

Perancangan Pengendalian Risiko di Departemen Research and Development (R&D) PT Intidaya Dinamika Sejati

Virgie Frederika¹, I Nyoman Sutapa²

Abstract: This study focuses on managing risks in the Research & Development Department. Through the utilization of interview and brainstorming techniques, a total of 37 identified risks stemming from 14 specific work activities. The Risk Management Form was employed as a tool to facilitate the risk identification process. Out of the 37 risks, four risks were given priority for the implementation of risk control measures. The prioritization was based on the severity level of the risks and the time constraints associated with conducting further research. The risks selected for risk control design were as follows: the risk of sketches and specification calculations not aligning with customer demands, the risk of inaccessible reference image files, the risk of revising drawings, and the risk of drawing delays. The proposed risk control designs aimed to mitigate the severity of these risks and consisted of the creation of a drawing aimed to mitigate the severity of these risks and consisted of the creation of a drawing request form, standardization of folder and file naming conventions for drawing references, and the establishment of standard operating procedures (SOP).

Keywords: research & development department; risk; risk management

Pendahuluan

PT IDS merupakan perusahaan distributor untuk produk *Vacuum Pump* dan *Root Blower* dengan lini bisnis lainnya seperti *Jasa Service*, *Industrial Repair*, *Rewinding*, *Otomotif*, dan *Produksi Manufaktur*. Selain *make-to-stock*, PT IDS juga menerapkan sistem *make-to-order* dimana produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dari pelanggan (*customize*). Maka dari itu, dibutuhkan sistem dan perancangan desain yang kuat dan matang. Perancangan konsep dan desain sendiri merupakan tugas atau tanggung jawab dari Departemen *Research and Development* (R&D).

Penelitian ini berfokus pada Departemen R&D karena memiliki peranan penting untuk membuat rancangan desain yang sesuai dengan spesifikasi pelanggan. R&D juga membawahi Departemen *Drafter* yang bertanggung jawab untuk membuat gambar teknis sebagai visualisasi kepada pelanggan dan acuan untuk melakukan produksi. Berdasarkan pengamatan dan hasil diskusi dengan Kepala Divisi R&D, ditemukan bahwa Departemen R&D memiliki beberapa permasalahan sama yang terjadi berulang kali. Salah satu permasalahan yang terjadi adalah kesalahan dalam penentuan spesifikasi. Hal ini akan menyebabkan *overprocessing* karena perlu dilakukannya revisi

berkali-kali dan berpotensi menyebabkan *drawing* tidak selesai tepat waktu. Kesalahan ini dapat terjadi karena kurangnya pemahaman mengenai kebutuhan gambar dan konsep yang diinginkan oleh pelanggan. Selain itu, risiko ini dapat menimbulkan perselisihan atau saling menyalahkan antara Departemen *Marketing* dan Departemen *Drafter*.

Permasalahan lain adalah ketika *drawing* terlambat dikerjakan oleh *Drafter*. Keterlambatan *drawing* dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti banyaknya revisi yang dilakukan, penggambaran *detail* yang tidak diperlukan, dan pencarian referensi yang lama karena tidak adanya sistem dokumentasi *drawing* yang baik. Keterlambatan pembuatan *drawing* dapat menyebabkan peluang tender hilang, proses produksi terlambat, bahkan kerugian finansial karena dampak dari penalti. Beberapa permasalahan yang dialami oleh Departemen R&D ini terjadi beberapa kali dan berpotensi untuk terjadi lagi kedepannya. Hal ini dikarenakan penanganan risiko yang ada di Departemen R&D hanya diselesaikan dengan tindakan sementara (*temporary action*) dan bukan tindakan pencegahan (*preventive action*).

^{1,2} Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Email: virgiefedrika2001@gmail.com

Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Manajemen Risiko. Metode yang dilakukan terdiri dari beberapa proses yaitu:

Studi Lapangan

Tahap awal yang dilakukan pada penelitian ini adalah melakukan studi lapangan. Studi lapangan bertujuan untuk menemukan permasalahan yang ada di PT Intidaya Dinamika Sejati dengan cara melakukan pengamatan dan *brainstorming*. Diskusi dilakukan dengan *top management* untuk memahami keperluan dan kepentingan dari pihak perusahaan. Setelah diskusi dilakukan, diputuskan bahwa permasalahan yang sering terjadi adalah kesalahan/kegagalan yang terjadi belum diselesaikan dengan tindakan pencegahan.

Studi Literatur

Tujuan dari studi literatur adalah untuk mendapatkan informasi dan wawasan yang relevan sesuai dengan permasalahan yang diteliti. Informasi dan wawasan tersebut dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, maupun laporan skripsi dari penelitian-penelitian sebelumnya. Studi literatur yang dijadikan pedoman atau landasan harus dipastikan kebenarannya terlebih dahulu.

Penentuan Konteks

Menentukan konteks pada manajemen risiko bertujuan untuk mengidentifikasi sasaran organisasi, lingkungan dan batasan dari sasaran yang ingin dicapai, *stakeholder* yang berkepentingan, jenis-jenis, dan dampak risiko yang ingin diidentifikasi. Penentuan konteks pada manajemen risiko sangat penting karena tanpa konteks yang jelas, risiko yang diidentifikasi tidak tepat sasaran, tidak dipahami dengan baik, dan memungkinkan terjadinya kegagalan dalam pengelolaan risiko yang efektif.

Identifikasi Aktivitas

Identifikasi Aktivitas merupakan proses permulaan sebelum melakukan identifikasi risiko. Diperlukan pemahaman yang baik mengenai proses bisnis perusahaan sehingga risiko yang diidentifikasi tepat dan sesuai dengan fakta yang terjadi di lapangan. Proses bisnis adalah rangkaian aktivitas yang terjadi di

Departemen R&D sebagai upaya untuk mencapai sasaran/tujuan yang ditetapkan perusahaan. Setelah pemahaman mengenai proses bisnis perusahaan sudah baik, maka akan dilanjutkan ke proses identifikasi risiko.

Mengidentifikasi Risiko

Proses identifikasi risiko merupakan langkah pertama dan terpenting dalam penerapan Manajemen Risiko. Melakukan identifikasi risiko adalah aktivitas untuk mengetahui potensi risiko yang terjadi di suatu aktivitas perusahaan (Hopkin [2]). Pada penelitian ini, risiko diidentifikasi dengan menggunakan metode *brainstorming* dan wawancara kepada Kepala Divisi Departemen R&D dan *staff Drafter*. Identifikasi risiko dilakukan dengan bantuan *Risk Management Form* yang berisi informasi aktivitas/proses, kategori risiko, deskripsi risiko, penyebab, probabilitas, dampak, dan level risiko (Hartawan [1]).

Menganalisa Risiko

Risiko yang sudah diidentifikasi menggunakan *Risk Management Form* selanjutnya akan dianalisa. Menganalisa risiko adalah proses menentukan besar dampak dan frekuensi kemungkinan risiko tersebut terjadi. Parameter dampak dan frekuensi yang digunakan sudah ditentukan pada proses penentuan konteks. Setelah setiap risiko yang ada sudah ditentukan dampak dan frekuensinya, selanjutnya nilai dampak akan dikalikan dengan nilai frekuensi sehingga mendapatkan level risiko. Level risiko digunakan untuk proses evaluasi risiko (Hopkin [2]).

Evaluasi Risiko

Proses evaluasi risiko adalah proses membandingkan hasil dari *risk analysis* dengan *risk criteria*. Kriteria risiko dapat dibagi menjadi empat jenis berdasarkan pada keputusan perlakuan, yaitu (Hopkin [2]):

1. *Unacceptable* (ditandai warna merah) yang artinya dibutuhkan tindakan sesegera mungkin
2. *Issue* (ditandai warna oranye) yang artinya tindakan mungkin diperlukan untuk mengelola risiko
3. *Supplementary Issue* (ditandai dengan hijau muda) yang artinya tindakan dianjurkan
4. *Acceptable* (ditandai warna hijau tua) yaitu tidak ada tindakan yang dibutuhkan. Pemberian kriteria untuk setiap risiko diputuskan dengan

cara *brainstorming* dengan Kepala Divisi R&D dan pemangku kepentingan. Untuk risiko yang berwarna merah dan oranye akan ditinjau lebih dalam lagi untuk diberikan rencana pengendalian dan mitigasi. Sedangkan untuk risiko yang berwarna hijau muda dan hijau tua tidak diberikan perlakuan risiko.

Mencari Akar Penyebab

Setelah pengelompokan risiko berdasarkan kriteria kegawatan, risiko yang dipilih untuk diberi perlakuan akan dicari akar penyebabnya. Tahapan ini akan menggunakan metode *Root Cause Analysis* (RCA). Pada penelitian ini *Root Cause Analysis* menggunakan bantuan *tool/alat* yaitu *fishbone diagram*. *Fishbone Diagram* digunakan untuk setiap risiko yang dipilih pada tahap evaluasi risiko. Manfaat dari pencarian akar penyebab adalah agar usulan perbaikan/rencana pengendalian risiko dapat tepat sasaran dan benar-benar mengatasi hingga akar permasalahan.

Penentuan Pengendalian dan Mitigasi

Setelah setiap risiko sudah dicari akar penyebabnya, penelitian akan berfokus untuk menentukan jenis pengendalian risiko dan mitigasi serta memberikan usulan perbaikan untuk risiko yang termasuk kategori *unacceptable* dan *issue*. Pengendalian risiko dapat dibagi menjadi beberapa jenis yaitu menghindari risiko, berbagi risiko, transfer risiko, mengurangi atau memitigasi risiko, dan menerima risiko (Susilo dan Kaho [3]). Jenis pengendalian risiko dibuat sesuai dengan hasil analisa akar penyebab dari risiko tersebut. Rencana pengendalian risiko dan mitigasi kemudian akan di validasi kepada pihak perusahaan.

Validasi Usulan Perbaikan ke Perusahaan

Tahap selanjutnya adalah melakukan validasi mengenai rancangan pengendalian dan mitigasi risiko yang sudah dibuat. Usulan perbaikan yang sudah ditentukan akan didiskusikan dan ditinjau bersama-sama pemangku kepentingan di perusahaan dengan tujuan memastikan usulan mitigasi relevan dan sesuai dengan tujuan, budaya, dan kondisi perusahaan. Jika usulan perbaikan sudah tervalidasi, maka perusahaan dapat memutuskan untuk mengimplementasikan usulan tersebut dalam waktu dekat maupun jangka panjang. Namun jika usulan perbaikan belum tervalidasi, perlu dilakukan revisi usulan perbaikan dan

kemudian diubah sesuai dengan hasil diskusi dengan pihak perusahaan.

Hasil dan Pembahasan

Gambaran Umum Departemen *Research and Development* (R&D) PT IDS

Departemen R&D di *Head Office* PT Intidaya Dinamika Sejati merupakan salah satu dari enam departemen di perusahaan ini. Total pekerja atau anggota pada departemen ini adalah sejumlah 5 (lima) orang. Departemen R&D juga menaungi dan bertanggungjawab terhadap *drafter*. *Drafter* memiliki peran untuk memvisualisasikan rancangan sketsa, desain, atau konsep kedalam bentuk 2D&3D selama proses penawaran maupun sebagai acuan/pedoman untuk proses pre-produksi. Dengan perancangan konsep, desain, dan gambar yang tepat maka juga akan meminimalisir terjadinya kegagalan dalam proses produksi.

Produk yang Dihasilkan Perusahaan melalui Departemen R&D

Produk-produk yang dihasilkan oleh perusahaan Intidaya Dinamika Sejati dapat dikategorikan menjadi produk jadi (*finished goods*) atau komponen *part* yang di impor dari luar maupun dari dalam negeri dan juga produk yang dihasilkan dari produksi. Pada proyek *customize* umumnya merupakan produk yang dihasilkan dari proses produksi. Contoh produk-produk yang dirancang oleh Departemen R&D adalah *vacuum conveying*, *blower system*, dan *panel central vacuum system*.

Job Description Departemen R&D

Departemen *Research & Development* merupakan salah satu departemen di PT IDS Surabaya yang memiliki *job description* untuk membuat konsep perancangan, turut menentukan spesifikasi produk yang sesuai kebutuhan *customer* dan menuangkan konsep tersebut ke dalam bentuk gambar/*drawing*. Dalam melakukan perancangan sistem, Departemen R&D memiliki beberapa jenis/tipe *project* yang berbeda-beda. *Project* yang dikerjakan oleh Departemen R&D dapat dibedakan menjadi:

A. *Project Customize*: proyek-proyek yang memerlukan rancangan khusus atau berbeda-beda tergantung kebutuhan dan permintaan pelanggan. Tingkat kesulitan dan kompleksitas setiap rancangan berbeda-beda berdasarkan

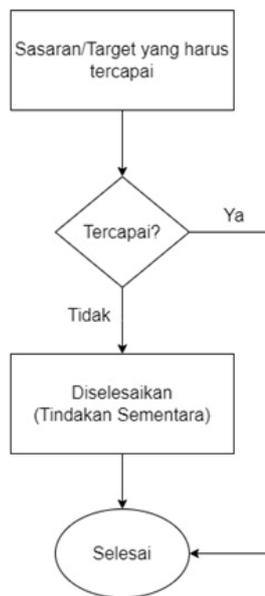
material yang ingin di *transfer* (beracun dan mudah terbakar), memiliki tingkat keakuratan/presisi yang tinggi, dan proyek yang memiliki terlalu banyak *part* dengan bentuk rumit

B. Project Berulang: proyek-proyek yang berulang kali sudah dilakukan dengan persyaratan, tujuan, dan ruang lingkup yang mirip.

Pada penelitian ini berfokus pada jenis proyek-proyek yang *customize* karena memiliki potensi risiko yang lebih besar dibandingkan proyek berulang yang sudah sering dikerjakan.

Penanganan Risiko di Departemen R&D

**PENANGANAN RISIKO
DI DEPARTEMEN R&D SAAT INI**



Gambar 1. *Flowchart* Penanganan Risiko Saat Ini di Departemen R&D

Penanganan risiko di Departemen R&D saat ini adalah jika sasaran atau target tidak tercapai maka yang dilakukan perusahaan adalah akan menyelesaikan atau mengatasi permasalahan tersebut dengan tindakan sementara namun tidak dilakukan penanganan selanjutnya. Hal ini menyebabkan risiko atau permasalahan dapat terjadi kembali kedepannya dan tidak ada upaya untuk meminimalisir besarnya dampak dan tingkat keseringan risiko terjadi.

Penetapan Konteks Manajemen Risiko

Penetapan konteks Manajemen Risiko bertujuan untuk memahami sasaran/tujuan yang efektif dan konteks lingkungan yang dihadapi saat

proses pencapaian sasaran. Konteks Manajemen Risiko mencakup:

- a. Nama Organisasi dimana manajemen risiko berlangsung
- b. Lokasi Penelitian merupakan informasi tempat dimana identifikasi manajemen risiko dilakukan
- c. *Value* Perusahaan merupakan nilai-nilai yang diterapkan oleh perusahaan untuk mencapai tujuan dan menjalankan operasionalnya dengan efektif dan efisien
- d. Departemen dimana identifikasi risiko diterapkan
- e. Sasaran atau Tujuan yang ingin dicapai perusahaan atau departemen tertentu
- f. Daftar Pemangku Kepentingan adalah individu, kelompok, atau entitas yang memiliki kepentingan/berpengaruh terhadap keputusan dan tindakan perusahaan
- g. Analisis SWOT Perusahaan berguna untuk membantu memahami kondisi internal dan eksternal perusahaan serta faktor-faktor yang dapat mempengaruhi risiko.
- h. Kategori Risiko adalah cakupan risiko yang ingin diidentifikasi
- i. Kriteria Probabilitas dan Dampak adalah parameter untuk menilai tingkat risiko
- j. Tingkat Risiko adalah parameter untuk menentukan risiko yang ingin diberi perlakuan.

Identifikasi Aktivitas di Departemen R&D

Sebelum melakukan identifikasi risiko, perlu adanya identifikasi aktivitas, dimana seluruh aktivitas yang dilakukan oleh Departemen R&D dijabarkan dan dipahami secara mendalam. Pendalaman pengertian mengenai proses bisnis bertujuan untuk meningkatkan kesadaran akan risiko-risiko yang berpotensi untuk terjadi. Selain itu, pendalaman pemahaman terhadap proses bisnis juga dapat membantu saat proses evaluasi dampak risiko. Dampak dari risiko yang diukur dapat lebih akurat sehingga keputusan pengendalian risiko dapat lebih relevan. Tabel 4.1. adalah daftar aktivitas pada Departemen R&D.

Tabel 1. Daftar Aktivitas di Departemen R&D

No	Aktivitas
A. Plan (Perencanaan dan Perancangan)	
1.	Penerimaan permintaan yang dikomunikasikan oleh <i>Sales Divisi Marketing</i>
2.	Pembuatan sketsa dan perhitungan spesifikasi

3. Melakukan *upload* hasil sketsa dan perhitungan ke aplikasi CRM perusahaan

B. Source (Sumber Referensi)

4. Mencari referensi gambar dari *project* sebelumnya
5. Membuat gambar 2D atau 3D awal untuk diskusi internal atau proses penawaran
6. Melakukan proses pengukuran ke lapangan untuk keperluan data pendukung dan dimensi
7. Melakukan konfirmasi antara hasil pengukuran aktual dengan sketsa dan perancangan awal

C. Draw (Penggambaran Desain)

- Melakukan proses pengolahan gambar sketsa ke dalam program CAD serta proses didalamnya, yaitu:
8. -Mencari referensi untuk dimensi *sparepart* yang digunakan, baik dari *file CAD project* sebelumnya maupun data yang diberikan dari Divisi *Purchasing*
- Membuat *list material* yang digunakan untuk kemudian diberikan kepada Divisi *Purchasing*
 9. Melakukan validasi dan persetujuan untuk hasil *drawing* kepada Divisi yang terkait dan Direktur

D. Validation (Permintaan persetujuan)

10. Melakukan validasi dan persetujuan untuk hasil *drawing* kepada *customer*
11. Menyimpan *file* CAD dan PDF
12. Melakukan validasi dan persetujuan kembali jika ada revisi terkait hasil *drawing* sebelumnya
13. Melakukan pendetailan *drawing* untuk keperluan produksi
14. Melakukan validasi dan persetujuan untuk hasil *drawing* yang sudah *detail* ke Bagian Produksi di *Workshop* Jember

Risk Management Form

Setelah melakukan identifikasi aktivitas yang dilakukan di Departemen R&D, di lanjutkan dengan mengidentifikasi dan menganalisa risiko. Proses identifikasi dan analisa risiko menggunakan alat atau *tool* yaitu *Risk Management Form*. *Risk Management Form* berisi informasi risiko yang terjadi pada setiap proses atau aktivitas yang ada di suatu organisasi. Pada penelitian ini, *Risk*

Management Form mencakup informasi seperti:

1. Proses atau aktivitas yang berpotensi terjadinya risiko

2. Kategori risiko, yang dibedakan menjadi *Strategy Risk* atau *Operational Risk*
3. Deskripsi atau kejadian risiko
4. Penyebab terjadinya risiko
5. *Probability* atau Frekuensi
6. Besarnya dampak
7. Tingkat risiko

Tabel 2. Contoh *Risk Management Form*

Proses	Kategori	Deskripsi	Penyebab	Probabilitas	Dampak	Level Risiko

Terdapat total 37 risiko dari 14 aktivitas yang sudah diidentifikasi. Risiko pada setiap aktivitas atau proses secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 1. Proses selanjutnya adalah analisa risiko merupakan proses pembobotan atau *scoring*. Pembobotan dalam setiap risiko ditentukan dengan parameter tingkat kemungkinan risiko tersebut terjadi dan besarnya dampak yang dihasilkan dari risiko tersebut. Berikut parameter yang digunakan:

Tabel 3. *Score* dari Probabilitas atau Frekuensi Risiko (Widiasih [4])

Score	Probabilitas / Frekuensi
1	Hanya terjadi dalam keadaan khusus, kurang dari 10% kemungkinan terjadi
2	Bisa terjadi pada suatu waktu, 10-30%
3	Kemungkinan terjadi pada suatu waktu, 30-60%
4	Sering terjadi dalam banyak situasi, 60-85%
5	Dapat dipastikan terjadi dalam banyak kegiatan, >85%

Tabel 4. *Score* dari Dampak Terhadap Kualitas Penyajian Gambar

Score	Dampak terhadap kualitas penyajian gambar
1	Tidak signifikan. Ketidaksiharian masih dapat diterima
2	<i>Minor</i> . Gambar perlu perbaikan kecil dalam beberapa jam
3	Moderat. Gambar perlu perbaikan moderat dalam beberapa hari

4	Signifikan. Gambar perlu banyak perbaikan dalam beberapa minggu
5	Sangat signifikan. Gambar dikembalikan dan pelanggan komplain

Tabel 5. Score dari Dampak Terhadap Waktu Pengerjaan

Score	Dampak terhadap waktu pengerjaan
1	Tidak signifikan. Terlambat <24 jam dari waktu normal
2	Minor. Terlambat <=1 minggu dari waktu normal
3	Moderat. Terlambat 1 minggu < x < 1 bulan dari waktu normal
4	Signifikan. Terlambat 1-3 bulan dari waktu normal
5	Sangat signifikan. Terlambat >3 bulan dari waktu normal

Setiap risiko diberikan score antara 1–5 untuk parameter probabilitas/frekuensi dan besarnya dampak terhadap kualitas penyajian gambar atau terhadap waktu pengerjaan. Setelah itu, akan dilakukan perhitungan level risiko dengan cara mengalikan skor probabilitas dengan skor dampak. Proses analisis risiko dilakukan dengan *brainstorming* bersama Kepala Departemen R&D dan anggota yang terlibat didalamnya. Setiap risiko akan diberikan skor berdasarkan parameter diatas untuk mengetahui tingkat resikonya. Setelah pemberian skor, selanjutnya akan dilakukan evaluasi risiko. Evaluasi risiko adalah tahapan untuk mengklasifikasikan atau mengelompokkan setiap risiko berdasarkan tingkat kegawatan risiko, menjadi beberapa tingkat dibawah ini:

Tabel 6. Tingkat Risiko

P R O B A B I L I T A S	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5	
	DAMPAK					

Kategori Risiko dibagi menjadi:

- Tingkat risiko dengan *range* nilai 15 – 25 (merah) termasuk ke dalam kategori *unacceptable* yang artinya risiko memerlukan perlakuan atau tindakan sesegera mungkin.
- Tingkat risiko dengan *range* nilai 9 – 12 (oranye) termasuk ke dalam kategori *issue* yang artinya tindakan diperlukan untuk mengelola risiko
- Tingkat risiko dengan *range* 4 – 8 (hijau muda) termasuk ke dalam kategori *supplementary issue* yang artinya tindakan dianjurkan
- Terakhir, tingkat risiko dengan *range* 1-3 (hijau tua) termasuk ke dalam kategori *acceptable* yang artinya tidak ada tindakan yang dibutuhkan

Dari 37 risiko yang teridentifikasi menggunakan *Risk Management Form* (Lampiran 1), didapatkan total 1 risiko yang termasuk kategori *unacceptable*, 10 risiko *issue*, 20 risiko *supplementary issue*, dan 6 risiko termasuk *acceptable*. Pada penelitian ini, risiko yang lebih diperhatikan untuk diberi perlakuan adalah risiko yang termasuk ke dalam kategori *unacceptable* dan *issue*. Risiko kemudian dipilih untuk diberi perlakuan berdasarkan dari tingkat risiko, hasil berdiskusi dengan perusahaan, dan keterbatasan waktu. Risiko prioritas yang dipilih adalah:

- Risiko Sketsa dan Perhitungan Spesifikasi Tidak Sesuai dengan Kebutuhan *Customer*
- Risiko *File* Gambar Referensi Tidak Dapat Ditemukan
- Risiko Melakukan Revisi Gambar
- Risiko Keterlambatan *Drawing*

Akar Penyebab dari Risiko Prioritas

Dalam upaya untuk mencari akar penyebab, dibantu menggunakan *tool Fishbone Diagram*. Berdasarkan hasil analisa *Fishbone Diagram*, didapatkan akar penyebab yang difokuskan untuk dibuat rancangan pengendalian dan mitigasi nya adalah:

- Risiko Sketsa dan Perhitungan Spesifikasi Tidak Sesuai dengan Kebutuhan *Customer*.** Dari sekian banyak akar penyebab yang menyebabkan risiko kurangnya pemahaman mengenai konsep dan kebutuhan gambar, akar penyebab yang difokuskan untuk diberi rancangan pengendalian adalah:
 - Faktor *Man*

a. Faktor *Man*

Tidak mampu menginterpretasikan instruksi desain atau konsep secara tepat karena kurangnya pengetahuan dan keterampilan

b. Faktor *Material*

Tidak ada sumber referensi karena referensi tidak didokumentasikan

c. Faktor *Method*

Kurangnya komunikasi yang efektif antara *sales* dengan Departemen R&D karena ketidakjelasan dalam instruksi maupun petunjuk untuk *drafter* dan Ketidakjelasan dalam persyaratan proyek karena belum ada sistem dokumentasi yang baik dan kurangnya pemahaman bersama mengenai tujuan dan kebutuhan proyek

d. Faktor *Measurement*

Perhitungan spesifikasi tidak tepat karena kurangnya komunikasi yang efektif dengan *sales*.

2. Risiko File Gambar Referensi Tidak Dapat Ditemukan. Dari sekian banyak akar penyebab yang menyebabkan risiko *file* gambar referensi tidak dapat ditemukan, akar penyebab yang difokuskan untuk diberi rancangan pengendalian adalah:

a. Faktor *Man*

File tidak tersimpan/terdokumentasi karena lupa untuk melakukan *upload* di Bitrix

b. Faktor *Method*

File tidak dapat ditemukan karena belum ada sistem dokumentasi yang baik dan *file* susah atau lama untuk ditemukan karena belum ada standarisasi penamaan *file* dan *folder* maupun karena *report* desain tidak tersusun dengan baik.

3. Risiko Melakukan Revisi Gambar.

Dari sekian banyak akar penyebab yang menyebabkan risiko kurangnya pemahaman mengenai konsep dan kebutuhan gambar, akar penyebab yang difokuskan untuk diberi rancangan pengendalian adalah:

a. Faktor *Man*

Desain tidak sesuai dengan permintaan *customer* karena kurangnya komunikasi yang efektif dengan *sales* dan tidak memahami kebutuhan dan permintaan *customer*.

b. Faktor *Material*

Spesifikasi dan *requirement* gambar tidak jelas dan lengkap karena kurangnya komunikasi yang efektif dengan *customer* dan belum adanya sistem untuk mengatur kelengkapan spesifikasi. Terdapat perubahan/spesifikasi dari *customer* yang baru disampaikan di tengah-tengah pengerjaan *drawing*.

c. Faktor *Method*

Proses perencanaan produk kurang matang karena tidak adanya SOP dan ketidakjelasan dalam instruksi atau petunjuk untuk *drafter*.

Selain itu ketidakjelasan dalam persyaratan proyek karena perubahan persyaratan yang tidak terdokumentasi.

d. Faktor *Measurement*

Data dimensi, spesifikasi, dan perhitungan salah karena ketidakteelitian pekerja.

4. Risiko Keterlambatan *Drawing*. Dari sekian banyak akar penyebab yang menyebabkan risiko kurangnya pemahaman mengenai konsep dan kebutuhan gambar, akar penyebab yang difokuskan untuk diberi rancangan pengendalian adalah:

a. Faktor *Man*

Drafter tidak produktif karena mengerjakan revisi dan pekerjaan diluar *job desc*.

b. Faktor *Material*

File referensi/data dimensi tidak ada/tidak ditemukan karena tidak terdokumentasi. Selain itu, revisi karena terdapat perubahan spesifikasi ditengah-tengah pengerjaan *drawing*.

c. Faktor *Method*

Proses pengerjaan tidak efektif karena tidak ada SOP, dan *deadline* terlalu singkat karena belum ada sistem penentuan prioritas gambar dan tingkat kesulitan gambar tinggi

Rencana Pengendalian Risiko dan Mitigasi

Setelah mengidentifikasi dan menentukan akar penyebab yang akan difokuskan, dilanjutkan dengan tahapan rencana pengendalian risiko dan mitigasi. Pada tahap perencanaan pengendalian risiko dan mitigasi, diperlukan proses validasi dan diskusi berkelanjutan kepada pihak perusahaan. Hal ini bertujuan agar rencana pengendalian dan mitigasi yang dirancang dapat relevan dan memungkinkan bagi perusahaan untuk diterapkan. Pada penelitian ini, mitigasi yang dirancang adalah:

1. Pembuatan *Form* Permintaan *Drawing* untuk (Gambar 2) mengatasi risiko kurangnya pemahaman mengenai konsep dan kebutuhan gambar yang kurang jelas. *Form* Permintaan *Drawing* berisi *customer requirement* yang perlu diisi *sales* saat meminta gambar pada R&D. Selain itu terdapat penentuan tanggal *deadline drawing* yang jelas untuk mengendalikan risiko perselisihan antar departemen sehingga komunikasi tidak efektif, keterlambatan *drawing* yang disebabkan oleh *deadline* terlalu singkat, dan kebingungan dalam menentukan prioritas proyek yang dikerjakan.

FORM PERMINTAAN DRAWING DI DEPARTEMEN R&D SURABAYA	
Tanggal	
Nama Sales	
Divisi	
Nama Customer	PT.
Produk	Central Vacuum System
Jenis Permintaan	<input type="checkbox"/> Gambar 2D <input type="checkbox"/> Gambar 3D <input type="checkbox"/> Perhitungan Spesifikasi
Keterangan Spesifikasi	
1. Unit	
2. Material untuk koneksi	
3. Aksesoris Utama + Tambahan	
4. Tanki	<input type="checkbox"/> Horizontal <input type="checkbox"/> Vertikal
5. Jenis Vacuum	<input type="checkbox"/> Oil Free <input type="checkbox"/> Oil Lubricated
	kw
4. Panel	<input type="checkbox"/> simplex <input type="checkbox"/> duplex <input type="checkbox"/> triplex
	<input type="checkbox"/> quadplex <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> standard (Economy) <input type="checkbox"/> premium (Human Machine Interface)
	<input type="checkbox"/> inverter <input type="checkbox"/> star delta <input type="checkbox"/> DOL (Direct On-Line)
Keterangan Tambahan	
Tanggal Drawing Selesai	
Penanggung jawab	
PT. WIDAYA DINAMKA SEHATI	

Gambar 2. Form Permintaan Drawing

2. Melakukan Standarisasi Penamaan *Folder* dan *File Drawing* sebagai Referensi Gambar untuk mengatasi risiko *file* referensi tidak dapat ditemukan karena belum adanya sistem yang mengatur penyimpanan *report* dan dokumen desain yang baik. Selain itu, R&D dapat memanfaatkan aplikasi CRM perusahaan sebagai tempat pendokumentasian.

3. *Standard Operation Procedure* untuk Pengerjaan Proyek *Custom*. Tujuannya untuk menghasilkan *output* yang konsisten dan meminimasi risiko melakukan revisi gambar. Selain itu dapat mengurangi risiko keterlambatan *drawing*.

Simpulan

Dari proses identifikasi risiko, ditemukan total 37 risiko yang menghambat Departemen R&D dalam mencapai tujuan/sasaran. Risiko yang diberikan rencana pengendalian dan mitigasi ada 4 yaitu, risiko sketsa dan perhitungan spesifikasi tidak sesuai dengan kebutuhan *customer*, risiko *file* gambar referensi tidak dapat ditemukan, risiko melakukan revisi, dan risiko keterlambatan *drawing*. Rencana pengendalian dan mitigasi yang dirancang untuk meminimalisir terjadinya dan dampak dari risiko adalah dengan membuat *form* permintaan *drawing*, melakukan standarisasi penamaan *file*

dan *folder* penyimpanan, dan pembuatan SOP untuk proyek *custom*. Pembuatan *form* permintaan *drawing* dapat mengendalikan risiko sketsa dan perhitungan spesifikasi tidak sesuai dengan kebutuhan *customer*, dan risiko keterlambatan *drawing* karena *deadline* yang terlalu singkat. Dengan standarisasi penamaan *file* dan *folder* penyimpanan, risiko *file* gambar referensi tidak dapat ditemukan dapat diminimalisir karena *drafter* dapat lebih mudah mencari *file referensi*. Pembuatan SOP merupakan rencana mitigasi untuk mengurangi dampak dari risiko keterlambatan *drawing*, dan perhitungan spesifikasi tidak sesuai dengan kebutuhan *customer*, dan risiko melakukan revisi *drawing*. Dengan rancangan pengendalian tersebut, penyelesaian risiko yang mulanya berdasarkan tindakan sementara (*temporary action*) kemudian dikoreksi menggunakan tindakan perbaikan (*action plan*) sehingga terwujudnya manajemen risiko (*preventive action*) yang baik. Manajemen Risiko merupakan hal krusial atau penting bagi Departemen R&D karena Departemen R&D memiliki peranan penting yaitu memproses desain yang merupakan proses paling awal dari proses produksi. Dengan perancangan desain yang baik dan tepat, maka risiko yang timbul dari proses produksi dapat diminimasi juga terutama dari segi desain dan perancangan konsep.

Daftar Pustaka

- Hartawan, S. (2016). *Perancangan sistem manajemen risiko di sebuah perusahaan furniture*. [Undergraduate Thesis, Universitas Kristen Petra], Retrieved from <https://dewey.petra.ac.id/catalog/digital/detail?id=37339>
- Hopman, P. (2010). *Fundamentals of risk management: understanding, evaluating, and implementing effective enterprise risk management*. Koran Page
- Susilo, L. J. dan Kaho, V. R. (2018). *Manajemen risiko berbasis ISO 31000:2018 – Panduan untuk risk leaders dan risk practitioners*. Jakarta: Penerbit PT Grasindo
- Widiasih, W. (2017). *Analisis risiko pada CV. Surya Mas Rubber dengan pendekatan SCOR model*. Seminar Nasional Teknik Industri Universitas Gadjah Mada, 2017.