



# Pengelolaan Risiko di Cozy Car Wash Yogyakarta dengan Penerapan ISO 31000

Famelga Clea Putri

Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI

\*Corresponding author: famelgacle@email.ac.id

## ARTICLE INFORMATION

Received: 9 Januari 2022  
Revised: 5 Februari 2022  
Accepted: 23 Februari 2022  
Available online: 25 Maret 2022

## KEYWORDS

ISO 31000  
Car wash  
Pengelolaan Risiko  
Rekomendasi Pengendalian

## A B S T R A C T

Cozy Car wash adalah sebuah usaha pencucian mobil yang didirikan pada tahun 2018 di daerah Condongcatur, Yogyakarta. Dalam setiap bisnis, terdapat risiko termasuk pada Cozy Car wash dan tiap proses operasional yang terjadi di Cozy Car wash memiliki potensi timbulnya kendala-kendala atau permasalahan yang dapat mengganggu jalannya proses tersebut yang nantinya akan berpengaruh terhadap hasil akhir dari jasa pada proses bisnis di Cozy Car wash. Pengelolaan risiko dilakukan dengan menganalisis nilai konsekuensi untuk mengetahui level risiko yang ada pada setiap kegiatan pencucian mobil. Penelitian ini mengacu pada teori berbasis ISO 31000. Pengumpulan data didapatkan dari hasil observasi dan wawancara langsung terhadap pekerja. Dari hasil penelitian diketahui bahwa risiko tertinggi yang ada pada proses pencucian mobil adalah kerusakan mobil *customer*, kerusakan alat kerja, terkena cairan kimia berupa *shampoo* dan sabun. Sedangkan risiko yang lain antara lain terpeleset, terkilir, postur janggal, terkena percikan air, terkena pajanan matahari, terkena cairan kimia, serta terkena debu, kotoran dan uap panas. Oleh sebab itu diperlukan upaya pengendalian berupa *engineering*, *administrative*, dan alat pelindung diri (APD) agar sesuai dengan prinsip ISO 31000 yaitu menciptakan dan menambah nilai bagi perusahaan.

## I. INTRODUCTION

Perindustrian bisnis mengalami perkembangan yang pesat. Perkembangan industri bisnis tidak hanya berkembang pada industri besar namun industri kecil pun ikut berkembang dengan pesat mengikuti perkembangan bisnis pada masa sekarang ini. Semakin banyaknya industri yang berkembang menunjukkan bahwa terdapat permintaan pelanggan yang setiap harinya harus dipenuhi. Peningkatan industri bisnis ini pasti memiliki kemungkinan adanya risiko yang muncul sehingga diperlukan pengendalian yang tepat agar tidak menimbulkan dampak yang negatif bagi tenaga kerja, masyarakat dan lingkungan sekitar.

Salah satu contoh industri bisnis yang sedang berkembang di Indonesia khususnya di Yogyakarta adalah industri pencucian mobil (Car wash). Cozy Car wash merupakan salah satu usaha yang bergerak dibidang jasa pencucian kendaraan bermotor. Cozy Car wash berdiri pada 7 September 2018. Meskipun masih terbilang baru, Cozy Car wash telah berkembang dengan pesat dan memiliki pelanggan yang cukup banyak dengan rata-rata 55 mobil per hari.

Proses bisnis Cozy Car wash terdiri dari pembersihan Eksterior/*body* mobil, pembersihan Interior /vakum mobil, pembersihan kolong mobil, dan *Finishing*. Akan tetapi, tiap proses operasional yang terjadi di Cozy Car wash memiliki potensi timbulnya kendala-kendala atau permasalahan yang dapat mengganggu jalannya proses tersebut dan nantinya akan berpengaruh terhadap hasil akhir dari jasa pada proses bisnis di Cozy Car wash.

Dari tahapan-tahapan proses bisnis yang ada terdapat beberapa risk event. Oleh sebab itu, perlu dilaksanakan penelitian mengenai pengelolaan risiko di Cozy Car wash ini berbasis ISO

31000. Selain itu, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat diketahui seberapa besar tingkat risiko yang bisa menyebabkan kerugian pada perusahaan dan rekomendasi pengendaliannya bagi Cozy Car wash. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahaya dan risiko yang ada pada proses pencucian mobil di Cozy Car wash. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan standar ISO 31000 untuk mengetahui seberapa besar tingkat risiko pada proses pencucian mobil di Cozy Car wash.

Penelitian terdahulu yang melakukan analisis manajemen risiko diantaranya adalah Abisay dan Nurhadi (2013) yang melakukan penelitian mengenai Manajemen Risiko Pada Bandara Soekarno Hatta Berbasis ISO 31000 dengan tujuan untuk mengetahui risiko yang terjadi pada Bandara Soekarno Hatta. Hasil dari penelitian ini adalah didapatkan 7 peristiwa risiko yang mempunyai potensi bahaya yaitu: pecahnya permukaan *runway*, kecelakaan pesawat saat *take off / landing*, terganggunya pelayanan navigasi dan komunikasi penerbangan, kecelakaan pesawat di area *apron*, gangguan keamanan di bandara, *jetblast* pesawat dan lolosnya barang berbahaya ke dalam pesawat.

## II. METHOD

Tahap awal pada penelitian ini adalah mengidentifikasi permasalahan yang ada pada Cozy Car wash. Identifikasi pada tahapan ini dilakukan dengan cara observasi dan wawancara terhadap pekerja di Cozy Car wash. Pada tahap ini ditentukan ruang lingkup masalah yang akan diteliti dan menentukan batasan-batasan masalah yang ada.

Selanjutnya, perumusan masalah menentukan masalah apa saja yang akan diangkat berdasarkan pada data-data yang sudah didapat pada saat melakukan identifikasi dan mengkaji

studi literatur sesuai dengan permasalahan yang ada dan sesuai dengan tujuan penelitian. Pengumpulan data diawali dengan melakukan observasi dan wawancara kepada *expert*, seperti manager dan pengelola bisnis di Cozy Car wash.

Lalu dilakukan pengolahan data memiliki tujuan untuk mengolah data yang telah dikumpulkan. Pada tahapan pengolahan data, mengacu pada ISO 31000. Berikut penjelasan dari beberapa tahap dalam pengolahan data yaitu:

1. *Komunikasi dan Konsultasi*: Komunikasi dan konsultasi merupakan hal yang penting mengingat prinsip manajemen risiko yang kesembilan menuntut manajemen risiko yang transparan dan inklusif, dimana manajemen risiko harus dilakukan oleh seluruh bagian organisasi dan memperhitungkan kepentingan dari seluruh stakeholders organisasi. Adanya komunikasi dan konsultasi diharapkan dapat menciptakan dukungan yang memadai pada kegiatan manajemen risiko dan membuat kegiatan manajemen risiko menjadi tepat sasaran.
2. *Penetapan Tujuan dan Konteks*: Penetapan konteks bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengungkapkan sasaran organisasi, lingkungan dimana sasaran hendak dicapai, stakeholders yang berkepentingan, dan keberagaman kriteria risiko, dimana hal-hal ini akan membantu mengungkapkan dan menilai sifat dan kompleksitas dari risiko. Terdapat empat konteks yang perlu ditentukan dalam penetapan konteks, yaitu konteks internal, konteks eksternal, konteks manajemen risiko, dan kriteria risiko.
3. *Identifikasi Risiko*: Sebuah risiko tidak akan berhasil apabila tidak diidentifikasi sejak pertama kali. Setelah konteks bisnis didefinisikan, langkah berikutnya adalah memanfaatkan informasi untuk mengidentifikasi risiko sebanyak mungkin. Identifikasi risiko memiliki tujuan untuk mengidentifikasi risiko yang mungkin dapat mempengaruhi secara positif atau negatif. Ada 2 cara mengidentifikasi risiko, yaitu *Identifying retrospective risks* dan *Identifying prospective risks*. Berdasarkan cara tersebut terdapat beberapa metode untuk mengidentifikasi calon risiko seperti dengan cara *brainstorming* dengan *staff* atau stakeholders pihak lain, meneliti diberbagai aspek (ekonomi, politik, legislative dan lingkungan operasi).
4. *Analisis Risiko*: Analisis risiko melibatkan penggabungan kemungkinan konsekuensi atau dampak, peristiwa dengan kemungkinan terhadap peristiwa tersebut akan terjadi lagi. Dengan rumus: Risiko = konsekuensi x kemungkinan (*Impact x likelihood*). Pada proses manajemen risiko, analisis yang sering digunakan merupakan jenis analisis metode kualitatif. Akan tetapi tidak menutup kemungkinan analisis metode semi-kuantitatif dan analisis metode kuantitatif bisa digunakan dalam proses manajemen risiko.
5. *Evaluasi Risiko*: Evaluasi risiko di dalamnya membandingkan tingkat risiko yang ditemukan selama proses analisis dengan kriteria risiko yang telah ditetapkan sebelumnya, dan memutuskan apakah risiko ini memerlukan perawatan atau tidak. Hasil dari evaluasi risiko sendiri adalah daftar prioritas risiko yang memerlukan tindakan lebih lanjut.
6. *Mitigasi Risiko*: Mitigasi risiko adalah tentang mempertimbangkan pilihan untuk memperlakukan risiko yang dianggap tidak dapat diterima atau ditoleransi. Mitigasi risiko melibatkan identifikasi pilihan untuk memperlakukan atau mengendalikan risiko serta mengurangi atau menghilangkan konsekuensi negatif dan mengurangi

kemungkinan terjadinya kerugian. Langkah ini harus bertujuan meningkatkan hasil yang positif.

Ada beberapa pilihan dalam perlakuan risiko, diantaranya:

1. *Menerima Risiko (Accept)*  
Menerima tingkat risiko yang terjadi (masih dalam batas selera dan toleransi risiko) dan mempertahankan atau mengelola agar tidak berkembang ke tingkat yang lebih tinggi.
2. *Berbagi Risiko (Share)*  
Membagi risiko yang dihadapi dengan pihak lain (penanganan dengan asuransi, menjaminkan kredit, *outsourcing, partnership, leasing, hedging*, dan lain lain.)
3. *Mengurangi Risiko (Reduce)*  
Mengurangi kemungkinan dan atau dampak dari suatu risiko. Dengan contoh seperti memperbaiki prosedur, membuat kebijakan baru, mengganti atau membeli alat, diversifikasi produk, pelatihan dan lain-lain.
4. *Menghindari Risiko (Avoid)*  
Menghindari risiko dengan tidak melakukan aktivitas atau berhenti melakukan aktivitas yang mampu meningkatkan nilai risiko, seperti menjual suatu unit bisnis, tidak memperluas ke pasar geografis baru dan lain sebagainya.
7. *Monitoring*  
Hal ini diperlukan untuk memastikan bahwa implementasi manajemen risiko telah berjalan sesuai dengan perencanaan yang dilakukan. Hasil *monitoring* dan *review* juga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan perbaikan terhadap proses manajemen risiko. *Monitoring* dapat dilakukan secara berkala agar dapat dipastikan perubahan keadaan tidak mengubah risiko.

### III. RESULTS AND DISCUSSION

Dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan terhadap para pekerja Cozy Car wash diketahui bahwa tahapan kerja yang ada di Cozy Car wash terdiri dari memarkirkan mobil, mengeluarkan karpet mobil, membersihkan *body* mobil, membersihkan kolong mobil, membersihkan interior/vakum mobil serta *finishing*.

#### 1. Tahapan Memarkirkan Mobil

Mobil yang ingin di cuci di Cozy Car wash di parkirkan oleh Team Leader crew agar dapat diatur posisi mobilnya supaya tidak terlalu dekat dengan mobil lain dan dekat dengan mesin penyemprot.

#### 2. Tahapan Mengeluarkan Karpet Mobil

Cozy Carwasg crew mengeluarkan karpet - karpet yang ada dari mobil agar dapat dibersihkan dan dijemur ditempat yang telah disediakan.

#### 3. Tahapan Membersihkan Body/Eksterior Mobil

Tahapan membersihkan *body/eksterior* mobil dimulai dengan membasahi seluruh bagian *body* luar mobil dengan menggunakan *nozzle* penyemprot air dan mesin robotik otomatis. Lalu pekerja mulai menggosok *body* mobil dengan menggunakan *sponge* yang telah diaduk diember dengan shampoo khusus mobil. Bagian-bagian yang digosok menggunakan *sponge* adalah atap mobil, kaca mobil, *wiper*, serta spion mobil. Setelah selesai maka pekerja menyalakan mesin penyemprot air serta mesin robotik otomatis dan mulai membilas *body* mobil hingga bersih agar tidak ada busa-busa

yang menempel.

4. Tahapan Membersihkan Kolong Mobil

Pembersihan kolong mobil dimulai dengan pekerja menyalakan mesin penyemprot air bertekanan tinggi lalu menyemprotkannya ke kolong mobil agar kotoran yang menempel bisa dibersihkan.

5. Tahapan Membersihkan Interior Mobil

Pekerja pekerja menyedot debu yang ada di mobil menggunakan *vacum cleaner*.

6. Finishing

Pada proses finishing Cozy Car wash melakukan proses pengelapan body mobil menggunakan kanebo hingga kering lalu memasukkan kembali karpet yang telah dijemur kedalam mobil. Setelah selesai pekerja memberi tahu pemilik mobil bahwa mobilnya telah selesai dibersihkan.

Setelah risiko yang ada di Cozy Car wash diidentifikasi, maka dilakukan penentuan tingkat risiko yang mengacu pada ISO 31000. Berdasarkan hasil observasi maka didapatkan identifikasi risiko yang berisi daftar risk event yang ada pada operasional Cozy Car wash yang dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Daftar risk event Cozy Car wash

Kode Risiko	Aktivitas	Risk Event
A	Operasional	Crew tertabrak mobil ketika sedang memarkirkan mobil
B	Operasional	Postur crew cuci janggal
C	Operasional	Crew cuci terkena paparan matahari
D	Operasional	Crew cuci terkena cairan kimia
E	Operasional	Crew cuci tersandung selang hingga jatuh
F	Operasional	Crew cuci terkena debu dan kotoran dari kolong mobil
G	Operasional	Crew cuci terkena uap panas ketika sedang menyemprot kolong mobil
H	Operasional	Crew cuci terpeleset ketika sedang memarkirkan mobil
I	Operasional	Kepala Crew cuci terantuk dashboard mobil
J	Operasional	Tangan Crew cuci terluka ketika menggosok body mobil
K	Operasional	Tangan Crew cuci terkilir ketika menyalakan mesin
L	Operasional	Mobil customer mengalami beberapa kerusakan.
M	Operasional	Kerusakan alat kerja di car wash

Dari beberapa risk event di atas, maka memiliki risk Impact dan risk Likelihood, yaitu:

Tabel 2. Daftar risk Impact Cozy Car wash

Rating	Impact
Low	kerugian profit kurang lebih sebesar di bawah Rp 1 juta dalam sebulan

Moderate	kerugian profit kurang lebih sebesar Rp 3 juta dalam sebulan
High	kerugian profit kurang lebih sebesar diatas Rp 5 juta dalam sebulan

Tabel 3. Daftar risk Likelihood Cozy Car wash

Rating	Likelihood
Low	Terjadi maksimal 1 kali dalam sebulan
Moderate	Terjadi 2 sampai 3 kali dalam sebulan
High	Terjadi lebih dari 3 kali dalam sebulan

Setelah dianalisis risk event, risk impact, dan risk likelihood pada Cozy Car wash, maka dilakukan penilaian risiko sebagai berikut:

Tabel 4. Penilaian Risiko

Kode	Aktivitas	Risiko	Likelihood	Impact	Nilai Risiko
A	Operasional	Crew tertabrak mobil ketika sedang memarkirkan mobil	Low	High	Moderate
B	Operasional	Postur crew cuci janggal	High	Low	Moderate
C	Operasional	Crew cuci terkena paparan matahari	High	Low	Moderate
D	Operasional	Crew cuci terkena cairan kimia	Moderate	Moderate	Moderate
E	Operasional	Crew cuci tersandung selang hingga jatuh	Low	Low	Low
F	Operasional	Crew cuci terkena debu dan kotoran dari kolong mobil	High	Moderate	High
G	Operasional	Crew cuci terkena uap panas ketika sedang menyemprot kolong mobil	Moderate	Moderate	Moderate
H	Operasional	Crew cuci terpeleset ketika sedang memarkirkan mobil	High	Moderate	High
I	Operasional	Kepala Crew cuci terantuk dashboard mobil	High	Low	Moderate
J	Operasional	Tangan Crew cuci terluka ketika menggosok body mobil	High	Low	Moderate
K	Operasional	Tangan Crew cuci terkilir ketika menyalakan mesin	Low	Low	Low
L	Operasional	Mobil customer mengalami beberapa kerusakan.	Low	High	Moderate
M	Operasional	Kerusakan alat kerja di car wash	Low	High	Moderate

Setelah melakukan penilaian risiko pada operasional Cozy Car wash, maka peta risikonya sebagai berikut.

Tabel 5. Peta Risiko Cozy Car wash

	Impact
--	--------

		Low	Moderate	High
Likelihood	High	B, C,	F, H,	A, L, M
	Moderate		D, G,	
	Low	E, K,		I, J,

Mitigasi risiko dilakukan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya risiko atau mengurangi dampak dari terjadinya risiko tersebut. Berikut ini mitigasi yang akan dilakukan Cozy Car wash.

Tabel 6. Mitigasi Risiko

Kode Risiko	Risk Event	Tindakan Mitigasi
A	Crew tertabrak mobil ketika sedang memarkirkan mobil	Pemasangan safety sign dan penambahan lampu penerangan di area car wash saat malam hari
B	Postur crew cuci janggal	Mesin Penyemprot air didesain sejajar dengan pekerja, agar ketika ingin dinyalakan, pekerja tidak mengalami Postur janggal (Ergonomi).
C	Crew cuci terkena pajanan matahari	Pemasangan atap pada area cuci yang ada di Cozy Car wash
D	Crew cuci terkena cairan kimia	Mewajibkan pekerja menggunakan kacamata ketika sedang menyemprot kolong agar mata tidak terkena kotoran debu dan sabun ketika sedang bekerja.
E	Crew cuci tersandung selang hingga jatuh	Pemasangan safety sign dan penambahan lampu penerangan di area car wash saat malam hari
F	Crew cuci terkena debu dan kotoran dari kolong mobil	Mewajibkan pekerja menggunakan masker ketika sedang bekerja agar debu tidak terhirup dan wajah pekerja tidak terkena uap panas selama bekerja
G	Crew cuci terkena uap panas ketika sedang menyemprot kolong mobil	Mewajibkan pekerja menggunakan masker ketika sedang bekerja agar debu tidak terhirup dan wajah pekerja tidak terkena uap panas selama bekerja
H	Crew cuci terpeleset ketika sedang memarkirkan mobil	Membuat lantai area cuci lebih kasar agar pekerja tidak mudah terpeleset akibat cairan sabun
I	Kepala Crew cuci terantuk dashboard mobil	Memberikan tangga kecil agar pekerja dapat menjangkau atap mobil
J	Tangan Crew cuci terluka ketika menggosok body mobil	Pekerja menggunakan APD berupa Sepatu Boots dan Sarung tangan ketika bekerja
K	Tangan Crew cuci terkilir ketika menyalakan mesin	Pembuatan Standard Operational Prosedur (SOP) yang aman untuk setiap tahapan proses kerja

L	Mobil customer mengalami beberapa kerusakan.	Pembuatan form ceklist untuk setiap keadaan mobil customer yang masuk yang diperiksa pada saat check in dan check out
M	Kerusakan alat kerja di car wash	Pembuatan Standard Operational Prosedur (SOP) tata cara penggunaan alat kerja yang baik dan benar

#### IV. CONCLUSIONS

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai penilaian risiko di tempat pencucian mobil Cozy Car wash, peneliti mendapat beberapa simpulan yaitu :

- 1) Penerapan ISO 31000 dalam melakukan pengelolaan risiko pada Cozy Car wash dimulai dari analisis proses operasional. Lalu, menentukan *risk event*, *risk impact*, dan *risk likelihood*. Dengan penerapan ISO 31000 maka Cozy Car wash dapat mengetahui risiko secara keseluruhan yang dapat mendukung tercapainya target dan pengurangan kerugian akibat risiko pada perusahaan. Dengan pengelolaan risiko berbasis ISO 31000, maka Cozy Car wash dapat mengetahui risiko apa saja yang dihadapi, dan tindakan yang tepat yang harus diambil dalam menghadapi risiko-risiko yang muncul. Dan dengan melakukan pengelolaan risiko berbasis ISO 31000 risiko dapat dikelola secara terintegrasi. Dengan adanya peta risiko Cozy Car wash mengetahui risiko apa saja yang berdampak buruk bagi perusahaan. Risiko yang memerlukan perhatian lebih adalah risiko A, L, dan M karena memiliki risiko kerugian yang paling tinggi.
- 2) Terdapat 13 kejadian risiko dan sumber risiko yang teridentifikasi yang dapat menjadi risiko pada Cozy Car wash
- 3) Risiko yang ada dalam proses pencucian mobil di Cozy Car wash adalah kerusakan mobil *customer*, kerusakan alat kerja, terpeleset, tertabrak, terkilir, postur janggal, terkena percikan air, terkena pajanan matahari, terkena cairan kimia, terkena debu, kotoran dan uap panas serta, mobil jatuh menimpa pekerja.
- 4) Strategi yang dapat dilakukan untuk meminimalisir risiko yang terjadi pada operasional di Cozy Car wash adalah dengan cara memprioritaskan tindakan mitigasi pada 13 kejadian risiko, terutama risiko A, L, dan M.
- 5) Program pengendalian bahaya dan risiko yang telah ada di Cozy Car wash, yaitu:
  - a. Pemasangan atap pada area cuci yang ada di Cozy Car wash
  - b. Pekerja menggunakan APD berupa Sepatu *Boots* dan Sarung tangan ketika bekerja
  - c. Mesin Penyemprot air didesain sejajar dengan pekerja, agar ketika ingin dinyalakan, pekerja tidak mengalami Postur janggal (Ergonomi).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan pada Cozy Car wash antara lain:

- 1) *Engineering Controls*
  - a. Pemasangan Atap pada area Cuci, agar pekerja tidak terpajan sinar matahari
  - b. Membuat lantai area cuci lebih kasar agar pekerja tidak mudah terpeleset akibat cairan sabun
  - c. Memberikan tangga kecil agar pekerja dapat menjangkau

- atap mobil
- 2) *Administrative Controls*
    - a. Pembuatan *Standard Operational Prosedur* (SOP) yang aman untuk setiap tahapan proses kerja
    - b. Pemasangan *safety sign* seperti dilarang merokok, ergonomi dan lantai licin
    - c. Pembuatan *safety poster* seperti selalu bekerja dengan aman, utamakan keselamatan dalam bekerja untuk meningkatkan kesadaran pekerja akan keselamatan kerja
    - d. Melakukan penyuluhan mengenai cara kerja yang aman
    - e. Sistem kerja dibagi menjadi 2 *Shift* dengan waktu kerja selama 8 jam
    - f. Menyediakan air putih dan makan 1 kali untuk pekerja
    - g. Menegakkan peraturan seperti pemberian sanksi kepada pekerja yang tidak menggunakan alat pelindung diri.
  - 3) *Alat Pelindung Diri (APD)*
    - a. Mewajibkan pekerja menggunakan sepatu boot agar tidak terpeleset ketika sedang bekerja
    - b. Mewajibkan pekerja menggunakan sarung tangan agar pekerja tidak mengalami luka ketika sedang bekerja
    - c. Mewajibkan pekerja menggunakan masker ketika sedang bekerja agar debu tidak terhirup dan wajah pekerja tidak terkena uap panas selama bekerja
    - d. Mewajibkan pekerja menggunakan kacamata ketika sedang menyemprot kolong agar mata tidak terkena kotoran debu dan sabun ketika sedang bekerja

Risiko Teknologi Informasi Berbasis Risk Management Menggunakan ISO 31000 (Studi Kasus: i-Gracias Telkom University),” *e-Proceeding of Engineering*: vol. 2, no. 2, pp. 6201, 2015.

- [10] The International Standard Organization (ISO31000 : 2009). *Risk Management Principles and Guidelines*.

## REFERENCES

- [1] Abisay G T, Nurhadi D, “Manajemen Risiko Pada Bandara Soekarno Hatta Berbasis ISO 31000,” *Jurnal Teknik Industri.*, pp. 116-119, 2013.
- [2] Bahrudin Muhammad, “Desain Implementasi ISO 31000 Sebagai Panduan Manajemen Risiko Di Unit Dokumentasi Dan Data Standarisasi Pusido BSN,” *Seminar dan Knowledge Sharing Kepustakawanan 2 Juni 2016*, Bogor, 2016.
- [3] Habibi Ibnu S, “Identifikasi Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Area Mesin PT. Nadira Prima Menggunakan Risk Assessment Process ISO 31000:2009 dan Metode Job Hazard Analysis,” *Jurnal Teknik Energi.*, vol.3, no.4, 2014.
- [4] Hanafi, M, *Manajemen Risiko*. Yogyakarta: Unit Penerbit dan Percetakan Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN, 2006.
- [5] International Organization for Standardization, *ISO 31000:2009 Risk Management. Principle and Guidelines of Implementation*, 2008.
- [6] International Standard, *Risk Management – principles and guidelines ISO 31000:2009*. ISO copyright office, Geneva, 2009.
- [7] Kountur, R, *Manajemen Risiko Operasional Memahami Cara Mengelola Risiko Operasional Perusahaan*. Jakarta: Pendidikan Pembinaan Manajemen, 2004.
- [8] Kountur, R, *Mudah Memahami Manajemen Risiko Perusahaan (Cetakan Pertama)*. Jakarta: Pendidikan Pembinaan Manajemen, 2008.
- [9] Rilyani N A, A Firdaus Y, Jatmiko D D, “Analisis