



MANAJEMEN RISIKO TERHADAP PROYEK PENGEMBANGAN PRODUK BARU DI INDUSTRI *FASHION* HIJAB (Studi Kasus: PT X)

¹⁾ *Eka Nahdliyatun Nikmah*¹⁾, *Bambang Syairudin*²⁾, *Dyah Santhi Dewi*³⁾

¹⁾Program Pascasarjana, Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember
e-mail: eka_nahdliyatunn@yahoo.com

²⁾Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember

³⁾Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember

ABSTRAK

Manajemen risiko merupakan elemen penting dalam kesuksesan suatu proyek. Beberapa tahun terakhir, banyak penelitian fokus membahas tentang kegagalan dan kesuksesan proyek pengembangan produk baru (NPD). Kesuksesan proyek NPD memiliki kegagalan 80% sebelum produk selesai di berbagai industri. Industri *fashion* yang merupakan salah satu dari industri kreatif dalam pemetaan ekonomi kreatif di Indonesia perlu mendapat perhatian. Pada industri *fashion*, NPD memiliki risiko berupa siklus hidup produk yang pendek, *supply chain* yang panjang dan kompleks, permintaan pasar yang tidak pasti dan lain-lain. Munculnya fenomena hijab terbukti mempengaruhi industri *fashion* saat ini. Penelitian mengenai manajemen risiko terhadap NPD di industri ini masih jarang dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan manajemen risiko terhadap proyek NPD di industri *fashion* hijab berdasarkan proses bisnis, seluruh tahapan dan entitasnya dengan menggunakan pengintegrasian metode *Failure Mode Effect and Critically Abalysis* (FMECA) dan *House Of Risk* (HOR). Sehingga, dapat dihasilkan *framework* yang lengkap, komprehensif serta dapat membantu manajer dalam membuat keputusan tentang strategi mitigasi yang lebih efektif untuk tingkat kesuksesan produk yang lebih tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 16 kejadian risiko kritis, 10 agen risiko kritis dan 10 strategi mitigasi risiko.

Kata kunci: Manajemen Risiko, Pengembangan Produk baru, Industri *Fashion*, *Failure Mode Effect and Critically Analysis* (MFECA) dan *House Of Risk* (HOR)

PENDAHULUAN

Manajemen risiko merupakan elemen penting dalam kesuksesan suatu proyek. Beberapa tahun terakhir, banyak penelitian fokus membahas tentang kegagalan dan kesuksesan proyek pengembangan produk baru (NPD). Penerapan manajemen risiko sejak dini dalam suatu proyek NPD mampu mensukseskan proyek pengembangan produk (Monika, 2012). Chin (2009), mengemukakan pentingnya peran NPD untuk kesuksesan perusahaan sebagai respon dari persaingan bisnis. Namun, kenyataannya kesuksesan suatu proses NPD dinilai masih rendah dengan tingkat kegagalan mendekati 80% sebelum produk selesai di berbagai industri (Monsef, 2012). Industri *fashion* yang merupakan salah satu dari industri kreatif dalam pemetaan ekonomi kreatif di Indonesia perlu mendapat perhatian. Dimana, *fashion* tidak hanya dipandang sebagai perkembangan busana, namun juga unsur budaya/kultur suatu bangsa dan *lifestyle*, sehingga *fashion* sangat relevan dengan program pengembangan industri dan peningkatan ekonomi (Hadijah, 2014). Munculnya fenomena hijab meningkatkan pertumbuhan industri *fashion* saat ini.



Pada penelitian ini, pemilihan industri *fashion* hijab dianggap sebagai proyek terobosan. Dimana diketahui belum pernah dilakukan penerapan manajemen risiko pada proyek NPD pada perusahaan industri *fashion* hijab (PT X) karena PT X lebih fokus pada pencapaian tujuan perusahaan. Padahal jika dikaji lebih dalam, hal tersebut penting dilakukan seiring dengan pertumbuhannya yang pesat dan untuk mempertahankan posisinya di pasar global yang penuh dengan tantangan. Beberapa tantangan/ risiko yang dihadapi antara lain tingginya tingkat permintaan pasar yang tidak pasti, siklus hidup produk yang pendek, kebutuhan pelanggan yang berubah cepat (Kim, B. 2013), variasi produk yang beragam, *supply chain* pasokan yang kompleks dan panjang (Zhou, E. 2015), kesulitan dalam membangun jadwal pengembangan (Oehmen, 2014), kegagalan inovator produk dalam memahami kebutuhan pelanggan (Monef, 2012), tim yang salah dalam pengembangan produk (Inwood, 1999). Seluruh risiko tersebut mampu mempengaruhi kegagalan suatu proyek NPD dalam tahapan proses NPD. Menurut Bandinelli (2013), tahapan proses NPD di industri *fashion* dibagi menjadi 5 tahapan, yaitu : proses desain, pemodelan/ *prototype*, perincian *engineering*, pemilihan material/ bahan, proses produksi dan distribusi. Saat ini, masih sedikit riset yang fokus terhadap NPD termasuk dalam penentuan mitigasi risiko.

Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan manajemen risiko terhadap proyek NPD di industri *fashion* hijab PT X dengan menggunakan pengintegrasian metode *Failure Mode Effect and Critically Abalysis* (FMECA) dan *House Of Risk* (HOR) yang diaplikasikan untuk seluruh tahapan proses NPD berdasarkan proses bisnis dan entitasnya. Sehingga, dapat dihasilkan *framework* yang lengkap, komprehensif serta dapat membantu manajer dalam membuat keputusan tentang strategi mitigasi yang lebih efektif untuk tingkat kesuksesan produk yang lebih tinggi.

METODE

Secara garis besar penelitian ini terdiri atas lima tahap, yaitu tahap pendahuluan, pengolahan data, respon risiko, analisis dan interpretasi hasil serta pengambilan kesimpulan dan saran. Tahap pendahuluan dilakukan dengan pengumpulan referensi terkait penelitian, observasi kondisi lapangan untuk merumuskan masalah dan tujuan penelitian serta pengumpulan data yang relevan untuk perusahaan.

Tahap Pengolahan Data

Pada tahap ini dilakukan proses identifikasi risiko, analisis serta evaluasi risiko. Proses manajemen risiko yang digunakan menurut kerangka Gray (2007). Tahapan proses NPD menurut Bandinelli (2013), Entitas yang merupakan *expert* perusahaan meliputi direktur utama/ *owner*, *personal assistant* yang merangkap sebagai kepala bagian *development* dan *public relation*. Pengolahan data menggunakan integrasi FMECA dan HOR.

Tahap identifikasi risiko ditentukan dengan mengidentifikasi seluruh faktor risiko (*risk factors*), kejadian risiko (*risk events*), penyebab risiko (*risk agents*), dampak (*severity*) dan peluang (*probability*) berdasarkan proses bisnis NPD dalam perusahaan yang terdiri dari 4 kategori yaitu: kategori desain dan produksi, keuangan, manajemen dan pemasaran. Seluruh data tersebut divalidasi oleh para *expert* perusahaan.

Pada proses analisis dan evaluasi risiko dilakukan perhitungan *Aggregat Risk Potential* (ARP) menggunakan FMECA dan HOR1 yang berfungsi untuk mengetahui prioritas penyebab risiko/ *risk agents* (A_i) pada seluruh tahapan proses NPD. ARP di dapat dari perhitungan perkalian *severity* (S_i), *occurance* (O_j) serta korelasi antara agen dan risiko (R_{ij}) dengan masing-masing kriteria berdasarkan pihak *expert* perusahaan. Kriteria dampak (*severity*) dan probabilitas kejadian (*occurance*) pengukuran tingkat risiko dengan kriteria



yang ditunjukkan pada Tabel 1 dan Tabel 2. Adapun rumusan ARP seperti pada persamaan-berikut:

$$ARP_j = O_j \sum_i S_i \times R_{ij} \forall j \quad (1)$$

dengan $j = 1, 2, \dots, m$; $R_{ij} \in \{0,1,3,9\}$ korelasi agen risiko j dengan risiko i .

$$S_i = \sqrt[k]{S_{i1} \times S_{i2} \times \dots \times S_{ik}} \forall i \quad (2)$$

dengan $i = 1, 2, \dots, n$; k = penilaian orang ke- k .
 A_j = Penyebab risiko (*risk agents*) dengan $j = 1, 2, \dots, m$.

$$O_j = \sqrt[k]{O_{j1} \times O_{j2} \times \dots \times O_{jk}} \forall j \quad (3)$$

dengan $j = 1, 2, \dots, m$; k = penilaian orang ke- k .

Adapun untuk matriks korelasi antara kejadian dan penyebab risiko (R_{ij}) dengan skala 0, 1, 3, 9. Dimana, 0 menunjukkan tidak ada korelasi antara keduanya. 1 menunjukkan korelasi lemah, 3 menunjukkan korelasi sedang dan 9 korelasi kuat. Skala matriks korelasi tersebut mengacu pada Pujawan dan Geraldin (2009) yang didiskusikan juga dengan para *expert*.

Tabel 1 Kriteria Dampak (Severity) Pengukuran Tingkat Risiko

Tingkat	Kriteria	Keuangan	Produksi	Sasaran Perusahaan	Citra Perusahaan
1	<i>Insignificant (Tidak Berpengaruh)</i>	< 450 juta	Kegiatan produksi berhenti < 1 bulan	Dampak terhadap pencapaian sasaran perusahaan dapat diabaikan	Timbulnya publisitas jelek di lingkungan internal
2	<i>Minor</i>	≥ Rp 450 juta s/d ≤ 750 juta	Kegiatan produksi berhenti ≥ 1 bln hingga < 3 bulan	Berdampak ringan terhadap pencapaian sasaran perusahaan	Timbulnya publisitas jelek di lingkungan internal dan eksternal
3	<i>Moderate/Medium</i>	≥ Rp 750 juta s/d ≤ 900 juta	Kegiatan produksi berhenti ≥ 3 bln hingga < 6 bulan	Berdampak sedang terhadap pencapaian sasaran perusahaan	Timbulnya publisitas jelek di media lokal
4	<i>Major</i>	≥ Rp 900 juta s/d ≤ 1,3 M	Kegiatan produksi berhenti ≥ 6 bln hingga < 12 bulan	Berdampak serius terhadap pencapaian sasaran perusahaan	Timbulnya publisitas jelek di media nasional
5	<i>Catastrophic</i>	Rp 1,3 M atau lebih.	Kegiatan produksi berhenti > 12 bulan	Berdampak sangat serius terhadap pencapaian sasaran perusahaan	Timbulnya publisitas jelek di media nasional dan tuntutan hukum

Tabel 2 Kriteria Probabilitas Kejadian (Occurance) Pengukuran Tingkat Risiko

Tingkat	Kriteria	Deskripsi
1	Jarang Terjadi (<i>Rare</i>)	Terjadi hanya pada saat keadaan yang ekstrim (1 kali per 5 tahun)
2	Kemungkinan Kecil (<i>Unlikely</i>)	Belum terjadi, namun dapat terjadi pada suatu waktu (1 kali per 3 tahun)
3	Mungkin (<i>Possible</i>)	Seharusnya terjadi dan mungkin terjadi (1 kali per 1 tahun)
4	Kemungkinan Besar (<i>Likely</i>)	Dapat terjadi dengan mudah dan mungkin muncul pada keadaan yang paling banyak terjadi (Lebih dari 5 kali per 3 tahun)
5	Hampir Pasti (<i>Almost likely</i>)	Sering terjadi dan paling banyak terjadi (Lebih dari 5 kali per 1 tahun)

Perhitungan ARP akan menghasilkan tingkatan risiko sebagai hasil pemetaan risiko berupa *extreme risk*/ risiko kritis, *high*, *medium* dan *low risk* dengan nilai ARP sebagai berikut: *Extreme risk* dengan nilai $ARP \geq 225$, *High risk* dengan nilai $99 < ARP < 225$, *Medium risk* dengan nilai $50 < ARP < 99$ dan *Low risk* dengan nilai $ARP < 50$.



Tahap Respon Risiko

Tahap ini bertujuan untuk menentukan strategi mitigasi risiko yang sesuai untuk agen risiko kritis (A_i) yang terjadi dalam proses bisnis dan tahapan NPD di industri *fashion* berdasarkan literatur, *depth interview* dan kuesioner dengan para *expert* perusahaan. Hasil dari rancangan aksi strategi mitigasi yang sesuai diperoleh dari perhitungan ETD_k menggunakan HOR2. Beberapa rumusan yang diperlukan meliputi:

1. Menghitung nilai *Total Effectivitas of Action* (TE_k)

$$TE_k = \sum_j ARP_j E_{jk} \quad \forall j \quad (4)$$

Untuk mendapatkan nilai TE_k tersebut harus ditentukan korelasi antara risk agents dan aksi mitigasi risiko yang relevan untuk risk agen (E_{jk}) dengan kriteria dan skala 0,1,3,9. Dimana 0 menunjukkan tidak ada korelasi antara keduanya. 1 menunjukkan korelasi lemah, 3 menunjukkan korelasi sedang dan 9 korelasi kuat. yang berasal dari *expert*.

2. Menghitung nilai *Difficulty of performing* (D_k) yang merupakan tingkat kesulitan dalam menerapkan aksi mitigasi dengan skala 3,4,5 dimana, 3 menunjukkan mudah diterapkan, 4 sedang untuk diterapkan dan 5 sulit untuk diterapkan. Nilai skala tersebut merupakan hasil *depth interview* dengan para *expert* perusahaan.
3. Menghitung nilai *Effectiveness to Difficulty Ratio of Action k* untuk mendapatkan aksi mitigasi yang sesuai.

$$ETD_k = \frac{TE_k}{D_k} \quad (5)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan kondisi eksisting perusahaan menunjukkan bahwa perusahaan belum pernah menerapkan manajemen risiko pada proses bisnisnya. Adapun tahapan-tahapan dalam proses NPD di industri *fashion* antara lain : proses disain, pemodelan/ prototype, proses perincian engineering, proses pencarian bahan/ material, proses produksi dan distribusi. Tahapan tersebut sesuai dengan penelitian NPD di industri *fashion* di Itali oleh Bandinelli (2013). Hasil perhitungan ARP agen risiko kritis PT X terhadap tahapan proses NPD, strategi mitigasi risiko yang sesuai dan entitasnya dapat dilihat pada Tabel 3.



Tabel 3. Hasil Perhitungan ARP Agen Risiko Kritis PT X terhadap Tahapan Proses NPD dan Entitasnya

Kategori	Kode	Agen Risiko Kritis	Kode	Strategi Mitigasi Risiko	ARP	Tahapan Proses NPD					Entitas			
						1	2	3	4	5	1	2	3	4
Desain dan Produksi	AD12	Keterlambatan pengiriman barang oleh supplier	MD11	Membangun komunikasi yang efektif antara perusahaan dengan supplier	468				√	√	√	√	√	
	AD13	Terbatasnya fasilitas dan sumber daya yang mendukung aktivitas perencanaan produk	MD1	Peningkatan komunikasi melalui proyek	384									
			MD14	Menerapkan budaya perusahaan yang aktif										
			MD17	Tim pengembangan produk memahami teknologi dalam industri dengan baik	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
	AD31	Kebutuhan dalam koordinasi yang baik dalam tim	MD1	Peningkatan komunikasi melalui proyek	225									
			MD14	Menerapkan budaya perusahaan yang aktif	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
Keuangan	AF3	Mempertimbangkan mata uang asing	MD5	Prediksi keuangan yang lebih baik	225									
			MD7	Analisis kelemahan dan kekuatan perusahaan		√		√	√	√				
Manajemen	AM2	Kurangnya tanggungjawab pekerja	MM1	Menerapkan budaya perusahaan yang aktif	252									
			MM6	Perusahaan dapat merespon dengan cepat keadaan ekstrim dalam perencanaan proses pengembangan produk baru		√	√		√		√	√	√	
Pemasaran	AP6	Fluktuasi permintaan pasar	MP4	Menerapkan budaya perusahaan yang aktif										
			MP6	Analisis lingkungan eksternal/ pasar (pesaing, pelanggan)	423	√	√		√	√	√	√	√	
	AP7	Terbatasnya tenaga penjualan	MP4	Menerapkan budaya perusahaan yang aktif	270				√		√	√	√	
	AP8	Kurangnya kualifikasi tenaga penjualan	MP4	Menerapkan budaya perusahaan yang aktif										
			MP7	Mendorong komunikasi vertikal	324				√		√	√	√	
	AP11	Perkembangan mode dan tren yang cepat	MP6	Analisis lingkungan eksternal/ pasar (pesaing, pelanggan)	720	√	√		√	√	√	√	√	
AP21	Kurangnya kemampuan tentang <i>product knowledge</i> dan preferensi pelanggan	MP4	Menerapkan budaya perusahaan yang aktif											
		MP6	Analisis lingkungan eksternal/ pasar (pesaing, pelanggan)											
		MP7	Mendorong komunikasi vertikal	432	√	√	√	√	√	√	√	√		

Keterangan:

- Tahapan dalam proses pengembangan produk baru di industri *fashion* meliputi: (1) Proses desain, (2) Pemodelan/ *prototype*, (3) Perincian *engineering*, (4) Pencarian bahan/ material, (5) Proses produksi dan distribusi.
- Entitas yang terlibat dalam proses pengembangan produk baru meliputi: (1) Direktur utama/ *owner*, (2) *Personnal assistant*, (3) *Development*, (4) Kepala bagian *Public Relation*,



Berdasarkan Tabel 3 di atas dapat diketahui bahwa ditemukan 3 buah agen risiko kritis pada kategori desain dan produksi. Keterlambatan pengiriman barang oleh supplier (AD12) menjadi agen risiko kritis dengan nilai ARP terbesar yang meliputi tahapan proses pencarian bahan/ material dan proses produksi dan distribusi. Agen AD12 berkorelasi kuat dengan dengan kejadian risiko tidak terpenuhinya jadwal oleh supplier (ED10), hubungan kerjasama yang buruk antara produsen dengan supplier (ED11) dan berkorelasi sedang dengan prosedur dan tugas yang dikejar *deadline* dalam pengembangan proyek (ED14).

Adanya agen AD12 yang merupakan karakteristik dari industri *fashion* (Zhou E, 2015) menjelaskan pentingnya kontribusi *supply chain* dalam kesuksesan NPD. Strategi mitigasi risiko yang dicanangkan adalah membangun komunikasi yang efektif antara perusahaan dengan supplier (MD11) dengan aplikasi yang dilakukan PT X berupa membina hubungan baik dengan supplier dengan *maintenance* pemenuhan jadwal pengiriman barang, adanya kontak langsung dengan produsen supplier terkait kontrak *supply chain*. Menurut Hadijah (2014). Pendistribusian sumber daya material memerlukan perencanaan dan pengelolaan yang baik. Salah satu teknik yang dapat digunakan adalah *Material Requirements Planning* (MRP). Dimana, MRP menggunakan jadwal produksi induk, daftar kebutuhan bahan, penerimaan yang diharapkan serta material untuk menentukan kebutuhan material. Adapun sumber daya material untuk produk *fashion* meliputi tekstil berupa kain, bahan aksesoris dan bahan pelengkap untuk membuat pakaian. Sedangkan untuk agen risiko kritis lainnya dan strategi mitigasi risikonya pada kategori ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Pada kategori keuangan, agen risiko kritis mempertimbangkan mata uang asing (AF3) berkaitan dengan kejadian risiko Perubahan kurs (EF1). Agen risiko tersebut terjadi pada tahapan proses pemodelan/ *prototype*, pencarian bahan dan material, proses produksi dan distribusi. Adapun pola mitigasinya berupa prediksi keuangan yang lebih baik (MF5) dan analisis kelemahan dan kekuatan perusahaan (MF7). Dimana, keduanya berhubungan dengan bahan baku dan kerjasama perusahaan dengan perusahaan asing di cina yang rentan akan risiko nilai tukar uang. Pengaplikasian MF5 berupa peramalan dan perencanaan keuangan dengan memperkirakan keuntungan potensial dan mengevaluasi keuangan usaha. Sedangkan untuk MF7 dengan melakukan analisis mendalam terkait ketersediaan cadangan finansial perusahaan serta kondisi makro dan mikro ekonomi.

Pada kategori manajemen, ditemukan agen risiko kritis kurangnya perhatian perusahaan dalam merespon risiko yang muncul (AM2) yang terjadi dalam tahapan proses pemodelan/ *prototype*, perincian *engineering*, proses produksi dan distribusi. Agen AM2 berkorelasi kuat dengan kejadian tidak dapat bekerjasamanya tim secara efektif (EM1) dan kurangnya kualifikasi dan kemampuan manajemen (EM10). Dalam mengurangi agen risiko kritis AM2 dapat dilakukan strategi mitigasi berupa menerapkan budaya perusahaan yang aktif (MM1) dan perusahaan dapat merespon dengan cepat keadaan ekstrim dalam perencanaan proses NPD (MM6). Pada PT X, aplikasi MM1 terfokus pada pencapaian perluasan penjualan dan penekanan perusahaan yang berbasis kekeluargaan. sedangkan untuk strategi mitigasi respon cepat PT X terhadap risiko ekstrim (MM6) dilakukan dengan pengontrolan kantor dan butik oleh *owner* setiap hari, *Owner* juga sering meminta masukan dari *personal assistant* terkait pengembangan manajemen perusahaan.

Adapun pada kategori pemasaran ditemukan 5 buah agen risiko kritis. Dimana, agen risiko kritis yang memiliki nilai ARP tertinggi yaitu perkembangan mode dan tren yang cepat (AP11) yang terjadi pada tahapan proses desain, pemodelan/ *prototype*, proses produksi dan distribusi. Agen risiko AP11 berkorelasi kuat dengan 4 buah kejadian risiko pada PT X antara lain: ketidakpastian permintaan pasar (EP1), perang harga antar kompetitor (EP9), adanya barang substitusi (EP18) dan gejolak pasar (EP20). Strategi mitigasi risiko yang digunakan oleh PT X untuk agen AP11 berupa *single option* yaitu analisis lingkungan eksternal/ pasar (MP6). Aplikasi strategi mitigasi risiko tersebut menurut *expert* berupa penerapan strategi



pemasaran yang efektif dan mengacu pada bauran pemasaran Hermawan Kertajaya berupa 4P yaitu :

1. *Product* : menciptakan produk yang etnik, eksklusif sehingga tidak dijumpai produk yang sama di pasaran. Namun, apabila dijumpai produk yang sejenis maka PT X tidak segan untuk menurunkan harga secara drastis.
2. *Place* : memberikan kenyamanan tempat berbelanja yang menjangkau semua kalangan.
3. *Price* : harga yang ditawarkan terjangkau dan sesuai dengan kualitas produk.
4. *Promotion*: promosi melalui media elektronik, media cetak dan pelayanan berupa jasa yang menunjang aktivitas dan penampilan pelanggan. Pelayanan/ jasa tersebut berupa *hijab class*, demo kerudung, jasa pemakaian hijab gratis saat acara wisuda pelanggan, nikahan, diskon bagi *reseller*, serta penataan produk yang *eye catching*. Namun menurut expert, sarana promosi yang paling efektif untuk PT X adalah *mouth by mouth*.

Kunci utama dari proses bisnis PT X adalah membangun kepuasan pelanggan. Beberapa manfaat yang dapat diambil perusahaan dari hal ini antara lain :

1. Reputasi perusahaan semakin positif dimata masyarakat dan pelanggan.
2. Mendorong terciptanya loyalitas pelanggan.
3. Memungkinkan terciptanya rekomendasi *mouth by mouth* yang menguntungkan bagi perusahaan sehingga semakin banyak orang yang membeli dan menggunakan produk.
4. Meningkatkan keuntungan.
5. Mendorong setiap anggota organisasi untuk bekerja dengan tujuan dan kebanggaan yang lebih baik (Shinta, 2011). Sedangkan untuk agen risiko kritis lainnya dan strategi mitigasi risiko yang dicanangkan pada kategori ini dapat dilihat pada Tabel 3.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini antara lain:

1. Tahapan-tahapan proses pengembangan produk baru di industri *fashion* hijab meliputi proses desain, pemodelan/ *prototype*, proses pericncian *engineering*, proses pencarian bahan/ material, proses produksi dan distribusi.
2. Dari identifikasi menggunakan integrasi FMECA dan HOR1 dihasilkan 16 kejadian risiko kritis, 10 agen risiko kritis dan 10 strategi mitigasi risiko dalam seluruh tahapan dan proses bisnis NPD pada PT X.
3. Agen risiko kritis terbesar adalah perkembangan mode dan tren yang cepat dengan satu opsi pola mitigasi risiko berupa analisis lingkungan eksternal. Hal tersebut mengindikasikan bahwa perkembangan mode merupakan tantangan terbesar pada bisnis industri *fashion* untuk mempertahankan posisinya di pasar.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini, risiko-risiko yang dimitigasi hanya risiko-risiko kritis. Oleh karena itu, akan lebih baik jika seluruh risiko yang terjadi pada seluruh tahapan proses NPD dimitigasi, sehingga dihasilkan *framework* manajemen risiko yang lebih lengkap.
2. Perlu ditambahkan obyek penelitian (perusahaan dengan jenis dan ukuran yang sama serta jumlahnya lebih dari tiga perusahaan).



DAFTAR PUSTAKA

- Bandinelli, R., Rinaldi, R., Rossi, M., dan Terzi, S. (2013). New product development in the fashion industry : an empirical investigation of italian firms. *Journal International of Engineering Business Management*. 5, 1-9.
- Chin, K., Tang, D., Yang, J., Wong, S, Y., dan Wang, H. (2009). Assessing new product development project risk by bayesian network with a systemic probability generation methodology, *International Journal of Expert System with Application*. 36, 9879-9890.
- Gray, C. F. & Larson, E. W. (2007). *Manajemen Proyek Proses Manajerial*. 1 Penyunting. Yogyakarta : Andi.
- Hadijah, I. (2014). Upaya Peningkatan *Export Drive* Industri *Fashion* di Era Globalisasi, *Teknologi dan Kejuruan*, 37, 95-108.
- Inwood, D., Hammond, J, (1995). Pengembangan produk, Cetakan pertama. Penerbit PT Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta.
- Kim, B., (2013). Competitive priorities and supply chain strategy in the fashion industry, *Qualitative Market Research : An International Journal*, 16(2), page 214-242.
- Monika, S., Jaak, L., Jueri, R. (2012). Risk management in product development process”, *Annals and Proceedings of DAAAM International*, 23 (1), 0225-0228.
- Monsef, Sanaz., Ismail, W, K, W. (2012). The impac of open innovation in new product development, *International Journal of Fundamental Psychology & Social Science*, 2(1), 7-12.
- Oehmen, J., Olechowski, A., Kenley, R., Ben-Daya, M. (2014). Analysis of the effect of risk management practices on the performance of new product development programs, *Journal International of Technovation*, 23, 441-453.
- Pujawan, I, N. (2005). Perancangan produk baru dalam perspektif *supply chain management*, *Prosiding Seminar Nasional Perancangan Produk UAJY* Yogyakarta.
- Shinta, A. (2011) *Manajemen Pemasaran*, Cetakan pertama. Penerbit Universitas Brawijaya Press (UB Press), Malang.
- Zhou, E., Zhang, J., Gou, Q. & Liang, L. (2015). A two period pricing model for new fashion style launching strategy, *International Journal of Production Economics*, 160(1), 144-156.