

## **BAB IV**

### **PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

#### **4.1 Pengumpulan Data**

##### **4.1.1 Deskripsi Objek Penelitian**

Deskripsi objek penelitian berisi tentang data umum perusahaan yaitu sejarah perusahaan, visi dan misi perusahaan, unit kerja, lokasi perusahaan, hasil produksi, pemasaran produk dan proses produksi PT. Globalindo Intimates.

##### **4.1.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan**

PT. Globalindo Intimates merupakan salah satu perusahaan swasta *garment manufacture* yang bergerak dibidang *underwear* atau pakaian dalam. PT. Globalindo Intimates didirikan pada tahun 2008 untuk memenuhi kebutuhan *export brand underwear* diberbagai negara seperti *brand* Hanesbrand Inc. dan H&M yang diekspor ke USA, *Canada*, *Germany* dan berbagai negara di Asia.

PT. Globalindo Intimates didirikan oleh Teti Yani Hartono yang mempunyai visi pertamanya yaitu “Lakukan dengan benar sejak dari awal” dengan harapan seluruh proses kegiatan PT. Globalindo Intimates dilakukan dengan benar dari awal agar *output* yang dihasilkan dapat memiliki kualitas yang baik. Sejak awal pertama kali didirikan PT. Globalindo Intimates mengalami banyak peningkatan dan perubahan.

Berikut ini merupakan visi dan misi PT. Globalindo Intimates saat ini yaitu :

1. Visi perusahaan

Menjadi Perusahaan global dalam industri *garment* yang selalu melakukan perbaikan secara terus menerus dalam aspek kualitas, kemananan dan keselamatan kerja serta legalitas dengan berorientasi pada hubungan jangka panjang yang saling menguntungkan untuk internal dan *external*.

2. Misi perusahaan

Melalui peningkatan produktifitas, pengembangan kompetensi karyawan, perbaikan dan peremajaan mesin serta pengelolaan dan penerapan sistem *management* yang terkendali, terukur dan terarah untuk memenuhi keinginan konsumen.



Gambar 4.1 **Logo Perusahaan**

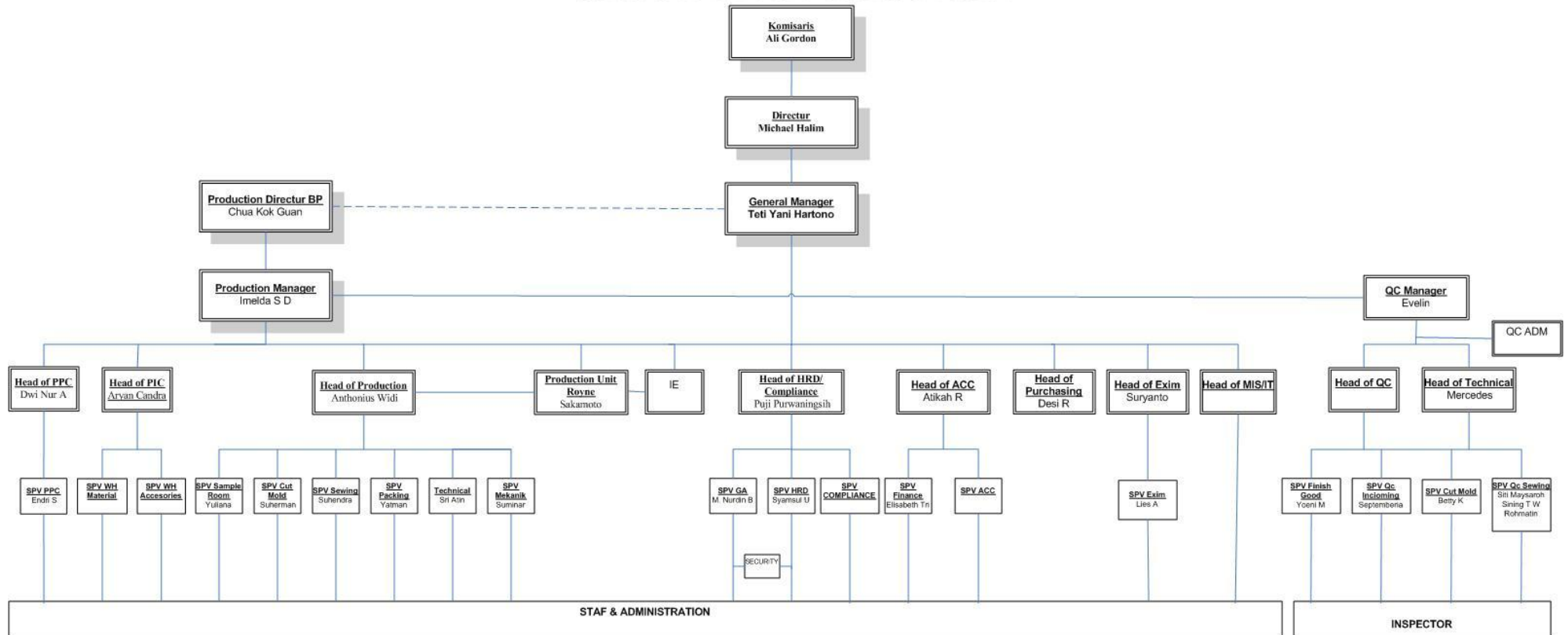
Sumber : Data Perusahaan 2017

PT. Globalindo Intimates memiliki 1300 pekerja untuk semua operator. PT. Globalindo Intimates terbagi menjadi 2 gedung yaitu GI 1 untuk memproduksi *ladies underwear* (bra) dan GI 2 memproduksi *men's underwaer, short, pyjama, ladies blouse*. Kegiatan utama perusahaan adalah untuk produksi *ladies underwear, Men's underwaer, short, pyjama, ladies blouse* serta produksi produk berkualitas tinggi untuk semua barang yang dieksport. Proses produksi di PT. Globalindo Intimates terdiri dari *fabrics inspection, cutting, moulding, sewing, finishing, folding* dan *packing* dan telah mendapat *Gold Certificate of Compliance* dari WRAP (*Worldwide Responsible Accredited Production*) dari tahun 2012, BSCI dan Others (e.g. ISO9000).

#### 4.1.1.2 Unit Kerja

Kegiatan PT. Globalindo Intimates terlepas dari pemanfaatan dan pemberdayaan sumber daya manusia (SDM) yang handal untuk mencapai tujuannya, sehingga dapat dibagi dan dikelompokkan sesuai dengan keahlian dan keterampilan yang dimiliki oleh masing-masing divisi PT. Globalindo Intimates telah membagi divisi tersebut menjadi beberapa divisi utama dimana masing - masing divisi dapat dibagi dalam kelompok yang lebih kecil lagi yang disebut departemen. Departemen yang ada di PT. Globalindo Intimates yaitu HRD & *Complaine*, EXIM, *General Affair*, Produksi membawahi divisi Mekanik, *Sewing*, dan *Packing*, *Warehouse*, *Cutting & Moulding* dan PPIC. Struktur organisasi perusahaan dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut ini :

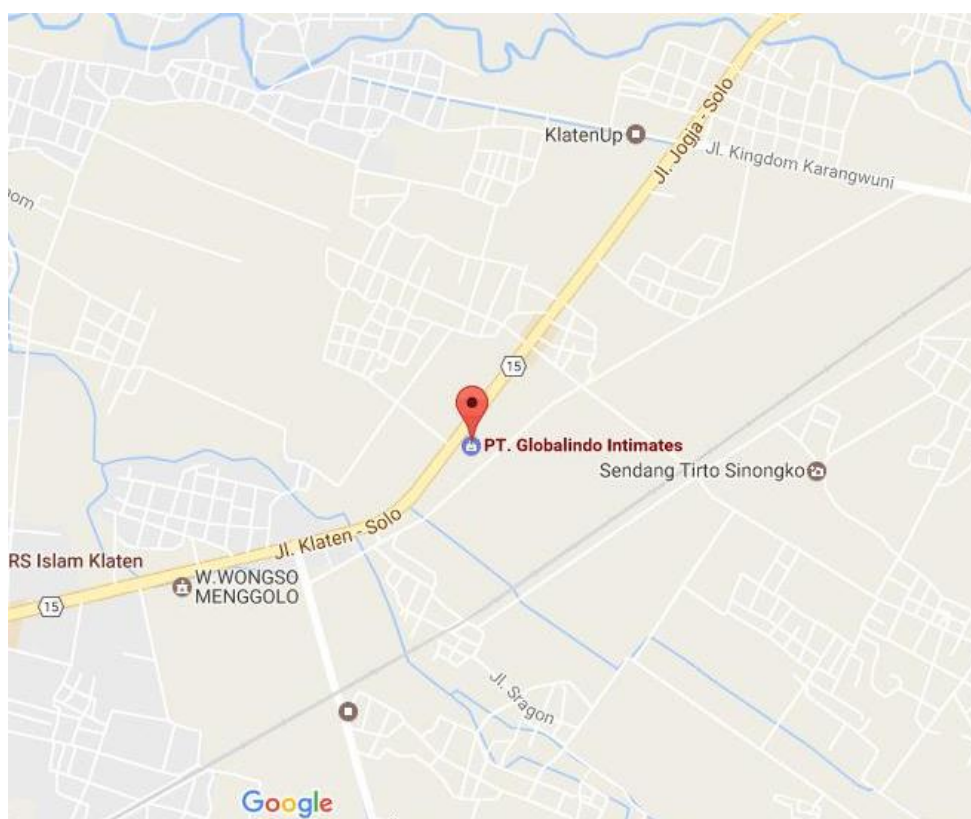
## PT. GLOBALINDO INTIMATES ORGANIZATION STRUCTURE



Gambar 4.2 Struktur Organisasi PT. Globalindo Intimates

Sumber : Data Perusahaan 2017

#### 4.1.1.3 Lokasi Perusahaan



Gambar 4.3 Lokasi PT. Globalindo Intimates

PT. Globalindo Intimates menempatkan pabrik dan kantornya dalam lokasi yang sama. Berada di Jl. Raya Solo – Jogja, Ngaran, Mlese, Ceper, Klaten, Jawa Tengah. Terdiri dari mesin-mesin produksi, ruang bahan baku dan gudang, sebelum barang jadi dimasukkan ke gudang yang lebih besar di lantai 1. Mesin - mesin di lantai produksi diatur sedemikian rupa sehingga mempermudah pekerjaan, menghemat waktu dan tenaga. Ruang - ruang lain yang terletak di lantai 1 adalah ruang loker, ruang antara yang berguna untuk menjaga kesterilan sebelum bekerja memasuki pabrik, juga kantor supervisor, untuk mempermudah supervisor mengawasi jalannya produksi secara langsung. Lantai 2 digunakan sebagai ruangan kantor dan produksi *sewing*. Lantai satu dan lantai dua dihubungkan dengan tangga. Kantor Pusat dari PT. Globalindo Intimates terletak di paling depan pintu masuk. Hal tersebut disebabkan untuk memudahkan

bagian pemasaran untuk memasarkan produk *Underwear Industries* dengan mudah.

Pemilihan lokasi pabrik PT. Globalindo Intimates didasarkan pertimbangan - pertimbangan berikut :

- a. Berada dikawasan kota industri yang sangat strategis untuk mengangkut barang untuk distribusinya, sehingga memudahkan dalam mendapatkan tenaga kerja sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan, dan telah tersedianya sarana transportasi dan komunikasi yang memadai.
- b. Disesuaikan dengan kebijakan pemerintah dalam hubungannya dengan usaha peningkatan dan pemerataan pembangunan.
- c. Berada dekat dari pemukiman penduduk sehingga PT. Globalindo Intimates dapat memberikan mata pencaharian baru bagi para penduduk.



Gambar 4.4 Gedung PT. Globalindo Intimates

#### 4.1.1.4 Hasil Produksi

Produk utama yang paling banyak diproduksi oleh PT. Globalindo Intimates adalah *bra* dan *panties* untuk *brand* luar negeri seperti Hanesbrands Inc., H&M dan lain-lain. Hasil produksi dari perusahaan keseluruhan nantinya akan diekspor ke luar negeri. Berikut merupakan beberapa produk yang di produksi oleh PT. Globalindo Intimates :

## 1. *Bra (ladies underwear)*



Gambar 4.5 *Bra*

Fitur *bra* mulus, berjajar, cangkir *underware* dengan panel sisi dukungan untuk mendukung payudara wanita penuh dan tali bahu empuk untuk kenyamanan. Berkomitmen untuk memenuhi dan kenyamanan. Bra yang dibuat sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan oleh *buyer* lalu setelah produk jadi selalu ada inspeksi pada setiap proses untuk mempertahankan kualitas dari *bra*.

## 2. *Panties*



Gambar 4.6 *Panties*

Pakaian dalam yang dirancang untuk wanita dan gadis. Pakaian dalam wanita digunakan untuk menutupi di daerah selangkangan di bawah pinggang. Memproduksi dengan mempertahankan kualitas pabrik dan tidak mengecewakan *buyer*.

### 3. Produk lainnya



Gambar 4.7 *Dress & Top*



Gambar 4.8 *Pant & Short*

Produk lainnya akan diproduksi jika orderan yang masuk tidak terlalu banyak. Pemasaran produk ini hanya dilakukan didalam negeri tujuannya untuk menutupi biaya yang kurang untuk kebutuhan PT. Globalindo Intimates. Tetapi untuk sekarang, PT. Globalindo Intimates lebih fokus terhadap produksi *bra* dan *penties*.

#### 4.1.1.5 Pemasaran

Dalam hal pemasaran dan penjualan PT. Globalindo Intimates telah memiliki *buyer* tersendiri berdasarkan *brand-brand* yang telah melakukan kerjasama dengan PT.



Globalindo Intimates untuk memenuhi kebutuhan *export brand underwear* diberbagai negara seperti *brand* Hanesbrand Inc. dan H&M yang diekspor ke USA, *Canada*, *Germany* dan berbagai negara di Asia.

Komitmen perusahaan PT. Globalindo Intimates bahwa dalam memenuhi target penjualannya selama kondisi perusahaan memungkinkan akan selalu tunduk dan patuh pada semua ketentuan yang tercantum terhadap kriteria produk dan perjanjian yang telah disepakati terhadap *brand* yang bekerja sama. PT. Globalindo Intimates langsung memasarkan kepada *brand-brand* tersebut. Dalam kata lain PT. Globalindo Intimates hanya membuat produk sesuai dengan permintaan *buyer*.

Pembayaran di PT. Globalindo Intimates dilakukan dengan hitungan USD (dolar Amerika Serikat) dan kapasitas produksi setiap bulan sebanyak 350.000 *pcs*/bulan. Berikut merupakan daftar beberapa *buyer* atau *clients* yang bekerja sama dengan PT. Globalindo Intimates dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.1 *Client* PT. Globalindo Intimates

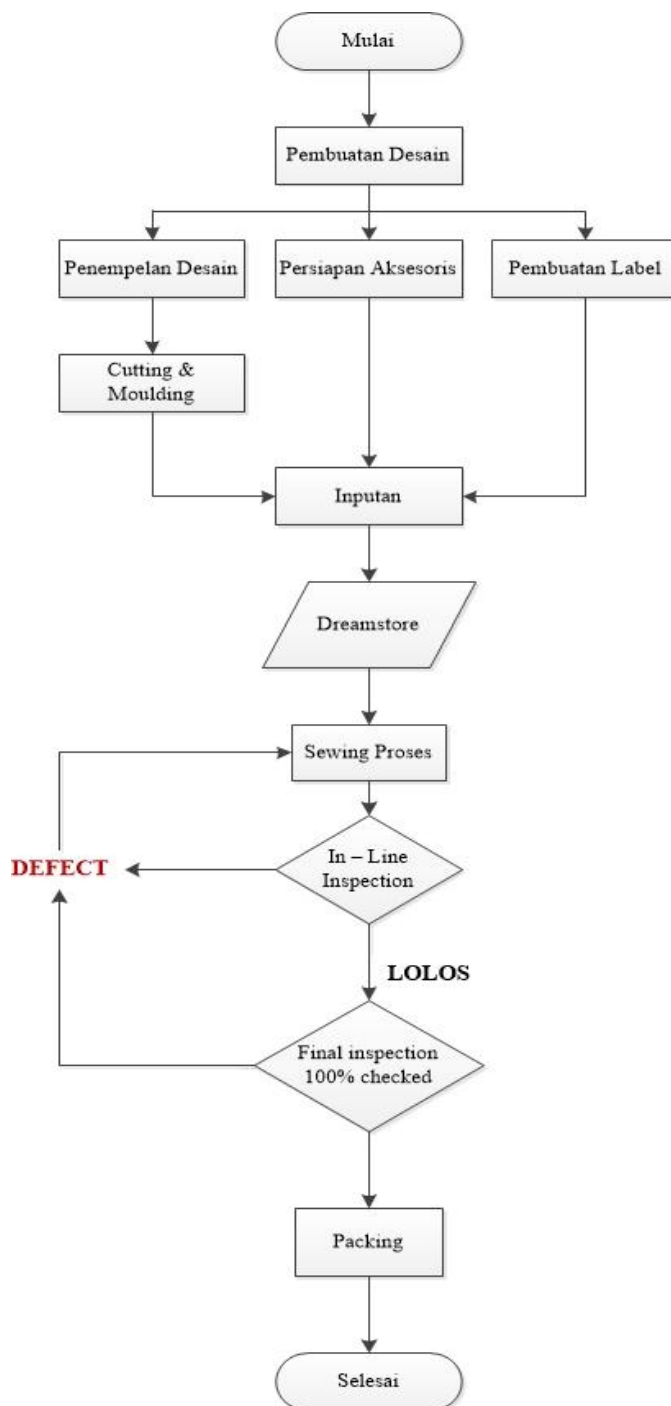
<i>Client Name</i>	<i>Country Range</i>	<i>Since (date)</i>	<i>Turnover Share (%)</i>
HBI	<i>Canada, India, Philipina, USA</i>	2008	40%
H&M	<i>Asia, USA, Europe</i>	2008	40%
SPEIDEL	<i>Germany</i>	2010	5%
CANADELLE	<i>Canada, USA</i>	2010	5%
BONPRIX	<i>Germany</i>	2014	5%
<i>Others</i>			5%

Sumber : Data Perusahaan 2017

#### 4.1.1.6 Proses Produksi

Kegiatan produksi merupakan kegiatan utama dalam seluruh kegiatan perusahaan PT. Globalindo Intimates yang termasuk perusahaan industri garmen *make to order*, artinya mengelola bahan baku setelah ada *order* dari *buyer* menjadi bahan jadi. Adapun tahap-

tahapan proses produksi pakaian dalam wanita di PT. Globalindo Intimates dijelaskan melalui diagram alur produksi berikut :



Gambar 4.9 Diagram Alir Produksi PT. Globalindo Intimates

Berikut adalah penjelasan tahap – tahap dari gambar 4.9 sebagai berikut :

1. Pembuatan desain

Pembuatan desain dilakukan sesuai dengan *style*, ukuran dan pesanan yang diminta oleh *buyer*.

2. Penempelan desain

Dilakukan dengan tujuan mempermudah dalam proses produksi selanjutnya, yaitu dalam pemotongan bahan.

3. *Cutting & moulding*

Proses *cutting* yaitu pemotongan bahan dilakukan sesuai dengan pola desain yang telah ditentukan. *Molding* atau pencetakan adalah pencetakan *cup* pakaian dalam wanita untuk pemasangan busa.

4. Pembuatan asesoris

Pembuatan asesoris ini berupa tali yang akan dipasangkan pada pakaian dalam wanita. Pemisahan *Hug Ai* dari box dan pembagian kancing-kancing yang menjadi pernak-pernik pada pakaian dalam.

5. Pembuatan Label

Pembuatan label pada pakaian dalam wanita harus sesuai dengan permintaan *buyer* yang telah dicontohkan. Termasuk dari bahan, warna tinta, tebal tipisnya tulisan, bentuk dan lain-lain sesuai dengan permintaan *buyer*.

6. Inputan

Menggabungkan *part-part* kedalam 1 box yang berisi 18 *pcs* yang telah melalui proses *cutting moulding* sesuai dengan *style* untuk memudahkan ke tahap selanjutnya. Yang terdiri dari *part – part* pakaian dalam wanita antara lain, *cutting moulding*, label dan aksesoris.

7. *Dreamstore*

Setelah dari inputan, box-box tersebut dimasukkan ke *dreamstore* dan dicatat dalam laporan untuk barang yang masuk dan keluar. *Dreamstore* merupakan gudang sementara. Lalu petugas *sewing* akan mengambil box sesuai dengan *style* untuk dijahit.

8. *Sewing process*

Selanjutnya proses pembuatan pakaian dalam sudah lengkap, maka tahap penjahitan dengan 41 tahap. Dengan menggabungkan antara *cutting moulding*, label dan

aksesoris yang ada. Setiap 1 *line* mempunyai 41 tahap pada perusahaan mempunyai 22 *line*.

#### 9. Inspeksi *quality control*

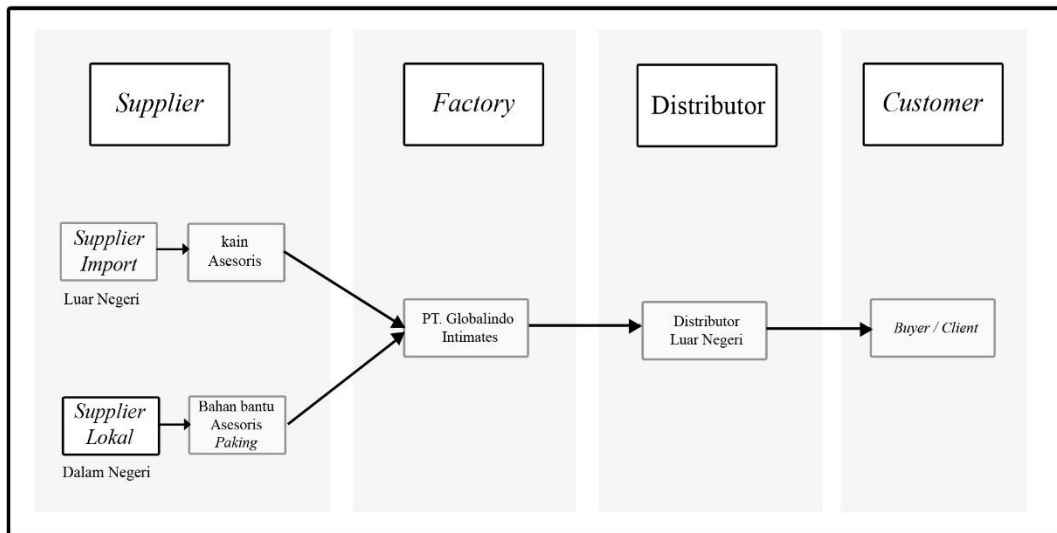
Inspeksi dilakukan pada tahap akhir produksi sebanyak 2 kali inspeksi *checked* 100% sehingga dapat diketahui *defect* secara keseluruhan dan tidak mengulang pekerjaan.

#### 10. Pengepakan

Pengepakan adalah tahap akhir dari proses produksi, yaitu memasukan produk jadi ke dalam kardus kemas. Sebelumnya dimasukan kedalam box dipasang aksesoris berupa *hanger* yang berguna untuk meletakkan pakaian dalam wanita agar terlihat rapi dan tidak mudah terlipat-lipat ketika didalam kardus.

Diagram alir merupakan diagram yang merepresentasikan urutan dari setiap aktivitas-aktivitas mulai dari awal proses sampai dengan akhir proses yang dilakukan. Diagram ini dapat membantu penulis dengan cepat mengidentifikasi proses-proses yang terjadi sehingga dapat dipahami dengan lebih mudah sehingga sumber-sumber kecacatan dapat diidentifikasi dengan lebih mudah.

Pada proses *supply chain* PT. Globalindo Intimates terdapat beberapa variabel yang terlibat dalam ruang lingkupnya mulai dari *supplier*, kemudian perusahaan mengolah dari bahan baku hingga produk jadi, lalu masuk pada proses *deliver* hingga sampai pada *buyer*. Bahan baku utama seperti kain berasal dari *buyer* untuk menghindari ketidak sesuaian bahan produk karena bahan baku kain merupakan komponen utama yang mewakili *brand buyer* tersebut sehingga perusahaan tidak dapat menentukan sendiri *supplayer* bahan baku kain. Sedangkan untuk bahan baku bantu seperti benang dan jarum, asesoris dan *packaging* perusahaan dapat menentukan *supplayer* yang akan dipilih sesuai kebutuhan baik *supplayer* lokal maupun *import*. Gambaran proses *supply chain* PT. Globalindo Intimates secara umum dapat dilihat pada gambar 4.10 berikut ini :

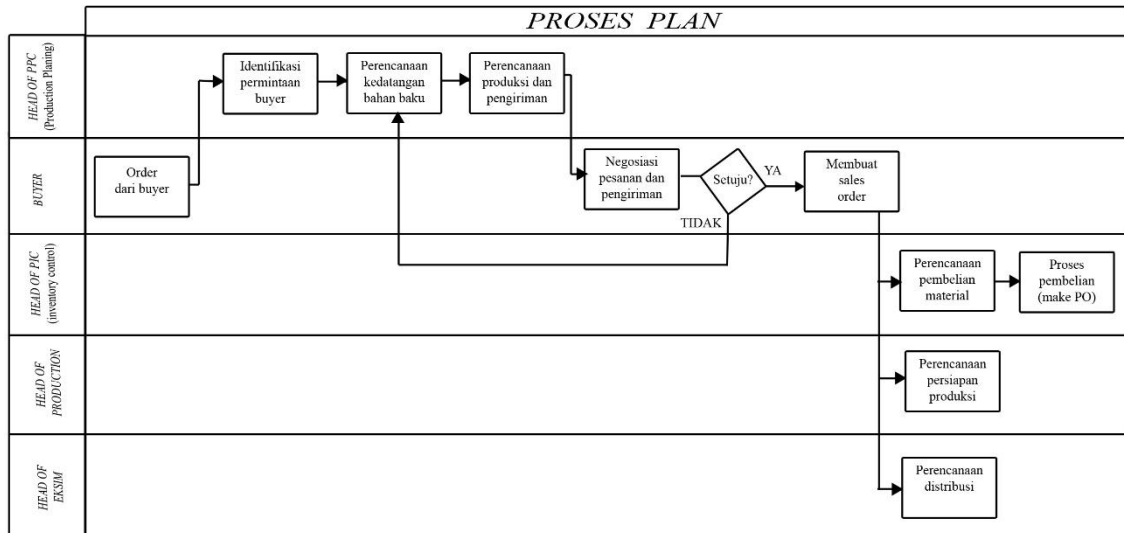


Gambar 4.10 Proses *Supply Chain* PT. Globalindo Intimates Secara Umum

#### 4.1.2 Proses *Business Plan & Source* PT. Globalindo Intimates

##### 4.1.2.1 Proses *Business Plan*

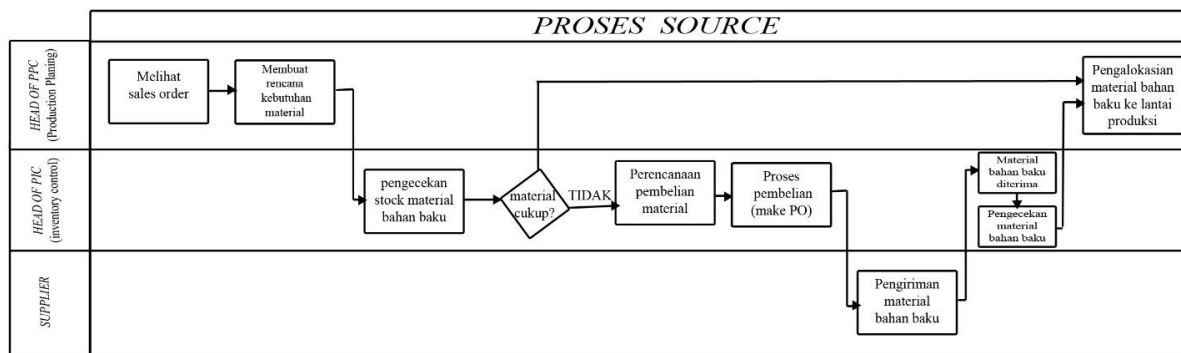
Proses *plan* atau perencanaan dimulai dari departemen PPC melakukan identifikasi permintaan *buyer*. Kemudian setelah permintaan *buyer* identifikasi maka PPC membuat perencanaan kedatangan bahan baku dilanjutkan pembuatan perencanaan produksi dan pengiriman. Dari rencana produksi dan pengiriman ini akan diserahkan kepada *buyer* untuk dilakukan negosiasi apakah *order* permintaan *buyer* akan dilanjutkan atau dibatalkan. Jika hasil negosiasi tidak disetujui *buyer* maka perlu menganalisa kembali perencanaan yang dibuat dan jika disetujui *buyer* akan membuat *sales order*. Ketika *sales order* sudah diterima, departemen PIC membuat permintaan pembelian material bahan baku kemudian dilanjutkan dengan proses pembelian bahan baku (*make PO*). Sedangkan pada bagian departemen produksi setelah menerima *sales order* membuat perencanaan persiapan produksi dan pada bagian departemen EKSIM membuat perencanaan distribusi. Proses *plan* tersebut dapat dilihat pada gambar 4.11 berikut ini :



**Gambar 4.11 Proses Plan**

#### 4.1.2.2 Proses Bisnis Source

Proses *source* atau pengadaan ini dilakukan setelah diterimanya *sales order* dari *buyer* kemudian PPC menyerahkan daftar perencanaan kebutuhan material bahan baku kepada bagian PIC dan kemudian PIC melakukan pengecekan kebutuhan material dengan *stock* di *inventory* gudang untuk menentukan apakah perlu melakukan pemesanan material tambahan atau tidak, jika material kurang maka perlu memesan material dan kemudian membuat perencanaan pembelian material dan dilanjutkan proses pembelian (*make PO*). Setelah PO di terima oleh *supplier* kemudian *supplier* mengirimkan material bahan baku ke perusahaan, material bahan baku di terima oleh PIC kemudian melakukan pemeriksaan kesesuaian material bahan baku, jika bahan baku sudah sesuai PIC membuat verifikasi barang diterima. Jika material tersedia atau cukup maka departemen PPC langsung mengalokasikan bahan baku ke rantai produksi. Proses *source* tersebut dapat dilihat pada gambar 4.12 berikut ini :



**Gambar 4.12 Proses Source**

## 4.2 Pengolahan Data

### 4.2.1 Pengolahan Data *Proses Plan*

#### 4.2.1.1 Pemetaan Aktivitas dan Identifikasi Risiko *Proses Plan*

Pemetaan pada aktivitas *supply chain* PT. Globalindo Intimates ini menggunakan model SCOR untuk mempermudah dalam menunjukkan *sub process* dan elemen kegiatan yang terdapat dalam setiap tahap. Selain itu juga dapat memudahkan dalam mengidentifikasi risiko dan dimana kemungkinan risiko tersebut muncul.

Berdasarkan dari hasil pengisian kuesioner dan wawancara yang telah dilakukan dengan *expert* sesuai bidangnya di PT. Globalindo Intimates, dihasilkan pemetaan SCOR dan identifikasi kejadian risiko (*risk event*) pada proses *plan* beserta nilai dampaknya (*severity*). Pemetaan tersebut dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2 Pemetaan SCOR dan Identifikasi Risiko Proses *Plan*

LEVEL 1	LEVEL 2	Elemen	Risk Event	Code (Ei)	Severity (Si)	
PLAN	Plan Source (p1)	Perencanaan pemenuhan kebutuhan energi	Ketergantungan terhadap pasokan energi listrik dari PLN (bukan energi alternatif)	E1	7	
			Polusi udara dihasilkan dari penggunaan bahan bakar solar	E2	6	
		Kegiatan administrasi PPIC	Timbulnya limbah kertas data administrasi	E3	6	
			Akses jalan tertutup penumpukan kendaraan armada <i>truck container</i> yang teparkir baik di dalam atau di luar perusahaan	E4	3	
		Planing schedule kedatangan bahan baku	Akses jalan dalam pabrik tertutup tumpukan material bahan baku	E5	6	
			Planingschedule produksi	Penggunaan Energi listrik lebih banyak	E6	7
		Plan Make (p2)	Evaluasi proses produksi	Sisa bahan produksi menjadi limbah	E7	9
			Pengelolaan limbah dari kegiatan produksi	Peningkatan volume limbah padat di PT. Globalindo Intimates	E8	7
		Plan Deliver (p3)	Planing penjadwalan <i>Shipment</i>	Penumpukan armada <i>truck container</i> di lahan parkir hingga ke pinggir jalan sekitar pabrik	E9	3
				Pemborosan energi listrik di sektor distribusi	E10	7
	Penjadwalan perawatan dan <i>maintenance</i>		Polusi udara dari emisi bahan bakar armada <i>truck container</i>	E11	6	
		Timbulnya suara yang bising terutama di area parkir dan lalulintas kendaraan di sekitar pabrik	E12	3		
		Perencanaan <i>loading</i> produk	Timbulnya polusi udara (debu)	E13	6	



Tabel 4.2 Pemetaan SCOR dan Identifikasi Risiko Proses *Plan* (Lanjutan)

LEVEL 1	LEVEL 2	Elemen	Risk Event	Code ( <i>Ei</i> )	Severity ( <i>Si</i> )
PLAN	Plan	Menjadwalkan pengiriman transportasi produk rusak kembali ke perusahaan	Penumpukan armada <i>truck container</i> di lahan parkir hingga di pinggir jalan sekitar pabrik	E14	3
	Return (p4)	Planing schedule perbaikan produk cacat	Penambahan kebutuhan energi listrik lebih pada proses perbaikan produk cacat	E15	7
		Pengelolaan limbah produk cacat	Peningkatan volume limbah produk cacat	E16	9

Tabel 4.3 *Numbers of Severity Rating Description*

Rating	Dampak	Deskripsi	Rating	Dampak	Deskripsi
1	Tidak ada	Tidak ada efek	6	Sedang	Efek sedang pada performa
2	Sangat sedikit	Sangat sedikit efek pada kinerja	7	Tinggi	Tinggi berpengaruh terhadap kinerja
3	Sedikit	Sedikit efek pada kinerja	8	Sangat tinggi	Efek sangat tinggi dan tidak bisa dioperasi
4	Sangat rendah	Sangat rendah berpengaruh terhadap kinerja	9	Serius	Efek serius dan kegagalan didahului oleh peringatan
5	Rendah	Rendah berpengaruh terhadap kinerja	10	Berbahaya	Efek berbahaya dan kegagalan tidak didahului oleh peringatan

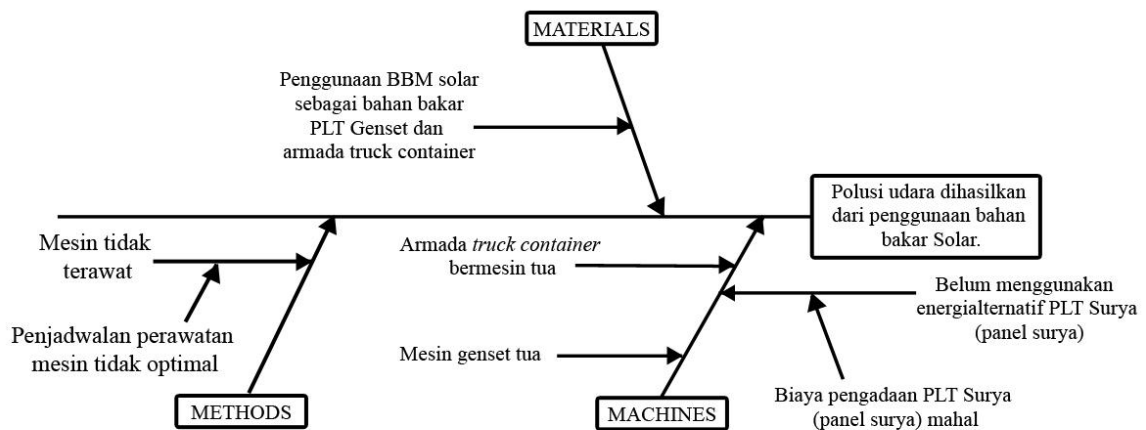
(Shahin, 2004)

Tabel 4.2 merupakan hasil pemetaan SCOR dan identifikasi risiko proses bisnis *plan* yang diperoleh berdasarkan pendapat *expert* yang mengetahui secara penuh mengenai proses bisnis *plan*, dalam hal ini adalah kepala bagian PPIC.

Pemetaan dan identifikasi risiko ini dilakukan dengan pendekatan *Green SCOR* sebagai acuan untuk mengetahui dampak negatif pada lingkungan yang ditimbulkan dari 5 komponen SCOR. Sebagai contoh dalam pembacaan identifikasi risiko pada tabel 4.2, dalam SCOR terdapat beberapa sub-level, Level 1 merupakan komponen utama dari SCOR dalam hal ini yaitu *PLAN*, kemudian pada level 2 merupakan sub-level 1 dimana lebih difokuskan untuk mengidentifikasi elemen yang ada dalam level 2 dalam hal ini adalah *Plan Source* (P1), kemudian pada sub-level berikutnya merupakan penjabaran elemen kegiatan yang ada dalam level 2 (*plan source*) salah satu elemen kegiatannya adalah “Perencanaan pemenuhan kebutuhan energi”. Kemudian sub-level berikutnya merupakan *risk event* atau kejadian risiko yang terjadi pada elemen kegiatan yang dilakukan yaitu “Ketergantungan terhadap pasokan energi listrik dari PLN (bukan energi alternatif)” dengan kode *risk event* E1.

Setelah *risk event* (kejadian risiko) pada identifikasi risiko proses bisnis *plan* didapatkan, selanjutnya dilakukan penilaian pembobotan mengenai dampak keparahan yang dapat mengganggu proses *plan*. Penilaian pembobotan diperoleh menggunakan *expert judgement* untuk mengetahui seperti apa tingkat keparahan yang diciptakan sesuai salah satu kriteria yang ada dalam metode FMEA, yaitu *severity* (dampak) yang menyatakan tingkatan keparahan apabila risiko tersebut terjadi.

Setelah diketahui *risk event* dan nilai *severity* maka perlu mengidentifikasi penyebab risiko atau sumber risiko (*risk agent*) dari setiap kejadian risiko (*risk event*) yang digambarkan dalam diagram *fishbone*. Pada gambar 4.13 di bawah ini menunjukkan contoh diagram *fishbone* salah satu kejadian risiko proses *plan* :



Gambar 4.13 Contoh Diagram *Fishbone* Kejadian Risiko Proses *Plan*

Dari hasil wawancara dengan *expert* pada proses *plan*, terdapat beberapa sumber risiko (*risk agent*). *Expert* memberikan nilai pembobotan mengenai peluang terjadinya risiko (*occurrence*) yang dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini :

Tabel 4.4 Daftar *Risk Agent* dan Penilaian *Occurrence* Proses *Plan*

<i>Code Risk Event</i>	<i>Si</i>	<i>Code Risk Agent</i>	<i>Risk Agent</i>	<i>Oj</i>
E1	7	A1	Biaya pengadaan PLT Surya (panel surya) mahal	8
		A2	Penggunaan bahan bakar minyak solar sebagai bahan bakar mesin genset dan armada <i>truck container</i>	7
E2	6	A3	Penjadwalan perawatan mesin genset tidak optimal	5
		A4	Mesin genset tua	7
		A5	Armada <i>truck container</i> bermesin tua	5
E3	6	A6	Penggunaan kertas pada kegiatan administrasi PPIC tidak dimanfaatkan semaksimal mungkin (sekali pakai)	7
		A7	Kertas bekas dari kegiatan administrasi PPIC tidak dimanfaatkan kembali sehingga menjadi limbah	7
		A8	Biaya pengadaan aplikasi dan <i>device checklist</i> digital mahal	5
E4	3	A9	Rute jalur kendaraan padat/macet sehingga kedatangan bahan baku terlambat	3
		A10	Kesalahan <i>planning schedule</i> kedatangan bahan baku	5

Tabel 4.4 Daftar *Risk Agent* dan Penilaian *Occurrence* Proses *Plan* (Lanjutan)

<i>Code Risk Event</i>	<i>Si</i>	<i>Code Risk Agent</i>	<i>Risk Agent</i>	<i>Oj</i>
E5	6	A12	Kesalahan <i>planning schedule</i> produksi	5
		A13	Gudang masih terisi bahan baku produk yang belum selesai diproduksi	5
E6	7	A14	Sumber daya manusia kurang kompeten	8
E7	9	A15	Kesalahan perencanaan desain pola <i>pattern cutting</i> bahan tidak optimal	8
		A16	Tidakadanya pemanfaatan kembali limbah atau kain perca (sisa produksi)	8
E8	7	A17	Aktifitas kegiatan operasional karyawan PT. Globalindo Intimates menghasilkan limbah padat baik yang berasal dari kegiatan produksi kegiatan administrasi menghasilkan limbah padat berupa kain sisa, kertas, plastik maupun sampah organik yang tercampur jadi satu	6
		A18	Limbah atau sampah tidak segera dibuang ke tempat pembuangan akhir	7
E9	3	A19	Kegiatan <i>loading shipment</i> bersamaan dengan kedatangan armada <i>truck container</i> bahan baku sehingga parkir kendaraan armada <i>truck container</i> penuh hingga parkir pinggir jalan di luar perusahaan.	6
E10	7	A20	Kesalahan dalam pemenuhan kelengkapan dokumen <i>shipment</i>	3
E11	6	A21	Kegiatan <i>maintenance/perawatan</i> armada <i>truck container</i> tidak optimal	7
E13	6	A22	Jalan tanah yang dilalui <i>truck</i> kering (tanah kering)	8
E14	3	A23	Jadwal kedatangan produk <i>return</i> bersamaan dengan kegiatan <i>shipment</i> maupun kegiatan kedatangan bahan baku	6
E15	7	A24	Kinerja pada proses produksi tidak optimal	5
E16	9	A25	Tidak adanya pemanfaatan dan pengelolaan limbah produk cacat yang tidak dapat diperbaiki	8

Tabel 4.5 *Numbers of Occurrence Probability of Occurrence Rating Description*

<i>Rating</i>	Probabilitas	Deskripsi
1	Hampir tidak pernah	Kegagalan tidak mungkin terjadi
2	Tipis (Sangat kecil)	Langka jumlah kegagalan
3	Sangat sedikit	Sangat sedikit kegagalan
4	Sedikit	Beberapa kegagalan
5	Kecil	Jumlah kegagalan sesekali

Tabel 4.5 *Numbers of Occurrence Probability of Occurrence Rating Description* (Lanjutan)

<i>Rating</i>	Probabilitas	Deskripsi
6	Sedang	Jumlah kegagalan sedang
7	Cukup tinggi	Cukup tingginya jumlah kegagalan
8	Tinggi	Jumlah kegagalan tinggi
9	Sangat tinggi	Sangat tinggi jumlah kegagalan
10	Hampir Pasti	Kegagalan hampir pasti

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pada proses *plan* memiliki 16 kejadian risiko (*risk event*) dengan masing-masing kejadian memiliki bobot nilai yang berbeda-beda, yang dirangkum pada table 4.2. Kejadian risiko dapat terjadi melalui sumber risiko, dimana dalam proses *plan* ini terdapat 25 sumber risiko (*risk agent*), yang dirangkum pada table 4.4 di atas. Dari hasil wawancara yang ditunjukkan, nilai *severity* dan *occurrence* yang telah dilakukan pembobotan oleh *expert* akan menjadi *input* pada proses perhitungan *House of Risk* fase 1 dan kemudian menentukan nilai korelasi sesuai dengan yang telah ditentukan dan dijelaskan pada bab 2 penelitian ini.

#### 4.2.1.2 Perhitungan *House of Risk* Fase 1 *Plan* (HOR Fase 1)

Dari hasil observasi dan wawancara *expert* pada proses *plan* sebelumnya diperoleh 16 *risk event* dengan nilai *severity* nya dan juga terdapat 25 *risk agent* dengan nilai *occurrence*nya yang kemudian diberikan nilai korelasi keduanya oleh *expert*. Tabel 4.6 di bawah ini menunjukkan hasil pengolahan data untuk *house of risk* fase 1 pada proses *plan*:

Tabel 4.6 HOR Fase 1 Proses *Plan*

<i>Proses</i>	<i>Risk Event (E)</i>	<i>Risk Agent (A)</i>																									<i>Severity (Si)</i>	
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25		
<i>PLAN</i>	E1	9	3	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	
	E2	9	9	3	9	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	9	0	1	1	0	6	
	E3	0	0	0	0	0	9	9	9	0	1	0	1	0	3	0	0	1	1	0	9	0	0	0	1	0	6	
	E4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	9	9	0	0	0	0	0	0	9	9	1	1	9	0	0	3	
	E5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	9	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	
	E6	1	1	1	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9	0	7
	E7	0	0	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	9	9	3	1	0	0	0	0	0	1	9	9	
	E8	0	0	0	0	0	9	9	3	0	1	0	1	0	3	3	9	9	9	0	1	0	0	0	3	9	7	
	E9	0	0	0	0	1	0	0	0	3	9	9	9	0	0	0	0	0	0	9	9	1	1	9	0	0	3	
	E10	1	1	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3	0	0	0	0	7	
	E11	0	3	9	0	9	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	9	0	1	0	0	6	
	E12	0	3	9	3	9	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	9	0	1	0	0	3	
	E13	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3	3	0	1	1	9	0	0	9	6	
	E14	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9	9	9	0	0	0	0	0	0	9	9	1	1	9	0	0	3	
	E15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	7	
	E16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	
<i>Occurance</i>		8	7	5	7	5	7	7	5	3	5	5	5	5	8	8	8	6	7	6	3	7	8	6	5	8		
<i>ARP</i>		1152	812	530	630	720	1008	882	615	213	740	420	470	300	1968	1088	1320	720	714	576	750	1246	504	576	875	2232		
<i>Rank</i>		5	10	20	16	13	7	8	17	25	12	23	22	24	2	6	3	14	15	18	11	4	21	19	9	1		

Tabel 4.7 *Ranking Correlation*

<i>Ranking Correlation</i>			
<i>Ranking</i>	Keterangan	<i>Ranking</i>	Keterangan
0	Tidak ada hubungan	3	Hubungan sedang
1	Hubungan lemah	9	Hubungan kuat

Keterangan :

$A_j$  = *Risk Agent*

$E_i$  = *Risk Event*

ARP = *Aggregate Risk Priority*

Rank = *Ranking Prioritas Risiko*

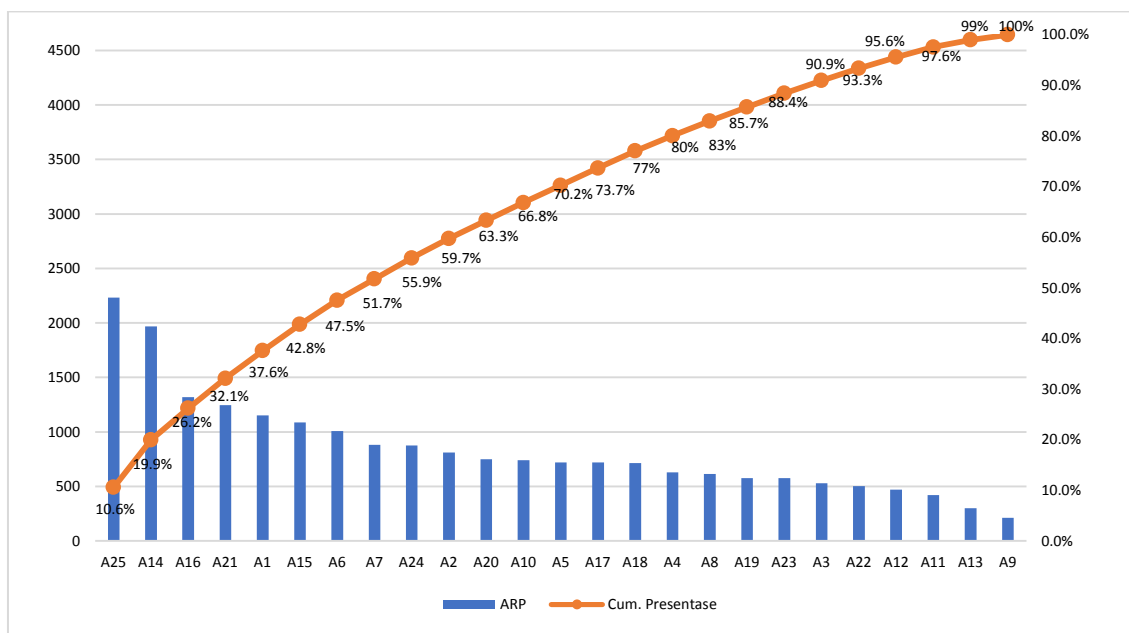
Pada tabel 4.6 sebelumnya menunjukkan perhitungan nilai ARP (*Aggregat Risk Potential*) pada setiap *risk agents* ( $A_i$ ) dengan cara perhitungan yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya, sebagai contoh untuk mendapatkan nilai ARP pada  $A_1$  yaitu dengan perhitungan nilai *occurance* ( $O_j$ ) dikalikan dengan jumlah perkalian antara nilai bobot korelasi dengan nilai *severitynya* ( $S_i$ ). Berikut contoh perhitungan ARP :

$$\text{ARP } A_1 = 8 \times [(9 \times 7) + (9 \times 6) + (1 \times 7) + (1 \times 7) + (1 \times 6) + (1 \times 7)]$$

$$= 1152$$

Setelah nilai ARP didapatkan kemudian nilai ARP *risk agents* akan *ranking* dari nilai ARP terbesar ke nilai terkecil untuk mengetahui ARP yang dominan yang menjadi prioritas dengan menggunakan diagram pareto. *Ranking* nilai ARP ini dilakukan untuk mengetahui tingkat *risk agent* yang akan dimitigasi lebih dulu pada proses *plan* ini.

Daftar sumber risiko yang dominan pada proses *plan* dapat dilihat pada gambar 4.14 dibawah ini :



Gambar 4.14 Diagram Pareto Proses *Plan*

Penggambaran diagram pareto untuk melihat sumber risiko (*risk agent*) dominan yang menjadi prioritas. Diagram pareto menunjukkan bahwa terdapat 25 sumber risiko pada proses *source*. Nilai ARP *risk agents* dengan persentase kumulatif lebih dari 80% akan dieliminasi dan yang ada di bawah 80% akan digunakan sebagai input HOR fase 2 karena dari kumulatif 80% nilai ARP sumber risiko yang akan digunakan dianggap mewakili populasi seluruh sumber risiko yang ada, maka didapatkan hasil yaitu 16 sumber risiko (*risk agent*) dari 25 agen risiko yang menjadi sumber risiko pada proses *plan* PT. Globalindo Intimates. Urutan dominan 16 *risk agent* tersebut dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut ini beserta nilai *occurrence* dan *severity* nya :



Tabel 4.8 Urutan *Risk Agent* Proses *Plan*

Rank	Code	Risk Agent	Si	Oj
1	A25	Tidak adanya pemanfaatan dan pengelolaan limbah produk cacat yang tidak dapat diperbaiki	9	8
2	A14	Sumber daya manusia kurang kompeten	7	8
3	A16	Tidakadanya pemanfaatan kembali limbah atau kain perca (sisa produksi)	9	8
4	A21	Kegiatan <i>maintenance</i> /perawatan armada <i>truck container</i> tidak optimal	6	7
5	A1	Biaya pengadaan PLT Surya (panel surya) mahal	7	8
6	A15	Kesalahan perencanaan desain pola <i>pattern cutting</i> bahan tidak optimal	9	8
7	A6	Penggunaan kertas pada kegiatan administrasi PPIC tidak dimanfaatkan semaksimal mungkin (sekali pakai)	6	7
8	A7	Kertas bekas dari kegiatan administrasi PPIC tidak dimanfaatkan kembali sehingga menjadi limbah	6	7
9	A24	Kinerja pada proses produksi tidak optimal	7	5
10	A2	Penggunaan bahan bakar minyak solar sebagai bahan bakar mesin genset dan armada <i>truck container</i>	6	7
11	A20	Kesalahan dalam pemenuhan kelengkapan dokumen	7	3
12	A10	Kesalahan <i>planning schedule</i> kedatangan bahan baku	3	5
13	A5	Armada <i>truck container</i> bermesin tua	6	5
14	A17	Aktifitas kegiatan operasional karyawan PT. Globalindo Intimates menghasilkan limbah padat baik yang berasal dari kegiatan produksi kegiatan administrasi menghasilkan limbah padat berupa kain sisa, kertas, plastik maupun sampah organik	7	6
15	A18	Limbah atau sampah tidak segera dibuang ke tempat pembuangan akhir	7	7
16	A4	Mesin genset tua	6	7

Setelah mengetahui urutan dominan sumber risiko, selanjutnya membuat peta risiko berdasarkan tingkat penilaian risiko.

Tabel 4.9 Tingkat Penilaian Risiko

Tingkatan	Tingkat Penilaian Risiko	
	Dampak ( <i>Severity</i> )	Probabilitas ( <i>Occurence</i> )
Sangat Rendah	1,2,3,4	1,2,3,4
Rendah	5	5
Sedang	6	6
Tinggi	7,8	7,8
Sangat Tinggi	9,10	9,10

(Nanda et al., 2014)

Sehingga dapat dilihat seperti gambar 4.15 di bawah ini yang menunjukkan posisi *risk agent* dominan proses *plan* sebelum dilakukan mitigasi/penanganan:

Tingkat Kemungkinan ( <i>Occurence</i> )		Level Dampak ( <i>Severity</i> )				
		1	2	3	4	5
		Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
5	Sangat Tinggi					
4	Tinggi			A21;A6; A7;A2; A4	A1;18; A14	A25;A16; A15
3	Sedang				A17	
2	Rendah	A10		A5	A24	
1	Sangat Rendah				A20	

Gambar 4.15 Peta Risiko Proses *Plan* Setelah Identifikasi

Keterangan :

Hijau = risiko rendah

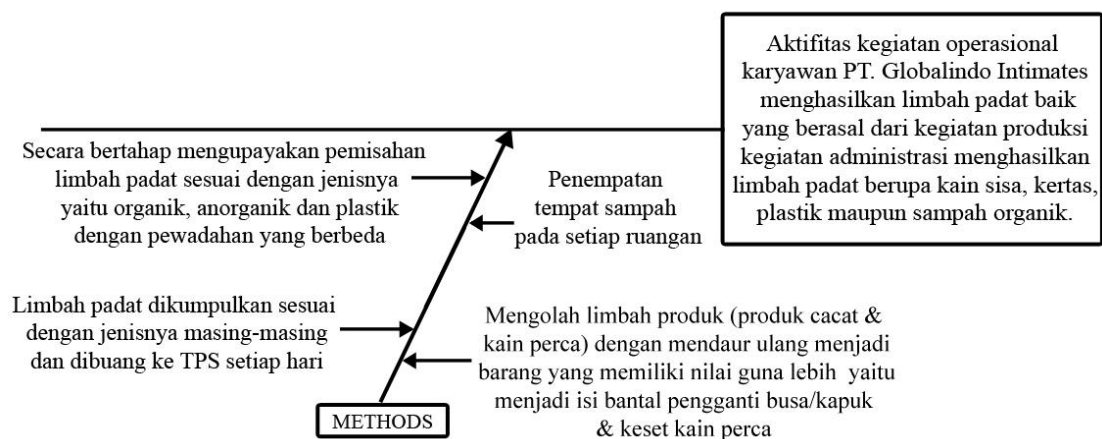
Kuning = risiko sedang

Merah = risiko kritis

Pada peta risiko menunjukkan bahwa sumber risiko dengan kode A14, A21, A6, A7, A2, A4, A1, A18, A25, A16, A15, A17 dan A24 terletak pada posisi risiko kritis sehingga perlu dilakukan penanganan secepatnya. Sedangkan untuk sumber risiko dengan kode A5, A20 terletak pada posisi risiko sedang dan sumber risiko A10 berada pada posisi risiko rendah sehingga perlu dilakukan pengelolaan secara rutin dan pengendalian yang efektif serta strategi yang harus dilakukan. Walaupun A10 masuk dalam posisi hijau atau risiko rendah, namun A10 merupakan *risk agent* dominan karena memiliki nilai ARP yang tinggi. Tingginya nilai ARP pada A10 disebabkan karena A10 memiliki banyak korelasi terhadap *risk event* (kejadian risiko) atau A10 merupakan sumber risiko yang menyebabkan terjadinya banyak kejadian risiko. Dari peta risiko tersebut juga dapat disimpulkan bahwa agen – agen risiko prioritas perlu dirancang strategi penanganannya agar proses bisnis dalam *supply chain* dapat berjalan sebagaimana mestinya.

#### **4.2.1.3 Perhitungan *House of Risk* Fase 2 Plan (HOR Fase 2)**

Setelah menyelesaikan tahap *House of Risk* fase 1 (HOR fase 1) maka dilanjutkan dengan tahap berikutnya yaitu *House of Risk* fase 2 (HOR fase 2). Hasil risiko dominan yang telah didapat dari HOR fase 1 akan dilakukan mitigasi. *House of Risk* fase 2 dengan wawancara dan diskusi dengan *expert* yaitu untuk menentukan strategi mitigasi/penanganan dari risiko yang ada dengan digambarkan oleh diagram *fishbone*. Contoh diagram *fishbone* salah satu strategi mitigasi untuk mengurangi risiko pada proses *plan* dapat dilihat pada gambar 4.16 berikut ini:



Gambar 4.16 Contoh Diagram *Fishbone* Salah Satu Strategi Mitigasi Risiko Proses *Plan*

Setelah dilakukan pencarian strategi penanganan maka didapatkan hasil pada proses *plan* yaitu terdapat 16 strategi penanganan sumber risiko. Menentukan derajat atau tingkat kesulitan (Dk) strategi penanganan yang dapat dilihat pada tabel 4.10 di bawah ini:

Tabel 4.10 Daftar Strategi Penanganan Proses *Plan*

Kode	Strategi Penanganan	Dk
PA1	Mengolah limbah produk (produk cacat & kain perca) dengan mendaur ulang menjadi barang yang memiliki nilai guna lebih yaitu menjadi isi bantal pengganti busa/kapuk & keset kain perca	5
PA2	Mengadakan program pelatihan, seminar, <i>workshop</i> dan motivasi karyawan	3
PA3	Mengganti jasa <i>forwarder</i> (jasa angkut <i>truck container</i> )	4
PA4	Perencanaan pengadaan alat PLT Surya (panel surya) secara bertahap	3
PA5	Evaluasi perencanaan desain <i>pattern cutting</i>	3
PA6	Memfaatkan kembali kertas bekas administrasi dengan menggunakan sisi kertas yang masih kosong untuk kegiatan administrasi internal perusahaan	3
PA7	Pemanfaatan kertas bekas administrasi untuk alas kegiatan <i>cutting</i> bahan untuk menggantikan kertas duplex	3
PA8	Evaluasi proses perbaikan produk cacat	4
PA9	Evaluasi proses produksi	5
PA10	Menggunakan bahan bakar minyak bio solar yang lebih ramah lingkungan untuk menggantikan bahan bakar minyak solar	4

Tabel 4.10 Daftar Strategi Penanganan Proses *Plan* (Lanjutan)

Kode	Strategi Penanganan	Dk
PA11	Evaluasi karyawan departemen EKSIM	4
PA12	Evaluasi perencanaan <i>schedule</i> kedatangan bahan baku	5
PA13	Penempatan tempat sampah pada setiap ruangan	3
PA14	Secara bertahap mengupayakan pemisahan limbah padat sesuai dengan jenisnya yaitu organik, anorganik dan plastik dengan pewadahan yang berbeda	4
PA15	Limbah padat dikumpulkan sesuai dengan jenisnya masing-masing dan dibuang ke TPS setiap hari	3
PA16	Pengadaan unit genset dengan teknologi terbaru yang ramah lingkungan	4

Tabel 4.11 *Degree of Difficulty*

<i>Degree of Difficulty</i>	
Bobot	Keterangan
3	Aksi mitigasi mudah untuk diterapkan
4	Aksi mitigasi agak mudah untuk diterapkan
5	Aksi mitigasi susah untuk diterapkan

Pada HOR fase 2, strategi mitigasi akan menjadi *input* dengan mempertimbangkan tingkat kesulitan dari penerapan strategi penanganan yang telah ditunjukkan pada tabel 4.10. Perhitungan HOR fase 2 dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut ini :

Tabel 4.12 HOR Fase 2 Proses *Plan*

<i>Risk Agent (A)</i>	Strategi Mitigasi Risiko (PA)																ARP
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	PA9	PA10	PA11	PA12	PA13	PA14	PA15	PA16	
A25	9	3	0	0	3	0	0	9	3	0	0	0	0	0	0	0	2232
A14	1	9	0	0	9	0	0	1	3	0	1	0	0	9	1	0	1968
A16	9	3	0	0	9	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	1320
A21	0	1	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1246
A1	0	0	0	9	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	1152
A15	1	9	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088
A6	0	1	0	0	0	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1008
A7	0	0	0	0	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	882
A24	0	3	0	9	0	0	0	9	9	3	0	0	0	0	0	1	875
A2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	9	0	1	0	0	0	3	812
A20	0	9	1	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	750
A10	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	740
A5	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	720
A17	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	3	0	720
A18	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	9	0	714
A4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	9	630
<i>Total Effectiveness (TEk)</i>	35024	53443	18444	21309	46080	17010	10962	31251	20475	17245	9458	7472	8622	30294	10554	12437	
<i>Degree of Difficulty (Dk)</i>	5	3	4	3	3	3	3	4	5	4	4	5	3	4	3	4	
<i>Effectiveness to Difficulty (ETD)</i>	7004	17814	4611	7103	15360	5670	3654	7812	4095	4311	2364	1494	2874	7573	3518	3109	
<i>Rank of Priority</i>	6	1	8	5	2	7	11	3	10	9	15	16	14	4	12	13	

Tabel 4.13 *Ranking Correlation*

<i>Ranking Correlation</i>			
<i>Ranking</i>	Keterangan	<i>Ranking</i>	Keterangan
0	Tidak ada hubungan	3	Hubungan sedang
1	Hubungan lemah	9	Hubungan kuat

Keterangan :

- A<sub>j</sub>* = *Risk agent* yang terpilih untuk dilakukan penanganan  
*PA<sub>i</sub>* = *Preventive Action* (strategi mitigasi/penanganan) yang akan dilakukan  
*AR<sub>Pj</sub>* = *Aggregate Risk Priority* dari *risk agent*  
*TE<sub>k</sub>* = Total Efektivitas dari setiap aksi penanganan  
*D<sub>k</sub>* = Derajat/tingkat kesulitan dalam penerapan aksi penanganan  
*ETD* = *Effectiveness to Difficulty*  
*Rank* = Peringkat dari setiap aksi penanganan berdasarkan urutan nilai *ETD* tertinggi

Pada tabel 4.12 menunjukkan perhitungan *House of Risk* fase 2 untuk mendapatkan urutan penanganan risiko berdasarkan nilai *Effectiveness to Difficulty* (*ETD*) dari yang tertinggi sebagai prioritas. Perhitungan nilai *ETD* pada setiap strategi mitigasi risiko (*PA<sub>i</sub>*) didapatkan dengan cara perhitungan yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya, sebagai contoh untuk mendapatkan nilai *ETD* pada *PA1* yaitu dengan perhitungan *TE<sub>k</sub>* (*Total Effectiveness*) dibagi dengan nilai bobot *D<sub>k</sub>* (Derajat kesulitan). Nilai *TE<sub>k</sub>* didapat dari perhitungan jumlah nilai korelasi pada *PA<sub>i</sub>* dengan *A<sub>i</sub>* dikalikan dengan nilai *AR<sub>Pi</sub>*. Berikut contoh perhitungan *TE<sub>k</sub>* *PA1* :

$$\begin{aligned}
 \text{TEk PA1} &= [(9 \times 2232) + (1 \times 1968) + (9 \times 1320) + (1 \times 1088)] \\
 &= 35024
 \end{aligned}$$

Setelah nilai TEk PA1 didapatkan, kemudian dibagi dengan nilai Dk PA 1 untuk mendapatkan nilai ETD pada PA1. Berikut contoh perhitungan ETD PA1 :

$$\text{ETD PA1} = 35024 : 5$$

$$= 7004$$

Berdasarkan perhitungan *House of Risk* fase 2 di dapatkan urutan penanganan risiko berdasarkan nilai *Effectiveness to Difficulty* (ETD) dari yang tertinggi sebagai prioritas. ETD Urutan strategi penanganan risiko tersebut dapat dilihat pada tabel 4.14 di bawah ini :

Tabel 4.14 Urutan Strategi Penanganan *Risk Agent* Dominan Proses *Plan*

No	Code	Strategi Mitigasi
1	PA2	Mengadakan program pelatihan, seminar, <i>workshop</i> dan motivasi karyawan
2	PA5	Evaluasi perencanaan desain <i>pattern cutting</i>
3	PA8	Evaluasi proses perbaikan produk cacat
4	PA14	Secara bertahap mengupayakan pemisahan limbah padat sesuai dengan jenisnya yaitu organik, anorganik dan plastik dengan pewadahan yang berbeda
5	PA4	Perencanaan pengadaan alat PLT Surya (panel surya) secara bertahap
6	PA1	Mengolah limbah produk (produk cacat & kain perca) dengan mendaur ulang menjadi barang yang memiliki nilai guna lebih yaitu menjadi isi bantal pengganti busa/kapuk & keset kain perca.
7	PA6	Memfaatkan kembali kertas bekas administrasi dengan menggunakan sisi kertas yang masih kosong untuk kegiatan administrasi internal perusahaan
8	PA3	Mengganti jasa <i>forwarder</i> (jasa angkut <i>truck container</i> )
9	PA10	Menggunakan bahan bakar minyak bio solar yang lebih ramah lingkungan untuk menggantikan bahan bakar minyak solar
10	PA9	Evaluasi proses produksi
11	PA7	Pemanfaatan kertas bekas administrasi untuk alas kegiatan <i>cutting</i> bahan untuk menggantikan kertas duplex
12	PA15	Limbah padat dikumpulkan sesuai dengan jenisnya masing-masing dan dibuang ke TPS setiap hari



Tabel 4.14 Urutan Strategi Penanganan *Risk Agent* Dominan Proses *Plan* (Lanjutan)

No	Code	Strategi Mitigasi
13	PA16	Pengadaan unit genset dengan teknologi terbaru yang ramah lingkungan
14	PA13	Penempatan tempat sampah pada setiap ruangan
15	PA11	Evaluasi karyawan departemen EKSIM
16	PA12	Evaluasi perencanaan <i>schedule</i> kedatangan bahan baku

#### 4.2.1.4 Matriks Penugasan Tanggung Jawab (RACI) Mitigasi Risiko Proses *Plan*

Matriks penugasan tanggung jawab *Responsible, Accountable, Consulted* dan *Informed* atau lebih dikenal dengan istilah RACI adalah matriks yang menggambarkan peran berbagai pihak dalam penyelesaian suatu pekerjaan dalam suatu proyek atau proses bisnis (Nastiti, 2013). Matriks ini terutama bermanfaat dalam menjelaskan peran dan tanggung jawab antar bagian di dalam suatu proyek atau proses. RACI merupakan akronim dari empat peran yang paling sering dicantumkan dalam matriks ini yaitu *Responsible, Accountable, Consulted and/or Informed*. Matrik RACI mitigasi risiko proses *plan* dapat dilihat pada table dibawah ini :

Tabel 4.15 Matrik RACI Mitigasi Risiko Proses *Plan*

No	Code	Estimasi lama waktu pelaksanaan	Departemen				
			HRD & <i>Complaine</i>	EXIM	<i>General Affair</i>	Produksi	PPIC
1	PA2	7 – 20 hari	R/A	I	I	I	C
2	PA5	1 minggu			I	R/A	C
3	PA8	1 minggu		C	I	R/A	C
4	PA14	Berkelanjutan	C	I	R/A	I	C
5	PA4	1 tahun			R/A	I	C
6	PA1	Berkelanjutan		I	I	R/A	C
7	PA6	Berkelanjutan	I	I	R/A	I	C/I
8	PA3	1 minggu	I	R	A		C
9	PA10	Selama waktu produksi		I	R/A	I	C

Tabel 4.15 Matrik RACI Mitigasi Risiko Proses *Plan* (Lanjutan)

No	Code	Estimasi lama waktu pelaksanaan	Departemen				
			HRD & <i>Complain e</i>	EXIM	<i>General Affair</i>	Produksi	PPIC
10	PA9	1 minggu	I		I	R/A	C
11	PA7	Berkelanjutan	I	I	R/A	I	C/I
12	PA15	Berkelanjutan	C	I	I	R/A	C
13	PA16	1 bulan			R/A	I	C
14	PA13	Berkelanjutan	I	I	R/A	I	C
15	PA11	1 minggu	I/C	R/A			C
16	PA12	1 minggu	I	C	C	C	R/A

Keterangan :

R : *Responsible*

A : *Accountable*

C : *Consulted*

I : *Informed*

#### 4.2.1.5 Setelah Dilakukan Mitigasi Risiko Proses *Plan*

Berikut merupakan 16 *risk agent* dominan setelah dilakukan strategi mitigasi risiko proses *plan* dapat dilihat pada tabel 4.16 di bawah ini beserta nilai *occurrence* dan *severity* nya :

Tabel 4.16 *Risk Agent* Proses *Plan* Setelah Dilakukan Penanganan Mitigasi Risiko

Rank	Code	<i>Risk Agent</i>	Si	Oj
1	A25	Tidak adanya pemanfaatan dan pengelolaan limbah produk cacat yang tidak dapat diperbaiki	5	4
5	A14	Sumber daya manusia kurang kompeten	3	4
3	A16	Tidakadanya pemanfaatan kembali limbah atau kain perca (sisa produksi)	5	4

Tabel 4.16 *Risk Agent* Proses *Plan* Setelah Dilakukan Penanganan Mitigasi Risiko (Lanjutan)

<i>Rank</i>	<i>Code</i>	<i>Risk Agent</i>	Si	Oj
5	A21	Kegiatan maintenance/perawatan armada <i>truck container</i> tidak optimal	4	3
4	A1	Biaya pengadaan PLT Surya (panel surya) mahal	3	3
3	A15	Kesalahan perencanaan desain pola <i>pattern cutting</i> bahan tidak optimal	5	4
5	A6	Penggunaan kertas pada kegiatan administrasi PPIC tidak dimanfaatkan semaksimal mungkin (sekali pakai)	3	3
3	A7	Kertas bekas dari kegiatan administrasi PPIC tidak dimanfaatkan kembali sehingga menjadi limbah.	3	3
3	A24	Kinerja pada proses produksi tidak optimal	3	2
3	A2	Penggunaan bahan bakar minyak solar sebagai bahan bakar mesin genset dan armada <i>truck container</i>	3	3
3	A20	Kesalahan dalam pemenuhan kelengkapan dokumen	3	2
3	A10	Kesalahan <i>planning schedule</i> kedatangan bahan baku	2	3
2	A5	Armada <i>truck container</i> bermesin tua	3	3
3	A17	Aktifitas kegiatan operasional karyawan PT. Globalindo Intimates menghasilkan limbah padat baik yang berasal dari kegiatan produksi kegiatan administrasi menghasilkan limbah padat berupa kain sisa, kertas, plastik maupun sampah organik	5	3
5	A18	Limbah atau sampah tidak segera dibuang ke tempat pembuangan akhir	3	3
3	A4	Mesin genset tua	3	3

Berikut merupakan gambar peta risiko proses *plan* berdasarkan tingkat penilaian *occurrence* dan *severity* risiko setelah dilakukan strategi mitigasi:

Tingkat Kemungkinan (Occurence)		Level Dampak (Severity)				
		1	2	3	4	5
		Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
5	Sangat Tinggi					
4	Tinggi					
3	Sedang					
2	Rendah					
1	Sangat Rendah	A14;A21;A1; A6;A7;A24; A2;A20;A10; A5;A18;A4	A25;A15; A16;A5; A17			

Gambar 4.17 Peta Risiko Proses *Plan* Setelah Dilakukan Mitigasi

Keterangan :

Hijau = risiko rendah

Kuning = risiko sedang

Merah = risiko kritis

Harapan dari perusahaan setelah dilakukan rancangan prioritas penanganan ini, sumber risiko pada peta risiko proses *plan* tidak ada dalam kategori area merah, sehingga ada perubahan yang baik untuk mengatasi sumber risiko yang mungkin timbul.

#### 4.2.2 Pengolahan Data *Source*

##### 4.2.2.1 Pemetaan Aktivitas dan Identifikasi Risiko Proses *Source*

Berdasarkan dari hasil pengisian kuesioner dan wawancara yang telah dilakukan dengan *expert* sesuai bidangnya di PT. Globalindo Intimates, dihasilkan pemetaan SCOR dan identifikasi kejadian risiko (*risk event*) pada proses *source* beserta nilai dampaknya (*severity*). Pemetaan tersebut dapat dilihat pada tabel 4.17 di bawah ini:

Tabel 4.17 Pemetaan SCOR & Identifikasi Risiko pada Proses *Source*

LEVEL 1	LEVEL 2	Aktifitas	Risk Event (Kejadian Risiko)	Code (Ei)	*Severity (Si)
<i>SOURCE</i>	<i>Source Stock Part (S)</i>	Pengelolaan ketersediaan sumber daya air	Perubahan penurunan kuantitas air (baik dipermukaan maupun bawah tanah)	E1	3
			Perubahan penurunan kualitas air (baik dipermukaan maupun bawah tanah)	E2	6
			Peningkatan air limpasan hujan	E3	10
		Pemenuhan kebutuhan energi	Ketergantungan terhadap pasokan energi listrik dari PLN (bukan energi alternatif)	E4	9
			Timbulnya polusi udara (emisi mesin genset) dan kebisingan	E5	8
		Kebutuhan penerangan	Sistem penerangan tidak maksimal serta boros akan energi listrik	E6	9
		Penerimaan bahan baku ke gudang	Penurunan kualitas udara dan timbul kebisingan di sektor pergudangan	E7	7
		Evaluasi pengelolaan limbah bahan	Timbul polusi udara (debu)	E8	6
			Bahan <i>styrofoam</i> menjadi limbah	E9	9
		Kegiatan administrasi material bahan baku masuk	Bahan <i>packing polybag</i> menjadi limbah	E10	8
			Bahan kertas kegiatan administrasi <i>source</i> menjadi limbah	E11	8

Tabel 4.18 *Numbers of Severity Rating Description*

Rating	Dampak	Deskripsi	Rating	Dampak	Deskripsi
1	Tidak ada	Tidak ada efek	6	Sedang	Efek sedang pada performa
2	Sangat sedikit	Sangat sedikit efek pada kinerja	7	Tinggi	Tinggi berpengaruh terhadap kinerja
3	Sedikit	Sedikit efek pada kinerja	8	Sangat tinggi	Efek sangat tinggi dan tidak bisa dioperasi
4	Sangat rendah	Sangat rendah berpengaruh terhadap kinerja	9	Serius	Efek serius dan kegagalan didahului oleh peringatan
5	Rendah	Rendah berpengaruh terhadap kinerja	10	Berbahaya	Efek berbahaya dan kegagalan tidak didahului oleh peringatan

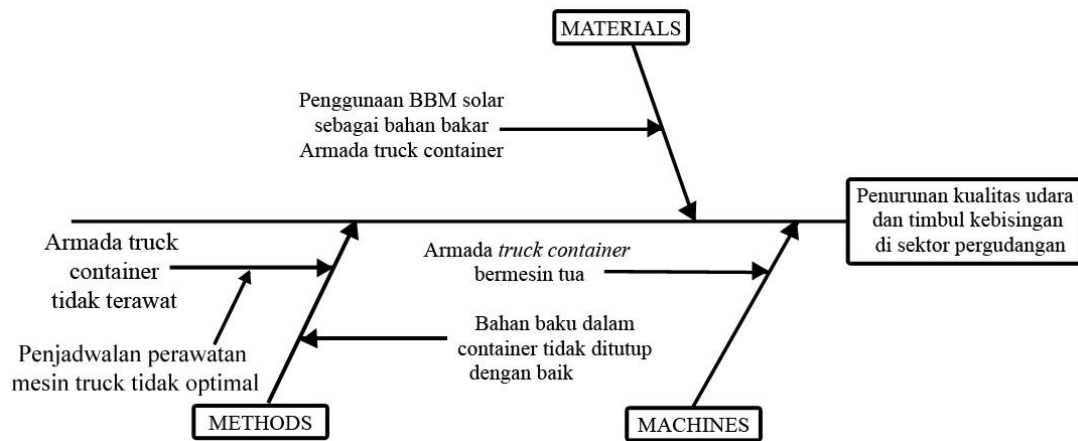
(Shahin, 2004)

Tabel 4.17 merupakan hasil pemetaan SCOR dan identifikasi risiko proses bisnis *source* yang diperoleh berdasarkan pendapat *expert* yang mengetahui secara penuh mengenai proses bisnis *source*, dalam hal ini adalah kepala bagian *General Affair* (GA).

Pemetaan dan identifikasi risiko ini dilakukan dengan pendekatan *Green SCOR* sebagai acuan untuk mengetahui dampak negatif pada lingkungan yang ditimbulkan dari 5 komponen SCOR. Sebagai contoh dalam pembacaan identifikasi risiko pada tabel 4.17, dalam SCOR terdapat beberapa sub-level, Level 1 merupakan komponen utama dari SCOR dalam hal ini yaitu *SOURCE*, kemudian pada level 2 merupakan sub-level 1 dimana lebih difokuskan untuk mengidentifikasi elemen yang ada dalam level 2 dalam hal ini adalah *Source Stock Part* (S), kemudian pada sub-level berikutnya merupakan penjabaran elemen kegiatan yang ada dalam level 2 (*Source Stock Part*) salah satu elemen kegiatannya adalah “Pengelolaan ketersediaan sumber daya air”. Kemudian sub-level berikutnya merupakan *risk event* atau kejadian risiko yang terjadi pada elemen kegiatan yang dilakukan yaitu “Perubahan penurunan kuantitas air (baik dipermukaan maupun bawah tanah)” dengan kode *risk event* E1.

Setelah *risk event* (kejadian risiko) pada identifikasi risiko proses bisnis *source* didapatkan, selanjutnya dilakukan penilaian pembobotan mengenai dampak keparahan yang dapat mengganggu proses *source*. Penilaian pembobotan diperoleh menggunakan *expert judgement* untuk mengetahui seperti apa tingkat keparahan yang diciptakan sesuai salah satu kriteria yang ada dalam metode FMEA, yaitu *severity* (dampak) yang menyatakan tingkatan keparahan apabila risiko tersebut terjadi.

Setelah diketahui *risk event* dan nilai *severity* maka perlu mengidentifikasi penyebab risiko atau sumber risiko (*risk agent*) dari setiap kejadian risiko (*risk event*) yang digambarkan dalam diagram *fishbone*. Pada gambar 4.18 berikut ini menunjukkan contoh diagram *fishbone* salah satu kejadian risiko proses *source* :



Gambar 4.18 Contoh Diagram *Fishbone* Salah Satu Kejadian Risiko Proses *Source*

Dari hasil wawancara dengan *expert* pada proses *source*, terdapat beberapa sumber risiko (*risk agent*). *Expert* memberikan nilai pembobotan mengenai peluang terjadinya risiko (*occurrence*) yang dapat dilihat pada tabel 4.19 berikut ini :

Tabel 4.19 Daftar *Risk Agent* dan Penilaian *Occurrence* Proses *Source*

<i>Code Risk Event</i>	<i>Si</i>	<i>Code Risk Agents</i>	<i>Risk Agent</i>	<i>Oj</i>
E1	3	A1	Rendahnya kesadaran karyawan dalam menghemat penggunaan air	8
		A2	Aktifitas kegiatan operasional pemeliharaan mesin alat-alat serta pelumasan mesin	6
E2	6	A3	Limbah cair dari kegiatan domestik karyawan (toilet dan dapur kantin) mengendap di sistem aliran drainase	8
		A4	Lahan terbuka luasnya lebih kecil dan luas lahan tertutup di sekitar pabrik menjadi rawan banjir.	7
E3	10	A5	Minimnya sistem drainase aliran air hujan	6
		A6	Tidak terturnya perawatan sistem drainase di area parkir	8
E4	9	A7	Biaya pengadaan PLT Surya (panel surya) mahal	10
		A8	Penggunaan bahan bakar minyak solar sebagai bahan bakar mesin genset	9
E5	8	A9	Penjadwalan perawatan mesin genset tidak optimal	6
		A10	Mesin genset tua	7



Tabel 4.19 Daftar *Risk Agent* dan Penilaian *Occurence* Proses *Source* (Lanjutan)

<i>Code Risk Event</i>	<i>Si</i>	<i>Code Risk Agents</i>	<i>Risk Agent</i>	<i>Oj</i>
E6	9	A11	Lampu penerangan di seluruh ruangan dan lantai produksi menggunakan lampu TL-D yang cenderung memerlukan energi listrik yang besar namun pencahayaanya tidak maksimal	9
E7	7	A12	Minimnya ventilasi pencahayaan	6
		A13	Armada <i>truck container</i> bermesin tua	6
E8	6	A14	Penjadwalan perawatan mesin <i>truck</i> tidak optimal	6
		A15	Bahan baku dalam <i>container</i> tidak ditutup dengan baik (debu)	7
		A16	Penggunaan bahan bakar minyak solar sebagai bahan bakar armada <i>truck container</i>	9
E9	9	A17	Perusahaan tidak mendaur ulang atau memanfaatkan kembali limbah bahan <i>styrofoam</i>	6
E10	8	A18	Bahan <i>packing polybag</i> mudah rusak (robek)	8
		A19	<i>Polybag</i> yang robek tidak dapat dimanfaatkan kembali menjadi limbah	7
E11	8	A20	Sebagian besar kertas bekas dari kegiatan administrasi tidak digunakan semaksimal mungkin	7
		A21	Kertas bekas administrasi yang sudah dimaksimalkan penggunaannya tidak dapat digunakan dalam kegiatan administrasi menjadi limbah	8

Tabel 4.20 *Numbers of Occurrence Probability of Occurrence Rating Description*

<i>Rating</i>	<i>Probabilitas</i>	<i>Deskripsi</i>
1	Hampir tidak pernah	Kegagalan tidak mungkin terjadi
2	Tipis (Sangat kecil)	Langka jumlah kegagalan
3	Sangat sedikit	Sangat sedikit kegagalan
4	Sedikit	Beberapa kegagalan
5	Kecil	Jumlah kegagalan sesekali
6	Sedang	Jumlah kegagalan sedang
7	Cukup tinggi	Cukup tingginya jumlah kegagalan
8	Tinggi	Jumlah kegagalan tinggi
9	Sangat tinggi	Sangat tinggi jumlah kegagalan
10	Hampir Pasti	Kegagalan hampir pasti

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pada proses *source* memiliki 11 kejadian risiko (*risk event*) dengan masing-masing kejadian memiliki bobot nilai *severity* yang berbeda-beda, yang dirangkum pada table 4.17. Kejadian risiko dapat terjadi melalui sumber risiko, dimana dalam proses *source* ini terdapat 21 sumber risiko (*risk agent*), yang dirangkum pada table 4.19 di atas. Dari hasil wawancara yang ditunjukkan, nilai *severity* dan *occurrence* yang telah dilakukan pembobotan oleh *expert* akan menjadi *input* pada proses perhitungan *House of Risk* fase 1 dan kemudian menentukan nilai korelasi sesuai dengan yang telah ditentukan dan dijelaskan pada bab 2 penelitian ini.

#### **4.2.2.2 Perhitungan *House of Risk* Fase 1 *Source* (HOR Fase 1)**

Dari hasil observasi dan wawancara *expert* pada proses *source* sebelumnya diperoleh 11 *risk event* dengan nilai *severity* nya dan juga terdapat 21 *risk agent* dengan nilai *occurrence* nya yang kemudian diberikan nilai korelasi keduanya oleh *expert*. Tabel 4.21 berikut ini menunjukkan hasil pengolahan data untuk *House of Risk* fase 1 pada proses *source*.

Tabel 4.21 HOR Fase 1 Proses *Source*

<i>Proses</i>	<i>Risk Agent (A)</i>																					<i>Severity (Si)</i>	
	<i>Risiko (E)</i>	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20		A21
<i>SOURCE</i>	E1	9	3	9	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	E2	3	9	9	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	E3	0	0	0	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	E4	0	0	0	0	0	0	9	3	1	1	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
	E5	0	0	0	0	0	0	9	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	E6	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
	E7	0	0	0	0	0	0	1	9	9	3	0	0	9	9	1	9	0	0	0	0	0	7
	E8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	1	9	3	0	0	0	0	0	6
	E9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	9
	E10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	8
	E11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	8
<i>Occurance</i>	8	6	8	7	6	8	10	9	6	7	9	6	6	6	7	9	6	8	7	7	8		
<i>ARP</i>	360	378	648	819	630	864	1870	1701	900	714	1458	540	486	414	427	729	486	576	504	504	576		
<i>Rank</i>	21	20	9	6	10	5	1	2	4	8	3	13	16	19	18	7	16	11	14	15	11		

Tabel 4.22 *Ranking Correlation*

<i>Ranking Correlation</i>			
<i>Ranking</i>	<i>Keterangan</i>	<i>Ranking</i>	<i>Keterangan</i>
0	Tidak ada hubungan	3	Hubungan sedang
1	Hubungan lemah	9	Hubungan kuat

Keterangan :

$A_j$  = *Risk Agent*

$E_i$  = *Risk Event*

ARP = *Aggregate Risk Priority*

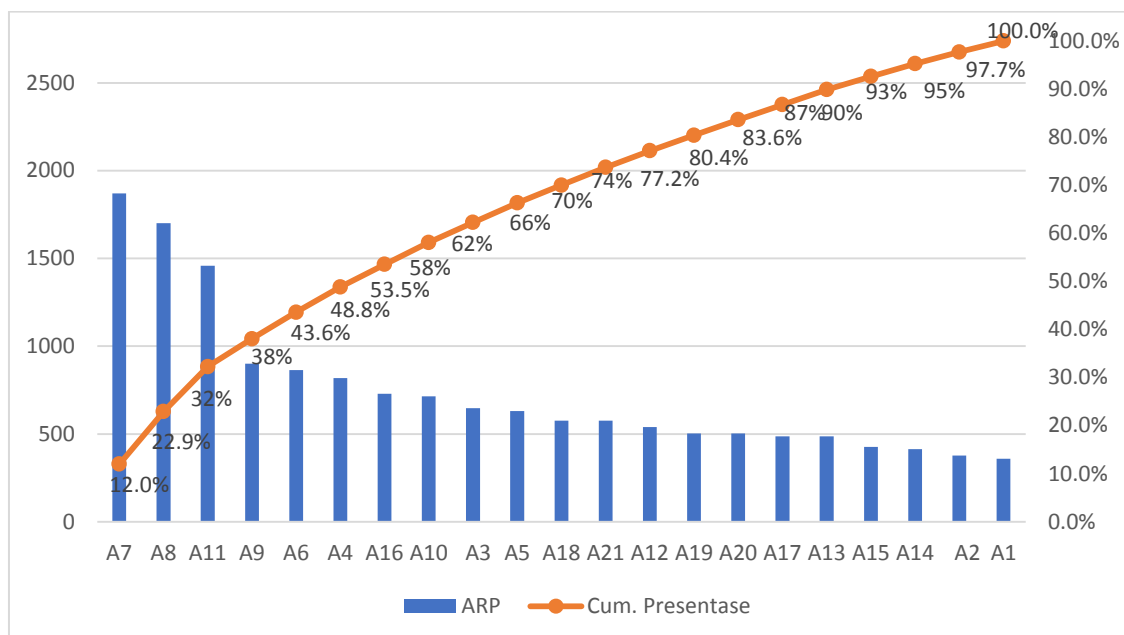
Rank = *Ranking Prioritas Risiko*

Pada tabel 4.21 menunjukkan perhitungan nilai ARP (*Aggregat Risk Potential*) pada setiap *risk agents* ( $A_i$ ) dengan cara perhitungan yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya, sebagai contoh untuk mendapatkan nilai ARP pada A7 yaitu dengan perhitungan nilai *occurance* ( $O_j$ ) dikalikan dengan jumlah perkalian antara nilai bobot korelasi dengan nilai *severity*-nya ( $S_i$ ). Berikut contoh perhitungan ARP :

$$\text{ARP A7} = 10 \times [(9 \times 9) + (9 \times 8) + (3 \times 9) + (1 \times 7)]$$

$$= 1870$$

Setelah nilai ARP didapatkan kemudian nilai ARP *risk agents* akan *ranking* dari nilai ARP terbesar ke nilai terkecil untuk mengetahui ARP yang dominan yang menjadi prioritas dengan menggunakan diagram pareto. *Ranking* nilai ARP ini dilakukan untuk mengetahui tingkat *risk agent* yang akan dimitigasi lebih dulu pada proses bisnis *source* ini. Daftar sumber risiko yang dominan pada proses *source* dapat dilihat pada gambar 4.19 berikut ini:



Gambar 4.19 Diagram Pareto Proses Source

Penggambaran diagram pareto untuk melihat sumber risiko (*risk agent*) dominan yang menjadi prioritas. Diagram pareto menunjukkan bahwa terdapat 21 sumber risiko pada proses *source*. Nilai ARP sumber risiko dengan persentase kumulatif lebih dari 80% akan dieliminasi dan yang ada di bawah 80% akan digunakan sebagai input HOR fase 2 karena dari kumulatif 80% nilai ARP sumber risiko yang akan digunakan dianggap mewakili populasi seluruh sumber risiko yang ada, maka didapatkan hasil yaitu 13 sumber risiko (*risk agent*) dari 21 agen risiko yang menjadi sumber risiko pada proses *source* PT. Globalindo Intimates. Urutan dominan 13 *risk agent* tersebut dapat dilihat pada tabel 4.23 dibawah ini beserta nilai *occurrence* dan *severity* nya.

Tabel 4.23 Urutan *Risk Agent* Dominan Proses *Source*

Rank	Code	Risk Agent	Si	Oj
1	A7	Biaya pengadaan PLT Surya (panel surya) mahal	9	10
2	A8	Penggunaan bahan bakar minyak solar sebagai bahan bakar mesin genset	8	9
3	A11	Lampu penerangan di seluruh ruangan dan lantai produksi menggunakan lampu TL-D yang cenderung memerlukan energi listrik yang besar namun pencahayaanya tidak maksimal	9	9

Tabel 4.23 Urutan *Risk Agent* Dominan Proses *Source* (Lanjutan)

<i>Rank</i>	<i>Code</i>	<i>Risk Agent</i>	Si	Oj
4	A9	Penjadwalan perawatan mesin genset tidak optimal	8	6
5	A6	Tidak teraturnya perawatan sistem drainase di area parkir	10	8
6	A4	Lahan terbuka luasnya lebih kecil dan luas lahan tertutup di sekitar pabrik menjadi rawan banjir	10	7
7	A16	Penggunaan bahan bakar minyak solar sebagai bahan bakar armada <i>truck container</i>	6	9
8	A10	Mesin genset tua	8	7
9	A3	Limbah cairan dari kegiatan domestik karyawan (toilet dan dapur kantin) mengendap di sistem aliran drainase	6	8
10	A5	Minimnya sistem drainase aliran air hujan	10	6
11	A18	Bahan <i>packing polybag</i> mudah rusak (robek)	8	8
12	A21	Kertas bekas administrasi yang sudah dimaksimalkan penggunaannya tidak dapat digunakan dalam kegiatan administrasi menjadi limbah	8	8
13	A12	Minimnya ventilasi pencahayaan	9	6

Setelah mengetahui urutan dominan sumber risiko, selanjutnya membuat peta risiko berdasarkan tingkat penilaian risiko.

Tabel 4.24 Tingkat Penilaian Risiko

Tingkatan	Tingkat Penilaian Risiko	
	Dampak ( <i>Severity</i> )	Probabilitas ( <i>Occurence</i> )
Sangat Rendah	1,2,3,4	1,2,3,4
Rendah	5	5
Sedang	6	6
Tinggi	7,8	7,8
Sangat Tinggi	9,10	9,10

Sehingga dapat dilihat seperti gambar 4.20 dibawah ini yang menunjukkan posisi *risk agent* dominan proses *source* sebelum dilakukan penanganan:

Tingkat Kemungkinan (Occurrence)		Level Dampak (Severity)				
		1	2	3	4	5
		Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
5	Sangat Tinggi			A16	A8	A7;A11
4	Tinggi			A3	A10;A18; A21	A6;A4
3	Sedang				A9	A5;A12
2	Rendah					
1	Sangat Rendah					

Gambar 4.20 Peta Risiko Proses *Source* Setelah Identifikasi

Keterangan :

Hijau = risiko rendah

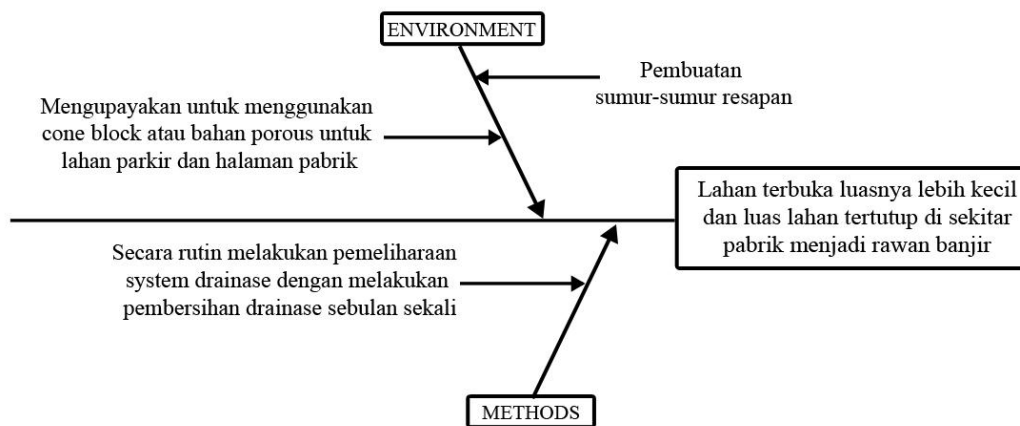
Kuning = risiko sedang

Merah = risiko kritis

Pada peta risiko menunjukkan bahwa semua *risk agents* pada proses bisnis *source* dengan kode A16, A8, A7, A11, A3,10, A18, A21, A6, A4, A9, A5 dan A21 terletak pada posisi risiko kritis sehingga perlu dilakukan penanganan secepatnya. Dari peta risiko tersebut juga dapat disimpulkan bahwa *risk agents* prioritas perlu dirancang strategi penanganannya agar proses bisnis dalam *supply chain* dapat berjalan sebagaimana mestinya.

#### 4.2.2.3 Perhitungan *House of Risk* Fase 2 *Source* (HOR Fase 2)

Setelah menyelesaikan tahap *House of Risk* fase 1 (HOR fase 1) maka dilanjutkan dengan tahap berikutnya yaitu *House of Risk* fase 2 (HOR fase 2). Hasil risiko dominan yang telah didapat dari HOR fase 1 akan dilakukan mitigasi. *House of Risk* fase 2 dengan wawancara dan diskusi dengan *expert* yaitu untuk menentukan strategi penanganan dari risiko yang ada dengan digambarkan oleh diagram *fishbone*. Contoh diagram *fishbone* salah satu strategi mitigasi untuk mengurangi risiko pada proses *source* dapat dilihat pada gambar 4.21 berikut ini:



Gambar 4.21 Contoh Diagram *Fishbone* Salah Satu Strategi Mitigasi Risiko Proses *Source*

Setelah dilakukan pencarian strategi mitigasi maka didapatkan hasil pada proses *source* yaitu terdapat 16 strategi penanganan sumber risiko dan menentukan derajat atau tingkat kesulitan (Dk) strategi penanganan dimana ditunjukkan pada tabel 4.25 di bawah ini :

Tabel 4.25 Daftar Strategi Penanganan Proses *Source*

Kode	Strategi Mitigasi	Dk
PA1	Perencanaan pengadaan alat PLT Surya (panel surya) secara bertahap	3
PA2	Menggunakan bahan bakar minyak bio solar yang lebih ramah lingkungan untuk menggantikan bahan bakar minyak solar	3



Tabel 4.25 Daftar Strategi Penanganan Proses *Source* (Lanjutan)

Kode	Strategi Mitigasi	Dk
PA3	Menggunakan lampu TL-LED yang membutuhkan energi listrik lebih kecil namun cahaya yang dihasilkan lebih terang untuk menggantikan lampu TL-D	3
PA4	Melakukan perawatan genset 2 kali dalam sebulan	4
PA5	Pengecekan rutin mesin genset seminggu sekali	5
PA6	Secara rutin melakukan pemeliharaan sistem drainase dengan melakukan pembersihan drainase sebulan sekali	4
PA7	Mengadakan program kerja bakti karyawan membersihkan lingkungan perusahaan dihari jumat sebulan 2 kali	4
PA8	Pembuatan sumur-sumur resapan	4
PA9	Mengupayakan untuk menggunakan cone block atau bahan porous untuk lahan parkir dan halaman pabrik	5
PA10	Pengadaan unit genset dengan teknologi terbaru yang ramah lingkungan	3
PA11	Pemeliharaan dan penyedotan septictank rutin 6 bulan sekali	3
PA12	Pembuatan sistem drainase untuk mengalirkan air hujan menuju sumur-sumur resapan	4
PA13	Menggunakan bahan packing berbahan karung yang lebih kuat dan tidak mudah rusak	4
PA14	Pemanfaatan kertas bekas administrasi untuk alas kegiatan cutting bahan untuk menggantikan kertas duplex	4
PA15	Menambah jumlah ventilasi pencahayaan	4
PA16	Penggunaan kaca sebagai sekat antar ruang kantor agar dapat saling berbagi cahaya dari penerangan lampu	4

Tabel 4.26 *Degree of Difficulty*

<i>Degree of Difficulty</i>	
Bobot	Keterangan
3	Aksi mitigasi mudah untuk diterapkan
4	Aksi mitigasi agak mudah untuk diterapkan
5	Aksi mitigasi susah untuk diterapkan

Pada HOR fase 2, strategi mitigasi akan menjadi *input* dengan mempertimbangkan tingkat kesulitan dari penerapan strategi penanganan yang telah ditunjukkan pada tabel 4.25 di atas. Perhitungan HOR fase 2 dapat dilihat pada tabel 4.27 berikut ini:

Tabel 4.27 HOR Fase 2 Proses *Source*

<i>Risk Agent (A)</i>	Strategi Mitigasi Risiko (PA)																ARP
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	PA9	PA10	PA11	PA12	PA13	PA14	PA15	PA16	
A7	9	1	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	1	1870
A8	0	9	0	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	1	1701
A11	3	1	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	1458
A9	0	9	1	9	9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	900
A6	0	0	0	0	0	9	9	9	9	0	0	3	0	0	0	0	864
A4	0	0	0	0	0	1	1	3	3	0	0	9	0	0	0	0	819
A16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	729
A10	3	3	1	3	1	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	714
A3	0	0	0	0	0	3	1	3	3	0	9	1	0	0	0	0	648
A5	0	0	0	0	0	1	1	3	9	0	0	9	0	0	0	0	630
A18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0	576
A21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	576
A12	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	540
<i>Total Effectiveness (TEk)</i>	23346	29419	18226	11943	10515	11169	9873	14067	17847	19497	5832	16281	5184	5760	12805	9889	
<i>Degree of Difficulty (Dk)</i>	3	3	3	4	5	4	4	4	5	3	3	4	4	4	4	4	
<i>Effectiveness to Difficulty (ETD)</i>	7782	9806	6075	2986	2103	2792	2468	3517	3569	6499	1944	4070	1296	1440	3201	2472	
<i>Rank of Priority</i>	2	1	4	9	13	10	12	7	6	3	14	5	16	15	8	11	

Tabel 4.28 *Ranking Correlation*

<i>Ranking Correlation</i>			
<i>Ranking</i>	Keterangan	<i>Ranking</i>	Keterangan
0	Tidak ada hubungan	3	Hubungan sedang
1	Hubungan lemah	9	Hubungan kuat

Keterangan :

$A_j$  = *Risk Agent* yang terpilih untuk dilakukan penanganan

$PA_i$  = *Preventive Action* / strategi mitigasi yang akan dilakukan

$ARP_j$  = *Aggregate Risk Priority* dari *risk agent*

TEK = Total Efektivitas dari setiap aksi penanganan

Dk = Derajat kesulitan dalam penerapan aksi penanganan

ETD = *Effectiveness of Difficulty*

Rank = Peringkat dari setiap aksi penanganan berdasarkan urutan nilai ETD tertinggi

Pada tabel 4.27 menunjukkan perhitungan *House of Risk* fase 2 untuk mendapatkan urutan penanganan risiko berdasarkan nilai *Effectiveness to Difficulty* (ETD) dari yang tertinggi sebagai prioritas. Perhitungan nilai ETD pada setiap strategi mitigasi risiko ( $PA_i$ ) didapatkan dengan cara perhitungan yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya, sebagai contoh untuk mendapatkan nilai ETD pada  $PA_7$  yaitu dengan perhitungan TEK (*Total Effectiveness*) dibagi dengan nilai bobot Dk (Derajat kesulitan). Nilai TEK didapat dari perhitungan jumlah nilai korelasi pada  $PA_i$  dengan  $A_i$  dikalikan dengan nilai  $ARP_i$ . Berikut contoh perhitungan TEK  $PA_1$  :

$$\text{TEK } PA_7 = [(9 \times 864) + (1 \times 819) + (9 \times 648) + (1 \times 630)]$$

$$= 9873$$

Setelah nilai TEK PA7 didapatkan, kemudian dibagi dengan nilai Dk PA 7 untuk mendapatkan nilai ETD pada PA7. Berikut contoh perhitungan ETD PA7 :

$$\text{ETD PA7} = 9873 : 4$$

$$= 2468$$

Berdasarkan perhitungan *House of Risk* fase 2 didapatkan urutan penanganan risiko berdasarkan nilai ETD dari yang tertinggi sebagai prioritas. Urutan strategi penanganan risiko tersebut dapat dilihat pada tabel 4.29 dibawah ini :

Tabel 4.29 Urutan Strategi Penanganan *Risk Agent* Dominan Proses *Source*

No	Code	Strategi Mitigasi
1	PA2	Menggunakan bahan bakar minyak bio solar yang lebih ramah lingkungan untuk menggantikan bahan bakar minyak solar
2	PA1	Perencanaan pengadaan alat PLT Surya (panel surya) secara bertahap
3	PA10	Pengadaan unit genset dengan teknologi terbaru yang ramah lingkungan
4	PA3	Menggunakan lampu TL-LED yang membutuhkan energi listrik lebih kecil namun cahaya yang dihasilkan lebih terang untuk menggantikan lampu TL-D
5	PA12	Pembuatan sistem drainase untuk mengalirkan air hujan menuju sumur-sumur resapan
6	PA9	Mengupayakan untuk menggunakan <i>cone block</i> atau bahan <i>porous</i> untuk lahan parkir dan halaman pabrik
7	PA8	Pembuatan sumur-sumur resapan
8	PA15	Menambah jumlah ventilasi pencahayaan
9	PA4	Melakukan perawatan genset 2 kali dalam sebulan
10	PA6	Secara rutin melakukan pemeliharaan sistem drainase dengan melakukan pembersihan drainase sebulan sekali
11	PA16	Penggunaan kaca sebagai sekat antar ruang kantor agar dapat saling berbagi cahaya dari penerangan lampu
12	PA7	Mengadakan program kerja bakti karyawan membersihkan lingkungan perusahaan di hari jumat sebulan 2 kali
13	PA5	Pengecekan rutin mesin genset seminggu sekali

No	Code	Strategi Mitigasi
14	PA11	Pemeliharaan dan penyedotan <i>septic tank</i> rutin 6 bulan sekali
15	PA14	Pemanfaatan kertas bekas administrasi untuk alas kegiatan <i>cutting</i> baha untuk menggantikan kertas duplex
16	PA13	Menggunakan bahan <i>packing</i> berbahan karung yang lebih kuat dan tidak mudah rusak

#### 4.2.2.4 Matriks Penugasan Tanggung Jawab (RACI) Mitigasi Risiko Proses *Source*

Matriks penugasan tanggung jawab *Responsible, Accountable, Consulted* dan *Informed* atau lebih dikenal dengan istilah RACI adalah matriks yang menggambarkan peran berbagai pihak dalam penyelesaian suatu pekerjaan dalam suatu proyek atau proses bisnis (Nastiti, 2013). Matriks ini terutama bermanfaat dalam menjelaskan peran dan tanggung jawab antar bagian di dalam suatu proyek atau proses. RACI merupakan akronim dari empat peran yang paling sering dicantumkan dalam matriks ini yaitu *Responsible, Accountable, Consulted and/or Informed*. Matrik RACI mitigasi risiko proses *source* dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.30 Matrik RACI Mitigasi Risiko Proses *Rource*.

No	Code	Estimasi lama waktu pelaksanaan	Departemen				
			HRD & <i>Complaine</i>	EXIM	<i>General Affair</i>	Produksi	PPIC
1	PA2	Selama waktu produksi			R/A	I	C
2	PA1	6 bulan			R/A	I	C
3	PA10	1 tahun			R/A	I	C
4	PA3	2 minggu			R/A	I	C
5	PA12	2 minggu	I	C	R/A		
6	PA9	2 minggu	I	C	R/A		
7	PA8	2 minggu	I	C	R/A		
8	PA15	1 minggu	I		R/A	I	C
9	PA4	Berkelanjutan			R/A	I	C
10	PA6	Berkelanjutan	I	C	R/A	C	I
11	PA16	1 minggu	I	I	R/A	I	C

Tabel 4.30 Matrik RACI Mitigasi Risiko Proses *Rource* (Lanjutan)

No	Code	Estimasi lama waktu pelaksanaan	Departemen				
			HRD & <i>Complaine</i>	EXIM	<i>General Affair</i>	Produksi	PPIC
12	PA7	Berkelanjutan	R/A		C	I	I
13	PA5	Berkelanjutan			R/A	I	C
14	PA11	Berkelanjutan	I	I	R/A	I	C
15	PA14	Berkelanjutan	I	I	R/A	C	I
16	PA13	Berkelanjutan			R/A	I	C

Keterangan :

R : *Responsible*

A : *Accountable*

C : *Consulted*

I : *Informed*

#### 4.2.2.5 Setelah Dilakukan Mitigasi Risiko Proses *Source*

Berikut merupakan 16 *risk agent* dominan setelah dilakukan penanganan mitigasi risiko proses *source* dapat dilihat pada tabel 4.31 di bawah ini beserta nilai *occurrence* dan *severity* nya:

Tabel 4.31 *Risk Agent* Proses *Source* Setelah Dilakukan Penanganan Mitigasi Risiko

Rank	Code	Risk Agent	Si	Oj
1	A7	Biaya pengadaan PLT Surya (panel surya) mahal	5	5
2	A8	Penggunaan bahan bakar minyak solar sebagai bahan bakar mesin genset	4	5
3	A11	Lampu penerangan di seluruh ruangan dan lantai produksi menggunakan lampu TL-D yang cenderung memerlukan energi listrik yang besar namun pencahayaanya tidak maksimal	5	5
4	A9	Penjadwalan perawatan mesin genset tidak optimal	4	3
5	A6	Tidak teraturnya perawatan sistem drainase di area parkir	5	4

Tabel 4.31 *Risk Agent* Proses *Source* Setelah Dilakukan Penanganan Mitigasi Risiko (Lanjutan)

Rank	Code	Risk Agent	Si	Oj
6	A4	Lahan terbuka luasnya lebih kecil dan luas lahan tertutup di sekitar pabrik menjadi rawan banjir	5	4
7	A16	Penggunaan bahan bakar minyak solar sebagai bahan bakar armada <i>truck container</i>	3	5
8	A10	Mesin genset tua	4	3
9	A3	Limbah cairan dari kegiatan domestik karyawan (toilet dan dapur kantin) mengendap di sistem aliran drainase	2	4
10	A5	Minimnya sistem drainase aliran air hujan	5	3
11	A18	Bahan <i>packing polybag</i> mudah rusak (robek)	4	4
12	A21	Kertas bekas administrasi yang sudah dimaksimalkan penggunaannya tidak dapat digunakan dalam kegiatan administrasi menjadi limbah	4	4
13	A12	Minimnya ventilasi pencahayaan	5	3

Berikut merupakan gambar peta risiko proses *source* berdasarkan tingkat penilaian *occurrence* dan *severity* risiko setelah dilakukan mitigasi:

Tingkat Kemungkinan (Occurrence)		Level Dampak (Severity)				
		1	2	3	4	5
		Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
5	Sangat Tinggi					
4	Tinggi					
3	Sedang					
2	Rendah	A8;A16	A7;A11			
1	Sangat Rendah	A9;A10; A3; A18; A21;	A6;A4; A5;A12			

Gambar 4.22 Peta Risiko Proses *Source* Setelah Dilakukan Mitigasi

Keterangan :

Hijau = risiko rendah

Kuning = risiko sedang

Merah = risiko kritis

Harapan dari perusahaan setelah dilakukan rancangan prioritas penanganan ini, sumber risiko pada peta risiko proses *source* tidak ada dalam kategori area merah, sehingga ada perubahan yang baik untuk mengatasi sumber risiko yang mungkin timbul.