrupsi sempat menurun tetapi masih dalam *tolerable loss area*, setelah pengimplementasian BCP diketahui bahwa produktivitas kembali belum normal kembali, dibuatkan 3 skenario pengimplementasian BCP dan kaitannya dengan pemulihan fungsi bisnis, Jika implemetasi BCP dilonggarkan maka perusahaan akan mungkin mengalami kerugian diluar *tolerable loss* pada bulan Agustus. Jika perusahaan akan meningkatkan implementasi langkah-langkah adaptif pada BCP maka fungsi bisnis bisa kembali 100%.

5.2 Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisa disrupsi beserta keberlangsungan bisnis pada terminal petikemas, berikut rekomendasi yang dapat disampaikan oleh penulis untuk penelitian mendatang.

1. Eksplorasi hubungan antara sesama *risk agent*, karena pada penelitian ini tidak di analisa bagaimana antara semua disrupsi pada *risk agent* memiliki keterkaitan satu sama lain. Dalam kata lain, identifikasi disrupsi sebagai *propagating risk* bukan sebagai *dedicated risk*.
2. Bagi penelitian mendatang, disarankan untuk menganalisa terminal dengan kargo yang berbeda, karena akan memiliki disrupsi yang berbeda disebabkan oleh model pengoperasian yang berbeda sehingga menyebabkan munculnya entitas disrupsi baru walau dianalisa menggunakan *framework* yang sama.

“Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, M., 2019. *What is Alternate Marine Power (AMP) or Cold Ironing?*. [Online]
Available at: <https://www.marineinsight.com/marine-electrical/what-is-alternate-marine-power-amp-or-cold-ironing/>
- Alises, A. et al., 2014. Overtopping hazards to port activities: Application of a new methodology to risk management (PORT Risk Management Tool). *Reliability Engineering & System Safety*.
- Alyami, Lee, P. T.-W. & Yang, Z., 2014. An advanced risk analysis approach for container port safety evaluation. *Maritime Policy & Management*.
- Bank, W., 2019. *INDONESIA ECONOMIC QUARTERLY JUNE 2019*, s.l.: IEQ.
- Barnes, J., 2001. *A Guide to Business Continuity Planning*. s.l.:John Wiley & Sons.
- Bartošek, A. & Marek, O., 2013. Quay Cranes in Container Terminals. *TRANSACTION ON TRANSPORT SCIENCES*.
- Benavente, F. C., 2016. Methodology and procedure of business impact analysis for improving port logistics business continuity management. *Journal of Integrated Disaster Risk Management*.
- BNPB, 2013. *Data dan informasi bencana Indonesia (data and information of disaster in Indonesia)*, s.l.: Retrieved from: (www.dibi.bnpb.go.id).
- Botha, J. & Solms, R. V., 2004. *A cyclic approach to business continuity planning*. s.l.:Emerald Group Publishing.
- Bui, T., 2014. *Indonesian ports: Current trends and future requirements*. s.l.:Roland Berger Strategy Consultant.
- Cahyani, Z. D., Pribadi, S. R. W. & Baihaqi, I., 2016. Studi Implementasi Model House of Risk untuk Mitigasi Risiko Keterlambatan Material dan Komponen Impor pada Pembangunan Kapal Baru. *Jurnal Teknik ITS*, Volume 5.
- CEIC, 2018. *Indonesia Container Port Throughput*. [Online]
Available at: <https://www.ceicdata.com/id/indicator/indonesia/container-port-throughput>
- COSO, 2014. *Enterprise Risk Management*, s.l.: World Business Council for Sustainable Development (WBCSD).
- DHILLON, B. S., 1999. *Engineering Maintainability: How to Design for Reliability and Easy Maintenance*. s.l.:s.n.
- Gurning, R. O. S., 2011. Maritime Disruption in The Australia Indonesia Wheat Supply Chain.
- ISO, 2012. *BS ISO 22301:2012 Business Continuity Management System Requirements*. s.l.:BSI Standards Limited.
- Kato, M. & Charoenrat, T., 2017. Business Continuity Management of Small and Medium Business Enterprises. *International Journal of Disaster Risk Reduction*.
- Kohli, C. P., n.d. *Article: Cold-Iron the Ships*. s.l.:s.n.
- Krell, E., 2006. *MANAGEMENT ACCOUNTING GUIDELINE: Business*

- Continuity Management*, s.l.: The Society of Management Accountants of Canada.
- Ono, K., Kumagai, K., Akakura, Y. & Caselli, F., 2016. Business Continuity Management System for the Risk Governance in Port Sub-Sector. *The 3rd international Conference on Earthquake Engineering and Disaster Mitigation 2016 (ICEEDM-III 2016)*.
- Pujawan, N. & Geraldin, L., 2009. House of Risk: A Model for Proactive Supply Chain Risk Management. *Business Process Management Journal*, Volume 15, pp. 953-967.
- Rabbani, M., Soufi, H. R. & S.A.Torabia, 2016. Developing a two-step fuzzy cost-benefit analysis for strategies to continuity management and disaster recovery. *Safety Science*.
- RiskCover, 2009. *Business Continuity Management Guidelines*. s.l.:Risk Management Services.
- Saaty, T., 1987. *The Analytic Hierarchy Process*. Pergamon.
- Saaty, T., 2008. Decision making with the AHP. *International Journal of Services Sciences*, pp. 83-98.
- Selamat, M. B., 2002. *Pembobotan Parameter dan Penentuan Keputusan*. s.l.:Jurnal Ilmu Kelautan FIKP UH.
- Snedaker, S. & Rima, C., 2014. *Business Continuity & Disaster Recovery Planning for IT Professional*. s.l.:Elsevier.
- Snedaker, S. & Rima, C., 2014. *Business Continuity and Disaster Recovery Planning For IT Professionals*. s.l.:Syngress.
- UNCTAD, 2014. *Seaborne Trade Monitor*, s.l.: s.n.
- Wijaya, L. D., 2020. *Tempo*. [Online]
Available at: <https://metro.tempo.co/read/1293976/penyebab-mal-taman-anggrek-masih-tutup-sejak-banjir-jakarta>
- Zeng, Z., 2016. An integrated modeling framework for quantitative BCP. *Process Safety and Environment Protection*.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1
Kuesioner Online House of Risk 1 melalui Google Form
Penilaian Konsekuensi Risk Event, Frekuensi Risk Agent, dan Korelasi
antara Risk Agent dan Risk Event

Kuesioner Penelitian: Perancangan Rencana Keberlangsungan Usaha Berbasis Risiko Pada Terminal Kontainer

Perkenalkan nama saya Dany Akbari, mahasiswa tingkat akhir di ITS Departemen Teknik Sistem Perkapalan yang sedang melakukan penelitian tugas akhir berjudul "Perancangan Rencana Keberlangsungan Usaha Berbasis Risiko Pada Terminal Kontainer", yang menjadikan Terminal Teluk Lamong sebagai studi kasus penelitian tersebut.

Kuesioner ini memiliki tujuan untuk menganalisa potensi serta dampak risiko yang terjadi dalam keberlangsungan usaha di Terminal Teluk Lamong (TTL). Responden diharapkan memberikan nilai risiko yang didasarkan pada pandangan responden sesuai dengan kriteria standar penilaian yang diberikan dalam tabel di bawah.

Kuesioner ini dibagi menjadi 3 bagian:

Bagian pertama (1) bertujuan untuk memahami & menilai risk event.

Bagian kedua (2) bertujuan memahami & menilai risk agent.

Bagian ketiga (3) bertujuan menilai korelasi antara risk event dan risk agent.

Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi kuesioner ini. Jawaban yang responden berikan akan hanya digunakan untuk kepentingan akademik tugas akhir, identitas responden tidak akan dipublikasi. Penulis ingin mengucapkan terima kasih atas kerja sama dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi kuesioner ini.

Hormat Saya,

Dany Akbari

dany.akbari@gmail.com

085714118931

Dosen pembimbing:

Raja Oloan Saut Gurning

sautgurning2@gmail.com

082140060563

* Required

Informasi Responden

1. Nama Responden *

2. Alamat email (Hasil penelitian akan disampaikan kepada responden sebagai bentuk apresiasi pengisian kuesioner)

Bagian

1:

Menilai

Dampak

Risk

Event

Risk Event adalah sebuah peristiwa yang menyebabkan potensi kerugian/outcome yang buruk. Pada tahap ini, responden diminta untuk melakukan penilaian terhadap Risk Event beserta dampaknya. Untuk standar dan kriteria sebagai acuan untuk menilai Risk Event akan dijabarkan dengan tabel di bawah ini.

Berikut merupakan contoh pengisian:

Seberapa besar dampak yang ditimbulkan karena [Kehilangan Dokumen Berharga] ?

Jawaban: 3 (Minor)

Tabel standar penilaian Risk Event & dampaknya

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu Interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil: kurang dari Rp 50.000.000	Ketidakhadiran dan penundaan untuk individu	Kurang dari 1 Jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 Jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 Hari
7	Major	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 Hari
9	Bencana	Kerugian terbesar, di atas Rp 600.000.000	Dampak permanen terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

3. 1. Seberapa besar dampak [Finansial] yang ditanggung perusahaan akibat terjadinya [Kehilangan Dokumen Berharga]?

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu Interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidakyamanan dan pemundian untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 Hari
7	Majior	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 Hari
9	Bencana	Kerugian terbesar, di atas Rp 600.000.000	Dampak permanen terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

4. 2. Seberapa besar dampak [Finansial] yang ditanggung perusahaan akibat terjadinya [Kehilangan Equipment] yang digunakan pada Yard?

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu Interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidakyamanan dan pemundian untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 Hari
7	Majior	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 Hari
9	Bencana	Kerugian terbesar, di atas Rp 600.000.000	Dampak permanen terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

5. 3. Seberapa besar dampak [Intupsi Waktu] yang terjadi pada proses bongkar muat akibat terjadinya [Tenaga Kerja Meninggal] karena kecelakaan kerja pada Yard? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu Intupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidakhormatan dan pemundian untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 Hari
7	Majior	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 Hari
9	Bencana	Kerugian terbesar, di atas Rp 600.000.000	Dampak permanen terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

6. 4. Seberapa besar dampak [Intupsi Waktu] yang terjadi pada proses bongkar muat akibat terjadinya [Kekurangan Tenaga Kerja Masal] karena terjadinya wabah, demo, maupun hal lainnya yang menyebabkan kekurangan tenaga kerja secara masal? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu Intupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidakhormatan dan pemundian untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 Hari
7	Majior	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 Hari
9	Bencana	Kerugian terbesar, di atas Rp 600.000.000	Dampak permanen terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

7. 5. Seberapa besar dampak [interupsi Waktu] yang terjadi pada proses bongkar muat akibat terjadinya [kerusakan infrastruktur] karena terjadinya bencana alam, maupun bencana sosial seperti terorisme? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu Interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidaknyamanan dan pemundian untuk individu	Kurang dari 1 Jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 Jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 200.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 Hari
7	Mayor	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 Hari
9	Bencana	Kerugian terbesar, di atas Rp 600.000.000	Dampak permanen terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

8. 6. Seberapa besar dampak [interupsi Waktu] yang terjadi pada proses bongkar muat akibat terjadinya [Ledakan Mesin] ? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu Interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidaknyamanan dan pemundian untuk individu	Kurang dari 1 Jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 Jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 Hari
7	Mayor	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 Hari
9	Bencana	Kerugian terbesar, di atas Rp 600.000.000	Dampak permanen terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

9. 7. Seberapa besar dampak [Terhadap Stakeholder] yang dialami perusahaan akibat terjadinya [kehilangan Kargo] ? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu Interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidaknyamanan dan penundaan untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 Hari
7	Majior	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 Hari
9	Bencana	Kerugian terbesar, di atas Rp 600.000.000	Dampak permanen terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

10. 8. Seberapa besar dampak [Interupsi Waktu] yang dialami perusahaan akibat terjadinya [Operator Terjebak Dalam Equipment] karena akses keluar Crane terhaling debris kecelakaan/bencana alam? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu Interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidaknyamanan dan penundaan untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 Hari
7	Majior	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 Hari
9	Bencana	Kerugian terbesar, di atas Rp 600.000.000	Dampak permanen terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

7/26/2020

Kuesioner Penelitian: Perancangan Rencana Keberlangsungan Usaha Berbasis Risiko Pada Terminal K...

11. 9. Seberapa besar dampak [Finansial] yang ditanggung perusahaan akibat terjadinya [Yard Crane Tidak Berfungsi] karena bencana alam/sabotase? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidaknyamanan dan penurunan untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 hari
7	Mayor	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 hari
9	Bencana	Kerugian terbesar di atas Rp 600.000.000	Dampak signifikan terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
- 3
- 5
- 7
- 9

7/26/2020

Kuesioner Penelitian: Perancangan Rencana Keberlangsungan Usaha Berbasis Risiko Pada Terminal K...

12. 10. Seberapa besar dampak [Finansial] yang terjadi akibat terjadinya [Quay Crane Tidak Berfungsi] karena bencana alam/tubrukan kapal? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidaknyamanan dan penurunan untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 hari
7	Mayor	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 hari
9	Bencana	Kerugian terbesar di atas Rp 600.000.000	Dampak signifikan terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
- 3
- 5
- 7
- 9

13. 11. Seberapa besar dampak [Finansial] yang ditanggung perusahaan akibat terjadinya [Truk Pembawa Container Tidak Bertungsi] karena bencana alam/human error? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidaknyamanan dan penurunan untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 hari
7	Mayor	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 hari
9	Bencana	Kerugian terbesar di atas Rp 600.000.000	Dampak merusakan terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

14. 12. Seberapa besar dampak [Interupsi Waktu] yang dialami perusahaan akibat terjadinya [Air Bersih Tidak Tersedia]? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidaknyamanan dan penurunan untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 hari
7	Mayor	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 hari
9	Bencana	Kerugian terbesar di atas Rp 600.000.000	Dampak merusakan terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

15. 13. Seberapa besar dampak [Finansial] yang ditanggung perusahaan akibat terjadinya [Blackout] karena terputusnya suplai/bencana alam? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidaknyamanan dan penurunan untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 hari
7	Mayor	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 hari
9	Bencana	Kerugian terbesar di atas Rp 600.000.000	Dampak merusakan terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

16. 14. Seberapa besar dampak [Terhadap Stakeholder] yang ditanggung perusahaan akibat terjadinya [Internet Tidak Tersedia] karena sabotase sistem informasi? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidaknyamanan dan penurunan untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 hari
7	Mayor	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 hari
9	Bencana	Kerugian terbesar di atas Rp 600.000.000	Dampak merusakan terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

17. 15. Seberapa besar dampak [Terhadap Stakeholder] yang diganggu perusahaan akibat terjadinya [Sistem Komunikasi Tidak Tersedia] karena sabotase sistem informasi atau human error? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu Interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidaknyamanan dan pemunduan untuk individu	kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 hari
7	Mayor	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 hari
9	Bencana	Kerugian terbesar; di atas Rp 600.000.000	Dampak permanen terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

18. 16. Seberapa besar dampak [Interupsi Waktu] yang diganggu perusahaan akibat terjadinya [Kehilangan Supplier Utama] yang memasok hal penting seperti listrik atau komponen maintenance? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu Interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidaknyamanan dan pemunduan untuk individu	kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 hari
7	Mayor	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 hari
9	Bencana	Kerugian terbesar; di atas Rp 600.000.000	Dampak permanen terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

7/26/2020

Kuesioner Penelitian: Perancangan Rencana Keberlangsungan Usaha Berbasis Risiko Pada Terminal K...

19. 17. Seberapa besar dampak [Interupsi Waktu] yang dialami perusahaan akibat terjadinya [Dermaga Hancur/Tidak Dapat Digunakan] karena bencana alam? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidaknyamanan dan penurunan untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 hari
7	Mayor	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 hari
9	Bencana	Kerugian terbesar di atas Rp 600.000.000	Dampak merusakan terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

7/26/2020

Kuesioner Penelitian: Perancangan Rencana Keberlangsungan Usaha Berbasis Risiko Pada Terminal K...

20. 18. Seberapa besar dampak [Finansial] yang ditanggung perusahaan akibat terjadinya [Kebakaran] pada peralatan dan gedung? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidaknyamanan dan penurunan untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 hari
7	Mayor	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 hari
9	Bencana	Kerugian terbesar di atas Rp 600.000.000	Dampak merusakan terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

21. 19. Seberapa besar dampak [Interupsi Waktu] yang dialami perusahaan akibat terjadinya [Sistem Automasi Tidak Bekerja] pada truk dan crane? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidakhayaman dan penurunan untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 hari
7	Mayor	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 Hari
9	Bencana	Kerugian terbesar di atas Rp 600.000.000	Dampak merusakan terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

22. 20. Seberapa besar dampak [Interupsi Waktu] yang dialami perusahaan akibat terjadinya [Sistem Kendali Jarak Jauh Tidak Bekerja] pada truk dan crane? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidakhayaman dan penurunan untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 hari
7	Mayor	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 Hari
9	Bencana	Kerugian terbesar di atas Rp 600.000.000	Dampak merusakan terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

7/26/2020

Kuesioner Penelitian: Perancangan Rencana Keberlangsungan Usaha Berbasis Risiko Pada Terminal K...

23. 21. Seberapa besar dampak [Finansial] yang ditanggung perusahaan akibat terjadinya [Tenaga Kerja Terluka] pada truk dan crane? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidaknyamanan dan penurunan untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 hari
7	Mayor	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 hari
9	Bencana	Kerugian terbesar di atas Rp 600.000.000	Dampak merusak terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

7/26/2020

Kuesioner Penelitian: Perancangan Rencana Keberlangsungan Usaha Berbasis Risiko Pada Terminal K...

24. 22. Seberapa besar dampak [Finansial] yang ditanggung perusahaan akibat terjadinya [Gempa Bumi]? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidaknyamanan dan penurunan untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 hari
7	Mayor	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 hari
9	Bencana	Kerugian terbesar di atas Rp 600.000.000	Dampak merusak terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

7/26/2020

Kuesioner Penelitian: Perancangan Rencana Keberlangsungan Usaha Berbasis Risiko Pada Terminal K...

25. 23. Seberapa besar dampak [Finansial] yang ditanggung perusahaan akibat terjadinya [Puting Beliung]? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidaknyamanan dan penurunan untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 hari
7	Mayor	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 hari
9	Bencana	Kerugian terbesar di atas Rp 600.000.000	Dampak merusak terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

7/26/2020

Kuesioner Penelitian: Perancangan Rencana Keberlangsungan Usaha Berbasis Risiko Pada Terminal K...

26. 24. Seberapa besar dampak [Finansial] yang ditanggung perusahaan akibat terjadinya [Banjir]? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidaknyamanan dan penurunan untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 hari
7	Mayor	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 hari
9	Bencana	Kerugian terbesar di atas Rp 600.000.000	Dampak merusak terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

27. 25. Seberapa besar dampak [Finansial] yang ditanggung perusahaan akibat terjadinya [tsunami]? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidaknyamanan dan pemundian untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 hari
7	Mayor	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 Hari
9	Bencana	Kerugian terbesar, di atas Rp 600.000.000	Dampak merusakan terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

28. 26. Seberapa besar dampak [Finansial] yang ditanggung perusahaan akibat terjadinya [Badai]? *

Nilai	Peringkat	Kerugian Finansial	Dampak terhadap stakeholder	Waktu interupsi
1	Insignifikan	Kerugian terkecil, kurang dari Rp 50.000.000	Ketidaknyamanan dan pemundian untuk individu	Kurang dari 1 jam
3	Minor	Antara Rp 50.000.000 hingga Rp 100.000.000	Dampak besar & signifikan terhadap individu	Antara 1 jam hingga 6 jam
5	Sedang	Antara Rp 100.000.000 hingga Rp 300.000.000	Dampak besar pada umum, tetapi jangka pendek	Antara 6 jam hingga 1 hari
7	Mayor	Antara Rp 300.000.000 hingga Rp 600.000.000	Dampak besar pada umum, dan jangka panjang	Antara 1 hari hingga 3 Hari
9	Bencana	Kerugian terbesar, di atas Rp 600.000.000	Dampak merusakan terhadap individu dan umum	Lebih dari 3 hari

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

Bagian 2:
Menilai
Frekuensi
Risk
Agent

Risk Agent adalah sebuah entitas yang dapat menyebabkan terjadinya Risk Event. Pada tahap ini, responden diminta untuk melakukan penilaian terhadap Risk Agent beserta kemungkinan terjadinya. Untuk standar dan kriteria sebagai acuan untuk menilai Risk Agent akan dijabarkan dengan tabel di bawah ini.

Contoh pengisian sebagai berikut:
Seberapa mungkin [Keagalan Kebijakan Manajemen] terjadi?
Jawaban: 7 (Mungkin terjadi setiap tahunnya)

Tabel standar penilaian frekuensi Risk Agent

Nilai	Kemungkinan Terjadi	Deskripsi
1	Tidak ada data	Untuk mengisi <i>risk agent</i> berupa bencana alam atau tidak dapat diprediksi
3	<0.1% per tahun	Hampir tidak pernah terjadi setiap tahunnya
5	0.1% hingga 1% per tahun	Jarang terjadi dari waktu ke waktu
7	1% hingga 5% per tahun	Mungkin terjadi setiap tahunnya
9	> 5% per tahun	Mungkin sering terjadi setiap tahunnya

29. 1. Seberapa mungkin [Peringatan BMKG] terhadap bencana alam diberikan kepada perusahaan? *

Nilai	Kemungkinan Terjadi	Deskripsi
1	Tidak ada data	Untuk mengisi <i>risk agent</i> berupa bencana alam atau tidak dapat diprediksi
3	< 0.1% per tahun	Hampir tidak pernah terjadi setiap tahunnya
5	0.1% hingga 1% per tahun	Jarang terjadi dari waktu ke waktu
7	1% hingga 5% per tahun	Mungkin terjadi setiap tahunnya
9	> 5% per tahun	Mungkin sering terjadi setiap tahunnya

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

31. 3. Seberapa mungkin [Wabah Penyakit] yang menyerang karyawan terjadi di perusahaan? *

Nilai	Kemungkinan Terjadi	Deskripsi
1	Tidak ada data	Untuk mengisi <i>risk agent</i> berupa bencana alam atau tidak dapat diprediksi
3	< 0.1% per tahun	Hampir tidak pernah terjadi setiap tahunnya
5	0.1% hingga 1% per tahun	Jarang terjadi dari waktu ke waktu
7	1% hingga 5% per tahun	Mungkin terjadi setiap tahunnya
9	> 5% per tahun	Mungkin sering terjadi setiap tahunnya

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

30. 2. Seberapa mungkin [Demo Massa] terhadap oleh karyawan terjadi di perusahaan? *

Nilai	Kemungkinan Terjadi	Deskripsi
1	Tidak ada data	Untuk mengisi <i>risk agent</i> berupa bencana alam atau tidak dapat diprediksi
3	< 0.1% per tahun	Hampir tidak pernah terjadi setiap tahunnya
5	0.1% hingga 1% per tahun	Jarang terjadi dari waktu ke waktu
7	1% hingga 5% per tahun	Mungkin terjadi setiap tahunnya
9	> 5% per tahun	Mungkin sering terjadi setiap tahunnya

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

32. 4. Seberapa mungkin [Sabotase] sistem informasi terjadi di perusahaan? *

Nilai	Kemungkinan Terjadi	Deskripsi
1	Tidak ada data	Untuk mengisi <i>risk agent</i> berupa bencana alam atau tidak dapat diprediksi
3	< 0.1% per tahun	Hampir tidak pernah terjadi setiap tahunnya
5	0.1% hingga 1% per tahun	Jarang terjadi dari waktu ke waktu
7	1% hingga 5% per tahun	Mungkin terjadi setiap tahunnya
9	> 5% per tahun	Mungkin sering terjadi setiap tahunnya

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

33. 5. Seberapa mungkin [Terorisme] terjadi di perusahaan? *

Nilai	Kemungkinan Terjadi	Deskripsi
1	Tidak ada data	Untuk mengisi risk agent berupa bencana alam atau tidak dapat diprediksi
3	< 0.1% per tahun	Hampir tidak pernah terjadi setiap tahunnya
5	0.1% hingga 1% per tahun	Jarang terjadi dari waktu ke waktu
7	1% hingga 5% per tahun	Mungkin terjadi setiap tahunnya
9	> 5% per tahun	Mungkin sering terjadi setiap tahunnya

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

35. 7. Seberapa mungkin [Pencurian Oleh Karyawan] terjadi di perusahaan? *

Nilai	Kemungkinan Terjadi	Deskripsi
1	Tidak ada data	Untuk mengisi risk agent berupa bencana alam atau tidak dapat diprediksi
3	< 0.1% per tahun	Hampir tidak pernah terjadi setiap tahunnya
5	0.1% hingga 1% per tahun	Jarang terjadi dari waktu ke waktu
7	1% hingga 5% per tahun	Mungkin terjadi setiap tahunnya
9	> 5% per tahun	Mungkin sering terjadi setiap tahunnya

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

34. 6. Seberapa mungkin [Mogok Kerja] massal oleh karyawan terjadi di perusahaan? *

Nilai	Kemungkinan Terjadi	Deskripsi
1	Tidak ada data	Untuk mengisi risk agent berupa bencana alam atau tidak dapat diprediksi
3	< 0.1% per tahun	Hampir tidak pernah terjadi setiap tahunnya
5	0.1% hingga 1% per tahun	Jarang terjadi dari waktu ke waktu
7	1% hingga 5% per tahun	Mungkin terjadi setiap tahunnya
9	> 5% per tahun	Mungkin sering terjadi setiap tahunnya

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

36. 8. Seberapa mungkin [Record keeping yang tidak teratur atau tidak akurat] terjadi di perusahaan? *

Nilai	Kemungkinan Terjadi	Deskripsi
1	Tidak ada data	Untuk mengisi risk agent berupa bencana alam atau tidak dapat diprediksi
3	< 0.1% per tahun	Hampir tidak pernah terjadi setiap tahunnya
5	0.1% hingga 1% per tahun	Jarang terjadi dari waktu ke waktu
7	1% hingga 5% per tahun	Mungkin terjadi setiap tahunnya
9	> 5% per tahun	Mungkin sering terjadi setiap tahunnya

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

37. 9. Seberapa mungkin [Hukum dan Peraturan Industri] oleh Pemerintah yang merugikan perusahaan terjadi di perusahaan? *

Nilai	Kemungkinan Terjadi	Deskripsi
1	Tidak ada data	Untuk mengisi <i>risk agent</i> berupa bencana alam atau tidak dapat diprediksi
3	< 0.1% per tahun	Hampir tidak pernah terjadi setiap tahunnya
5	0.1% hingga 1% per tahun	Jarang terjadi dari waktu ke waktu
7	1% hingga 5% per tahun	Mungkin terjadi setiap tahunnya
9	> 5% per tahun	Mungkin sering terjadi setiap tahunnya

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

39. 11. Seberapa mungkin [Kegagalan kebijakan manajemen] terjadi di perusahaan? *

Nilai	Kemungkinan Terjadi	Deskripsi
1	Tidak ada data	Untuk mengisi <i>risk agent</i> berupa bencana alam atau tidak dapat diprediksi
3	< 0.1% per tahun	Hampir tidak pernah terjadi setiap tahunnya
5	0.1% hingga 1% per tahun	Jarang terjadi dari waktu ke waktu
7	1% hingga 5% per tahun	Mungkin terjadi setiap tahunnya
9	> 5% per tahun	Mungkin sering terjadi setiap tahunnya

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

38. 10. Seberapa mungkin [Kesalahan perkiraan material] terjadi di perusahaan? *

Nilai	Kemungkinan Terjadi	Deskripsi
1	Tidak ada data	Untuk mengisi <i>risk agent</i> berupa bencana alam atau tidak dapat diprediksi
3	< 0.1% per tahun	Hampir tidak pernah terjadi setiap tahunnya
5	0.1% hingga 1% per tahun	Jarang terjadi dari waktu ke waktu
7	1% hingga 5% per tahun	Mungkin terjadi setiap tahunnya
9	> 5% per tahun	Mungkin sering terjadi setiap tahunnya

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

40. 12. Seberapa mungkin [Pencurian oleh pihak luar] terjadi di perusahaan? *

Nilai	Kemungkinan Terjadi	Deskripsi
1	Tidak ada data	Untuk mengisi <i>risk agent</i> berupa bencana alam atau tidak dapat diprediksi
3	< 0.1% per tahun	Hampir tidak pernah terjadi setiap tahunnya
5	0.1% hingga 1% per tahun	Jarang terjadi dari waktu ke waktu
7	1% hingga 5% per tahun	Mungkin terjadi setiap tahunnya
9	> 5% per tahun	Mungkin sering terjadi setiap tahunnya

Mark only one oval.

- 1
 3
 5
 7
 9

Bagian 3:

Menilai

Korelasi

antara

Risk Agent

dan Risk

Event

Pada tahap ini, responden diminta untuk melakukan penilaian terhadap korelasi antara Risk Agent beserta Risk Event. Untuk standar dan kriteria sebagai acuan untuk menilai korelasi akan dijabarkan pada tabel di bawah. Korelasi yang dimaksud adalah hubungan sebab-akibat antara Risk Agent dan Risk Event.

Contoh pengisian sebagai berikut:

Seberapa besar korelasi antara terjadinya [kehilangan Equipment] (E2) dengan terjadinya [Demo Massa] (A2)?
Jawaban: 4 (Tingkat korelasi lemah)

Tabel Standar penilaian korelasi antara Risk Event dan Risk Agent

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

41. 1.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Kehilangan Dokumen Berharga] dan terjadinya [Sabotase]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

42. 1.2. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Kehilangan Dokumen Berharga] dan terjadinya [Pencurian oleh Karyawan]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

43. 1.3. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Kehilangan Dokumen Berharga] dan terjadinya [Record Keeping yang tidak teratur atau tidak akurat]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

44. 1.4. Seberapa besar korelasi antara [Kehilangan Dokumen Berharga] dan [Keagalan Kebijakan Manajemen]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

46. 2.2. Seberapa besar korelasi antara [Kehilangan Equipment] pada yard dan [Peringatan BMKG] akan terjadinya bencana alam? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

45. 2.1. Seberapa besar korelasi antara [Kehilangan Equipment] pada yard dan [Pencurian oleh pihak luar]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

47. 2.3. Seberapa besar korelasi antara [Kehilangan Equipment] pada yard dan [Demo Massal Karyawan]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

48. 3.1. Seberapa besar korelasi antara [Tenaga Kerja Meninggal] dan [Peringatan BMKG] akan terjadinya bencana alam? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk event tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk event sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk event lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk event sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

50. 3.3. Seberapa besar korelasi antara [Tenaga Kerja Meninggal] dan [Wabah Penyakit]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk event tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk event sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk event lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk event sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

49. 3.2. Seberapa besar korelasi antara [Tenaga Kerja Meninggal] dan [Demo Massal Karyawan]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk event tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk event sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk event lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk event sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

51. 3.4. Seberapa besar korelasi antara [Tenaga Kerja Meninggal] dan [Sabotase]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk event tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk event sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk event lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk event sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

52. 3.5. Seberapa besar korelasi antara [Tenaga Kerja Meninggal] dan [Terorisme]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

53. 3.6. Seberapa besar korelasi antara [Tenaga Kerja Meninggal] dan [Pencurian oleh pihak luar]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

54. 4.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Kekurangan Tenaga Kerja] dan terjadinya [Wabah Penyakit]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

55. 4.2. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Kekurangan Tenaga Kerja] dan terjadinya [Mogok Kerja Massal]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

7/26/2020

Kuesioner Penelitian: Perancangan Rencana Keberlangsungan Usaha Berbasis Risiko Pada Terminal K...

56. 4.3. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Kekurangan Tenaga Kerja] dan terjadinya [Hukum dan Peraturan Industri] yang merugikan perusahaan? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

7/26/2020

Kuesioner Penelitian: Perancangan Rencana Keberlangsungan Usaha Berbasis Risiko Pada Terminal K...

58. 5.2. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Kerusakan Properti Fisik] pada yard dan terjadinya [Demo Massal Karyawan] ? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

57. 5.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Kerusakan Properti Fisik] pada yard dan [Peringatan BMKG] akan terjadinya bencana alam? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

59. 5.3. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Kerusakan Properti Fisik] pada yard dan terjadinya [Terorisme] ? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

60. 5.4. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Kerusakan Properti Fisik] pada yard dan terjadinya [Pencurian oleh pihak luar] ? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk egent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk egent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk egent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk egent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

62. 6.2. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Ledakan mesin] pada yard dan terjadinya [terorisme] ? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk egent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk egent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk egent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk egent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

61. 6.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Ledakan mesin] pada yard dan terjadinya [Demo Massal Karyawan] ? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk egent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk egent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk egent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk egent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

63. 6.3. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Ledakan mesin] pada yard dan terjadinya [pencurian oleh pihak luar] ? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk egent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk egent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk egent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk egent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

64. 7.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [kehilangan kargo] pada yard dan [Peringatan BMKG] akan terjadinya bencana alam? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

66. 7.3. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [kehilangan kargo] pada yard dan [Pencurian Oleh Karyawan]? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

65. 7.2. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [kehilangan kargo] pada yard dan [Demo Massal Karyawan]? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

67. 7.4. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [kehilangan kargo] pada yard dan [Pencurian Oleh Pihak Luar]? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

68. 8.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Operator Terjebak Dalam Equipment] pada yard dan [Pencurian Oleh Pihak Luar]? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk event tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk event sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk event lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk event sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

70. 9.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Yard Crane Tidak Berfungsi] dan [Peringatan BMKG] akan terjadinya bencana alam? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk event tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk event sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk event lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk event sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

69. 8.2. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Operator Terjebak Dalam Equipment] pada yard dan [Peringatan BMKG] akan terjadinya bencana alam? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk event tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk event sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk event lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk event sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

71. 9.2. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Yard Crane Tidak Berfungsi] dan [Demo Masal Karyawan]? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk event tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk event sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk event lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk event sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

72. 9.3. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Yard Crane Tidak Berfungsi] dan [Sabotase]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tingkat korelasi Tidak ada korelasi	Risk event tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk event sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk event lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk event sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

74. 10.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Quay Crane Tidak Berfungsi] dan [Peringatan BMKG] akan terjadinya bencana alam? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tingkat korelasi Tidak ada korelasi	Risk event tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk event sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk event lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk event sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

73. 9.4. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Yard Crane Tidak Berfungsi] dan [Pencurian oleh pihak luar]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tingkat korelasi Tidak ada korelasi	Risk event tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk event sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk event lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk event sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

75. 10.2. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Quay Crane Tidak Berfungsi] dan terjadinya [Demo Massal Karyawan]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tingkat korelasi Tidak ada korelasi	Risk event tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk event sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk event lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk event sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

76. 10.3. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Quay Crane Tidak Berfungsi] dan terjadinya [Sabotase]? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk event tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk event sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk event lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk event sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

78. 11.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Truk Tidak Berfungsi] dan terjadinya [Peringatan BMKG]? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk event tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk event sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk event lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk event sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

77. 10.4. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Quay Crane Tidak Berfungsi] dan terjadinya [Pencurian oleh pihak luar]? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk event tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk event sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk event lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk event sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

79. 11.2. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Truk Tidak Berfungsi] dan terjadinya [Pencurian oleh pihak luar]? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk event tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk event sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk event lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk event sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

80. 11.3. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Truk Tidak Berfungsi] dan terjadinya [Mogok Kerja]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tingkat korelasi Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

82. 12.2. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Air bersih tidak tersedia] dan terjadinya [Kesalahan perkiraan material]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tingkat korelasi Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

81. 12.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Air bersih tidak tersedia] dan terjadinya [Sabotase]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tingkat korelasi Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

83. 12.3. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Air bersih tidak tersedia] dan terjadinya [Kegagalan Kebijakan Manajemen]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tingkat korelasi Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

84. 13.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Blackout] dan terjadinya [Peringatan BMKG] akan terjadinya bencana? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk event tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk event sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk event lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk event sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

86. 13.3. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Blackout] dan terjadinya [Terorisme]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk event tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk event sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk event lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk event sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

85. 13.2. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Blackout] dan terjadinya [Demo Massa Karyawan]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk event tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk event sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk event lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk event sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

87. 13.4. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Blackout] dan terjadinya [Kesalahan Perkiraan] kebutuhan listrik? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk event tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk event sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk event lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk event sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

88. 13.5. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Blackout] dan terjadinya [Sabotase]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

90. 14.2. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Internet Tidak Tersedia] dan terjadinya [Keagalan kebijakan manajemen]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

89. 14.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Internet Tidak Tersedia] dan terjadinya [Sabotase]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

91. 14.3. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Internet Tidak Tersedia] dan terjadinya [Pencurian oleh pihak luar]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

92. 15.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Sinyal Komunikasi Tidak Tersedia] dan terjadinya [Sabotase]? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

94. 15.3. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Sinyal Komunikasi Tidak Tersedia] dan terjadinya [Pencurian oleh pihak luar]? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

93. 15.2. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Sinyal Komunikasi Tidak Tersedia] dan terjadinya [Kegagalan kebijakan manajemen]? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

95. 16.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Kehilangan supplier utama] dan terjadinya [Kesalahan perkiraan material]? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

96. 16.2. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Kehilangan supplier utama] dan terjadinya [Kegagalan kebijakan manajemen]? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

98. 16.4. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Kehilangan supplier utama] dan terjadinya [Mogok Kerja]? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

97. 16.3. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Kehilangan supplier utama] dan terjadinya [Wabah]? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

99. 17.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Dermaga hancur/tidak dapat digunakan] dan terjadinya [Peringatan BMKG] akan terjadinya bencana alam? *

Nilai	Tingkat korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

100. 172. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Dermaga hancur/tidak dapat digunakan] dan terjadinya [Pencurian oleh pihak luar]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

102. 18.2. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Kebakaran] dan terjadinya [Sabotase]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

101. 18.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [kebakaran] dan terjadinya [Demo massal/karyawan]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

103. 18.3. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [kebakaran] dan terjadinya [Terorisme]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

7/26/2020

Kuesioner Penelitian: Perancangan Rencana Keberlangsungan Usaha Berbasis Risiko Pada Terminal K...

104. 18.4. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Kebakaran] dan terjadinya [Peringatan BMKG] akan terjadinya bencana alam? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
- 4
- 6
- 8

7/26/2020

Kuesioner Penelitian: Perancangan Rencana Keberlangsungan Usaha Berbasis Risiko Pada Terminal K...

106. 19.2. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Sistem automasi tidak bekerja] dan terjadinya [Demo massal karyawan]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
- 4
- 6
- 8

105. 19.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Sistem automasi tidak bekerja] dan terjadinya [Peringatan BMKG] akan terjadinya bencana alam? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
- 4
- 6
- 8

107. 19.3. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Sistem automasi tidak bekerja] dan terjadinya [Pencurian oleh pihak luar]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
- 4
- 6
- 8

108. 19.4. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Sistem automasi tidak bekerja] dan terjadinya [kegagalan kebijakan manajemen]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tingkat korelasi Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

110. 20.2. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Sistem kendali jarak jauh tidak bekerja] dan terjadinya [Demo massal karyawan]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tingkat korelasi Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

109. 20.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Sistem kendali jarak jauh tidak bekerja] dan terjadinya [Peringatan BMKG] akan terjadinya bencana alam? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tingkat korelasi Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

111. 20.3. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Sistem kendali jarak jauh tidak bekerja] dan terjadinya [Pencurian oleh pihak luar]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tingkat korelasi Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

112. 20.4. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Sistem kendali jarak jauh tidak bekerja] dan terjadinya [Kegagalan kebijakan manajemen]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

114. 21.2. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Tenaga kerja terluka] dan terjadinya [Demo Massal Karyawan]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

113. 21.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Tenaga kerja terluka] dan terjadinya [Peringatan BMKG]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

115. 21.3. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Tenaga kerja terluka] dan terjadinya [Wabah]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

116. 21.4. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Tenaga kerja terluka] dan terjadinya [Sabotase]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

118. 22.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Gempa Bumi] dan terjadinya [Peringatan BMKG]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

117. 21.5. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Tenaga kerja terluka] dan terjadinya [Terorisme]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

119. 23.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Puting Belulang] dan terjadinya [Peringatan BMKG]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

120. 24.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Banjir] dan terjadinya [Peringatan BMKG]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

121. 25.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [tsunami] dan terjadinya [Peringatan BMKG]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

122. 26.1. Seberapa besar korelasi antara terjadinya [Badai] dan terjadinya [Peringatan BMKG]? *

Nilai	Tingkat Korelasi	Deskripsi
2	Tidak ada korelasi	Risk agent tidak memiliki korelasi dengan Risk event
4	Tingkat korelasi lemah	Risk agent sedikit berpengaruh dengan Risk event
6	Tingkat korelasi sedang	Risk agent lumayan berpengaruh dengan Risk event
8	Tingkat korelasi kuat	Risk agent sangat berpengaruh dengan Risk event

Mark only one oval.

- 2
 4
 6
 8

Terima kasih telah berpartisipasi pada penelitian ini sebagai responden. Jika Bapak/Ibu memiliki tanggapan terhadap penelitian/kuesioner ini dapat menghubungi contact yang tertera atas nama Dany Akbari. Hasil penelitian akan dikirimkan pada email yang tertera sebelumnya.

Hormat Saya,
 Dany Akbari
 dany.akbari@gmail.com
 08571.411.18931

Dosen pembimbing:
 Raja Oloan Saut Gurning
 saulgurning2@gmail.com
 0821.40060563

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

LAMPIRAN 2
Hasil Kuesioner Online House of Risk 1 melalui Google Form
Penilaian Konsekuensi Risk Event, Frekuensi Risk Agent, dan Korelasi
antara Risk Agent dan Risk Event

Hasil Kuesioner: Risk Events Table

R = Responden

Kode	R1	R2	R3	R4	R5	R6	Modus
E1	7	7	9	7	9	7	7
E2	9	9	5	7	9	7	9
E3	5	7	9	7	3	3	7
E4	7	3	9	7	5	9	7
E5	9	9	9	7	9	9	9
E6	7	5	5	9	3	9	5
E7	3	5	5	5	3	3	3
E8	3	5	9	5	3	3	3
E9	5	9	9	7	9	5	9
E10	9	9	9	9	9	7	9
E11	1	7	3	1	1	3	1
E12	1	3	5	3	1	1	1
E13	5	9	9	7	9	9	9
E14	5	9	9	7	5	5	5
E15	5	7	9	7	7	7	7
E16	3	7	9	7	7	7	7
E17	9	9	9	9	9	9	9
E18	7	5	9	7	9	9	9
E19	3	5	9	5	7	5	5
E20	1	3	9	5	7	5	5
E21	3	1	3	1	3	1	3
E22	9	9	9	9	9	9	9
E23	5	9	9	9	9	9	9
E24	3	9	9	9	9	9	9
E25	9	9	9	9	9	9	9
E26	3	9	9	9	9	9	9

Hasil Kuesioner: Risk Agents Table

R = Responden

Kode	R1	R2	R3	R4	R5	R6	Modus
A1	3	3	3	3	7	7	3
A2	3	3	3	1	3	1	3
A3	3	5	3	1	5	5	5
A4	3	3	9	3	3	3	3
A5	1	1	5	1	3	3	1
A6	3	3	3	3	3	1	3
A7	3	5	5	3	5	3	3
A8	3	7	7	1	7	3	7
A9	5	3	5	1	5	3	5
A10	5	5	3	1	5	5	5
A11	5	5	7	3	7	7	7
A12	3	5	7	5	3	5	5

Hasil Kuesioner: Korelasi Risk Agent & Risk Event

R = Responden

Kode Risk Event	Kode Risk Agent	R1	R2	R3	R4	R5	R6	Modus
E1	A4	4	6	8	4	4	6	4
	A7	2	4	6	4	4	6	4
	A8	4	6	6	6	8	6	6
	A11	4	4	4	2	6	4	4
E2	A12	4	2	8	2	6	6	2
	A1	6	2	2	8	6	4	6
	A2	6	2	2	2	2	2	2
E3	A1	2	4	2	6	4	8	2
	A2	2	4	2	2	2	4	2
	A3	6	6	6	6	6	6	6
	A4	2	2	2	2	4	6	2
	A5	2	2	6	2	4	8	2
	A12	4	2	2	2	4	4	4
E4	A3	6	2	6	4	6	6	6
	A6	6	4	8	8	6	6	6
	A9	4	2	6	4	4	4	4
E5	A1	6	4	4	8	6	8	6
	A2	2	2	4	2	4	4	2
	A5	4	2	6	4	6	6	6
	A12	4	2	6	6	4	4	4
E6	A2	6	2	2	2	4	4	2
	A5	6	4	6	4	6	6	6
	A12	6	4	2	4	4	4	4
E7	A1	2	2	6	4	2	6	2
	A2	4	4	2	2	4	4	4
	A7	4	4	4	4	6	4	4
	A12	4	4	2	4	6	4	4
E8	A12	2	2	2	2	4	2	2
	A1	6	4	2	4	6	4	4
E9	A1	4	4	2	6	6	6	6
	A2	4	2	2	4	6	4	4
	A4	4	4	6	4	6	6	4
	A12	4	2	2	4	4	4	4
E10	A1	6	4	2	6	6	6	6
	A2	4	2	2	4	6	4	4
	A4	4	4	6	4	6	4	4
	A12	4	4	2	4	2	4	4
E11	A1	2	2	2	4	2	6	2
	A12	4	4	6	4	4	4	4
	A6	6	4	6	4	6	6	6
E12	A4	4	4	2	4	6	6	4
	A10	4	2	2	4	4	4	4
	A11	4	2	2	4	4	2	4
E13	A1	2	2	2	8	4	6	2
	A2	4	2	2	4	4	6	4
	A5	2	4	6	4	6	8	4
	A10	6	4	4	6	6	6	6
	A4	4	4	6	4	6	6	4

E14	A4	6	6	8	4	6	6	6
	A11	6	4	4	2	8	4	4
	A12	4	4	6	4	6	4	4
E15	A4	4	6	6	4	6	6	6
	A11	6	4	4	2	6	4	4
	A12	2	4	6	4	6	6	6
E16	A10	6	6	6	4	8	6	6
	A11	4	2	4	2	8	4	4
	A3	6	2	4	2	4	2	2
	A6	2	2	2	4	4	4	2
E17	A1	8	4	6	8	4	8	8
	A12	4	2	2	2	4	4	4
E18	A2	4	4	2	2	6	2	2
	A4	4	6	6	4	6	6	6
	A5	4	6	4	4	6	8	4
	A1	6	4	2	4	4	4	4
E19	A1	2	4	2	6	2	6	2
	A2	2	4	2	4	2	6	2
	A12	4	2	2	4	4	6	4
	A11	6	2	2	4	6	6	6
E20	A1	6	4	2	6	2	6	6
	A2	4	4	4	4	2	4	4
	A12	2	2	2	4	4	6	2
	A11	6	2	2	4	6	6	6
E21	A1	2	2	6	2	2	8	2
	A2	2	4	2	4	4	4	4
	A3	6	4	6	4	6	4	6
	A4	4	4	4	2	6	6	4
	A5	2	6	6	2	6	8	6
E22	A1	6	4	6	8	4	8	6
E23	A1	6	2	6	8	6	8	6
E24	A1	4	4	6	8	6	8	4
E25	A1	8	4	6	8	6	8	8
E26	A1	6	4	6	8	8	8	8

LAMPIRAN 3
Kuesioner Online House of Risk 2 melalui Google Form
Penilaian tingkat korelasi Tindakan Preventif dan tingkat kesulitan
Pengimplementasian Tindakan Preventif

Kuesioner Penelitian: Penilaian Tindakan Preventif untuk mengatasi Disrupsi pada Terminal Kontainer

Perkenalkan kembali nama saya Dany Rahmat Akbari, mahasiswa Teknik Sistem Perkapalan ITS yang sedang melaksanakan penelitian tugas akhir berjudul "Penyusunan Rencana Keberlangsungan Usaha Berbasis Risiko menggunakan metode House of Risk" dengan bimbingan dari Bapak Saut Gurning. Penelitian saya menjadikan Terminal Teluk Lamong sebagai objek studi kasus.

Kuesioner ini memiliki tujuan untuk menganalisis langkah preventif yang dapat dilakukan terhadap disrupsi yang telah Bapak/Ibu nilai sebelumnya. Responden diharapkan memberikan nilai korelasi antara langkah preventif & disrupsi yang ada, beserta tingkat kesulitan dalam melaksanakannya. Penilaian didasarkan pada pandangan responden sesuai dengan kriteria penilaian yang diberikan dalam tabel di bawah.

Kuesioner ini dibagi menjadi 2 bagian:

Bagian pertama (1) bertujuan untuk memahami & menilai korelasi antara disrupsi & tindakan preventif.

Bagian kedua (2) bertujuan untuk menilai tingkat kesulitan dalam melaksanakan tindakan preventif.

Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi kuesioner ini. Jawaban yang responden berikan akan hanya digunakan untuk kepentingan akademik tugas akhir, identitas responden tidak akan dipublikasi. Penulis ingin mengucapkan terima kasih atas kerja sama dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi kuesioner ini.

Hormat Saya,

Dany Akbari

dany.akbari@gmail.com

085714118931

Dosen pembimbing:

Raja Oloan Saut Gurning

sautgurning2@gmail.com

082140060563

Informasi Responden

1. Nama Responden

Bagian 1:
Menilai
Korelasi
antara
Tindakan
Preventif
Terhadap
Disrupsi

Untuk mencegah maupun mengurangi dampak terhadap disrupsi yang mungkin terjadi, perlu dilakukan tindakan preventif. Pada tahap ini, responden diminta untuk melakukan penilaian terhadap korelasi tindakan preventif terhadap disrupsi. Untuk standar dan kriteria sebagai acuan untuk menilai korelasi akan dijabarkan dengan tabel di bawah ini.

Berikut merupakan contoh pengisian:

Seberapa besar korelasi antara disrupsi [Pencurian oleh pihak luar] terhadap tindakan preventifnya yaitu [Peningkatan sistem keamanan pada akses fisik area bongkar muat]

Jawaban: 3 (Korelasi Lemah)

Tabel Standar Pengisian Korelasi Antara Disrupsi dan Tindakan Preventif

Nilai	Korelasi	Deskripsi
1	Tidak ada Korelasi	Tindakan preventif tidak memiliki korelasi sama sekali terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
3	Korelasi Lemah	Tindakan preventif memiliki korelasi lemah terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
5	Korelasi Sedang	Tindakan preventif memiliki korelasi sedang terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
7	Korelasi Kuat	Tindakan preventif memiliki korelasi kuat terhadap disrupsi yang mungkin terjadi

2. 1.1A. Seberapa besar korelasi antara disrupsi [Gempa bumi] terhadap tindakan preventifnya yaitu [Pengaplikasian Hazard Mitigation Action Plan, rencana evakuasi per wilayah infrastruktur navigasional dan infrastruktur operasional] ?

Nilai	Korelasi	Deskripsi
1	Tidak ada Korelasi	Tindakan preventif tidak memiliki korelasi sama sekali terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
3	Korelasi Lemah	Tindakan preventif memiliki korelasi lemah terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
5	Korelasi Sedang	Tindakan preventif memiliki korelasi sedang terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
7	Korelasi Kuat	Tindakan preventif memiliki korelasi kuat terhadap disrupsi yang mungkin terjadi

Mark only one oval.

- 1
- 3
- 5
- 7

3. 1.1B. Seberapa besar korelasi antara disrupsi [Gempa bumi] terhadap tindakan preventifnya yaitu [Investasi equipment bongkar tahan gempa muat salah satunya crane dengan teknologi quake-absorbing] ?

Nilai	Korelasi	Deskripsi
1	Tidak ada Korelasi	Tindakan preventif tidak memiliki korelasi sama sekali terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
3	Korelasi Lemah	Tindakan preventif memiliki korelasi lemah terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
5	Korelasi Sedang	Tindakan preventif memiliki korelasi sedang terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
7	Korelasi Kuat	Tindakan preventif memiliki korelasi kuat terhadap disrupsi yang mungkin terjadi

Mark only one oval.

- 1
- 3
- 5
- 7

4. 1.2A. Seberapa besar korelasi antara disrupsi [Pencurian oleh pihak luar] terhadap tindakan preventifnya yaitu [Menggunakan gamma scanners untuk Screening container-container yang masuk] ?

Nilai	Korelasi	Deskripsi
1	Tidak ada Korelasi	Tindakan preventif tidak memiliki korelasi sama sekali terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
3	Korelasi Lemah	Tindakan preventif memiliki korelasi lemah terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
5	Korelasi Sedang	Tindakan preventif memiliki korelasi sedang terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
7	Korelasi Kuat	Tindakan preventif memiliki korelasi kuat terhadap disrupsi yang mungkin terjadi

Mark only one oval.

- 1
- 3
- 5
- 7

5. 1.2B. Seberapa besar korelasi antara disrupsi [Pencurian oleh pihak luar] terhadap tindakan preventifnya yaitu [Penggunaan Unmanned Surface Vehicles di sekitar dermaga untuk mendeteksi penyusup berupa kapal atau penyelam]

Nilai	Korelasi	Deskripsi
1	Tidak ada Korelasi	Tindakan preventif tidak memiliki korelasi sama sekali terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
3	Korelasi Lemah	Tindakan preventif memiliki korelasi lemah terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
5	Korelasi Sedang	Tindakan preventif memiliki korelasi sedang terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
7	Korelasi Kuat	Tindakan preventif memiliki korelasi kuat terhadap disrupsi yang mungkin terjadi

Mark only one oval.

- 1
- 3
- 5
- 7

6. 1.3A. Seberapa besar korelasi antara disrupsi [Kegagalan kebijakan manajemen] terhadap tindakan preventifnya yaitu [Penerapan standar ISO 31000 tentang manajemen risiko untuk menentukan kebijakan manajemen]

Nilai	Korelasi	Deskripsi
1	Tidak ada Korelasi	Tindakan preventif tidak memiliki korelasi sama sekali terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
3	Korelasi Lemah	Tindakan preventif memiliki korelasi lemah terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
5	Korelasi Sedang	Tindakan preventif memiliki korelasi sedang terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
7	Korelasi Kuat	Tindakan preventif memiliki korelasi kuat terhadap disrupsi yang mungkin terjadi

Mark only one oval.

- 1
- 3
- 5
- 7

7. 1.4A. Seberapa besar korelasi antara disrupsi [Sabotase Sistem Informasi] terhadap tindakan preventifnya yaitu [Identifikasi asset cyber beserta risikonya, dan backup storage untuk data penting]?

Nilai	Korelasi	Deskripsi
1	Tidak ada Korelasi	Tindakan preventif tidak memiliki korelasi sama sekali terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
3	Korelasi Lemah	Tindakan preventif memiliki korelasi lemah terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
5	Korelasi Sedang	Tindakan preventif memiliki korelasi sedang terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
7	Korelasi Kuat	Tindakan preventif memiliki korelasi kuat terhadap disrupsi yang mungkin terjadi

Mark only one oval.

- 1
- 3
- 5
- 7

8. 1.4B. Seberapa besar korelasi antara disrupsi [Sabotase Sistem Informasi] terhadap tindakan preventifnya yaitu [Menyediakan kendali kontrol manual terhadap semua alat yang biasa beroperasi otomatis]

Nilai	Korelasi	Deskripsi
1	Tidak ada Korelasi	Tindakan preventif tidak memiliki korelasi sama sekali terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
3	Korelasi Lemah	Tindakan preventif memiliki korelasi lemah terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
5	Korelasi Sedang	Tindakan preventif memiliki korelasi sedang terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
7	Korelasi Kuat	Tindakan preventif memiliki korelasi kuat terhadap disrupsi yang mungkin terjadi

Mark only one oval.

1

3

5

7

9. 1.5A. Seberapa besar korelasi antara disrupsi [Demonstrasi massal karyawan] terhadap tindakan preventifnya yaitu [Penerapan prosedur keamanan individu seperti Identification credentials pada kontrol akses penting]

Nilai	Korelasi	Deskripsi
1	Tidak ada Korelasi	Tindakan preventif tidak memiliki korelasi sama sekali terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
3	Korelasi Lemah	Tindakan preventif memiliki korelasi lemah terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
5	Korelasi Sedang	Tindakan preventif memiliki korelasi sedang terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
7	Korelasi Kuat	Tindakan preventif memiliki korelasi kuat terhadap disrupsi yang mungkin terjadi

Mark only one oval.

- 1
- 3
- 5
- 7

10. 1.5B. Seberapa besar korelasi antara disrupsi [Demonstrasi massal karyawan] terhadap tindakan preventifnya yaitu [Pendirian pos keamanan strategis untuk kontrol massa demo]

Nilai	Korelasi	Deskripsi
1	Tidak ada Korelasi	Tindakan preventif tidak memiliki korelasi sama sekali terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
3	Korelasi Lemah	Tindakan preventif memiliki korelasi lemah terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
5	Korelasi Sedang	Tindakan preventif memiliki korelasi sedang terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
7	Korelasi Kuat	Tindakan preventif memiliki korelasi kuat terhadap disrupsi yang mungkin terjadi

Mark only one oval.

- 1
- 3
- 5
- 7

11. 1.6A. Seberapa besar korelasi antara disrupsi [Wabah Pandemi] terhadap tindakan preventifnya yaitu [Segmentasi tim, sehingga dapat dilakukan rotasi karyawan jika diperlukan]

Nilai	Korelasi	Deskripsi
1	Tidak ada Korelasi	Tindakan preventif tidak memiliki korelasi sama sekali terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
3	Korelasi Lemah	Tindakan preventif memiliki korelasi lemah terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
5	Korelasi Sedang	Tindakan preventif memiliki korelasi sedang terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
7	Korelasi Kuat	Tindakan preventif memiliki korelasi kuat terhadap disrupsi yang mungkin terjadi

Mark only one oval.

- 1
- 3
- 5
- 7

12. 1.6B. Seberapa besar korelasi antara disrupsi [Wabah] terhadap tindakan preventifnya yaitu [Menyediakan tempat berlabuh khusus untuk area karantina di darat beserta pengobatan]

Nilai	Korelasi	Deskripsi
1	Tidak ada Korelasi	Tindakan preventif tidak memiliki korelasi sama sekali terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
3	Korelasi Lemah	Tindakan preventif memiliki korelasi lemah terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
5	Korelasi Sedang	Tindakan preventif memiliki korelasi sedang terhadap disrupsi yang mungkin terjadi
7	Korelasi Kuat	Tindakan preventif memiliki korelasi kuat terhadap disrupsi yang mungkin terjadi

Mark only one oval.

- 1
- 3
- 5
- 7

Bagian 2: Menilai Tingkat Kesulitan Dalam Melaksanakan Tindakan Preventif.

Pada tahap ini, responden diminta untuk menilai tingkat kesulitan dalam melaksanakan tindakan preventif. Untuk standar dan kriteria sebagai acuan untuk menilai korelasi akan dijabarkan dengan tabel di bawah ini.

Berikut merupakan contoh pengisian:
 Berapa tingkat kesulitan dalam melaksanakan [Investasi equipment bongkar muat beserta struktur bangunan yang lebih tahan bencana alam] dalam konteks finansial?
 Jawaban: 3 (Mudah dilakukan)

Tabel Standar Pengisian Tingkat Kesulitan

Nilai	Tingkat Kesulitan	Deskripsi Finansial	Deskripsi Waktu
3	Mudah	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 10,000,000 - Rp 100,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 1-3 Bulan.
5	Sedang	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 100,000,000 - Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 3-6 Bulan.
7	Sulit	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar di atas Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 6-12 Bulan.

13. 2.1A Berapa tingkat kesulitan dalam melaksanakan [Rencana evakuasi per wilayah infrastruktur navigasional dan infrastruktur operasional] dalam konteks waktu?

Nilai	Tingkat Kesulitan	Deskripsi Finansial	Deskripsi Waktu
3	Mudah	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 10,000,000 - Rp 100,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 1-3 Bulan.
5	Sedang	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 100,000,000 - Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 3-6 Bulan.
7	Sulit	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar di atas Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 6-12 Bulan.

Mark only one oval.

3

5

7

14. 2.1B Berapa tingkat kesulitan dalam melaksanakan [Investasi equipment bongkar muat beserta struktur bangunan dengan teknologi quake-absorbing] dalam konteks finansial?

Nilai	Tingkat Kesulitan	Deskripsi Finansial	Deskripsi Waktu
3	Mudah	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 10,000,000 - Rp 100,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 1-3 Bulan.
5	Sedang	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 100,000,000 - Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 3-6 Bulan.
7	Sulit	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar di atas Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 6-12 Bulan.

Mark only one oval.

3

5

7

15. 2.2A Berapa tingkat kesulitan dalam melaksanakan [Menggunakan gamma scanners untuk Screening container-container yang masuk] dalam konteks finansial?

Nilai	Tingkat Kesulitan	Deskripsi Finansial	Deskripsi Waktu
3	Mudah	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 10,000,000 - Rp 100,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 1-3 Bulan.
5	Sedang	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 100,000,000 - Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 3-6 Bulan.
7	Sulit	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar di atas Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 6-12 Bulan.

Mark only one oval.

3

5

7

16. 2.2B Berapa tingkat kesulitan dalam melaksanakan [Penggunaan Unmanned Surface Vehicles di sekitar dermaga untuk mendeteksi penyusup berupa kapal atau penyelam] dalam konteks finansial?

Nilai	Tingkat Kesulitan	Deskripsi Finansial	Deskripsi Waktu
3	Mudah	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 10,000,000 - Rp 100,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 1-3 Bulan.
5	Sedang	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 100,000,000 - Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 3-6 Bulan.
7	Sulit	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar di atas Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 6-12 Bulan.

Mark only one oval.

3

5

7

17. 2.3A Berapa tingkat kesulitan dalam melaksanakan [Penerapan standar ISO 31000 tentang manajemen risiko untuk menentukan kebijakan manajemen] dalam konteks finansial?

Nilai	Tingkat Kesulitan	Deskripsi Finansial	Deskripsi Waktu
3	Mudah	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 10,000,000 - Rp 100,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 1-3 Bulan.
5	Sedang	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 100,000,000 - Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 3-6 Bulan.
7	Sulit	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar di atas Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 6-12 Bulan.

Mark only one oval.

3

5

7

18. 2.4A Berapa tingkat kesulitan dalam melaksanakan [Identifikasi asset cyber beserta risikonya, dan backup storage untuk data penting] dalam konteks waktu?

Nilai	Tingkat Kesulitan	Deskripsi Finansial	Deskripsi Waktu
3	Mudah	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 10,000,000 - Rp 100,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 1-3 Bulan.
5	Sedang	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 100,000,000 - Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 3-6 Bulan.
7	Sulit	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar di atas Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 6-12 Bulan.

Mark only one oval.

3

5

7

19. 2.4B Berapa tingkat kesulitan dalam melaksanakan [Menyediakan kontrol manual terhadap semua alat yang biasa beroperasi otomatis] dalam konteks finansial?

Nilai	Tingkat Kesulitan	Deskripsi Finansial	Deskripsi Waktu
3	Mudah	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 10,000,000 - Rp 100,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 1-3 Bulan.
5	Sedang	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 100,000,000 - Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 3-6 Bulan.
7	Sulit	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar di atas Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 6-12 Bulan.

Mark only one oval.

3

5

7

20. 2.5A Berapa tingkat kesulitan dalam melaksanakan [Penerapan prosedur keamanan individu seperti Identification credentials pada kontrol akses penting] dalam konteks waktu?

Nilai	Tingkat Kesulitan	Deskripsi Finansial	Deskripsi Waktu
3	Mudah	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 10,000,000 - Rp 100,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 1-3 Bulan.
5	Sedang	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 100,000,000 - Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 3-6 Bulan.
7	Sulit	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar di atas Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 6-12 Bulan.

Mark only one oval.

3

5

7

21. 2.5B Berapa tingkat kesulitan dalam melaksanakan [Pendirian pos keamanan strategis untuk kontrol massa demo] dalam konteks finansial?

Nilai	Tingkat Kesulitan	Deskripsi Finansial	Deskripsi Waktu
3	Mudah	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 10,000,000 - Rp 100,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 1-3 Bulan.
5	Sedang	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 100,000,000 - Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 3-6 Bulan.
7	Sulit	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar di atas Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 6-12 Bulan.

Mark only one oval.

3

5

7

22. 2.6A Berapa tingkat kesulitan dalam melaksanakan [Segmentasi tim, sehingga dapat dilakukan rotasi karyawan jika diperlukan] dalam konteks waktu?

Nilai	Tingkat Kesulitan	Deskripsi Finansial	Deskripsi Waktu
3	Mudah	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 10,000,000 - Rp 100,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 1-3 Bulan.
5	Sedang	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 100,000,000 - Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 3-6 Bulan.
7	Sulit	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar di atas Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 6-12 Bulan.

Mark only one oval.

3

5

7

23. 2.6B Berapa tingkat kesulitan dalam melaksanakan [Menyediakan tempat berlabuh khusus untuk area karantina di darat beserta pengobatan] dalam konteks finansial?

Nilai	Tingkat Kesulitan	Deskripsi Finansial	Deskripsi Waktu
3	Mudah	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 10,000,000 - Rp 100,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 1-3 Bulan.
5	Sedang	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar Rp 100,000,000 - Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 3-6 Bulan.
7	Sulit	Tindakan yang dilakukan memakan biaya sebesar di atas Rp 500,000,000	Tindakan yang dilakukan akan dilakukan selama 6-12 Bulan.

Mark only one oval.

3

5

7

Terima kasih

Terima kasih telah berpartisipasi pada penelitian ini sebagai responden. Jika Bapak/Ibu memiliki tanggapan terhadap penelitian/kuesioner ini dapat menghubungi contact yang tertera atas nama Dany Akbari. Hasil penelitian akan dikirimkan pada email yang tertera sebelumnya.

Hormat Saya,
Dany Akbari
dany.akbari@gmail.com
085714118931

Dosen pembimbing:
Raja Oloan Saut Gurning
sautgurning2@gmail.com
082140060563

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

LAMPIRAN 4
Hasil Kuesioner Online House of Risk 2 melalui Google Form
Penilaian tingkat korelasi Tindakan Preventif dan tingkat kesulitan
Pengimplementasian Tindakan Preventif

	Respondent 1	Respondent 2	Respondent 3	Respondent 4	Mode
Penilaian korelasi tindakan preventif dan risk agent	5	7	5	5	5
	5	3	7	7	7
	5	5	7	7	5
	3	5	5	7	5
	7	7	7	7	7
	7	7	7	7	7
	7	7	7	5	7
	7	3	7	5	7
	7	3	7	7	7
	7	7	7	5	7
	7	7	7	5	7
	5	5	7	7	5
Penilaian tingkat kesulitan implementasi tindakan preventif	7	7	7	7	7
	7	3	7	5	7
	7	5	7	5	7
	5	5	7	5	5
	7	7	7	7	7
	5	5	7	7	5
	5	3	5	3	5
	5	3	5	3	5
	3	3	5	3	3
	3	5	5	7	5

|

|

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BIODATA PENULIS



Penulis memiliki nama lengkap Dany Rahmat Akbari. Lahir di Sidoarjo pada tanggal 27 Juli 1998. Penulis merupakan putra pertama dari tiga bersaudara dari pasangan suami istri Bapak Rejo dan Ibu Vivi Indrianingrum. Sampai saat ini penulis telah menempuh jenjang pendidikan formal mulai dari SDN 01 Joglo, SMPN 11 Jakarta, SMAN 90 Jakarta dan melanjutkan pendidikan tinggi di Departemen Teknik Sistem Perkapalan, Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya dengan bidang *Reliability, Availability, Management and safety* (RAMS). Selama menjalani masa perkuliahan, Penulis

pernah menjalankan kerja praktik di beberapa perusahaan yaitu PT. Orela Shipyard dan PT. Asia Marine Temas. Selain menjalankan aktivitas akademik, penulis juga aktif berkontribusi dalam beberapa aktivitas organisasi seperti staff ITS TV dan NACE SC ITS. Penulis juga aktif dalam kegiatan kepantiaan seperti Wakil Ketua *Marine Icon* 2019 dan MASTIC (*Maritime Safety International Conference*) 2020.