

**Kajian Penataan Ulang Rantai Pasok untuk meningkatkan Performansi Rantai Pasok Saos Sambal pada Studi Kasus Perusahaan X dengan menggunakan metode Desain Enterprise Architecture yang memanfaatkan Teknologi Revolusi Industri 4.0 berbasis Hybrid Technology**

**Andri Hermawan, S.ST., MT. ( Cand . PhD )**

**Professor DR. Mohd Razif Idris, CEng MIMechE**

**DR. Faridah Binti Mustaffa Bakry**

Universiti Kuala Lumpur (UniKL) Malaysian Italy Design Institute (MIDI), Malaysia

Teknik Industri Universitas 17 Agustus 45 Cirebon, Jabar-Indonesia.

Email : [somamihardja@gmail.com](mailto:somamihardja@gmail.com) / [andri.hermawan@s.unikl.edu.my](mailto:andri.hermawan@s.unikl.edu.my)

**Abstrak**

Perusahaan X adalah produsen Saos Sambal yang cukup besar untuk memasok pedagang Bakso di Indonesia. Banyak permasalahan yang dimiliki pada rantai pasok ini diantaranya adalah terjadinya persaingan yang kurang sehat antar jaringan internal baik antara agen dengan jaringan lainnya yang saling bersinggungan antar wilayah pasar, harga pasar tidak seragam, ketersediaan produk lapangan tidak terjaga, ketidakpastian pengiriman dari pasokan sebelumnya dari Rantai Pasok, Hutang Pihutang dari Distributor yang tinggi, Kepastian pengiriman produk ke Rantai Pasok dari Produsen, Kepastian dan kesetabilan pengiriman Bahan Baku Saos Sambal ke Pabrik, kualitas bahan baku yang tidak stabil, dan banyak permasalahan lainnya. Tentunya hal ini perlu segera dibenahi mengingat akan menjadi titik balik pengembalian produk jika permasalahan ini tetap terjadi. Berikut ini adalah kajian yang lebih dalam apa, dan mengapa hal ini terjadi dan bagaimana cara pemecahan masalah serta upaya konkrit tahapan pemecahan masalah tersebut secara analitis dengan menggunakan metode Desain Enterprise Architecture dengan memanfaatkan Teknologi Revolusi Industri 4.0 berbasis Hybrid Technology.

**Kata Kunci:** *Supply chain; synchronised flow, product demand; material shortage; artificial intelligent; hybrid model of 4.0*

## **I. INTRODUCTION**

PD. Surabaja Food Industries adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang industri makanan dan minuman yang berdiri sejak tahun 1976 dengan Akte Notaris No. 10.319.761 berkedudukan di Kabupaten Cirebon- Indonesia. Dengan memiliki pengalaman yang sudah lama dalam industri saos sambal berbahan baku ubi jalar maka saos sambal sedap adalah unggulan produk kami. Produk unggulan tersebut kami telah memasarkannya bukan hanya di Pulau Jawa, juga telah memasarkan di Pulau Sumatra, Batam, Kalimantan, dan NTB. Untuk meningkatkan manajerial dan pelayanan kepada konsumen maka perusahaan kami telah mendapatkan sertifikat ISO 9001:2015. Juga produk kami telah memiliki ijin edar dari BPOM RI.

Visi dari perusahaan ini adalah “Menjadi perusahaan yang unggul dalam industri makanan dan minuman di Indonesia dalam rangka mencapai kesejahteraan bersama untuk menggapai predikat Insan Mulia”

Dan juga memiliki Misi diantaranya ; 1, Meningkatkan mutu pelayanan kepada pelanggan untuk memberikan pemenuhan kebutuhan dan kepuasan Pelanggan. 2, Menjalankan proses

produksi yang berkualitas dalam upaya meningkatkan mutu produksi dan efisiensi biaya. 3, Menciptakan team pemasaran yang terpadu sebagai upaya penguasaan pasar. 4, Meningkatkan manajerial dalam rangka menumbuhkan kinerja yang harmonis dan berahlakul karimah

Produk Saos Sambal Sedap ini memiliki keunggulan diantaranya adalah ; 1, Terbuat dari ubi jalar pilihan yang segar. Kebanyakan saos sambal merek lain kualitasnya rendah yang terbuat dari tepung onggok/ampas tepung ketela yang biasa dipakai untuk pakan ternak. 2, Kualitas terbaik dengan rasa: pedas, gurih dan asam yang sangat pas. Menjadikan masakan lebih lezat, terutama untuk Bakso dan Mie Ayam, juga untuk dimakan dengan gorengan atau kueh lainnya. 3, Prospek yang sangat baik, karena saos sambal dengan bahan baku ubi masih sangat jarang. 4, Adanya peningkatan daya beli masyarakat, tidak lagi membeli saos sambal yang kualitasnya rendah, mereka akan membeli saos sambal dengan kualitas terbaik dengan harga yang tetap terjangkau.

Adapun Wilayah pemasaran Saos Sambal Sedap ini meliputi:

JABAR & DKI JAKARTA, JATENG & DIY, JATIM , dan LUAR JAWA. seperti 57 wilayah diantaranya ; Cirebon, Kuningan, Indramayu, Majalengka, Ciamis, Tasikmalaya, Sumedang, Subang, Karawang, Depok, Bandung, Bogor, Bekasi, Tangerang, Depok, DKI JAKARTA, Brebes, Tegal, Slawi, Pemalang, Batang, Kendal, Grobogan, Kudus, Pati, Magelang, Surakarta, Klaten, Yogyakarta, Bantul, Kulonprogo, Kudus, Temanggung, Banjarnegara, Purbalingga, Purwokerto, Kebumen, Wonogiri, Purworejo, Cilacap, Bumiayu, Ngawi, Madiun, Magetan, Sidoarjo, Surabaya, Gresik, Lamongan, Babat, Lampung, Dumai, Batam, Jambi, Pontianak, Ternate, Palembang, NTB

Pada Studi Kasus Perusahaan ini memiliki permasalahan-permasalahan sebagai berikut , diantaranya ; 1, Image yang kurang baik terhadap Mitra Distribusi disebabkan karena Persaingan Internal Penjualan ke Retail, 2, Tingginya Retur Barang dikarenakan karena ; Penyimpanan Barang yang tidak baik, Barang disimpan melewati batas kadaluarsa pemakaian barang, Warna dan Tingkat kekentalan Produk berubah, Rasa Produk yang berubah atau tidak standar, 3, Kehilangan Kesempatan Keuntungan disebabkan karena ; Kehabisan Barang di gudang, Retur Barang, Tidak terkirim penyaluran barang ke jalur distribusi yang direncanakan dikarenakan; Perubahan mendadak dari Jadwal Pengiriman ke Distribusi yang lain karena permintaan Pemegang Saham (Keluarga Pemilik), Pembayaran Outstanding dari Distributor, 4, Tidak terpenuhinya target produksi dikarenakan ; Bahan Baku kurang karena kualitas sangat tergantung oleh cuaca, Kekurangan Kapasitas Produksi, 5, Kurang lancarnya pembayaran Produk dari Distributor dikarenakan ; Nunggaknya Pembayaran Distributor, Distributor adalah Pemegang Saham dari Keluarga Pemilik Perusahaan, Manajemen Perusahaan Mayoritas masih kerabat Keluarga Pemilik Saham.

## **2. DESIGN PROCEDURE AND DATA SET UP**

Agar pembahasan masalah tersebut diatas pada perusahaan X maka perlu dibatasi pembahasan masalah , diantaranya ; a. Pembahasan Solusi Teknologi untuk mengatasi masalah tersebut diatas, b. Pembahasan Desain Enterprise Architecture dalam mengatasi masalah tersebut diatas.

Berikut ini Tahapan Metode Penelitian yang dilaksanakan ; TAHAPAN 1. STUDI PENDAHULUAN, Adalah menelusuri beberapa teori yang mungkin terkait dengan permasalahan yang akan dipecahkan pada studi kasus ini. TAHAPAN 2. STUDI PROFIL

PERUSAHAAN SEBAGAI OBJECT YANG DITELITI, Adalah menelusuri profil perusahaan sebagai objek perusahaan yang akan diteliti pada Studi Kasus ini. TAHAPAN 3. IDENTIFIKASI PERMASALAHAN UTAMA, Adalah tahapan untuk menelusuri permasalahan utama dari Objek Penelitian melalui Observasi langsung , Interview, dan diskusi dengan Manajemen Perusahaan tersebut. TAHAPAN 4. PEMBatasan MASALAH, Adalah tahapan yang berfungsi untuk membatasi pembahasan masalah agar tidak terlalu melebar pembahasannya. TAHAPAN 5. METODOLOGI PENELITIAN, Adalah tahapan yang menetapkan tahapan, tatacara, metode pemecahan masalah, alat dan instrumen penelitian yang akan dilaksanakan. Metode Penelitian Studi Kasus dalam merancang Desain Solusi ini akan menggunakan Metode ; Supply Chain Management, Cause and Effect Analysis, Enterprise architecture. TAHAPAN 6. STUDI LITERATURE, Adalah tahapan penelusuran literatur beberapa nara sumber atau journal yang terkait dengan Metodologi Pemecahan Masalah atau Desain Solusi yang akan diterapkan pada Studi Kasus ini yaitu literatur yang terkait ; Supply Chain Management, Cause Effect Analysis, dan Enterprise Architecture. TAHAPAN 7. PENGUMPULAN DATA DAN ANALISA MASALAH, Adalah tahapan pengumpulan data dari informasi yang telah dikumpulkan diantaranya ; Hasil Wawancara Management, Jumlah Sebaran Distribusi dan Perkembangannya, Jumlah Transaksi dan Perkembangannya, Jumlah kejadian kekosongan gudang dan Perkembangannya, Jumlah Retur dan Perkembangannya, Jumlah Piutang dan Perkembangannya.

Setelah informasi diatas dikumpulkan maka kemudian ditindaklanjuti dengan melakukan analisa; Analisa Sebab Akibat dari Permasalahan di Perusahaan ( Cause and Effect Analysis), Failure Mode Effect Analysis ( FMEA ), Quality Function Deployment ( QFD ), Management of Technology ( MoT ) with Hybrid Technology in Revolution 4.0. TAHAPAN 8. DESAIN ENTERPRISE ARCHITECTURE, Tahapan ini adalah merupakan Tahapan mendesain Solusi dengan menggunakan metode Enterprise Architecture ( EA ). TAHAPAN KESIMPULAN DAN PENUTUPAN, Tahapan ini adalah tahapan penutupan dengan mengambil beberapa kesimpulan dari Penelitian ini.

### **3. RESULT ANALYSIS AND DISCUSSION**

“ Definition of Supply chain is a network of connected and interdependent organizations mutually and co-operatively working together to control, manage and improve the flow of material and information from suppliers to end users”, artinya Persediaan rantai adalah suatu jaringan dari organisasi yang saling tergantung dan dihubungkan satu sama lain dan co-operatively bekerja sama untuk mengendalikan, mengatur dan meningkatkan aliran material serta informasi dari para penyalur ke pemakai akhir. (Indrajit dan Djokopranoto, 2003).

Pengertian supply chain management menurut beberapa para ahli, antara lain : a) Supply chain management menurut Chopra dan Meindl (2004) adalah sebuah supply chain management yang terdiri dari pelibatan setiap mata rantai persediaan, baik itu secara langsung maupun tidak langsung untuk memenuhi permintaan pelanggan. b) Supply chain management adalah koordinasi dari semua aktivitas supply pada suatu organisasi dari supplier dan partner ke konsumennya. (Chaffey, 2002). c) Sedangkan menurut Kalakota (2001) supply chain management merupakan sebuah payung proses dimana produk diciptakan dan disampaikan kepada konsumen.

Upstream Supply Chain, bagian upstream (hulu) supply chain meliputi aktivitas dari suatu perusahaan manufacturing dengan para penyalurnya (seperti manufacturers, assemblers atau kedua-duanya) dan koneksi mereka kepada para penyalur mereka., seperti ; 1. Suppliers, 2. Manufactures, 3. Distributions, 4. Retails, 5. Customers.

Ada tiga subyek dari pengelolaan Rantai Pasok ini , yaitu ; Informasi, Barang / Produk, Uang. Tiga subyek ini saling berkaitan dan tidak bisa dipisahkan satu dengan yang lainnya. Berikut ini adalah gambaran praktis dilapangan sebagai berikut : Retail akan memesan order kepada Distributor mengenai jumlah dan jenis produk yang dipesan dengan mengirimkan Informasi berbentuk Surat Order/ Permintaan Produk. Distributor mempersiapkan produk yang akan dikirim kepada Retail dengan mempersiapkan Produk dan Transportasi yang mereka miliki. Distributor mengkomunikasikan memastikan pembayaran dilakukan melalui kesepakatan sistem pembayaran apakah Kredit, Hutang, Deposite, Chash and Carry, atau Transfer. Distributor memastikan alamat pengiriman sesuai Surat Order yang dilakukan oleh Retail. Distributor mengirimkan Produk kepada Retail sesuai pesanan. Jika dalam satu hari tersebut ada beberapa tempat pengiriman dapat dilakukan bersamaan pengangkutannya dalam sebuah rute yang lebih efektif dan efisien. Retail akan menerima produk dan melakukan pemeriksaan produk yang diterimanya, dan menginformasikan kepada Distributor bahwa telah diterima dengan baik. Jika terdapat produk yang diterimanya terdapat produk yang tidak dapat diterima ( Rijeck) maka Retail dapat mengembalikan kepada petugas yang diutus oleh Distributor. Begitupula jika ada produk yang dikembalikan karena dianggap tidak layak dijual jika sudah kadaluarsa ( Biasa Produk Makanan).Jika pengembalian Produk ini akan menjadi catatan kepada Distributor untuk dikembalikan atau diganti dengan produk yang terbaru untuk order berikutnya.

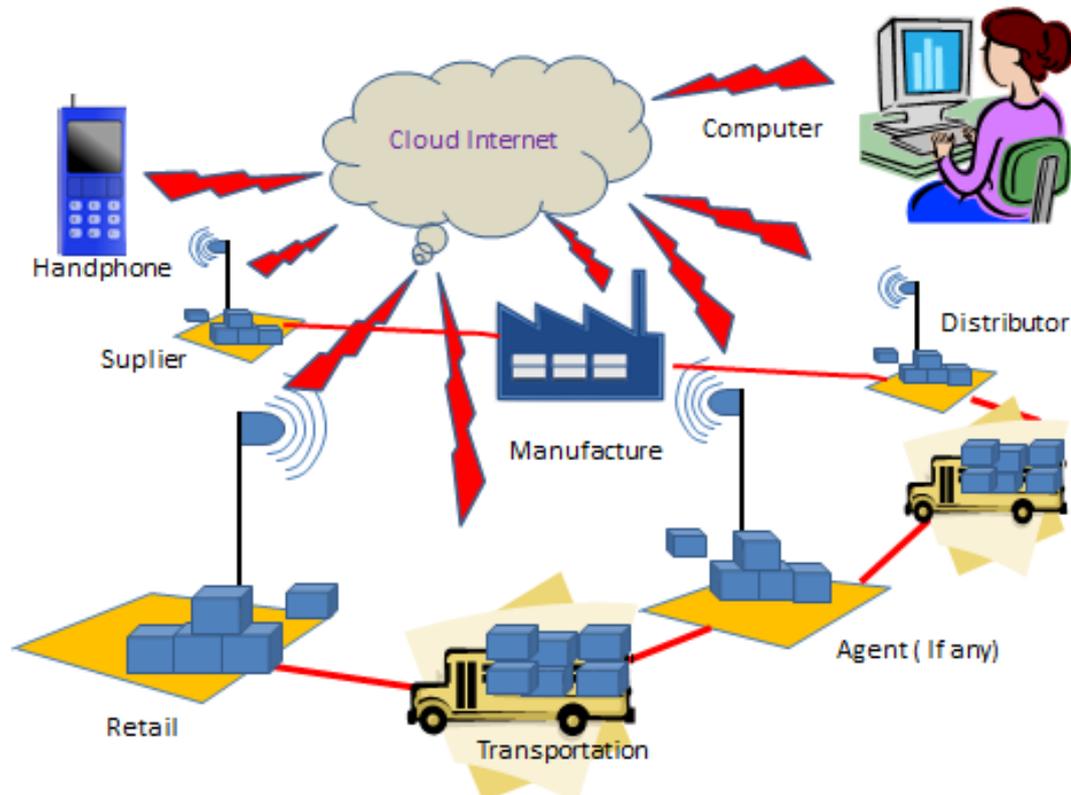
Jika kita amati proses diatas antara Retail dengan Distributor hampir sama persis dilakukan dengan pelaku Rantai Pasok sebelumnya seperti antara Distributor dengan Manufaktur, dan antara Manufaktur dengan Suplier Row Material. Dari kasus diatas maka ada 3 jenis perpindahan yang terjadi , yaitu; 1.Informasi, 2. Produk, 3.Uang.

#### **4. DESAIN ENTERPRISE ARCHITECTURE**

E-Supply Chain Management (E-SCM) merupakan suatu konsep manajemen dimana perusahaan berusaha memanfaatkan teknologi internet untuk mengintegrasikan seluruh mitra kerja perusahaan, terutama yang berhubungan dengan sistem pemasokan bahanbahan atau sumber daya yang dibutuhkan dalam proses produksi. (Indrajit dan Djokopranoto, 2013). Menurut Turban (2004) e-supply chain management (E-SCM) adalah penggunaan gabungan atas teknologi untuk meningkatkan aktivitas operasi supply chain sebaik supply chain management.. E-SCM mengkolaborasikan atau menggabungkan penggunaan teknologi, dengan tujuan untuk memperluas proses B2B dan meningkatkan kecepatan, kelincahan, control yang real time dan kepuasan customer (contoh : perencanaan, koordinasi dan control).

Menurut Indrajit dan Djokopranoto (2003), ada tiga prinsip dasar yang harus diperhatikan dalam merencanakan sebuah e-supply chain management (E-SCM), yaitu ; 1.Melihat bahwa hakikat informasi dalam hal ini harus merupakan pengganti atau substitusi dari keberadaan inventory (biaya terbesar rata-rata perusahaan), maka informasi harus

diperlakukan sama persis dengan manajemen inventory, 2. Dari ketiga unsur tersebut (biaya, kecepatan dan kualitas) persaingan yang sesungguhnya terletak pada kecepatan dan ketepatan informasi. Informasi yang mengalir dari mitra usaha ke perusahaan dan sebaliknya harus sedemikian rupa sehingga benar-benar memberikan manfaat yang signifikan terhadap proses penciptaan dan penyebaran produk atau jasa (menciptakan value). Manajemen harus menganggap bahwa relasi antara mitra bisnis merupakan aset strategis perusahaan yang harus dibina sungguh-sungguh keberadaannya.

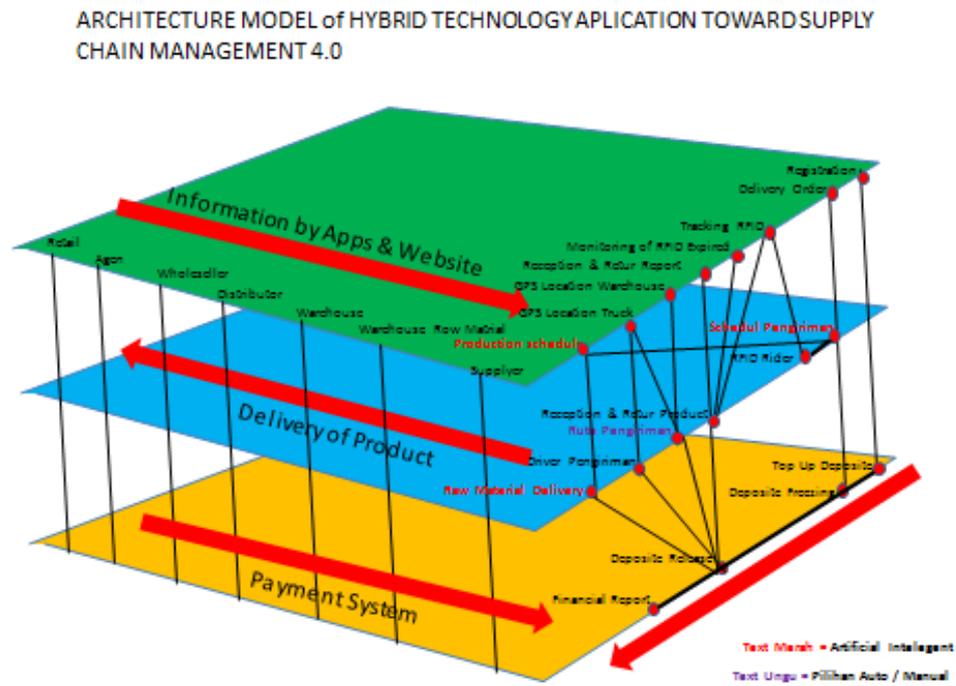


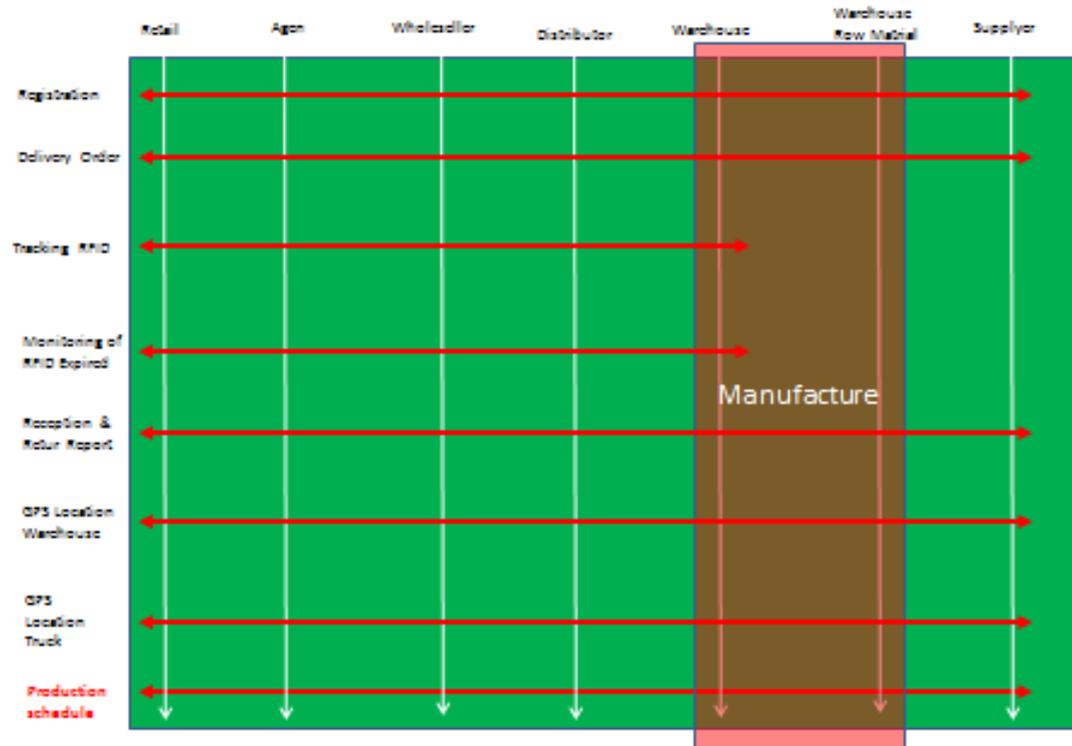
Untuk memenangkan persaingan Pengelolaan Rantai Pasok ini tidak cukup dengan menggunakan kemampuan manusia saja, tetapi dibutuhkan teknologi untuk memastikan kepastian dalam mempertimbangkan pengambil keputusan. Berikut rekomendasi teknologi yang perlu diterapkan adalah sebagai berikut : a. Teknologi RFID, b. Teknologi GPS, c. Teknologi Web dan Apps, d. Teknologi Artificial Intellegent

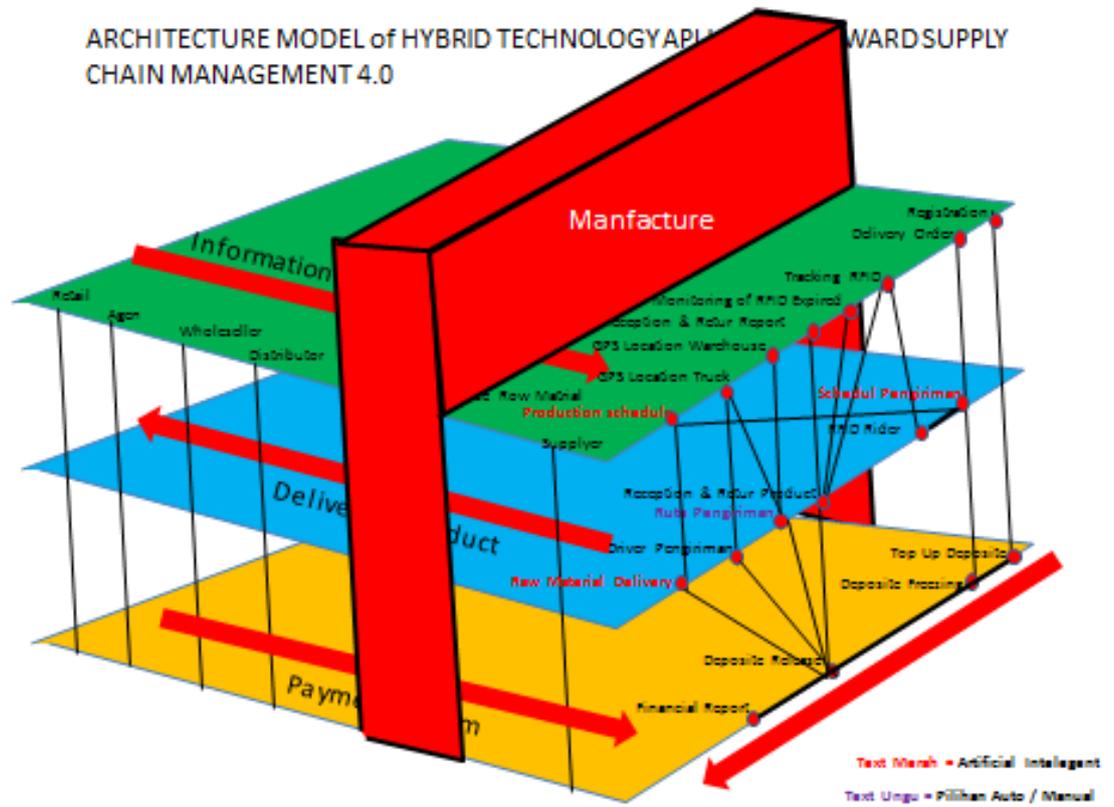
Ketika mempelajari lebih dalam mengenai enterprise architecture (EA) , faktanya tidak ada satupun macam dari pendekatan ini yang terlengkap. Untuk beberapa enterprise, tidak ada satupun macam dari metodologi ini benar-benar lengkap dijadikan sebagai suatu solusi.

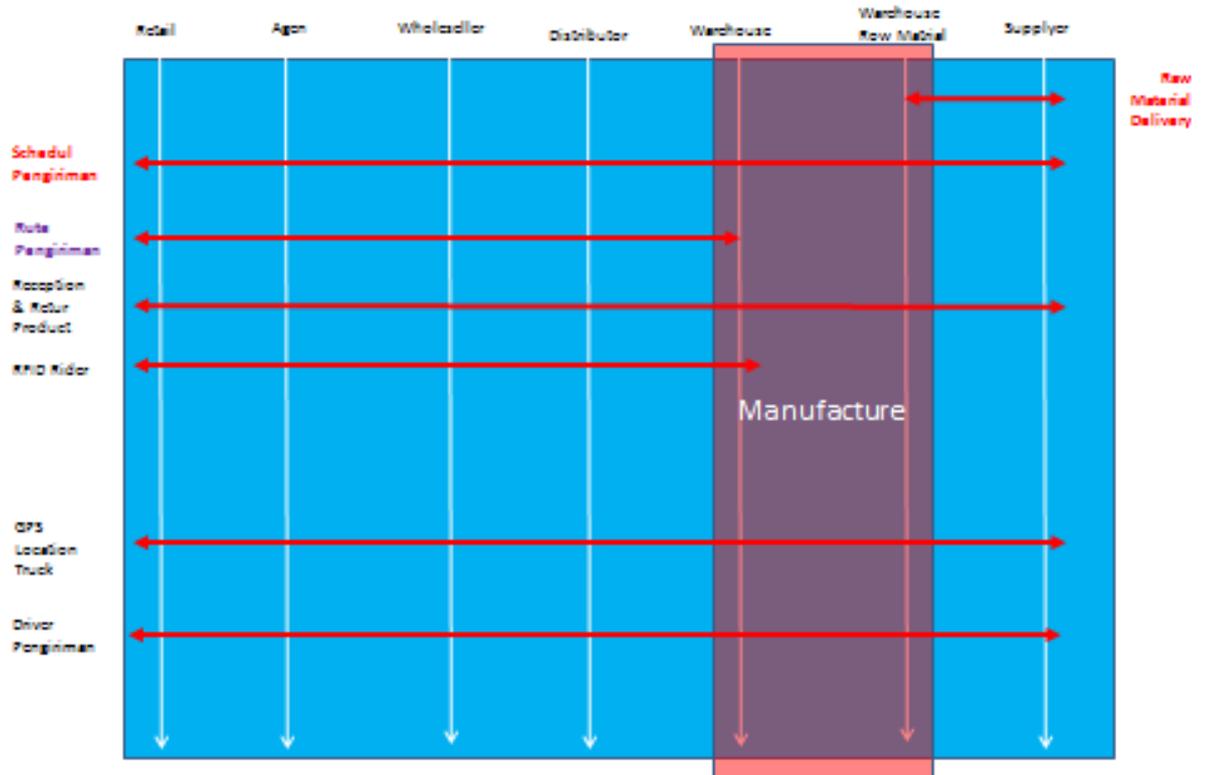
Ada pendekatan lain yang disebut blended methodology yaitu memilih bagian-bagian dari metodologi, memodifikasi, menggabungkan, dan menyusunnya untuk kebutuhan khusus organisasi. Dalam prakteknya EA Framework yang telah ada, tidak ada yang sempurna, masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan. Bahkan penggunaan EA framework di masing-masing enterprise bisa menjadi berbeda. Hal ini tergantung dengan karakteristik dari enterprise itu sendiri, fokus yang ingin dicapai dan lain-lain.

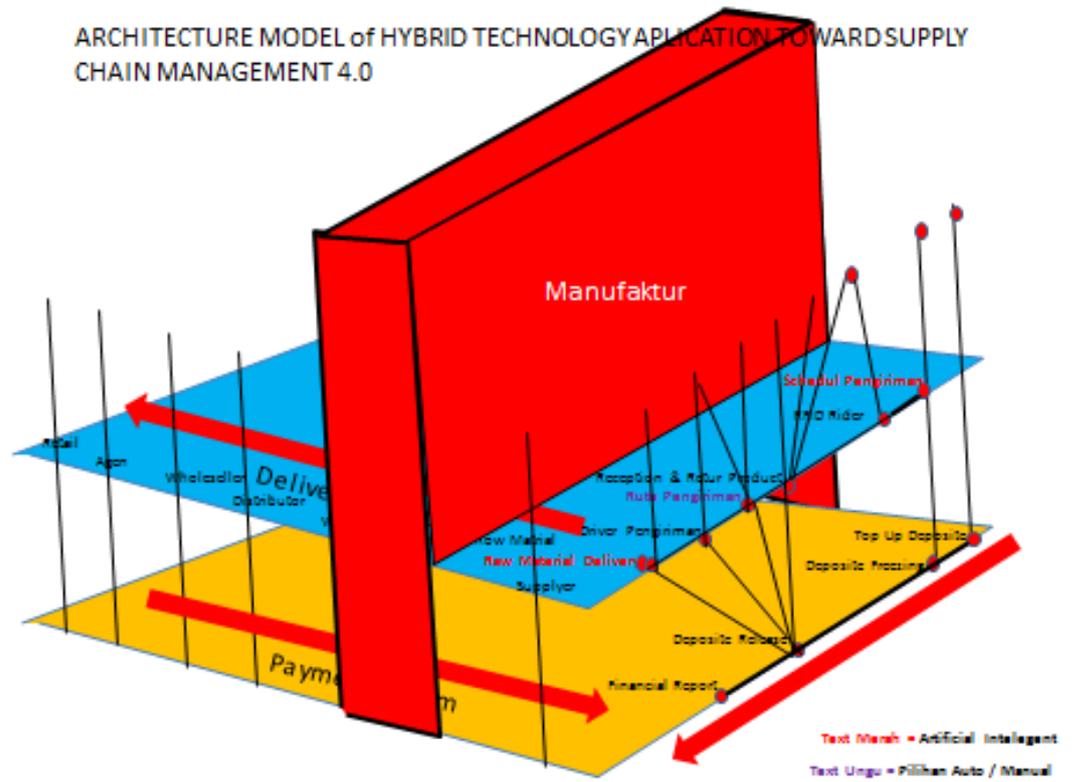
Untuk membangun sebuah sistem informasi yang terintegrasi harus menentukan framework yang sesuai dengan kondisi organisasi/institusi yang ada. Komponen utama dalam sebuah framework adalah pandangan, metode, dan pelatihan. Di bawah ini adalah Architecture Model Enterprise e-SCM yang akan dibangun untuk memperkuat dan meningkatkan arus informasi, arus produk, dan pembayaran pada Rantai Pasok di Industri Makanan.



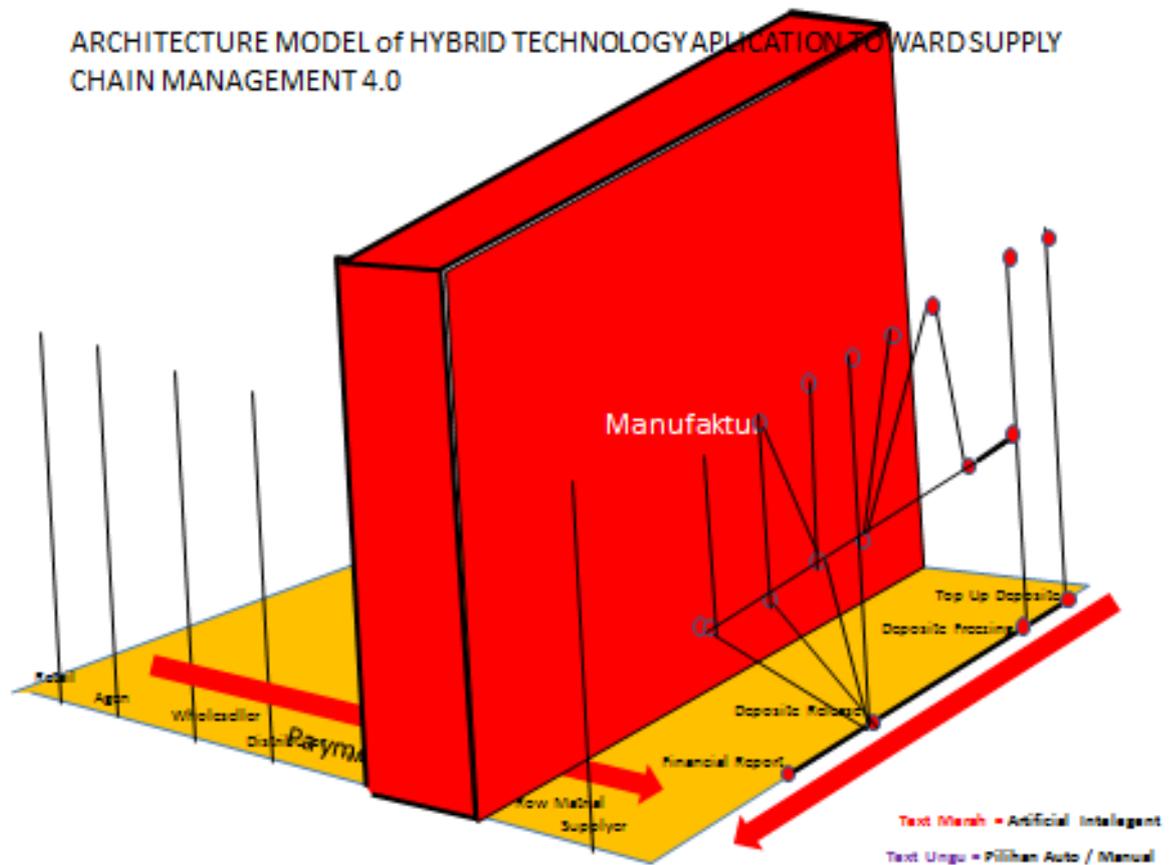












## 5. KESIMPULAN DAN PENUTUPAN

Berikut diatas merupakan hasil temuan kami dalam mengidentifikasi masalah di Jalur Rantai Pasok secara umum dalam Rantai Pasok Industri Makanan. Dengan temuan ini dan berikut alternatif solusi yang berbasis kepada Revolusi Industri 4.0 diharapkan dapat menginspirasi dalam meningkatkan kinerja Rantai Pasok pada khususnya di Industri Makanan.

## DAFTAR PUSTAKA

Dr Buchari Alma, Manajemen pemasaran dan pemasaran jasa, Alfabeta, Bandung, 2005

Anonim. 2014. Pendahuluan : Latar Belakang Supply Chain Management. <http://ejournal.uajy.ac.id/3666/2/ITF03558.pdf>. Diakses pada tanggal 28 Oktober 2014.

Chopra, S. and Meindl, P. 2001. Supply Chain Management : Strategy, Planning, and Operation. Prentice Hall.

Indrajit, R.E dan Djokopranoto. 2003. Konsep Manajemen Supply Chain : Cara Baru Memandang Mata Rantai Penyediaan Barang. Grasindo. Jakarta.

Kalakota, R. and Robinson. 1999. E-Business 2.0 Roadmap for Success. Addison Wesley.

Pujawan, I.N. 2005. Supply Chain Management. Guna Wydia.

Ross, D.F. 2003. Introduction to E-Supply Chain Management. U.S: St. Lucie Press.

Simchi-Levi et al. 2000. Designing and Managing The Supply Chain : Concept, Strategies, and Case Studies. Singapore: Mc Graw-Hill Higher Education.

Turban et al. 2004. Information Technology for Management 4th edition. John Wiley & Sons, Inc.

Wibowo. 2014. Pengertian Bahan mentah atau Bahan Baku furniture. [http : www.wibowopajak.com/2014/02.html](http://www.wibowopajak.com/2014/02.html).

<http://conandole.wordpress.com/2007/09/14/menuju-supply-chain-ideal-dengan-teknologi-rfid/>

<http://id.prmob.net/radio-frequency-identification/federal-trade-commission/epcglobal-1589777.html>

<http://wahyuwaskito.wordpress.com/2010/10/29/rfidradio-frequency-identification/>

<http://www.lib.itb.ac.id/~mahmudin/makalah/ict/ref/Rfid.pdf>

<http://www.dudung.net/teknologi-informasi/rfid-sebagai-peranti-pengenal-identitas.html>

<http://journal.uui.ac.id/index.php/Snati/article/viewFile/1974/1747>

<http://teknik-informatika.com/perangkat-input-rfid/>

<http://wapedia.mobi/id/Rfid>

<http://www.beritaindonesia.co.id/ipitek/chip-rfid-hitachi-sebesar-debu>

<http://indocashregister.com/2008/03/18/mungkinkah-nantinya-barcode-digantikan-rfid/>

<http://www.bestlib.co.cc/2008/06/rfid.html>

RFID – Wikipedia (<http://en.wikipedia.org/>)

<https://webdesign.tutsplus.com/articles/a-brief-history-of-the-world-wide-web--webdesign-8710>

<https://techcrunch.com/2015/06/11/time-spent-in-apps-up-63-percent-over-past-two-years-but-apps-used-monthly-shows-little-change/>

<http://engage.synecoretech.com/marketing-technology-for-growth/bid/204297/A-Brief-History-of-Responsive-Web-Design>

<https://qz.com/253618/most-smartphone-users-download-zero-apps-per-month/>

<https://www.ampproject.org/case-studies/washingtonpost/>