

# PERANCANGAN MODEL UNTUK PROSES INOVASI PADA IKM SUKU CADANG KARET DENGAN PENDEKATAN SOFT SYSTEM METHODOLOGY

**Tarwa**

Fakultas Teknik, Universitas Islam Jakarta, Jakarta

## ABSTRAK

Penelitian tentang proses inovasi, utamanya pada industri kecil dan menengah (IKM), adalah masih relatif terbatas. Padahal IKM mempunyai peran yang penting dalam proses industrialisasi dan pembangunan ekonomi nasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis proses inovasi pada PT. CDMI, sebuah IKM yang berlokasi di Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Soft System Methodology, sedangkan data penelitian diperoleh melalui wawancara mendalam, pengamatan partisipatif, dan *focus group discussions*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara implisit, PT. CDMI telah melaksanakan proses inovasi; dimulai dari tahapan pengembangan gagasan, perencanaan inovasi, uji coba/eksperimen, dan implementasi/produksi.

Kata kunci: Proses inovasi, SSM, IKM

## ABSTRACT

*Research on innovation process, especially in small and medium industries (SMEs), is still relatively limited. In fact, SMEs have an important role in the process of industrialization and national economic development. This study aims to identify and analyze the process of innovation in PT. CDMI, a SME located in Bandung, West Java. The approach used in this study is Soft Systems Methodology, while the research data obtained through in-depth interviews, participatory observation, and focus group discussions. The results showed that PT. CDMI has implement innovation process; starts from the idea development, innovation plan, testing / experimentation, and implementation / production stage.*

*Keywords: Process innovation, SSM, IKM*

## I. PENDAHULUAN

Pada masa sekarang, banyak organisasi manufaktur harus menghadapi lingkungan bisnis yang semakin tidak pasti, semakin kompetitif, dan pasar yang semakin global. Kondisi semacam itu memberi tekanan kepada organisasi manufaktur, termasuk perusahaan manufaktur berskala kecil dan menengah (untuk selanjutnya disebut IKM), untuk mencari dan mengembangkan strategi-strategi baru agar dapat bertahan dan berkembang secara berkelanjutan (Jimenez-Jimenez dan Sanz-Valle, 2011; Raymond dan St-Pierre, 2010).

Banyak pakar telah mengemukakan bahwa inovasi merupakan salah satu strategi dan respons yang efektif dalam menghadapi meningkatnya persaingan dan pasar global. Forsman (2011) menyatakan bahwa inovasi merupakan kompetensi yang sangat berharga yang perlu dikembangkan oleh suatu perusahaan. Dengan berinovasi secara berkelanjutan, perusahaan akan memenangkan persaingan pasar. Raymond dan St-Pierre (2010) berpendapat bahwa inovasi akan memungkinkan suatu perusahaan untuk meningkatkan kinerja operasionalnya. Gunday *et al.* (2011) mengemukakan bahwa peningkatan kinerja operasional merupakan salah satu sumber keunggulan kompetitif suatu perusahaan.

Beberapa pakar telah melakukan kajian mengenai berbagai aspek inovasi pada sebuah perusahaan. Namun demikian, kajian-kajian inovasi pada IKM masih relatif sedikit jika dibandingkan dengan kajian-kajian inovasi pada perusahaan-perusahaan besar. Padahal, karakteristik dari perusahaan besar dan IKM secara signifikan adalah berbeda (Oke, 2007). Lee *et al.* (2010) mengemukakan bahwa meskipun banyak model telah diusulkan untuk menjabarkan banyak aspek tentang inovasi, tetapi masih sedikit kajian tentang model inovasi pada IKM. Dengan demikian, adalah penting untuk melakukan kajian lebih lanjut untuk mengembangkan sebuah model untuk proses inovasi.

Literatur menunjukkan bahwa *Soft System Methodology* (SSM) dikembangkan karena *Hard System Methodology* (HSM), berdasarkan cara mendefinisikan tujuan dan sasaran, tidak dapat bekerja ketika diterapkan pada permasalahan-permasalahan dunia nyata yang tidak terstruktur, terutama permasalahan yang terkait dengan sistem aktivitas. Merumuskan tujuan-tujuan sistemnya saja sudah merupakan permasalahan (Khisty,

1995). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model untuk proses inovasi di PT. CDMI dengan pendekatan *Soft System Methodology* (SSM). PT. CDMI adalah sebuah perusahaan berskala kecil dan menengah yang memproduksi berbagai jenis produk berbahan baku karet yang berlokasi di kota Bandung, Jawa Barat.

## **2. LANDASAN TEORI**

### **2.1 Inovasi Pada IKM**

Omachonu & Einspruch (2010) menjabarkan inovasi sebagai proses pengembangan dan implementasi produk, proses, layanan, struktur organisasi, dan model bisnis baru. Hult et al. (2004) mendefinisikan inovasi sebagai pengenalan dan implementasi gagasan-gagasan atau pengetahuan baru dalam suatu organisasi. Bigliardi & Dormio (2009) mengemukakan bahwa inovasi adalah proses untuk menemukan dan menerapkan produk, proses, bentuk organisasi, dan pasar baru.

Berdasarkan definisi yang diberikan OECD (2005), penelitian ini merujuk inovasi sebagai implementasi dari produk baru atau produk yang secara signifikan berbeda dari produk sebelumnya, proses produksi baru, metode pemasaran baru, atau metode organisasi baru dalam praktek-praktek bisnis, organisasi kerja, atau hubungan eksternal. Masih merujuk pada OECD (2005), penelitian ini membedakan inovasi menjadi empat tipe, yaitu inovasi produk, inovasi proses, inovasi organisasi, dan inovasi pemasaran. Berikut ini adalah deskripsi dari keempat tipe inovasi tersebut.

#### **1. Inovasi produk**

Inovasi produk adalah pengenalan produk baru atau produk yang secara signifikan berbeda dari produk yang ada sebelumnya. Inovasi ini mencakup perbaikan spesifikasi teknis, material, atau karakteristik fungsional lainnya.

#### **2. Inovasi proses produksi**

Inovasi proses produksi adalah implementasi metode produksi baru atau metode produksi yang secara signifikan berbeda dari metode produksi sebelumnya. Inovasi ini terkait dengan perubahan dalam teknik-teknik, peralatan-peralatan, atau penggunaan software untuk proses produksi.

### 3. Inovasi organisasi

inovasi organisasi adalah implementasi metode organisasi baru, atau metode organisasi yang berbeda secara signifikan dalam praktek-praktek bisnis, tempat kerja, atau hubungan eksternal

### 4. Inovasi pemasaran

Inovasi pemasaran adalah implementasi metode pemasaran baru, termasuk perubahan-perubahan yang signifikan dalam disain dan kemasan produk, segmentasi pasar, promosi atau harga produk.

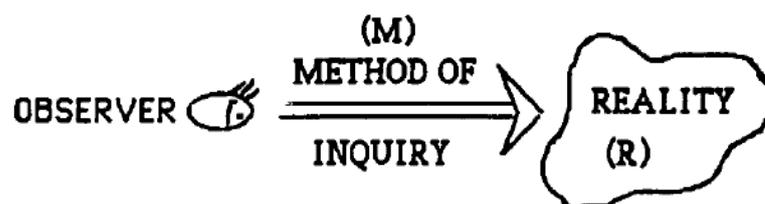
## 2.2 Soft System Methodology

Checkland (1985) menjabarkan tipologi sistem yang terdiri dari tiga jenis sistem dasar, yaitu sistem alam, sistem fisik, dan sistem aktivitas manusia. Sistem alam dan sistem fisik adalah dikategorikan sebagai *hard system*. Pada dasarnya, pendekatan *hard system* mendefinisikan tujuan yang ingin dicapai, kemudian membangun sistem rekayasa untuk mencapai tujuan tersebut. Sistem aktivitas manusia biasanya melibatkan situasi yang statusnya tidak teratur, tidak jelas, dan sulit didefinisikan. Dalam hal ini, analisis sistem harus kompromi dengan aktivitas-aktivitasnya, nilai-nilai kemanusiaan, dan hubungan-hubungan nonfisik. Hal ini terjadi karena sistem aktivitas manusia hanya dapat dinyatakan berdasarkan persepsi individu terhadap atribut-atribut sistem yang mereka rasakan. Oleh karena itu, tidak ada definisi atau penjelasan tunggal tentang sistem aktivitas manusia. Hanya ada penjelasan-penjelasan yang bersifat kemungkinan, yang semuanya benar menurut pandangan tertentu (*Weltanschauung*). Berbeda dengan pendekatan *hard system*, metodologi *soft system* adalah bukan ditujukan untuk merancang sebuah solusi. Metodologi *soft system* lebih ditujukan untuk mengarahkan sebuah proses pembelajaran.

Checkland (1985) mengategorikan pengembangan sistem menjadi dua aliran. Aliran pertama adalah *hard system methodology* (HSM) yang juga dikenal sebagai rekayasa sistem. HSM adalah terkait dengan pengembangan model berbasis tujuan, cara-cara untuk mencapai tujuan yang telah diketahui atau ditetapkan, dan optimasi sistem. Pendekatan *hard system* berguna pada tingkat operasional, terutama ketika terjadi konsensus pada tujuan dan cara-cara untuk mencapai tujuan. Pendekatan kedua adalah

*soft system methodology* (SSM). SSM mengembangkan sebuah model perilaku manusia berdasarkan sikap preskriptif dan bagaimana harus melakukannya. SSM menekankan partisipasi dan belajar. Dalam hal ini, Khisty (1995) mengemukakan bahwa sangat sedikit sistem nyata dunia yang memenuhi kriteria HSM; justru banyak sistem nyata dunia yang memenuhi kriteria SSM.

Perbedaan antara HSM dan SSM dapat dinyatakan dalam Gambar 1. Pengamat dapat memandang realitas (R), dengan menggunakan metodologi nya (M), melalui dua sikap. Dalam HSM, R adalah sistemik sementara M adalah sistematis. Dalam SSM, R adalah permasalahan sementara M adalah sistemik. Dalam konteks ini, sistemik berarti sesuatu yang berasal dari keseluruhan dan yang tidak dapat dipisahkan menjadi satu bagian tertentu. Pendekatan sistemik berakar pada paradigma “kompleksitas”. Di sisi lain, sistematis berarti sesuatu yang menghubungkan bagian-bagian yang terpisah sesuai dengan satu prinsip kausalitas. Pendekatan sistematis pada umumnya berakar pada paradigma “kesederhanaan”.



Gambar 1. Metode penyelidikan (Sumber: Khisty, 1995)

Menurut perspektif sistematis, penetapan tujuan dalam perencanaan dan pengambilan keputusan merupakan prasyarat untuk membangun hubungan-hubungan kausalitas antara cara-cara dan tujuan-tujuan. Penetapan tujuan adalah dilakukan pada awal proses perencanaan yang sistematis. Sementara dari sudut pandang sistemik, penetapan tujuan pada tahap awal proses harus dihindari karena bertentangan prinsip kompleksitas yang melekat pada sebagian besar masalah di dunia nyata. Metodologi SSM yang dikembangkan oleh Checkland (1985) merupakan contoh konkret dari metodologi sistemik untuk memecahkan masalah di dunia nyata (Khisty, 1995).

Permasalahan KPUPI merupakan bagian dari sistem aktivitas manusia. Permasalahan KPUPI mencakup permasalahan yang tidak terstruktur. Oleh karenanya, adalah relevan untuk menerapkan SSM dalam menyelesaikannya. Dalam SSM,

penentuan tujuan itu sendiri merupakan situasi yang problematis. Dalam SSM, adalah hampir tidak mungkin untuk memulai analisis dengan penamaan sistem dan menentukan tujuannya.

SSM muncul sebagai akibat dari ketidakpuasan terhadap keterbatasan HSM tradisional. Checkland (1985b) menambahkan tiga gagasan untuk menyatukan konsep-konsep *systems thinking*: hirarki, komunikasi, dan kontrol. Hirarki berarti bahwa entitas-entitas sistem (elemen-elemen sistem) secara keseluruhan adalah terbentuk dari entitas-entitas yang lebih kecil. Entitas-entitas yang lebih kecil ini sendiri terbangun dari entitas-entitas yang lebih kecil lagi. Demikian seterusnya. Komunikasi berarti transfer informasi. Dalam model sistem-sistem formal, proses pengambilan keputusan memastikan bahwa tindakan diambil sesuai dengan tujuan dan tingkat kinerja sistem.

### **3. METODOLOGI PENELITIAN**

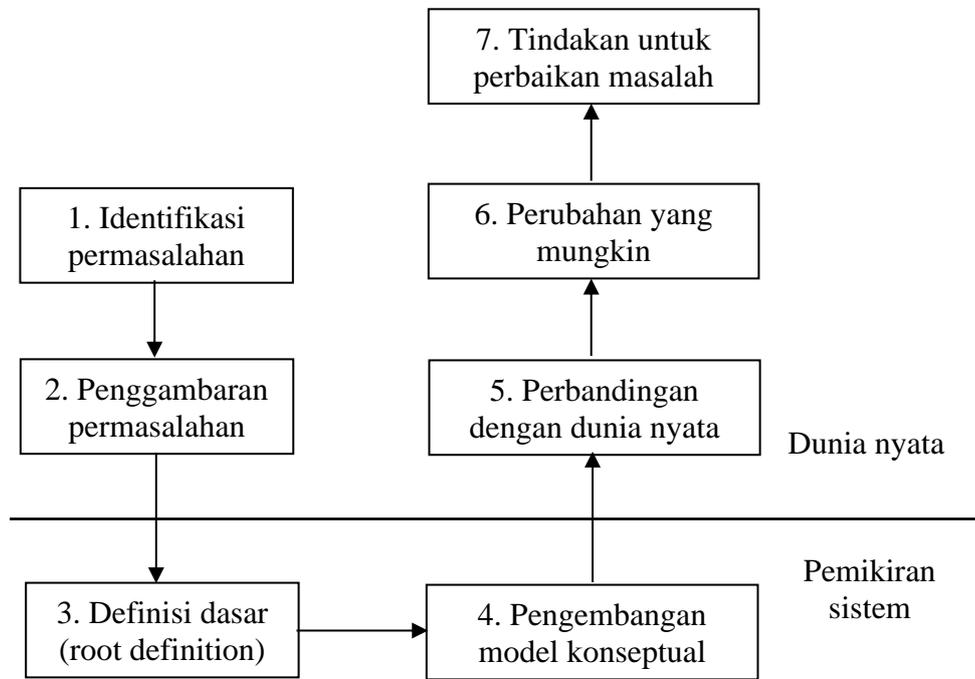
#### **3.1 Kerangka Pemikiran**

Penelitian ini dapat dikategorikan sebagai sebuah penelitian partisipatif dan bersifat kualitatif. Dalam hal ini, ada dua hal utama yang ingin dicapai, yaitu mendapatkan wawasan yang lebih mendalam mengenai masalah-masalah praktis dalam situasi dunia nyata dan memperbaikinya, serta berkontribusi dalam pengembangan teori dan pengetahuan baru. Semua ini dalam konteks proses inovasi di PT. CDMI. Untuk itu, peneliti berpartisipasi secara langsung dalam lingkungan yang diteliti, mengaplikasikan teori, dan mengevaluasi nilai dan kegunaan teori tersebut.

Penelitian ini menggunakan SSM sebagai pendekatan untuk memodelkan proses inovasi di PT. CDMI dengan pertimbangan bahwa proses inovasi pada sebuah perusahaan adalah bersifat kompleks, multidimensi, dinamis, dan melibatkan aktivitas dan interaksi sosial antar individu dalam perusahaan tersebut (Jimenez-Jimenez dan Sanz-Valle, 2011; Raymond dan St-Pierre, 2010). Dengan demikian, SSM dianggap sesuai karena proses inovasi adalah sebuah sistem dimana terdapat faktor manusia yang bekerja untuk memecahkan masalah dan mengambil keputusan organisasi.

### 3.2 Tahapan penelitian

Merujuk kepada Checkland (1999), langkah-langkah penelitian tentang kreasi pengetahuan untuk proses inovasi di PT. CDMI ini diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan penelitian dengan SSM

### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode wawancara, pengamatan partisipatif, dan telaah dokumen sebagai alat untuk mengumpulkan data. Wawancara dilakukan dengan sejumlah narasumber yang pengetahuan dan pengalamannya relevan dengan proses inovasi pada PT. CDMI. Wawancara ini dilakukan untuk menemukan model untuk proses inovasi pada PT. CDMI beserta sub-sub sistem di dalamnya maupun untuk “re-check” temuan-temuan yang diperoleh dari metode pengumpulan data yang lain. Dalam penelitian ini, narasumber penelitian adalah pimpinan perusahaan (1 orang), manajer (2 orang), dan karyawan (2 orang).

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Identifikasi permasalahan

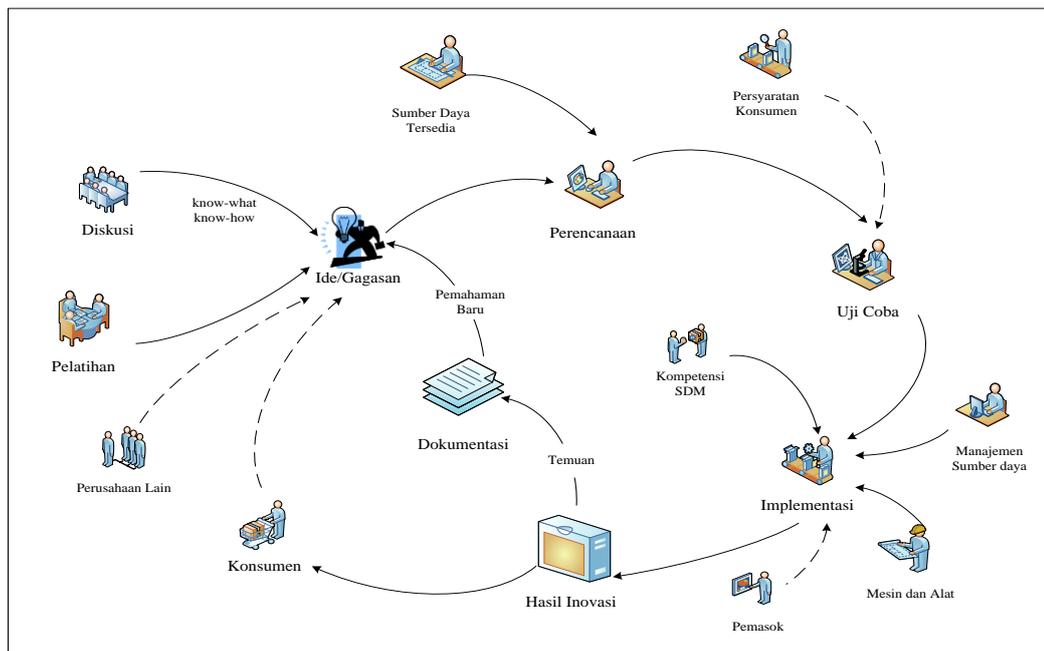
PT. CDMI adalah sebuah IKM yang berproduksi berdasarkan pesanan (*job order*) dimana produk pesanan yang satu dengan produk pesanan yang lain adalah berbeda. Konsekuensinya, pihak perusahaan dituntut untuk mampu berinovasi secara berkelanjutan dalam rangka memenuhi kebutuhan konsumen yang berbeda-beda.

### 4.2 Rich picture

Permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah berkaitan dengan pengembangan model untuk proses inovasi di PT. CDMI. Penelitian ini mengembangkan sebuah *rich picture* sebagai upaya untuk merepresentasi situasi permasalahan di perusahaan tersebut. Terdapat tiga iterasi yang dilaksanakan dalam membangun *rich picture* untuk proses inovasi di PT. CDMI. Iterasi pertama adalah diskusi antar sesama peneliti sehingga terbangun sebuah *rich picture* awal.

Iterasi kedua dimulai dengan melakukan wawancara secara mendalam terhadap lima responden, yaitu pimpinan perusahaan, dua manajer, dan dua karyawan PT. CDMI. Wawancara dilakukan untuk memperoleh pemahaman tentang keterlibatan responden dalam proses inovasi di perusahaan tersebut. Dalam wawancara tersebut, responden diminta untuk mengungkapkan peran, persepsi dan pengalaman mereka dalam proses inovasi di PT. CDMI. Hasil wawancara tersebut digunakan untuk mengembangkan *rich picture* awal, sehingga terbangun *rich picture* tahap kedua.

Iterasi ketiga dimulai dengan melakukan diskusi khusus dengan dua pakar akademis dan satu pakar/praktisi industri. Hasil diskusi tersebut digunakan untuk mengembangkan *rich picture* tahap kedua, sehingga diperoleh *rich picture* akhir, seperti disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Rich Picture kreasi pengetahuan untuk proses inovasi di PT. CDMI

Dari *rich picture* dapat dipahami bahwa pembangkitan gagasan merupakan proses awal dan penting yang melandasi proses inovasi di PT. CDMI. Gagasan muncul dari akumulasi pengetahuan yang ada pada masing-masing individu melalui berbagai mekanisme seperti pelatihan dan diskusi internal dan eksternal. Dalam prakteknya, persyaratan konsumen akan diteliti dan dikembangkan. Beberapa keputusan harus dibuat, diantaranya adalah harga penawaran, teknologi yang dibutuhkan, kapasitas produksi, dan keputusan untuk menerima atau menolak tawaran kerja tersebut.

Menindaklanjuti gagasan yang tercipta, pimpinan perusahaan mengizinkan setiap individu perusahaan untuk menyampaikan gagasannya dalam bentuk usulan rencana inovasi. Usulan rencana inovasi merupakan instrumen yang penting dalam mengembangkan dan menyampaikan gagasan. Proses selanjutnya adalah proses evaluasi dan seleksi. Dalam proses ini semua rencana kerja inovasi dievaluasi. Pada dasarnya, proses ini dilakukan karena perusahaan mempunyai sumber daya yang terbatas; baik dari sisi finansial, teknologi, maupun pengetahuan. Pimpinan perusahaan menyadari bahwa tidak semua rencana inovasi yang ada dapat dikerjakan seluruhnya. Oleh karena itu,

pimpinan perusahaan harus melakukan seleksi untuk memilih rencana inovasi yang dianggap optimal. Kriteria seleksi adalah rencana inovasi yang dapat memenuhi persyaratan pelanggan, dan tersediannya sumber daya yang diperlukan untuk mewujudkan rencana inovas tersebut. Untuk itu, pimpinan perusahaan perlu mengevaluasi kemampuan internal organisasi, karyawan, dan fasilitas penunjang.

Segera setelah manajemen perusahaan memilih rencana-rencana inovasi yang layak untuk ditindaklanjuti, perusahaan kemudian melakukan kegiatan uji coba atau eksperimen. Dalam aktivitas uji coba ini, perusahaan melakukan kegiatan produksi untuk menciptakan produk seperti yang dipersyaratkan oleh konsumen. Keberhasilan uji coba akan dinilai jika produk inovasi yang dihasilkan dapat memenuhi persyaratan pelanggan yang telah ditetapkan.

#### **4.3 Root definition**

Penelitian ini meyakini bahwa kreasi pengetahuan untuk proses inovasi di PT. CDMI adalah sebagai sebuah sistem. Definisi dasar (*root definition*) dari sistem tersebut adalah sebagai berikut:

“Sebuah sistem yang dikelola oleh PT. CDMI (Q) untuk melaksanakan proses inovasi yang diperlukan (R) dalam rangka memenuhi produk pesanan konsumen melalui aktivitas pembangkitan gagasan, rencana inovasi, uji coba, dan produksi (F)”.

Selanjutnya, penelitian ini melakukan analisis CATWOE untuk merumuskan elemen-elemen sistem yang relevan. CATWOE adalah singkatan dari Customer, Actor, Transformasi, Worldview, Owner, dan Environment (Checkland, 1993). Hasil analisis CATWOE diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Definisi dasar (*root definition*)

Elemen CATWOE	Deskripsi
Konsumen	Pemesan produk
Aktor	Individu perusahaan
Transformasi	Dari gagasan produk menjadi produk jadi
Perspektif	Keberhasilan proses inovasi akan memberi manfaat finansial bagi perusahaan dan memberi peluang yang lebih besar untuk memenangkan persaingan pasar.
Pemilik	Pimpinan perusahaan
Lingkungan	Peraturan pemerintah, kompetitor, pemasok bahan baku

1. Customer

Istilah “Customer” merujuk pada pihak yang mendapat manfaat atas terjadinya proses transformasi. Pada dasarnya, tujuan perusahaan melakukan proses inovasi adalah untuk memenuhi permintaan konsumen (pemesan produk). Dengan demikian pihak yang mendapat manfaat dari keberhasilan proses inovasi adalah pemesan produk karena produk yang diinginkannya dapat terwujud.

2. Actor

“Actor” adalah pihak yang melakukan atau memfasilitasi proses transformasi dan memberikan output dari transformasi ke “Customer”. Penelitian ini memandang bahwa “Actor” dari proses inovasi adalah seluruh individu perusahaan yang terlibat dalam proses inovasi, baik pada level karyawan, manajer, dan pimpinan perusahaan.

3. Transformation

“Transformation” dapat dipahami sebagai proses yang merubah input menjadi output. Dalam konteks proses inovasi, “Transformation” bermakna seluruh kegiatan atau aktivitas yang dilakukan perusahaan untuk merubah gagasan produk menjadi produk jadi.

4. **Worldview**

“Worldview” dapat dimaknai sebagai sesuatu yang membuat transformasi yang dilakukan menjadi bermakna. Dalam hal ini, “Worldview” mengungkap bahwa keberhasilan proses inovasi akan memberi manfaat finansial bagi perusahaan dan memberi peluang yang lebih besar untuk memenangkan persaingan pasar.

5. **Owner**

“Owner” adalah merujuk pihak yang mampu menghentikan proses transformasi. Penelitian ini memandang bahwa pimpinan perusahaan adalah “Owner” karena mempunyai kekuasaan dalam mengambil keputusan untuk meneruskan atau menghentikan proses inovasi pada perusahaan tersebut.

6. **Environment**

“Environment” dapat dimaknai sebagai faktor-faktor yang mempengaruhi proses transformasi, tetapi tidak mengendalikan proses transformasi tersebut. Dalam konteks proses inovasi, peraturan atau regulasi pemerintah, pemasok bahan baku, dan perusahaan pesaing adalah dianggap sebagai faktor-faktor yang secara potensial mampu mempengaruhi keberhasilan proses inovasi.

#### **4.4 Perbandingan model dengan dunia nyata**

Dalam tahap ini, model konseptual awal yang dikembangkan dalam penelitian ini dibandingkan dengan dunia nyata. Perbandingan model konseptual awal dengan situasi dunia nyata dilaksanakan dengan melakukan beberapa diskusi dengan individu-individu yang terkait untuk mendapatkan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan berikut: apakah model ini terjadi dalam situasi nyata, bagaimana model itu terjadi dalam situasi dunia nyata, dan apakah ini menjadi perhatian atau kepedualian dalam situasi dunia nyata. Diskusi-diskusi yang dilakukan menghasilkan konsensus diantara individu-individu yang terlibat serta perubahan yang mungkin dilakukan untuk memperbaiki situasi atau permasalahan. Dengan demikian, model konseptual akhir yang dikembangkan nantinya dapat menyelesaikan permasalahan di dunia nyata, yaitu PT. CDMI mampu melaksanakan aktivitas-aktivitas pada seluruh tahapan proses inovasi secara efisien dan efektif.

#### **4.5 Perubahan**

Tahap ini melibatkan identifikasi perubahan-perubahan yang diinginkan dan layak untuk dilakukan pada model konseptual awal yang dikembangkan dalam penelitian ini. Kelayakan perubahan ini (baik dari sisi teoritis ataupun praktir) berkaitan dengan pertanyaan apakah perubahan yang akan dilakukan secara potensial akan memberi manfaat yang lebih baik atau tidak. Beberapa perubahan yang dipertimbangkan dalam proses inovasi di PT. CDMI mencakup aktivitas kolaborasi dengan perusahaan lain dalam tahapan uji coba dan produksi serta diperhatikannya standar internasional dan nasional dalam menentukan spesifikasi produk yang akan diproduksi.

#### **4.6 Tindakan untuk perbaikan**

Tahap ini melibatkan menerapkan perubahan yang telah diidentifikasi dalam tahap sebelumnya. Dalam kasus proses inovasi di PT. CDMI, sebelum perubahan itu diterapkan maka model konseptual akhir yang dikembangkan dalam penelitian ini harus divalidasi oleh pimpinan PT. CDMI. Pimpinan PT. CDMI mendukung model konseptual akhir dan perbandingannya dengan keadaan yang sebenarnya di perusahaan tersebut. Dalam kasus ini, beberapa faktor yang dipertimbangkan oleh pimpinan PT. CDMI keterbatasan waktu pemesanan yang tersedia, ketersediaan sumber daya yang terbatas, dan kelayakan ekonomis dalam berproduksi.

## 5. KESIMPULAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis aktivitas-aktivitas proses inovasi yang dilakukan oleh PT. CDMI dan mengembangkan model untuk proses inovasi di perusahaan tersebut. Penelitian ini menyimpulkan bahwa proses inovasi di perusahaan tersebut terdiri dari empat tahapan utama; pembangkitan ide, perencanaan inovasi, uji coba, dan implementasi (produksi). Model untuk proses inovasi merepresentasikan bahwa proses inovasi perlu melibatkan pihak eksternal agar proses inovasi dapat berlangsung secara efisien dan efektif.

Untuk meningkatkan efektifitas proses inovasinya, PT. CDMI perlu mengadopsi teknologi informasi dan komunikasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga memudahkan proses pengelolaan pengetahuan yang diperlukan untuk melaksanakan seluruh aktivitas pada setiap tahapan proses inovasi. Selain itu, perusahaan juga perlu melakukan kerja sama formal dengan perusahaan-perusahaan lain dalam rangka membentuk sistem inovasi terbuka (open innovation) sehingga proses inovasi dapat berlangsung secara efisien dan efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Garcia, R., Calantone, R. (2002), "A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review", *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 19 pp.110-32.
- Amabile, T.M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., Herron, M. (1996), "Assessing the work environment for creativity", *Academy of Management Journal*, Vol. 39 pp.1154-84
- Alavi, M., Leidner, D.E. (2001), "Review: knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues", *MIS Quarterly*, Vol. 25 No.1, pp.107-36.
- Swan, J., Newell, S. (2000), "Linking knowledge management and innovation", *Proceedings of the 8th European Conference on Information System, Vienna*, Vol. 1 pp.591-8.

- Nonaka, I., Takeuchi, H. (1995), *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford University Press, New York, NY,
- Abou-zeid, E., Cheng, Q.Z. (2004), "The effectiveness of innovation: a knowledge management approach", *International Journal of Innovation Management*, Vol. 8 No.3, pp.261-74.
- Wang, C. and Han, Y. (2011) "Linking properties of knowledge with innovation performance: the moderate role of absorptive capacity", *Journal of Knowledge Management*, 15 (5), 802-819
- Perez-Araos, A., Barber, K.D., Munive-Hernandez, J.E., Eldridge, S. (2007) "Designing a knowledge management tool to support knowledge sharing networks", *Journal of Manufacturing Technology Management*, 18 (2), 153-168
- Cohen, W.M., Levinthal, D.A. (1990), "Absorptive capacity a new perspective on learning and innovation", *Administrative Science Quarterly*, 35 (1), 128-152
- Zahra, S.A., George, G. (2002), "Absorptive capacity: a review, reconceptualization, and extension", *Academy of Management Review*, 27 (2), 185-203.
- Quintane, E., Casselman, R.M., Reiche, S.B., Nylund, P.A. (2011) "Innovation as a knowledge-based outcome", *Journal of Knowledge Management*, 15 (6), 928 - 947
- Gloet, M., Terziovski, M. (2004) "Exploring the relationship between knowledge management practices and innovation performance", *Journal of Manufacturing Technology Management*, 15 (5), 402 – 409
- Khisty, C.J. (1995). Soft-Systems Methodology as Learning and Management Tool. *Journal of Urban Planning and Development*, 121 (3), 91-107
- Kogut, B., Zander, U. (1993), "Knowledge of the firm and the evolutionary theory of the multinational corporation", *Journal of International Business Studies*, Vol. 24 No.4, pp.625-45
- Nonaka, I. (1994), "A dynamic theory of organizational knowledge creation", *Organizational Science*, Vol. 5 No.1, pp.14-37.
- Martin-de-Castro, G., Lopez-Saez, P., Navas-Lopez, J.E. (2008), "Processes of knowledge creation in knowledge-intensive firms: Empirical evidence from Boston's Route 128 and Spain", *Technovation*, 28 (4), 222-230.

- Ii, Y.H., Huang, J.W., Tsai, M.T. (2009), “Entrepreneurial orientation and firm performance: The role of knowledge creation process”, *Industrial Marketing Management*, 38 (4), 440-449.
- Schulze, A. and Hoegl, M. (2008), “Organizational knowledge creation and the generation of new product ideas: a behavioural approach”, *Research Policy*, 37 (10), 1742-1750
- Tsai, M. and Li, Y. (2007), “Knowledge creation process in new venture strategy and Performance”, *Journal of Business Research*, 66, 371-381