

Analisis dan Desain Aplikasi Web dan Mobile Supply Chain Management untuk Mendukung Distribusi Komoditas Padi Paska-Panen

Didiek Sri Wiyono*

Jurusan Ilmu Komputer, FMIPA, Universitas Sebelas Maret Surakarta

Abstract

From the supply chain management (SCM) perspective, the low level of information accessibility to rice commodities availability has been one of the major postharvest distribution-related problems. This issue potentially cause delay in delivery, product scarcity and eventually financial loss for stakeholders. Previous studies concerned more with web and mobile applications for distribution of production means applicable for pre-harvest stage. This study focuses on the development of modest web and mobile SCM applications for distribution of post-harvest rice commodities. The characteristics of these applications are capable of addressing problems faced by those involved in such product delivery system.

Web application was designed using Simple Object Access Protocol (SOAP) through Hypertext Transfer Protocol (HTTP) towards a service at Uniform Resource Locator (URL). Mobile application was designed using Java 2 Micro Edition (J2ME) to build a smart client loaded onto handphone. Comparison of system simulation on software requirement specification (SRS), use case diagram was presented in tabular form enabling users for need adjustment.

Output of this research included user interface model and application prototype introduced to client and user to obtain feedback. The tabular SRS measure using use case showed on average a degree of appropriateness of 92%. User satisfaction level averaged 4.345 (out of 5) suggesting a good performance of the designed applications. Utilizing internet and handphone technology, the application models have fulfilled theoretical requirements and have adequately responded problems relating to the poor information accessibility in an SCM-based, postharvest rice distribution system, hence are worthy of being called as a modest web and mobile SCM.

Keywords: *information accessibility, application analysis and development, distribution of post-harvest rice commodities, web-SCM, mobile-SCM*

1. Pendahuluan

Ditinjau dari kajian *Supply Chain Management* (SCM), salah satu akar masalah pada distribusi komoditas padi paska-panen adalah tingkat ketersediaan komoditas dan aksesibilitas informasi yang masih rendah. Adanya ketidakpastian informasi yang akurat mengenai ketersediaan stok beras, permintaan konsumen serta hasil produksi yang ada akan berakibat sangat tidak menentunya bisnis di dalam distribusi komoditas padi paska-panen sehingga petani dan masyarakat sering dipermainkan oleh para pedagang yang tidak bertanggung jawab. (Wiyono, 2008).

Permasalahan yang berkaitan dengan penyediaan dan pendistribusian informasi seperti di atas, khususnya di Indonesia dapat diminimalkan dengan membangun sistem informasi berbasis SCM yang memanfaatkan ketersediaan *internet* dan komunikasi *mobile* yang sudah tersebar luas di hampir seluruh wilayah Indonesia. Ketersediaan sistem informasi pada jaringan

* Correspondence: didiek_sw@yahoo.com, didieksw@uns.ac.id

rantai pasok dapat dimanfaatkan pelaku bisnis untuk mendorong rangkaian SCM yang mewujudkan *'leveraging benefits to achieve common goals'* secara efisien (Bowersox et al., 1996 dan Matopoulos et al., 2007).

Pada penelitian ini akan dirancang sebuah aplikasi *web* dan *mobile* SCM. Pertanyaan ilmiah yang mendasari penelitian ini adalah: bagaimana merancang aplikasi *web* dan *mobile* agar mampu berfungsi sebagai sistem SCM pada distribusi komoditas padi paska-panen? Pemanfaatan kedua teknologi di atas baik internet dengan aplikasi *web service* maupun telepon seluler dengan aplikasi *mobile* yang dibangun dengan J2ME dan dipasang di sisi *handset* sebagai *smart-client* diharapkan akan dapat lebih memperluas akses calon pengguna aplikasi yaitu para pelaku utama dalam bisnis distribusi komoditas padi paska-panen.

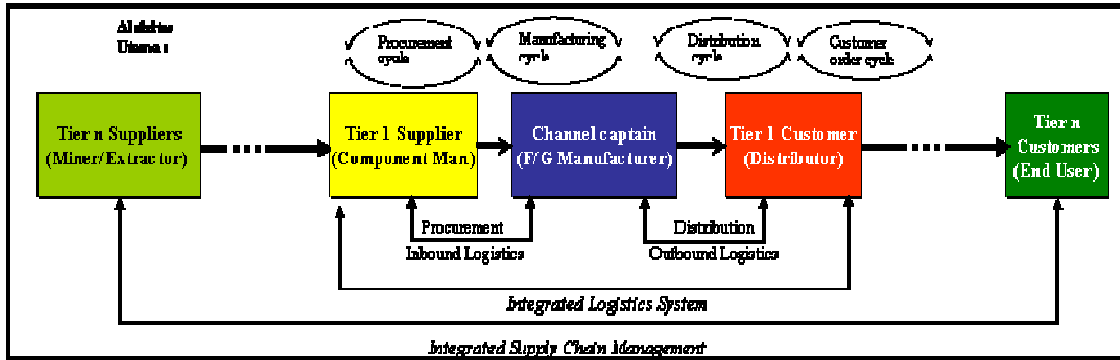
2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu :

- a. Tahap persiapan, dimulai dengan merumuskan permasalahan, menentukan tujuan yang diharapkan, serta menentukan batasan masalah. Literatur studi juga dilakukan berkaitan dengan topik seperti SCM yang berbasis *web* dan *mobile*, pemasaran dan inventarisasi pada distribusi komoditas padi pascapanen, masalah *Object Oriented Software Engineering* (OOSE) serta perancangan aplikasi *web* yang berbasis *web service* dan *mobile* yang berbasis *smart client*.
- b. Tahap analisis, dimulai dengan melakukan analisis kebutuhan sistem dan model bisnis yang dijalankan berkaitan dengan distribusi komoditas padi paska-panen. Selanjutnya dilakukan dokumentasi *requirement specification*, klasifikasi dari fungsionalitas dan nonfungsionalitas sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan membuat tabel *Software Requirement Specification* (SRS) .
- c. Tahap perancangan, dimulai dengan melakukan pemodelan rancangan sistem aplikasi dengan metode *object-oriented modeling* (OOM) menggunakan *unified modeling language* (UML) (Eriksson et al., 1998 dan Thomas, 2004) untuk menggambarkan sistem dengan diagram statis, dinamis dan fungsional. Kemudian perancangan aplikasi dengan melakukan deskripsi aplikasi, spesifikasi aplikasi, desain infrastruktur, desain arsitektur informasi, desain *software* dengan bantuan representasi dari UML dan antarmuka, serta prototipe aplikasi.
- d. Tahap pengujian dan pengukuran, dimulai dengan melakukan pengujian aplikasi dengan simulator serta *web* dan melakukan pengukuran tingkat kesesuaian modul yang disediakan dengan teori SCM. Antara hasil desain aplikasi dengan kebutuhan dan harapan dari pemakai juga diukur tingkat kesesuaiannya dengan membandingkan SRS dengan *use case* yang dibuat.

3. Tinjauan Pustaka

Supply Chain Management (SCM) merupakan sekumpulan metode dan pendekatan guna meningkatkan integritas dan efisiensi antara *supplier*, manufaktur, gudang dan toko sehingga barang dagangan dapat diproduksi dan didistribusikan kepada *consumer* dengan akurat baik dari sisi jumlah, lokasi maupun waktunya (Simchi-Levi et al., 2000). Aktivitas utama SC berdasarkan tingkatannya dari *supplier* sampai *consumer* dalam empat siklus kegiatan, yaitu: *customer order cycle*, *distribution/replenishment cycle*, *manufacturing cycle* dan *procurement cycle*. Masing-masing siklus terdiri dari aktivitas-aktivitas yang mendukung fungsi pada tingkatan SC (Chopra dan Meindl, 2004).



Gambar 1. Theoretical framework SCM

Modul-modul utama yang biasanya ada dalam SCM yaitu: (Sheikh et al., 2003)

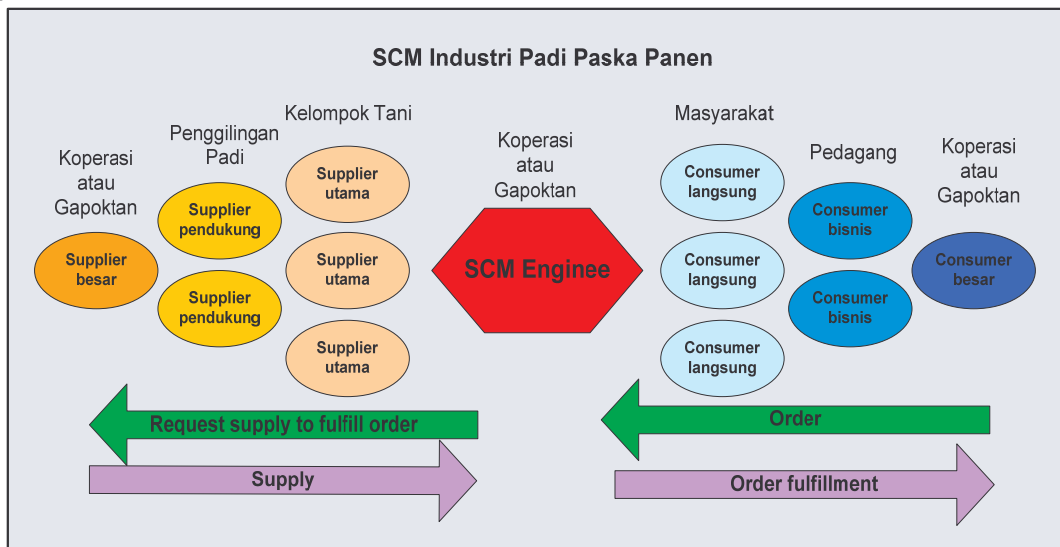
1. Aplikasi Perencanaan
 - Demand Planning
 - Supply Network Planning
 - Collaborative Planning
 - Supply Planning
 - Manufacturing and Detail Scheduling
 - Distribution Planning
2. Aplikasi Eksekusi
 - Demand/Order Fulfillment
 - Inventory Management
 - Warehouse Management
 - Transport Management
 - Supply Chain Navigator
3. Customer Relationship Management (CRM)
4. Supplier Relationship Management (SRM)

Implementasi dari m-SCM, yang akan dipasang dalam terminal seperti *handphone*, PDA *phone*, maupun *smart phone* yang umumnya merupakan perangkat *portable*, selayaknya mempertimbangkan hal-hal berikut (Ming et al., 2008): interaktif dengan *user*, penetratif, kemudahan penggunaan, fungsi-fungsi yang memadai, harga yang masuk akal.

4. Hasil Penelitian

4.1 Analisis Model Sistem SCM dan kebutuhan

Model Sistem SCM distribusi komoditas padi pascapanen (Wiyono, 2008), dapat dilihat seperti Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. SCM distribusi komoditas padi pascapanen

Tabel kebutuhan fungsional antara aplikasi *web* dan *mobile* relatif sama, yang membedakan adalah kebutuhan non-fungsional *web* lebih kompleks daripada *mobile*

Tabel 1. Kebutuhan fungsional untuk aplikasi *web* dan *mobile*

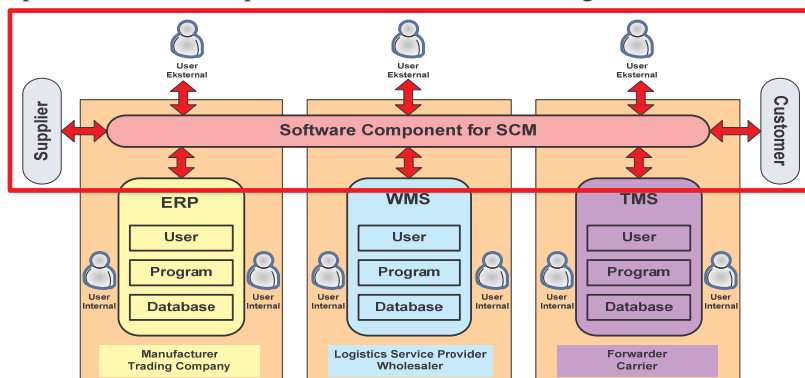
| Web | Deskripsi kebutuhan fungsional | Mobile |
|------------|--|------------|
| SRS – WF01 | User dapat melakukan pemesanan produk | SRS – MF01 |
| SRS – WF02 | User dapat balasan pemenuhan pesanan | SRS – MF02 |
| SRS – WF03 | User dapat menerima permintaan pasokan | SRS – MF03 |
| SRS – WF04 | User dapat melakukan penawaran pasokan | SRS – MF04 |
| SRS – WF05 | User dapat hasil seleksi penawaran | SRS – MF05 |
| SRS – WF06 | User dapat melakukan penawaran produk | SRS – MF06 |
| SRS – WF07 | Client dapat menerima permintaan order | SRS – MF07 |
| SRS – WF08 | Client dapat meminta pasokan | SRS – MF08 |
| SRS – WF09 | Client dapat menyeleksi penawaran | SRS – MF09 |
| SRS – WF10 | Client dapat mengirimkan hasil seleksi | SRS – MF10 |
| SRS – WF11 | Client dapat memberikan <i>alert</i> via SMS | SRS – MF11 |
| SRS – WF12 | Client dapat menghitung keb. pasokan | SRS – MF12 |
| SRS – WF13 | Client dapat melakukan proses inventori | SRS – MF13 |
| SRS – WF14 | Client dapat menghitung hasil produksi | SRS – MF14 |
| SRS – WF15 | Client dapat menawarkan produk | SRS – MF15 |

Tabel 2. Kebutuhan non-fungsional untuk aplikasi *web* dan *mobile*

| Web | Deskripsi kebutuhan non-fungsional | Mobile |
|-------------|---|-------------|
| SRS – WNF01 | User dapat melakukan pendaftaran | - |
| SRS – WNF02 | User dapat melakukan pengisian data | SRS – MNF01 |
| SRS – WNF03 | User dapat mengunduh aplikasi <i>mobile</i> | - |
| SRS – WNF04 | User dapat melakukan <i>login/logout</i> | SRS – MNF02 |
| SRS – WNF05 | User dapat meminta menu bantuan | SRS – MNF03 |
| SRS – WNF06 | Client dapat melakukan <i>login/logout</i> | SRS – MNF04 |
| SRS – WNF07 | Client dapat melakukan <i>backup</i> data | - |
| SRS – WNF08 | Client dapat melakukan <i>print out</i> laporan | - |
| SRS – WNF09 | Client dapat melakukan editing data | SRS – MNF05 |
| SRS – WNF10 | Antar muka yang <i>user-friendly</i> | SRS – MNF06 |
| SRS – WNF11 | Memakai Bahasa Indonesia yang jelas | SRS – MNF07 |
| SRS – WNF12 | Pilihan tema layar | - |
| SRS – WNF13 | User dapat merubah <i>password</i> | SRS – MNF08 |
| SRS – WNF14 | Client dapat merubah <i>password</i> | SRS – MNF09 |

4.2 Desain Model Arsitektur SCM

Sesuai model arsitektur *Software Component* SCM (Verwijmeren, 2004) rancangan aplikasi dalam penelitian terbatas pada kotak merah sesuai dengan Gambar 3 di bawah ini.

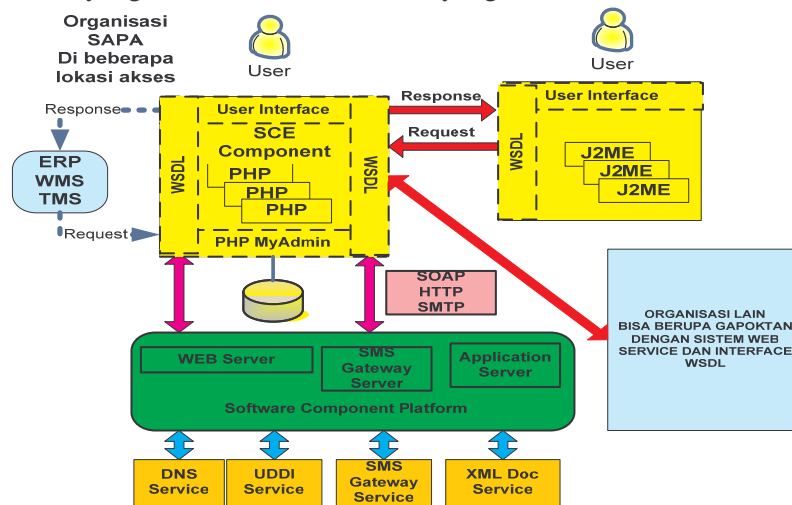
**Gambar 3.** Rancangan model arsitektur *Software Component* SCM.

Sesuai dengan model arsitektur *Software Component* SCM (Martin, 2004).di atas, rancangan akan dikhususkan pada sebagian dari ranah manajemen, ranah informasi maupun ranah komunikasi dalam SCM seperti terlihat pada Tabel 3 yang diberi warna ungu (gelap).

Tabel 3. Rancangan aplikasi dalam arsitektur *Software Component* SCM.

| | BUY | MAKE | MOVE | STORE | SELL |
|---------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|------------------|
| Management Area | Purchase Management | Production Management | Distribution Management | Inventori Management | Sales Management |
| Information Area | Supplier Service | Resource Availability | Track & Trace | Stock Visibility | Customer Service |
| | Report Query Engine | | | | |
| | Message Conversion Engine | | | | |
| Communication Area | | | | | |
| | Data Communication Engine | | | | |

Rancangan penelitian ini dikhususkan pada perancangan *web service* untuk pemilihan aplikasi SCM engine SAPA. Berikut merupakan *interface* aplikasi aplikasi lain seperti SCM lain di luar SAPA maupun ERP yang ada dalam sistem SAPA yang dalam hal ini belum dikembangkan.



Gambar 4. Rancangan model *web service* dalam arsitektur SCM.

4.3 Desain Aplikasi

Desain aplikasi terdiri dari use case dan rancangan antar muka aplikasi baik dalam bentuk *web* maupun *mobile*. Berikut adalah daftar tabel *use case* untuk aplikasi berbasis *web* maupun *mobile*.

Tabel 4. Daftar *use case diagram user* untuk aplikasi berbasis *web*

| Use Case | Kode | Deskripsi |
|--------------------------------------|------------|--|
| Memesan produk | UC – WF01 | User (<i>customer, visitor</i>) dapat melakukan proses pemesanan produk |
| Menerima balasan pemenuhan pemesanan | UC – WF02 | User (<i>customer, visitor</i>) dapat menerima balasan pemenuhan pesanan |
| Menerima hasil seleksi penawaran | UC – WF03 | User (<i>customer, visitor</i>) dapat menerima hasil seleksi penawaran |
| Menawarkan pasokan | UC – WF04 | User (<i>supplier</i>) dapat melakukan penawaran pasokan |
| Menerima permintaan pasokan | UC – WF05 | User (<i>supplier</i>) dapat menerima proses permintaan pasokan |
| Menawarkan produk | UC – WF06 | User (<i>supplier</i>) dapat melakukan penawaran produk |
| Mendaftarkan diri | UC – WNF01 | User (<i>visitor</i>) dapat melakukan pendaftaran |
| Mengisi data | UC – WNF02 | User dapat melakukan pengisian data |
| Mengunduh JAR | UC – WNF03 | User dapat mengunduh aplikasi <i>mobile</i> (*.JAR) |
| Login/logout | UC – WNF04 | User dapat melakukan login/logout |
| Menu bantuan | UC – WNF05 | User dapat meminta menu bantuan |
| Pilih tema | UC – WNF09 | User dapat memilih tema layar |
| Ubah password | UC – WNF10 | User dapat merubah password |

Tabel 5. Daftar *use case client* untuk aplikasi berbasis *web*.

| Use Case | Kode | Deskripsi |
|--|------------|--|
| Menerima pesanan produk | UC – WF07 | <i>Client</i> dapat menerima permintaan <i>order</i> |
| Meminta pasokan | UC – WF08 | <i>Client</i> dapat melakukan proses permintaan pasokan |
| Mengirim hasil seleksi penawaran pasokan | UC – WF09 | <i>Client</i> dapat mengirimkan hasil seleksi penawaran pasokan |
| Memberi <i>alert via SMS</i> | UC – WF10 | <i>Client</i> dapat memberikan alert kepada user melalui SMS |
| Menyeleksi penawaran pasokan | UC – WF11 | <i>Client</i> dapat menyeleksi penawaran pasokan |
| Menghitung kebutuhan pasokan | UC – WF12 | <i>Client</i> dapat menghitung kebutuhan pasokan |
| Menginventori | UC – WF13 | <i>Client</i> dapat melakukan proses inventori |
| Menghitung hasil produksi | UC – WF14 | <i>Client</i> dapat menghitung hasil produksi |
| Mengunduh JAR | UC – WNF03 | <i>Client</i> dapat mengunduh aplikasi mobile (*.JAR) |
| <i>Login/logout</i> | UC – WNF04 | <i>Client</i> dapat melakukan <i>login/logout</i> |
| Mem- <i>backup</i> data | UC – WNF06 | <i>Client</i> dapat melakukan <i>backup</i> data |
| Mem- <i>print out</i> transakso | UC – WNF07 | <i>Client</i> dapat melakukan <i>print out</i> transaksi/laporan |
| <i>Edit</i> data | UC – WNF08 | <i>Client</i> dapat melakukan <i>editing</i> data |
| Pilih tema | UC – WNF09 | <i>User</i> dapat memilih tema layar |
| Ubah <i>password</i> | UC – WNF10 | <i>Client</i> dapat merubah <i>password</i> |

Tabel 6. Daftar *use case* untuk aplikasi *mobile*.

| Use Case | Kode | Deskripsi |
|----------------------------------|------------|--|
| Memesan produk | UC – MF01 | <i>User (consumer)</i> dapat melakukan proses pesan produk |
| Menerima balasan pemesanan | UC – MF02 | <i>User (consumer)</i> dapat menerima balasan pemenuhan pesanan |
| Menerima permintaan pasokan | UC – MF03 | <i>User (supplier)</i> dapat menerima proses permintaan pasokan |
| Menawarkan permintaan pasokan | UC – MF04 | <i>User</i> dapat melakukan penawaran pasokan |
| Menerima hasil seleksi penawaran | UC –MF05 | <i>User</i> dapat menerima hasil seleksi penawaran |
| Menawarkan produk | UC – MF06 | <i>User</i> dapat melakukan penawaran produk |
| Menerima order | UC – MF07 | <i>Client</i> dapat menerima permintaan <i>order</i> |
| Meminta pasokan | UC – MF08 | <i>Client</i> dapat melakukan proses permintaan pasokan |
| Menyeleksi penawaran | UC – MF09 | <i>Client</i> dapat menyeleksi penawaran |
| Mengirim hasil seleksi | UC – MF10 | <i>Client</i> dapat mengirimkan hasil seleksi |
| Mengirim <i>alert</i> | UC – MF11 | <i>Client</i> dapat memberikan <i>alert</i> kepada <i>user</i> melalui SMS |
| Menghitung kebutuhan pasokan | UC – MF12 | <i>Client</i> dapat menghitung kebutuhan pasokan |
| Melakukan inventori | UC – MF13 | <i>Client</i> dapat melakukan proses inventori |
| Menghitung hasil produksi | UC – MF14 | <i>Client</i> dapat menghitung hasil produksi |
| <i>Edit</i> data | UC – MNF01 | <i>User</i> dapat melakukan editing data |
| <i>Login/logout</i> | UC – MNF02 | <i>User</i> dapat melakukan <i>login/logout</i> |
| Menu bantuan | UC –MNF03 | <i>User</i> dapat meminta menu bantuan |
| Menu bantuan | UC –MNF03 | <i>Client</i> dapat meminta menu bantuan |
| <i>Login/logout</i> | UC – MNF02 | <i>Client</i> dapat melakukan <i>login/logout</i> |
| <i>Edit</i> data | UC – MNF01 | <i>Client</i> dapat melakukan editing data |
| Ubah <i>password</i> | UC – MNF04 | <i>User</i> dapat merubah <i>password</i> |
| Ubah <i>password</i> | UC – MNF04 | <i>Client</i> dapat merubah <i>password</i> |

Berikut adalah contoh *screenshot* antar muka user yang dibuat untuk aplikasi *web* dalam bentuk *static webpage* dan aplikasi *mobile* tampilan layar dalam *mobile device* dalam hal ini type LG KU 250.



Gambar 5. Contoh desain tampilan layar aplikasi *web* (halaman pemesanan)



Gambar 6. Contoh desain tampilan layar aplikasi *mobile* (halaman utama mSCM client dan list menunya)

5. Pengujian dan Pengukuran

5.1 Kesesuaian rancangan aplikasi dengan teori SCM

Hasil rancangan aplikasi:

1. Merupakan aplikasi berbasis *web* dan *mobile* yang menghubungkan antara *supplier*, *client* dan *consumer* (sesuai Simchi-Levi et al., 2000) dan berisi empat siklus utama yaitu mengenai pengelolaan permintaan produk, permintaan pasokan, penawaran pasokan sampai dengan pemenuhan permintaan produk (sesuai Chopra dan Meindl, 2004).
2. Memiliki modul-modul utama sebagai berikut: perencanaan yang terdiri dari permintaan produk, permintaan pasokan, pemilihan penawaran pasokan (jalur pasokan), inventori (jalur distribusi). Eksekusi yang terdiri dari pemenuhan permintaan produk, pemenuhan permintaan pasokan, inventori dan *SC Navigator*, *SRM* dan *CRM* dengan komunikasi via *mobile*, *email* maupun *chat* dengan *IM* yang disediakan dalam rancangan aplikasi *web* (sesuai Sheikh et al., 2003).
3. Memiliki rancangan menu yang interaktif dengan user baik itu dengan *email*, *SMS* maupun *chat*, yang mudah dipahami dari segi pemilihan kata-kata yang pendek maupun menggunakan Bahasa Indonesia serta adanya menu bantuan, memiliki menu-menu utama yang memadai baik itu dalam aplikasi *web* maupun *mobile* sesuai dengan *SRS* yang ada, mampu dijalankan dengan perangkat *handphone* murah serta biaya pemakaian yang relatif murah hanya dengan biaya koneksi internet, *SMS* maupun *GPRS* (sesuai Ming et al., 2008).

Untuk itu rancangan aplikasi *web* dan *mobile* *SCM* yang ada sudah memenuhi kriteria untuk disebut aplikasi *SCM* sesuai dengan teori-teori di atas.

5.2 Pengukuran kesesuaian rancangan aplikasi dengan daftar kebutuhan pengguna (kesesuaian *SRS* dan *Use case*)

Kesesuaian *SRS* dengan *Use Case* aplikasi *web*: seluruh *Use Case* yang ada telah menjawab kebutuhan *SRS* sebesar 93% (26 dari 28) sedang yang sisanya yaitu 7% yang terdiri dari *SRS-WNF10* yang isinya tentang antar muka yang *user friendly* dan *SRS-WNF11* yang isinya tentang menggunakan Bahasa Indonesia yang singkat dan jelas pengukurannya adalah dengan survei kepuasan pengguna.

Tabel 7. Kesesuaian SRS dengan *use case* aplikasi web

| SRS Fungsional | | SRS non-Fungsional | |
|----------------|-----------|--------------------|------------|
| SRS – WF01 | UC – WF01 | SRS – WNF01 | UC – WNF01 |
| SRS – WF02 | UC – WF02 | SRS – WNF02 | UC – WNF02 |
| SRS – WF03 | UC – WF05 | SRS – WNF03 | UC – WNF03 |
| SRS – WF04 | UC – WF04 | SRS – WNF04 | UC – WNF04 |
| SRS – WF05 | UC – WF03 | SRS – WNF05 | UC – WNF05 |
| SRS – WF06 | UC – WF06 | SRS – WNF06 | UC – WNF04 |
| SRS – WF07 | UC – WF07 | SRS – WNF07 | UC – WNF06 |
| SRS – WF08 | UC – WF08 | SRS – WNF08 | UC – WNF07 |
| SRS – WF09 | UC – WF09 | SRS – WNF09 | UC – WNF08 |
| SRS – WF10 | UC – WF10 | SRS – WNF10 | - |
| SRS – WF11 | UC – WF11 | SRS – WNF11 | - |
| SRS – WF12 | UC – WF12 | SRS – WNF12 | UC – WNF09 |
| SRS – WF13 | UC – WF13 | SRS – WNF13 | UC – WNF10 |
| SRS – WF14 | UC – WF14 | SRS – WNF14 | UC – WNF10 |

Kesesuaian SRS dengan Use Case aplikasi mobile: seluruh Use Case yang ada telah menjawab kebutuhan SRS sebesar 91% (21 dari 23) sedang yang sisanya yaitu 9% yang terdiri dari SRS-MNF06 yang isinya tentang antar muka yang user friendly dan SRS-MNF07 yang isinya tentang menggunakan Bahasa Indonesia yang singkat dan jelas pengukurannya adalah dengan survei tingkat kepuasan pengguna apabila aplikasi sudah dikembangkan dan dideploy ke dalam sistem SCM.

Tabel 8. Kesesuaian SRS dengan *use case* mobile.

| SRS Fungsional | | SRS non-Fungsional | |
|----------------|-----------|--------------------|------------|
| SRS – MF01 | UC – MF01 | SRS – MNF01 | UC – MNF01 |
| SRS – MF02 | UC – MF02 | SRS – MNF02 | UC – MNF02 |
| SRS – MF03 | UC – MF03 | SRS – MNF03 | UC – MNF03 |
| SRS – MF04 | UC – MF04 | SRS – MNF04 | UC – MNF02 |
| SRS – MF05 | UC – MF05 | SRS – MNF05 | UC – MNF01 |
| SRS – MF06 | UC – MF06 | SRS – MNF06 | - |
| SRS – MF07 | UC – MF07 | SRS – MNF07 | - |
| SRS – MF08 | UC – MF08 | SRS – MNF08 | UC – MNF04 |
| SRS – MF09 | UC – MF09 | SRS – MNF09 | UC – MNF04 |
| SRS – MF10 | UC – MF10 | | |
| SRS – MF11 | UC – MF11 | | |
| SRS – MF12 | UC – MF12 | | |
| SRS – MF13 | UC – MF13 | | |
| SRS – MF14 | UC – MF14 | | |

5.3 Pengujian mobile application dengan *Sjboy Simulator*

Dari hasil pengujian tampilan antar muka aplikasi mobile dengan *simulator* menunjukkan bahwa setiap fungsi yang ada dapat berjalan dengan baik untuk menampilkan modul, membuka gambar, mengambil *resource*, dan *input text box* dapat dilakukan dengan lancar.



Gambar 7. Simulasi mSCM dengan Sjboy simulator

6. Kesimpulan

Dari hasil analisis kebutuhan pengguna, analisis sistem SCM, desain sistem maupun prototipe yang sudah dibuat maka dapat diambil beberapa kesimpulan yang dapat dikemukakan sebagai berikut:

- Secara teoritis hasil rancangan aplikasi *web* dan *mobile* SCM sudah layak disebut sebagai aplikasi SCM dengan adanya fitur-fitur dan menu-menu yang disediakan.
- Hasil analisis terhadap bisnis proses dari distribusi komoditas padi pascapanen telah dijadikan model awal untuk merancang aplikasi *web* dan *mobile* SCM.
- Menu-menu yang disediakan dalam rancangan aplikasi *web* dan *mobile* secara fungsional sama walaupun secara non-fungsional aplikasi *web* lebih banyak menu tambahan yang disediakan.
- Dari hasil pengukuran tingkat kesesuaian rancangan aplikasi dengan kebutuhan pengguna didapat, untuk aplikasi *web* kesesuaian SRS dengan *Use Case* adalah 93% dan untuk aplikasi *mobile* 91%, sehingga didapat rata-rata tingkat kesesuaian sebesar 92%.

Beberapa saran penelitian lebih lanjut yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut.

- Perlu dikembangkan sistem untuk melakukan pembayaran *online* dengan bekerja sama dengan pihak perbankan maupun penyedia layanan kartu kredit maupun penyedia jasa *e-banking*, agar transaksi dapat berjalan lebih
- Perlu dikembangkan suatu modul tambahan untuk menangani proses produksi dan otomasi organisasi dengan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) dalam rangkaian sistem SCM yang dibuat untuk membantu menangani sistem produksi.
- Perlu dikembangkan fitur yang berbasis *Geographical Information System* (GIS) agar dapat membantu sistem inventori dan *delivery* dalam modul *Transportation Management System* (TMS) khususnya dengan *tracking system* dalam rangkaian sistem SCM..
- Perlu dikembangkan fitur dengan memanfaatkan *Radio-Frequency Identifier* (RFID) untuk membantu sistem inventori dalam modul *Warehouse Management System* (WMS) dalam rangkaian sistem SCM.
- Perlu dibuat model matematis yang akurat dalam menentukan harga, jumlah inventori, jalur distribusi yang optimal untuk memperkuat sistem SCM dengan berbasis *Decision Support System* (DSS).
- Perlu dirancang suatu sistem SCM dalam bentuk *Interorganisational Information System* (IOIS) agar dapat memperluas jaringan SC sehingga dapat langsung berhubungan dengan sistem SCM lain baik itu di sisi *supplier* maupun *consumer*.

Daftar Pustaka

- Bowersox, D.J. dan Closs, D.J. (1996), *Logistical Management The Integrated Supply Chain Approach*, McGraw-Hill, USA, 1996.
- Chopra, S. dan Meindl, P. (2004), *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operations, 2nd Edition*. Upper Saddle River, New Jersey : Prentice Hall.
- Eriksson, H. dan Penker, M. (1998), *UML Toolkit*, John Wiley and Sons, Canada.
- Matopoulos, A., Vlachopoulou, M., Manthou, V. dan Manos, B. (2007), A conceptual framework for supply chain collaboration: empirical evidence from the agrifood industry. *Supply Chain Management: An International Journal*, 12(3), pp.177–186.
- Ming, Z., Xin, L. dan Zhijun, Z. (2008), *Research on Mobile Supply Chain Management Based Ubiquitous Network*, IEEE (978-1-4244-2107-7)
- Sheikh, K. (2003), *Manufacturing Resource Planning (MRP II) with introduction to: ERP, SCM, and CRM*, Mc.Graw Hill.
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P. dan Simchi-Levi, E. (2000), *Designing and managing the supply chain: concept, strategies, and case studies*. Singapore: McGraw-Hill Higher Education.
- Verwijmeren, M. (2004), Software component architecture in supply chain management, *Journal Computers in Industry*, 53 pp.165–178.
- Wiyono, D.S. (2008), Implementasi IT dalam bentuk m-SCM berbasis u-Network untuk membantu SMEs dan masyarakat yang bergerak dalam bidang industri pertanian, <http://mediabelajarkoe.wordpress.com> (diakses 20 Januari 2009).