



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00201807990, 2 April 2018

Pencipta

Nama : **Trifandi Lasalewo**
Alamat : Jl. Pasiraman No. 18, RT/RW 036/008, Kelurahan Cokrodiningratan, Kecamatan Jetis, Yogyakarta, Di Yogyakarta, 55233
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Trifandi Lasalewo**
Alamat : Jl. Pasiraman No. 18, RT/RW 036/008, Kelurahan Cokrodiningratan, Kecamatan Jetis, Yogyakarta, Di Yogyakarta, 55233
Kewarganegaraan : Indonesia
Jenis Ciptaan : **Karya Ilmiah**
Judul Ciptaan : **Innovation Phenomena And Product Development In Manufacturing Industry**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 2 April 2018, di Yogyakarta

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000104430

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

N a m a : Trifandi Lasalewo
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Pasiraman No. 18 - RT 36/RW 08 - Kota Yogyakarta

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya Cipta yang saya mohonkan:
 - Berupa : Karya Tulis (Karya Ilmiah)
 - Berjudul : Innovation Phenomena and Product Development in Manufacturing Industry
 - Tidak meniru dan tidak sama secara esensial dengan Karya Cipta milik pihak lain atau obyek kekayaan intelektual lainnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 68 ayat (2);
 - Bukan merupakan Ekspresi Budaya Tradisional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 38;
 - Bukan merupakan Ciptaan yang tidak diketahui penciptanya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 39;
 - Bukan merupakan hasil karya yang tidak dilindungi Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 dan 42;
 - Bukan merupakan Ciptaan seni lukis yang berupa logo atau tanda pembeda yang digunakan sebagai merek dalam perdagangan barang/jasa atau digunakan sebagai lambang organisasi, badan usaha, atau badan hukum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 65 dan;
 - Bukan merupakan Ciptaan yang melanggar norma agama, norma susila, ketertiban umum, pertahanan dan keamanan negara atau melanggar peraturan perundang-undangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 74 ayat (1) huruf d Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.
2. Sebagai pemohon mempunyai kewajiban untuk menyimpan asli contoh ciptaan yang dimohonkan dan harus memberikan apabila dibutuhkan untuk kepentingan penyelesaian sengketa perdata maupun pidana sesuai dengan ketentuan perundang-undangan.
3. Karya Cipta yang saya mohonkan pada Angka 1 tersebut di atas tidak pernah dan tidak sedang dalam sengketa pidana dan/atau perdata di Pengadilan.
4. Dalam hal ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Angka 1 dan Angka 3 tersebut di atas saya / kami langgar, maka saya / kami bersedia secara sukarela bahwa:
 - a. permohonan karya cipta yang saya ajukan dianggap ditarik kembali; atau
 - b. Karya Cipta yang telah terdaftar dalam Daftar Umum Ciptaan Direktorat Hak Cipta, Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum Dan Hak Asasi Manusia R.I dihapuskan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian Surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 2 April 2018



(Handwritten signature)
(Trifandi Lasalewo)

**PENDAFTARAN HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL
DALAM BENTUK HAK CIPTA (Copyright)**

***INNOVATION PHENOMENA AND PRODUCT DEVELOPMENT
IN MANUFACTURING INDUSTRY***

Suatu penelitian untuk mendeteksi fenomena/gejala
pengembangan produk pada industri manufaktur

DIDAFTARKAN ATAS NAMA

TRIFANDI LASALEWO

Dosen Jurusan Teknik Industri
Universitas Negeri Gorontalo (UNG)

DISAMPAIKAN KEPADA:

DIREKTUR JENDERAL HKI

**melalui DIREKTUR HAK CIPTA, DESAIN INDUSTRI, DESAIN TATA LETAK
SIRKUIT TERPADU DAN RAHASIA DAGANG**

DESKRIPSI HAK CIPTA

Nama Hak Cipta : *Innovation Phenomena and Product Development in Manufacturing Industry*
(Fenomena Inovasi dan Pengembangan Produk pada Industri Manufaktur)

Jenis : Hasil Penelitian (karya tulis)

Identitas Pengembang dan Pengusul Hak Cipta

Nama : Trifandi Lasalewo

Alamat Rumah : Jl. Pasiraman No. 18 - RT 36/RW 08
Kecamatan Jetis - Kota Yogyakarta
Provinsi D.I. Yogyakarta

HP : 0812 4466 947

Email : trifandilasalewo@gmail.com

Pekerjaan : Dosen (PNS)

Alamat Kantor : Jurusan Teknik Industri
Universitas Negeri Gorontalo (UNG)
Jl. Jenderal Sudirman No. 6 - Kota Gorontalo
Provinsi Gorontalo 96128

Telp. Kantor : (0435) 8216131

INNOVATION PHENOMENA AND PRODUCT DEVELOPMENT IN MANUFACTURING INDUSTRY

Fenomena Inovasi dan Pengembangan Produk pada Industri Manufaktur
(Hasil Penelitian / Karya Tulis)

Oleh:

Trifandi Lasalewo

Jurusan Teknik Industri, Universitas Negeri Gorontalo

1. Ringkasan

Kajian tentang *product development* (pengembangan produk) telah menjadi *hot issue* pada berbagai penelitian bidang industri manufaktur 15 tahun terakhir. Terdapat cukup banyak fakta yang menunjukkan bahwa *product development* sangat dipengaruhi oleh *innovation* (inovasi), khususnya pada industri manufaktur. Pengembangan produk dan inovasi merupakan 2 (dua) kata yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Penelitian ini merupakan *critical review* terhadap fenomena penelitian-penelitian inovasi dan pengembangan produk pada industri manufaktur, berdasarkan studi kasus berbagai negara.

Metode yang digunakan dalam penelusuran literatur bersifat deskriptif. Literatur primer berasal dari artikel jurnal internasional, disertasi dan *textbooks*. Hasil penelitian menemukan 7 (tujuh) gejala yang berkaitan dengan *product development* dan *innovation* yakni: (1) *life cycle of product* makin pendek; (2) sensitif terhadap isu lingkungan; (3) kompleksitas komunikasi tim pengembang produk; (4) pengaruh *Information & Technology*; (5) perbedaan perspektif; (6) peluang kesuksesan produk; dan (7) biaya *R & D* yang mahal.

2. Pendahuluan

Pengembangan produk sangat menentukan berkembang atau tidaknya suatu perusahaan. Berdasarkan literatur ditemukan fakta bahwa pada perusahaan baru dan ingin berkembang, atau pada perusahaan yang sudah mapan dan ingin bertahan terhadap kerasnya persaingan, harus melakukan kegiatan inovasi dalam bentuk pengembangan produk. Beberapa peneliti, seperti Guo (2008) menyatakan bahwa pengembangan produk merupakan wilayah kritis yang mempengaruhi kompetensi dan kesuksesan bisnis perusahaan.

Pengembangan produk telah menjadi *trend topic* yang banyak dibicarakan saat ini, baik dikalangan pebisnis maupun kalangan akademisi. Berdasarkan penelusuran artikel pada website www.sciencedirect.com menemukan sebanyak 1.385 jurnal yang membahas tentang pengembangan produk (data diakses pada 1 Desember 2014). Sebagai perbandingan, berdasarkan penelusuran Kalluri & Kodali (2014), publikasi yang berkaitan dengan pengembangan produk dari tahun 1998 sampai 2009 sebanyak 1.127 artikel. Hal yang sama juga dilakukan oleh Guo (2008) dalam menelusuri artikel pengembangan produk yang dipublikasikan pada *Journal of Product Innovation Management* antara tahun 1984 hingga 2005. Topik pengembangan produk yang ditemukan oleh Kalluri & Kodali (2014) dirangkum pada Tabel 1. Adapun penelitian yang dilakukan ini, bertujuan untuk menggambarkan fenomena penelitian-penelitian inovasi dan pengembangan produk pada industri manufaktur, khususnya selama 15 tahun terakhir pada berbagai negara.

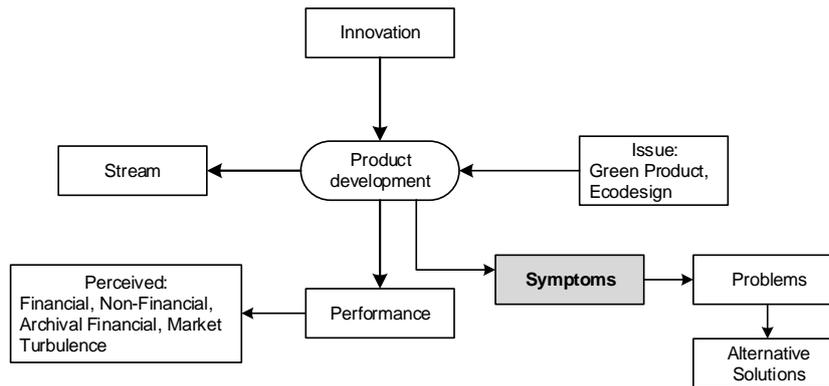
Tabel 1. Topik Penelitian-Penelitian Pengembangan Produk

Area	Topik
1	<i>Managing Technology; Strategy; Knowledge & Creativity Management; Process Management.</i>
2	<i>NPD Organizational Issues; Organizational Structure; Departmental Collaboration; Communication & Information Transfer.</i>
3	<i>NPD Methods & Execution; Detail Development; Co-Development.</i>
4	<i>NPD commercialization; Launch Strategy/Tactics; Competition & External Environment; Diffusion, Adoption, & Consumer's Evaluation of Product Attributes.</i>
5	<i>NPD Performance Measures & Drivers; General Performance & Success/Failure; Financial & Market-Based Measures; Technical Measures; Performance Measurement & Comparison.</i>
6	<i>The Emerging & Enabled Issues; Educational Issues; Future Research Issues; Services & Infrastructure of Innovation.</i>

Sumber: Kalluri & Kodali (2014)

3. Metode

Penelusuran literatur penelitian pengembangan produk dilakukan dengan cara mengeksplorasi artikel-artikel yang relevan. Adapun website jurnal yang menjadi rujukan adalah www.sciencedirect.com, www.proquest.com, www.emeraldinsight.com, www.scopus.com dan scholar.google.com. Area hasil penelusuran dideskripsikan pada Gambar 1. Metode yang digunakan dalam penelusuran literatur bersifat deskriptif dan komparatif. Literatur primer berasal dari artikel, disertasi dan *textbooks*, sedangkan literatur sekunder berupa hasil pengolahan dan analisis data.



Gambar 1. Area Penelusuran Penelitian Literatur

Area penelusuran literatur pada Gambar 1 diatas menunjukkan bahwa dalam pengembangan produk banyak melibatkan aktivitas inovasi, baik yang dilakukan secara internal perusahaan maupun eksternal perusahaan, yakni melalui *joint venture*, membeli lisensi/paten, kolaborasi dengan perusahaan lain atau inkubasi pada lembaga riset perguruan tinggi. Tingkat keberhasilan inovasi dan pengembangan produk, biasanya diukur melalui *performance* (kinerja) yang ditimbulkannya (diukur berdasarkan pendekatan finansial dan non finansial).

Pengembangan produk umumnya sangat rentan terhadap isu-isu lingkungan, dimana produk yang dihasilkan harus memenuhi syarat *green product* (ramah lingkungan) dan dapat meminimasi dampak negatif terhadap lingkungan (*ecodesign*). Isu lingkungan ini ikut mempengaruhi dan memberikan andil terhadap lahirnya *stream* (aliran) dalam pengembangan produk. Dilain sisi, penelusuran literatur ini menemukan *symptoms* (gejala) yang khas dalam pengembangan produk, diantaranya umur produk yang makin pendek, komunikasi tim pengembang produk yang makin kompleks, serta biaya penelitian dan pengembangan produk yang mahal.

4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pembahasan tentang pengembangan produk tidak lepas dari proses inovasi yang dilakukan oleh perusahaan dan keterlibatan karyawan dalam inovasi. Inovasi didefinisikan dalam bentuk dan dalam perspektif yang berbeda. Beberapa definisi inovasi sebagai berikut:

“Innovation is management discipline, it focuses on the organization’s mission, searches for unique opportunities, determines whether they fit the organization’s strategic

direction, defines the measures for success, and continually reassesses opportunities” (Gaynor, 2002).

Kopalinski (2006) mendefinisikan, *innovation* sebagai *introducing something new, the thing newly entered, novelty or reform*. Inovasi menurut Drucker (2007) merupakan *tool* bagi wirausaha dalam membantu melakukan transformasi perubahan yang dapat menciptakan sebuah peluang dalam bentuk aktivitas baru atau pelayanan baru, sedangkan perspektif inovasi menurut Eurostat (2005) adalah pengenalan sesuatu yang baru atau perubahan yang signifikan atas produk, servis, dan proses yang bersifat ilmiah, dengan menggunakan ide dan penemuan baru (Okwiet & Grabara, 2013). Dalam konteks organisasi, inovasi didefinisikan sebagai implementasi ide-ide baru yang menciptakan nilai positif baru bagi organisasi (Matic & Jukic, 2012).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kegiatan inovasi memiliki pengaruh positif terhadap kinerja bisnis perusahaan dan bersifat unik, sehingga sangat tergantung dari perspektif yang digunakan. Pada prinsipnya, proses inovasi berperan dalam peningkatan produktivitas perusahaan industri.

4.1. Indikator Keberhasilan Inovasi dan Pengembangan Produk

Ukuran untuk mengetahui seberapa besar keberhasilan inovasi yang dilakukan perusahaan diantaranya melalui indikator *business performance*. Beberapa literatur yang menghubungkan antara keberhasilan *innovation* terhadap *performance* diantaranya *Return On Asset (ROA)*, *Return On Equity (ROE)*, *Return On Investment (ROI)*, walaupun hal ini sulit untuk dilakukan. Saat ini para peneliti lebih banyak menggunakan 2 (dua) ukuran kuantitatif *business performance* yang mudah diukur, yakni *sales turnover* dan *net profit before tax* (Oke *et al.*, 2007). Menurut Kraus *et al.* (2012) bahwa pemilihan indikator dalam mengukur kinerja bisnis IKM, dapat menentukan hubungan antara orientasi bisnis dan kinerja perusahaan. Dari survey empiris, terdapat banyak indikator yang digunakan untuk mengukur kinerja perusahaan, yakni dilihat dari *perceived financial*, *perceived non-financial* dan *archival financial*, atau menggunakan *perceived market turbulence*.

Hasil pengamatan Kraus *et al.* (2012) mengungkapkan bahwa para peneliti sering menggunakan 5 (lima) indikator *business performance* yakni: *sales growth rate*, *employee growth*, *gross margin*, *profitability* dan *cash flow*. Beberapa peneliti lain menggunakan *firm age* dan *firm size* sebagai variabel kontrol dalam penelitiannya. Pada penelitian Oke *et al.* (2007) menyimpulkan bahwa inovasi berkorelasi positif terhadap kinerja perusahaan,

sedangkan menurut pengamatan Rosenbusch *et al.* (2011) bahwa inovasi internal dapat meningkatkan kinerja secara substansial. Hasil pengukuran Rosenbusch *et al.* (2011) dengan pendekatan metode meta analisis, menyimpulkan bahwa kegiatan inovasi secara umum dapat meningkatkan kinerja perusahaan, dan banyak ditemukan pada Industri kecil dan Menengah/IKM.

Pengaruh kultur budaya dimana perusahaan beroperasi, juga mempengaruhi hubungan inovasi dan kinerja. Inovasi memiliki dampak positif terkuat di lingkungan budaya yang ditandai dengan kolektivisme seperti yang ditemukan di banyak negara Asia. Sebaliknya, dalam budaya lebih individualistis seperti Amerika Serikat, hubungan antara inovasi dan kinerja sangat lemah (Rosenbusch *et al.*, 2011).

4.2. Aliran dalam Penelitian Pengembangan Produk

Pada *state of the art* yang disusun oleh Johansson (2002) terdapat 3 (tiga) *stream* (aliran) yang mempengaruhi *product development*. Ketiga aliran tersebut yakni *the rational plan stream*, *the communication web stream* dan *the disciplined problem-solving stream*. Masing-masing aliran ini mempunyai kontribusi yang cukup besar dalam menciptakan produk yang sukses.

Aliran *The Rational Plan Stream* mengfokuskan pada bagaimana suatu produk memiliki kinerja finansial. Kesuksesan produk sebuah produk diukur dari *profit* (keuntungan), tingkat penjualan dan *market share*. Aliran *The Communication Web Stream* mengadopsi sebuah pandangan sempit atas *product development*. Aliran ini fokus pada bagaimana tim pengembang produk (*product developer*) baik internal maupun eksternal, dapat berkomunikasi dan mempengaruhi kinerja proyek. Kesuksesan berhubungan dengan seberapa besar komunikasi dapat dibangun. Pada aliran *The Disciplined Problem-Solving Stream*, kesuksesan *product development* dilihat dari hubungan struktur dan kedisiplinan *problem solver* pada suatu independensi relatif dalam merumuskan visi suatu produk. Dimana *leadership*, tim lintas fungsi, dan jaringan *supplier* merupakan kesuksesan tahapan *product development*. Kesuksesan diukur dari waktu siklus pengembangan (*development cycle time*) dan kualitas produk.

4.3. Fenomena Pengembangan Produk

Pada penelusuran literatur, ditemukan beberapa topik utama penelitian yang berkaitan dengan *innovation* dan *product development*, yang dalam penelitian ini dikatakan

sebagai fenomena atau gejala yang timbul akibat kegiatan inovasi dan pengembangan produk. Terdapat tujuh fenomena utama dan dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Fenomena dalam Penelitian Pengembangan Produk

No	Fenomena	Referensi
1	<i>Life cycle of product</i> makin pendek	(Cooper, 2007)
2	Sensitif terhadap isu lingkungan	(Johansson, 2002; Ritzén & Beskow, 2001)
3	Kompleksitas Komunikasi Tim Pengembang Produk	(Syamil <i>et al.</i> , 2004; Prasad, 1998; Dayan & Di Benedetto, 2009)
4	Pengaruh <i>Information & Technology</i>	(Husig & Kohn, 2009; Cooper, 2007)
5	Perbedaan perspektif (<i>Triple Helix</i>) antar <i>stakeholder</i>	(Massa & Testa, 2008; Lin & Chen, 2007)
6	Peluang kesuksesan produk	(Bouchereau & Rowlands, 2000; Cooper, 2007; Johansson, 2002)
7	Biaya R & D yang mahal	(Bouncken & Kraus, 2013; Nieto & Santamaría, 2007)

4.3.1. *Life cycle of product* makin pendek

Product Life Cycle adalah rentang waktu dari produk dikembangkan, diluncurkan, sampai dengan produk menghilang dari pasar. Dalam siklus hidupnya produk mengalami beberapa fase yaitu pengembangan (*development*), pengenalan (*introduction*), pertumbuhan (*growth*), kematangan (*maturity*), dan penurunan (*decline*). Agar dapat bertahan, terhadap penurunan akibat perubahan selera konsumen dan persaingan, maka perusahaan perlu melakukan redesign produk.

Salah satu penelitian di Jerman mengungkapkan bahwa siklus hidup produk memendek 400% selama 50 tahun terakhir, akibat globalisasi pasar, kemajuan teknologi dan keinginan pelanggan yang selalu berubah (Cooper, 2007), dan ini menyebabkan perusahaan harus mengalokasikan sumber dayanya lebih banyak untuk usaha pengembangan produk. Produk dengan siklus hidup pendek ini banyak ditemukan pada produk dengan teknologi tinggi seperti produk tekstil, elektronik, dan otomotif.

4.3.2. Sensitif terhadap isu lingkungan

Masalah lingkungan telah menjadi fokus pada penciptaan produk. Konsekuensinya, pengembangan produk dipandang sebagai bagian penting dan tidak dapat dipisahkan dengan kepedulian perusahaan terhadap lingkungannya, termasuk *trend* teknologi dan pengaturan fitur-fitur tertentu kedalam produk (Johansson, 2002). Sejumlah penelitian memasukan unsur *ecodesign*. Istilah *ecodesign* merujuk pada proses *product development*

yang meminimasi dampak produk terhadap lingkungan. Area penelitian *ecodesign* mencakup banyak topik. Satu dari banyak topik itu ialah fokus pada kegiatan mengintegrasikan *ecodesign* kedalam *product development*.

Hal yang sama juga diungkapkan oleh Ritzén & Beskow (2001) bahwa aktivitas pengembangan produk harus mengurangi dampak terhadap lingkungan, sehingga isu lingkungan dimasukkan dalam pengembangan strategi perusahaan. Penemuan Johansson (2002) mengingatkan bahwa sejumlah faktor kesuksesan integrasi *ecodesign* merupakan elemen yang mempengaruhi kesuksesan pengembangan produk, dan memiliki implikasi terhadap perusahaan.

4.3.3. Kompleksitas Komunikasi Tim Pengembang Produk

Proses *Research & Development* (R & D) suatu produk, melibatkan banyak personal lintas bidang ilmu, antara lain: desain produk, teknik, lingkungan, akuntansi dan ilmu komunikasi. Latar belakang keilmuan, perspektif dan orientasi tingkat kepentingan para anggota tim pengembang produk, menyebabkan komunikasi tim makin kompleks.

Komponen manusia melibatkan banyak variabel yang terus berubah dan sulit untuk dikontrol daripada variabel lainnya, sebab perilaku manusia dan budaya perusahaan sulit untuk diukur dan dikuantifikasi. Namun budaya perusahaan dapat dirubah, dengan melembagakan *Concurrent Engineering* (CE), sebab dapat mempengaruhi perilaku manusia. Perilaku manusia dan CE dapat bekerja saling sinergi dan sebaliknya. CE didefinisikan sebagai proyek yang melibatkan tim lintas fungsi, dalam perencanaan produk dan aktivitas proses. Komponen CE diidentifikasi oleh Syamil *et al.* (2004) terdiri atas *teamwork*, *team productivity*, dan *engineering change time*.

Lingkungan komunikasi antar tim yang tidak efektif dan tidak adanya keinginan untuk pertukaran ide dalam organisasi, dapat menyebabkan bahaya dalam kegiatan hilir. Hasil penelitian Prasad (1998) mengusulkan rancangan struktural organisasi dalam pengembangan produk yang bersifat fungsional dan secara vertikal bersifat alamiah. Beberapa perbaikan dalam batas-batas departemen yang disebut sebagai unit fungsional, dianggap menghasilkan keuntungan pasar yang sangat baik.

Keanekaragaman fungsional tim umumnya bersifat positif, karena dapat menciptakan kualitas kerja yang tinggi, namun beberapa hasil negatif akibat keanekaragaman tim juga dapat timbul. Keragaman ide dapat membuat informasi yang berlebihan, menyebabkan

banyak masalah dalam menyelesaikan perbedaan dan sulitnya mencapai kolaborasi (Dayan & Di Benedetto, 2009).

4.3.4. Pengaruh teknologi dan informasi (IT)

Kemajuan sistem informasi dan teknologi banyak mempengaruhi pengembangan produk. Penggunaan *software* komputer dalam desain produk telah mengurangi kompleksitas dan kerumitan produk, serta secara signifikan telah mengurangi waktu proses. Penggunaan *Computer Aided* seperti CAD/CAM, secara umum telah meningkatkan efisiensi dalam proses pengembangan produk. Oleh karenanya, *software* dan *tool* yang digunakan untuk mendukung aktivitas inovasi, dipandang sebagai usaha untuk merampingkan proses pengembangan produk dan jumlah tim *developer*.

Menurut Husig & Kohn (2009) proses inovasi dengan penggunaan IT merupakan proses interaktif, spesifik konteks, *multi-tasking*, mengurangi ketidakpastian (*uncertainty*), saling bergantung, dan dapat menyelesaikan proses yang kompleks, sedangkan menurut Cooper (2007) bahwa inovasi teknologi, dapat meningkatkan kemampuan perusahaan dan untuk mengurangi waktu pengembangan produk baru secara signifikan.

4.3.5. Perbedaan perspektif

Pada penelitian Massa & Testa (2008) terdapat perbedaan perspektif inovasi (khususnya pada IKM). Perbedaan tersebut dikaji dari perspektif *entrepreneur* (pelaku usaha), *academic* (akademisi), dan *policy makers* (pembuat kebijakan/birokrat). Menurut *entrepreneurs* bahwa “*innovation is anything that make money*”, menurut *policy makers* bahwa “*inovation is dream and risk*”, sedangkan menurut *academics* bahwa inovasi merupakan buah dari sebuah proses penelitian yang hanya dapat dilakukan pada universitas, pusat-pusat penelitian dan perusahaan besar. Pada literatur lain, perbedaan perspektif ini dinamakan sebagai *triple helix ABG* (*Academic, Business and Government*). Hal yang sama juga diungkapkan oleh (Lin & Chen, 2007).

4.3.6. Peluang kesuksesan produk

Kesuksesan suatu produk, sangat tergantung pada *time to market* dan bagaimana perusahaan memenuhi kebutuhan konsumen. Konsekuensinya, dibutuhkan usaha untuk mengumpulkan informasi mengenai apa saja yang menjadi keinginan konsumen, terkait dengan atribut produk yang akan ditawarkan.

Studi yang dilakukan Urban (1980) bahwa antara 35%-44% dari total produk yang diperkenalkan ke konsumen, merupakan produk gagal (*failures*). Hal menunjukkan pentingnya melakukan penggalian dan pengukuran atas kebutuhan konsumen, yang disesuaikan dengan kemampuan perusahaan (Bouchereau & Rowlands, 2000). Untuk menghindari kegagalan produk (Cooper, 2007) merancang *rule* berikut:

Definisikan dengan jelas pasar sasaran.

Buat konsep dan manfaat produk bagi konsumen.

Rancang *positioning strategy* & tetapkan harga.

Rancang fitur & atribut yang dapat meningkatkan kebutuhan akan produk.

Sejumlah faktor integrasi *ecodesign* merupakan elemen yang ikut mempengaruhi kesuksesan produk, ini membawa implikasi bahwa perusahaan perlu memasukan *ecodesign* kedalam proses *product development* (Johansson, 2002).

4.3.7. Biaya R & D yang mahal

Biaya yang digunakan untuk melakukan *Research & Development* (R & D) sangat tinggi, sehingga para peneliti (misalnya Bouncken & Kraus (2013) dan Nieto & Santamaría (2007)) mengusulkan penggunaan sumber daya bersama dalam bentuk *sharing knowledge* dan *learning from the partner* untuk mengurangi biaya R & D. Berdasarkan kajian (Cooper, 2007) diperkirakan sekitar 46% sumber daya perusahaan, dialokasikan untuk biaya R & D dan *launching* produk baru, yang pada akhirnya tidak sukses di pasaran. Kemungkinan hanya 1 dari 4 proyek pengembangan produk komersil yang sukses dan terdapat sepertiga dari semua produk baru diluncurkan, gagal di pasaran.

4.4. Solusi Alternatif

Berdasarkan uraian diatas, disarankan 3 (tiga) *alternative solutions* (solusi alternatif) yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah pada tujuh fenomena diatas, yakni:

4.4.1. Menyederhanakan struktur birokrasi organisasi

Cara terbaik untuk mengatur dan mendesain struktur organisasi sebuah perusahaan, bergantung pada situasi internal dan eksternal perusahaan (BusinessMate, 2009). Pendekatan yang dilakukan adalah melalui teori kontigensi: bahwa tidak ada cara terbaik dan satu-satunya untuk mendesain struktur organisasi. Teori-teori sebelumnya seperti *theory of bureaucracy* Weber dan pendekatan *scientific management* Taylor kadang kurang

berhasil, karena mengabaikan bahwa gaya manajemen yang efektif dan struktur organisasi yang dipengaruhi oleh aspek lingkungan. Menurut teori kontigensi, tidak mungkin ada satu desain organisasi yang optimal bagi setiap perusahaan, sebab tiap perusahaan adalah unik dan tidak ada perusahaan yang benar-benar mirip.

Struktur organisasi harus dirancang mengikuti kebutuhan lingkungan. Metode dan sistem komunikasi yang dibangun dalam perusahaan harus efektif, *agile* (lincah) dan *lean* (ramping). Contohnya antara lain *Franz Collection Inc.*, sebuah perusahaan pembuat mainan dan souvenir di Taiwan, menemukan bahwa walaupun memiliki 6.000 orang staf bekerja pada lini produksi, hanya terdapat 100 orang yang berkomunikasi kepada *owner*. Perusahaan ini mampu mempertahankan struktur organisasi yang lincah, yakni ditunjukkan melalui fleksibilitas dan cepat tanggap terhadap perubahan pasar (Yuan *et al.*, 2009).

4.4.2. Mengklasifikasi prioritas atribut produk

Produk akan berhasil apabila memiliki atribut-atribut yang sesuai dengan yang diharapkan oleh konsumen. Atribut produk merupakan sifat-sifat produk yang menjamin bahwa produk tersebut dapat memenuhi kebutuhan, keinginan dan harapan pembelinya. Menurut (Kim & Mauborgne, 2005), dengan mengklasifikasi tingkat kepentingan produk, maka akan tercipta produk yang *unique*, yang menjadi karakter khas produk dan tidak dimiliki oleh para pesaing. *Blue ocean strategy* (BOS) pada dasarnya adalah suatu siasat untuk menaklukkan pesaing melalui tawaran fitur produk yang inovatif, yang justru luput dari perhatian para pesaing.

Konsep dasar *BOS* adalah *value innovation*, yakni cara mengalihkan diri dari persaingan di *Red Ocean* yang sangat kompetitif dan berdarah-darah, menuju pada *Blue Ocean* yang membuat kompetisi jadi tidak relevan lagi. *Value innovation* tidak selalu inovasi teknologi, tetapi dapat berupa inovasi untuk peningkatan keuntungan pelanggan yang disesuaikan dengan harga jual dan biaya. Alat ukur BOS adalah *The Strategy Canvas* dan *The Four Actions Framework* untuk menciptakan *value* dan *lowcost* secara bersamaan, guna menciptakan *market space* yang baru.

Tools yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan tingkat kepentingan atribut produk yang dapat memuaskan kebutuhan konsumen, misalnya *Kano Model* (Shahin *et al.*, 2013; Mikulic & Prebezac, 2011), *Analytical Hierarchy Process/AHP* (Bayraktaroglu & Özgen, 2008), *Quality Function Deployment/QFD* (Bouchereau & Rowlands, 2000; Miguel, 2013) atau integrasi antara Kano Model dan Teknik QFD (Shen *et al.*, 2000; Baki

et al., 2009). Integrasi antara Kano Model dan Teknik QFD dalam *produk development*, dapat saling melengkapi. Diagram Kano berguna untuk mengetahui karakteristik kebutuhan pelanggan dan membantu mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang kepuasan pelanggan, dengan membagi fitur produk ke dalam kategori: *must-be*, *one-dimensional* dan *attractive*. Selain itu QFD dapat mereduksi *development time* sebesar 50%, mengurangi *start-up & engineering costs* sebesar 30%.

4.4.3. Mendesain saluran sistem komunikasi yang efektif

Saluran komunikasi terdiri atas 2 (dua) aspek, yakni saluran komunikasi antar anggota tim pengembang produk (internal perusahaan) dan saluran komunikasi dari konsumen ke produsen (eksternal perusahaan).

4.4.3.1. Saluran komunikasi antar anggota tim pengembang produk

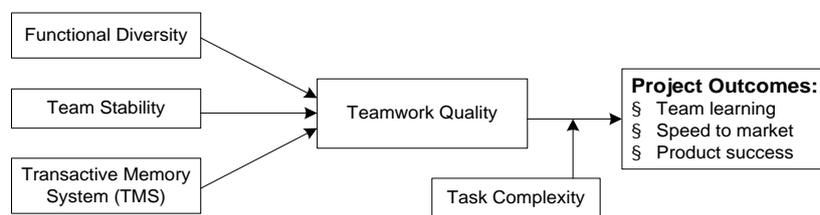
Kualitas kerja tim pengembang produk secara signifikan berhubungan dengan peningkatan kinerja, dan kemampuannya menguraikan kompleksitas tugasnya. Secara umum, kerja tim dianggap sebagai faktor keberhasilan penting untuk organisasi yang terlibat dalam pengembangan produk, terutama ketika beroperasi dalam lingkungan yang sangat kompetitif. Peningkatan kerjasama tim telah terbukti menyebabkan penurunan waktu siklus, manajemen yang lebih baik serta penerapan pengetahuan dan keahlian.

Namun demikian, anggota tim pengembangan produk tidak selalu berkolaborasi seperti yang diinginkan, karena hambatan dokumentasi, perbedaan *interface* bidang fungsional, termasuk komunikasi yang buruk, ketidakpercayaan, dan kurangnya saling menghargai. Beberapa penelitian terbaru telah berupaya untuk memahami kolaborasi tim pengembangan produk yang baik, seperti mengembangkan kerangka konseptual kerjasama tim psikologi sosial berbasis literatur, dan mengembangkan model komprehensif kolaborasi dalam tim pengembangan produk (Dayan & Di Benedetto, 2009) agar fokus pada kualitas interaksi dalam tim pengembangan produk serta bukan pada tugas kegiatan anggota tim.

Menurut Smith & Offodile (2008) bahwa isu kolaborasi dan integrasi tim dalam proses pengembangan produk menjadi ancaman potensial pada pengembangan kemampuan manufaktur. Studi empiris yang dilakukan Smith & Offodile (2008) menyarankan bentuk tim yang *lean* (ramping) dan *agile* (lincah) agar menghasilkan fleksibilitas dalam program pengembangan produk manufaktur. Tim teknis yang

terintegrasi dan saling berkolaborasi, dapat menguraikan kompleksitas pengembangan produk, mengurangi resiko, cepat tanggap terhadap perubahan pasar, dan mengurangi dampak ancaman pada perusahaan.

Penelitian Dayan & Di Benedetto (2009) lebih jauh mengeksplorasi kualitas interaksi antara anggota tim pengembangan produk, dengan memperhatikan keanekaragaman fungsional, stabilitas tim, dan sistem memori transaktif kerja tim. Tolak ukur hasil yang digunakan yaitu *team learning*, *speed to market*, dan *product success*, sedangkan kompleksitas tugas merupakan variabel moderasinya. Variabel lain yang juga ikut diperhatikan adalah *communication*, *coordination*, *balance of member contributions*, *mutual support*, *effort*, dan *cohesion*. Model konseptualnya dijelaskan pada Gambar 2.



Gambar 2. Model Komunikasi *Team Work Quality* (Dayan & Di Benedetto, 2009)

4.4.3.2. Saluran komunikasi dari konsumen ke produsen

Menganalisis kebutuhan pelanggan (*customer needs*) sangat penting dalam pengembangan produk, guna menetapkan proses perencanaan dan pengembangan produk dan menetapkan spesifikasi kebutuhan fitur produk agar sesuai dengan harapan konsumen, serta mengevaluasi secara sistematis kapabilitas suatu produk dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen. Di beberapa perusahaan, sumbang saran dari produsen biasanya dilakukan melalui *voice of customers*, *Focus Group Discussion (FGD)*, *focus group study*, dan *brainstorming*. Untuk itu dibutuhkan alat komunikasi (*interface*) yang mudah dan efektif dalam menjaring sebanyak mungkin masukan dari konsumen, dengan tetap memperhatikan kendala waktu, anggaran, dan kemampuan teknologi. Adanya alat komunikasi yang efektif, diharapkan dapat memenuhi sebanyak mungkin harapan konsumen, dan konsumen dapat menerima produk yang ditawarkan oleh produsen.

REFERENSI

- Baki, B. *et al.*, 2009. An Application of Integrating SERVQUAL and Kano's Model into QFD for Logistics Services: A case study from Turkey. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 21(1), pp.106–126.
- Bayraktaroglu, G. & Özgen, Ö., 2008. Integrating the Kano Model, AHP and Planning Matrix: QFD Application in Library Services. *Library Management*, 29(4/5), pp.327–351.
- Bouchereau, V. & Rowlands, H., 2000. Methods and Techniques to help Quality Function Deployment (QFD). *Benchmarking: An International Journal*, 7(1), pp.8–19.
- Bouncken, R.B. & Kraus, S., 2013. Innovation in knowledge-intensive industries: The Double-Edged Sword of Coopetition. *Journal of Business Research*, 66(10), pp.2060–2070.
- BusinessMate, 2009. What is Contingency Theory? *businessmate.org*. Available at: <http://www.businessmate.org/Article.php?ArtikelId=11> [Accessed December 9, 2014].
- Cooper, R.G., 2007. Doing it Right: Winning with New Products. *Innovation Framework Technologies*.
- Dayan, M. & Di Benedetto, C.A., 2009. Antecedents and Consequences of Teamwork Quality in New Product Development Projects An Empirical Investigation. *European Journal of Innovation Management*, 12(1), pp.129–155.
- Gaynor, G., 2002. *Innovation by design: What it takes to keep your company on the cutting edge* First Edit., New York: AMACOM American Management Association.
- Guo, L., 2008. Perspective: An Analysis of 22 Years of Research in JPIM. *Journal of Product Innovation Management*, 25(3), pp.249–260.
- Husig, S. & Kohn, S., 2009. Computers in Industry Computer Aided Innovation - State of the Art from a New Product Development Perspective. *Computers in Industry*, 60, pp.551–562.
- Johansson, G., 2002. Success Factors for Integration of Ecodesign in Product Development: A review of State of The art. *Environmental Management and Health*, 13(1), pp.98–107.
- Kalluri, V. & Kodali, R., 2014. Analysis of New Product Development Research: 1998-2009. *Benchmarking: An International Journal*, 21(4), pp.527–618.
- Kim, W.C. & Mauborgne, R., 2005. *Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant*, Massachusetts: Harvard Business School Publishing Corporation.

- Kraus, S. *et al.*, 2012. Entrepreneurial Orientation and the Business Performance of SMEs: a Quantitative Study from the Netherlands. *Rev. Manag. Sci.*, 6, pp.161–182.
- Lin, C.Y. & Chen, M.Y., 2007. Does Innovation Lead to Performance? An Empirical Study of SMEs in Taiwan. *Management Research News*, 30(2), pp.115–132.
- Massa, S. & Testa, S., 2008. Innovation and SMEs: Misaligned Perspectives and Goals Among Entrepreneurs, Academics, and Policy Makers. *Technovation*, 28(7), pp.393–407.
- Matic, I. & Jukic, V., 2012. Innovativeness and Business Performances : Empirical evidence from Bosnia and Herzegovina's Small-Sized Firms. *The Journal of American Academy of Business*, 18(1), pp.198–206.
- Miguel, P.A.C., 2013. Benchmarking QFD Application for Developing Packaging Products: A Comparison Between a company in Italy and one in Brazil. *Benchmarking: An International Journal*, 20(3), pp.419–433.
- Mikulic, J. & Prebezac, D., 2011. A Critical Review of Techniques for Classifying Quality Attributes in the Kano Model. *Managing Service Quality*, 21(1), pp.44–66.
- Nieto, M.J. & Santamaría, L., 2007. The Importance of Diverse Collaborative Networks for the Novelty of Product Innovation. *Technovation*, 27(6–7), pp.367–377.
- Oke, A., Burke, G. & Myers, A., 2007. Innovation Types and Performance in Growing UK SMEs. *International Journal of Operations & Production Management*, 27(7), pp.735–753.
- Okwiet, B. & Grabara, J.K., 2013. Innovations' Influence on SME's Enterprises Activities. *Procedia Economics and Finance*, 6(13), pp.194–204.
- Prasad, B., 1998. Decentralized Cooperation: a Distributed Approach to Team Design in a Concurrent Engineering Organization. *Team Performance Management: An International Journal*, 4(4), pp.138–165.
- Ritzén, S. & Beskow, C., 2001. Actions for Integrating Environmental Aspects into Product Development. *The Journal of Sustainable Product Design*, 1, pp.91–102.
- Rosenbusch, N., Brinckmann, J. & Bausch, A., 2011. Is Innovation Always Beneficial? A Meta-analysis of the Relationship Between Innovation and Performance in SMEs. *Journal of Business Venturing*, 26, pp.441–457.
- Shahin, A. *et al.*, 2013. Typology of Kano Models: a Critical Review of Literature and Proposition of a Revised Model. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 30(3), pp.341–358.
- Shen, X., Tan, K. & Xie, M., 2000. An Integrated Approach to Innovative Product Development using Kano's Model and QFD. *European Journal of Innovation Management*, 3(2), pp.91–99.

- Smith, A.D. & Offodile, O.F., 2008. Strategic Importance of Team Integration Issues in Product Development Processes to Improve Manufacturability. *Team Performance Management*, 14(5/6), pp.269–292.
- Syamil, A., Doll, W.J. & Apigian, C.H., 2004. Process Performance in Product Development : Measures and Impacts. *European Journal of Innovation Management*, 7(3), pp.205–217.
- Yuan, B.J.C. *et al.*, 2009. A New Business Model for the Gift Industry in Taiwan. *European Business Review*, 21(5), pp.472–480.