

# SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

**E-COMMERCE USAHA MIKRO, KECIL DAN MENEGAH DI KOTA SURABAYA**

# E01-EUMKMS

26 November 2012 DRAF

**Disiapkan:**

Prima Arifandi 5210100049

M. Yordanis Salam 5210100104

Putri Cahyaning B 5210100142

sebagai kelengkapan mata kuliah Rancang Bangun Perangkat Lunak di Jurusan Sistem Informasi ITS

**Abstrak:**

Dokumen ini memuat spesifikasi kebutuhan perangkat lunak E-UMKMS (E-Commerce Usaha Mikro, Kecil dan Menengah di Kota Surabaya).

# Maklumat Versi Dokumen

Seluruh versi dari dokumen ini didaftar berdasar kronologisnya. Tidak ada hubungan antara nomer dokumen dan nomor versi perangkat lunak.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Versi Dokumen** | **Tanggal** | **Alasan Perubahan** | **Versi**  **Perangkat Lunak** |
| DRAF | 20/11/12 | Draf | V 1.0 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Dokumen ini dibuat oleh Tim E-UMKMS dengan pengawasan dari Jurusan Sistem Informasi ITS sebagai upaya untuk menjamin keakurasian dokumen saat akan dicetak. Penggandaan dokumen, sebaiknya dari versi yang terakhir (up to date) dan setelah mendapatkan ijin tertulis

Kepala Laboratorium e-Bisnis

Jurusan Sistem Informasi

Fakultas Teknologi Informasi

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya

Copyright @ 2012 Jurusan Sistem Informasi ITS

Seluruh informasinya adalah hak milik Jurusan Sistem Informasi ITS yang tidak dipulikasikan dan bersifat rahasia.

# Control Revisi Dokumen

Seluruh revisi yang telah dilakukan pada dokumen ini, dapat diikuti sebagaimana tabel berikut.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nomer Revisi | Tanggal | Diperiksa oleh | Keterangan singkat perbaikan |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# Daftar Isi

[SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK 1](#_Toc341726777)

[E01-EUMKMS 1](#_Toc341726778)

[Maklumat Versi Dokumen ii](#_Toc341726779)

[Control Revisi Dokumen iii](#_Toc341726780)

[Daftar Isi iv](#_Toc341726781)

[1. Pendahuluan 1](#_Toc341726782)

[2. Deskripsi Umum Perangkat Lunak 1](#_Toc341726783)

[2.2.1 Reader Use Case 7](#_Toc341726784)

[3. Kebutuhan Antarmuka Eksternal (Specific requirements) 11](#_Toc341726785)

[4. Kebutuhan Fungsional (Specific requirements) 14](#_Toc341726786)

[5. Kebutuhan NonFungsional Lainnya (Specific requirements) 18](#_Toc341726787)

[6. Kebutuhan Lain 22](#_Toc341726788)

[Lampiran A: 24](#_Toc341726789)

[Organisasi Use Case berdasar Organizational Goals 24](#_Toc341726790)

[Lampiran B: 25](#_Toc341726791)

[Organisasi Use Case berdasar Importance Level 25](#_Toc341726792)

[Lampiran C: 26](#_Toc341726793)

[Organisasi Use Case berdasar System Functionality 26](#_Toc341726794)

[Lampiran D: Formal Requirement Model 27](#_Toc341726795)

[Lampiran E: GUI Storyboard 28](#_Toc341726796)

[Lampiran F: Use Case Model 29](#_Toc341726797)

[Lampiran G: Traceability Model 30](#_Toc341726798)

# Pendahuluan

## Tujuan

**Tujuan**: Pembuatan Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) ini adalah untuk memberikan gambaran kebutuhan pengguna akan perangkat lunak yang akan dikembangkan dan memberikan petunjuk untuk menghindari kesalahan dalam tahapan perancangan perangkat lunak.

## Ruang Lingkup Dokumen

Dokumen SKPL ini akan menjelaskan tentang spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Isi dari dokumen ini yaitu deskripsi umum perangkat lunak, kebutuhan antarmuka eksternal perangkat lunak kebutuhan fungsional dan non-fungsional serta kebutuhan pendukung lainnya.

## Target Audience

Dokumen ini dapat digunakan untuk internal tim pengembangnya sebagai acuan dalam mengembangkan perangkat lunak. Selain itu, dokumen ini juga dapat digunakan untuk para stakeholder terkait dan *customer (user)* agar dapat mengetahui dengan jelas mengenai spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan.

## Definisi, Istilah, dan Singkatan

Guna memberikan gambaran yang sama terhadap beberapa definisi, istilah dan singkatan yang digunakan di dokumen ini, perlu dijelaskan sebagaimana berikut:

IEEE : Institute of Electrical and Electronics Engineers

Adalah standart internasional untuk pengembang perangkat lunak

SKPL : Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak atau

SRS : Software Requirement Specification

Adalah dokumen hasil analisis sebuah perangkat lunak yang berisi spesifikasi kebutuhan pengguna

UMKM : Usaha Mikro, Kecil dan Menengah

## Sistem Penomoran

Ada beberapa hal/bagian dalam dokumen ini yang perlu diberi nomor. Maksud penomoran ini untuk mempermudah *audience* dalam pengidentifikasian. Adapun aturan penomorannya sebagaimana tabel berikut:

|  |  |
| --- | --- |
| **Hal/Bagian** | **Aturan Penomoran** |
| Tabel/Data Store | Nomor berbentuk **TD99**, dimana **99** adalah nomor urut tabel atau data store  Contoh: TD11, TD12, TD29, TD31 dan sebagainya |
| Kebutuhan Fungsional | Nomor berbentuk **KF999.x**, dimana **999** adalah nomor urut struktur butir-butir pada kebutuhan fungsional. Sedangkan **x** adalah nomor berupa abjad dan sifatnya sebagai tambahan jika kebutuhan fungsional tersebut memiliki item turunannya.  Contoh: KF101, KF120, KF120.a, KF120.b dan sebagainya |
| Kebutuhan Non Fungsional | Nomor berbentuk **KnF99.x**, dimana **99** adalah nomor urut struktur butir-butir pada kebutuhan non fungsional. Sedangkan **x** adalah nomor berupa abjad dan sifatnya sebagai tambahan jika kebutuhan non fungsional tersebut memiliki item turunannya.  Contoh: KnF11, KnF12, KnF12.a, KnF12.b dan sebagainya |

## Referensi

Berikut adalah daftar acuan yang digunakan dalam pendokumentasian spesifikasi kebutuhan perangkat lunak ini.

* IEEE Std. 1233, 1998 Edition IEEE Guide for Developing System Requirements Specifications
* IEEE Std 830-1998 (Revision of IEEE Std 830-1993), “IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications”
* James L. Goldman, George Abraham, and Il­Yeol Song (2007), “Generating  Software  Requirements  Specification  (IEEE­ Std. 830­1998) document  with  Use Cases.
* Goldman, J. And Song, I. (2005), “Organizing and Managing Use Case,” in  the  First  International  Workshop  on  Best  Practices  of  UML,  Oct. 26­28, 2005, Klagenfurt, Austria, (in Perspectives in Conceptual Modeling,  LNCS Vol. 3770, Editor:  J. Akoka, etc.  Springer Verlag,  2005),  pp. 43­52.
* Holil, Achmad. Template: Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak, Jurusan Sistem Informasi ITS, 2006.

## Ikhtisar Dokumen

Dokumen SKPL ini dibagi menjadi tiga bagian utama. Bagian pertama berisi penjelasan tentang dokumen SKPL yang mencakup tujuan pembuatan dokumen ini, lingkup masalah yang diselesaikan oleh perangkat lunak yang dikembangkan, definisi, referensi dan ikhtisar dokumen.

Bagian kedua berisi penjelasan secara umum mengenai perangkat lunak yang akan dikembangkan meliputi fungsi dari perangkat lunak, karakteristik pengguna, batasan, dan asumsi yang diambil dalam pengembangan perangkat lunak.

Bagian ketiga berisi uraian kebutuhan perangkat lunak secara lebih rinci.

# Deskripsi Umum Perangkat Lunak

E-UMKMS (E-Commerce Usaha Mikro, Kecil dan Menengah di Kota Surabaya) adalah perangkat lunak yang berupa website e-commerce. E-UMKMS ditujukan untuk para pelaku bisnis UMKM (Usaha Mikro, Kecil dan Menengah) di Surabaya. Dengan menggunakan E-UMKMS, UMKM di kota Surabaya dapat memasarkan produknya secara online. Fitur-fitur yang akan disajikan dalam website ini antara lain :

1. Menu Home
2. Menu Profil UMKM
3. Menu Produk
4. Fitur Add to Cart
5. Menu About Us
6. Menu Contact Us

Tujuan dibuatnya website ini yaitu mewadahi para pelaku bisnis UMKM di Surabaya untuk mepromosikan dan memasarkan produknya. Selain itu, website ini juga bertujuan agar masyarakat dapat lebih mengenal UMKM di Surabaya dan dapat mendukung pertumbuhan UMKM dengan membeli produk hasil karya UMKM.

## Perspektif Perangkat Lunak

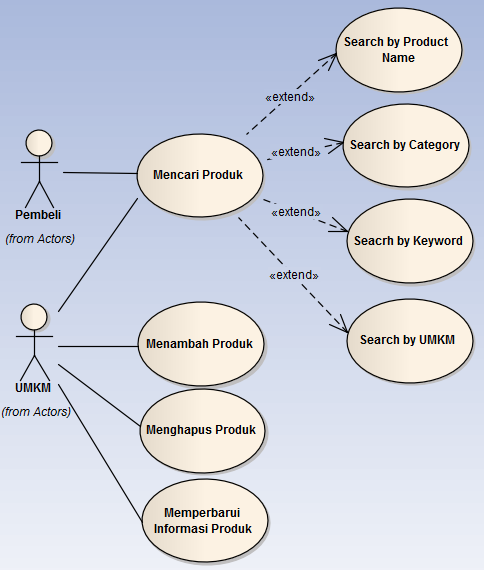
Perangkat lunak dalam SKPL ini masih dalam tahap pembuatan, dimana sistem yang digunakan diadopsi dari sistem online shop, sehingga website yang dibangun akan berupa *e-commerce*. Website e-commerce ini didesain khusus untuk komunitas pelaku bisnis UMKM di kota Surabaya sehingga para pemilik bisnis UMKM tersebut dapat melakukan transaksi secara online melalui website ini.

## Fungsi-fungsi Perangkat Lunak

Berikut adalah penjelasan untuk masing-masing fungsi utama dari perangkat lunak E-UMKMS yang dibedakan menjadi dua kategori yaitu :

* **Use Case kategori Produk**

Diagram :



Gambar 1 Use Case Kategori Produk

1. Use Case : Mencari Produk

Brief Desciption :

User (Pembeli atau UMKM) mengakses website E-UMKMS dan ingin mencari produk tertentu yang dijual di website ini.

Initial Step-By-Step Description :

Sebelum use case ini dijalankan, user telah berhasil mengakses website E-UMKMS dan login pada sistem.

1. User memilih untuk mencari berdasarkan nama produk, kategori produk, kata kunci atau nama UMKM yang menjual produk tersebut.
2. User mengetik produk yang ingin dicari pada kolom “Pencarian”. Lalu menekan enter atau mengklik tombol “Cari”.
3. Sistem akan menampilkan hasil yang sesuai dengan inputan user.
4. User memilih produk yang diinginkan dengan mengklik nama produk.
5. Sistem akan menampilkan ringkasan dari produk yang dipilih user.
6. Use Case : Menambah Produk

Brief Desciption :

UMKM ingin menambahkan produk baru ke dalam daftar barang yang dijual.

Initial Step-By-Step Description :

Sebelum use case ini dijalankan, user telah berhasil mengakses website E-UMKMS dan login pada sistem.

1. UMKM masuk ke halaman back-end.
2. UMKM memilih tab produk dan mengklik tombol “Add Product”.
3. Sistem akan menampilkan halaman Add Product yang berisi field Nama Produk, Kategori Produk, Harga Produk, Jumlah Produk yang Tersedia dan Keterangan Tambahan. Kemudian user mengklik tombol “Simpan”.
4. Sistem akan menyimpan produk baru yang ditambahkan oleh UMKM.
5. Use Case : Menghapus Produk

Brief Desciption :

UMKM ingin menghapus produk yang ada pada daftar barang yang dijual.

Initial Step-By-Step Description :

Sebelum use case ini dijalankan, user telah berhasil mengakses website E-UMKMS dan login pada sistem.

1. UMKM masuk ke halaman back-end.
2. UMKM memilih tab produk dan mengklik tombol “Delete Product”.
3. Sistem akan menampilkan halaman yang berisi daftar nama produk yang disimpan.
4. UMKM memilih nama produk yang akan dihapus dan mengklik tombol “Hapus”.
5. Sistem akan menghapus produk yang dipilih oleh UMKM.
6. Use Case : Memperbarui Informasi Produk

Brief Desciption :

UMKM ingin memperbarui informasi produk yang ada pada daftar barang yang dijual.

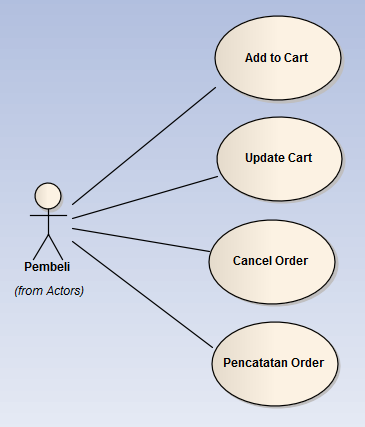
Initial Step-By-Step Description :

Sebelum use case ini dijalankan, user telah berhasil mengakses website E-UMKMS dan login pada sistem.

1. UMKM masuk ke halaman back-end.
2. UMKM memilih tab produk.
3. Sistem akan menampilkan halaman yang berisi daftar nama produk yang disimpan.
4. UMKM memilih nama produk yang akan diperbarui dan mengklik tombol “Update”.
5. Sistem akan menampilkan halaman yang berisi field Nama Produk, Kategori Produk, Harga Produk, Jumlah Produk yang Tersedia dan Keterangan Tambahan.
6. UMKM melakukan perbaruan pada field tertentu lalu mengklik tombol “Simpan”.
7. Sistem akan menyimpan informasi produk baru yang dilakukan UMKM.

* **Use Case kategori Shopping**

Diagram :



Gambar 2 Use Case Kategori Shopping

1. Use Case : Add to Cart

Brief Desciption :

Pembeli ingin menambahkan produk ke keranjang belanjanya.

Initial Step-By-Step Description :

Sebelum use case ini dijalankan, user telah berhasil mengakses website E-UMKMS dan login pada sistem.

1. Pembeli memilih produk yang akan dibeli dengan cara mengklik nama produk.
2. Sistem akan menampilkan halaman yang berisi ringkasan produk.
3. User memilih banyak produk yang akan dibeli lalu mengklik tombol “Add to Cart”.
4. Sistem akan menampilkan halaman yang berisi Cart (keranjang belanja) Pembeli.
5. Use Case : Update Cart

Brief Desciption :

Pembeli ingin mengedit produk yang ada pada keranjang belanjanya.

Initial Step-By-Step Description :

Sebelum use case ini dijalankan, user telah berhasil mengakses website E-UMKMS dan login pada sistem.

1. Pembeli mengklik icon Cart (keranjang belanja).
2. Sistem akan menampilkan halaman yang berisi Cart (keranjang) belanja Pembeli.
3. Pembeli memilih nama produk kemudian mengklik “Update”.
4. Sistem akan menampilkan informasi jumlah produk yang dibeli sesuai dengan nama produk yang dipilh Pembeli.
5. Pembeli melakukan perubahan pada jumlah produk lalu mengklik “Simpan”.
6. Sistem akan mencatat perubahan yang dilakukan Pembeli dan melakukan perbaruan pada jumlah produk.
7. Use Case : Cancel Order

Brief Desciption :

Pembeli ingin membatalkan pembelian yang telah disimpan di keranjang belanjanya.

Initial Step-By-Step Description :

1. Pembeli mengklik icon Cart (keranjang belanja).
2. Sistem akan menampilkan halaman yang berisi Cart (keranjang) belanja Pembeli.
3. Pembeli memilih nama produk kemudian mengklik “Cancel Order”.
4. Sistem akan menghapus produk dari Cart (keranjang belanja) pembeli.
5. Use Case : Pencatatan Order

Brief Desciption :

Pembeli ingin membatalkan pembelian yang telah disimpan di keranjang belanjanya.

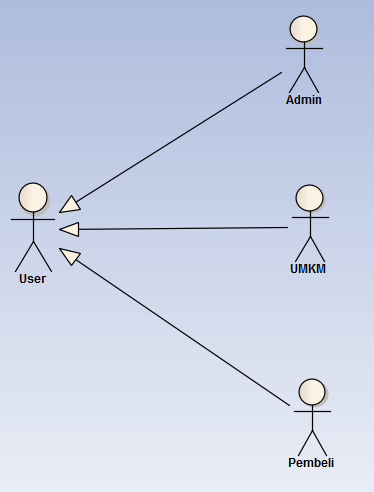
Initial Step-By-Step Description :

## Karakteristik dan Klasifikasi Pengguna

Pengguna E-UMKMS disebut sebagai user. User dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu : Admin, UMKM dan Pembeli. Berikut adalah tugas dari masing-masing user.

1. Admin : Admin bertindak sebagai pengelola website E-UMKMS.
2. UMKM : UMKM merupakan pihak (pemilik) dari UMKM (Usaha Mikro, Kecil dan Menengah) yang akan melakukan transaksi penjualan produk secara online di website E-UMKMS.
3. Pembeli : Pembeli merupakan user yang melakukan transaksi pembelian produk secara online di website E-UMKMS.

Berikut adalah capture dari pembagian user :



Gambar 3 Actors

## Lingkungan Operasi

Perangkat lunak ini akan beroperasi apabila lingkungan operasinya mempunyai minimum requirement dengan spesifikasi hardware dan software berikut.

* Spesifikasi Hardware
* Processor Pentium IV
* RAM 250 MB
* Minimum Space Required 100 MB
* Display 16 bit color
* Spesifikasi Software
* Operating Environment Windows XP
* Platform .Net Framework & IIS Visual Studio 2008
* Database SQL Server 2005
* For User
* Internet Browser
* Internet Connection

## Batasan Desain dan Implementasi

<Gambaran beberapa item atau isu yang dapat membatasi pengembangan perangkat lunak. Hal ini termasuk:

1. Kebijakan aturan (*Regulatory policies*);
2. Keterbatasan Perangkat Keras (*Hardware limitations; e.g., signal timing requirements*);
3. Interface untuk aplikasi lain (*Interfaces to other applications*);
4. Pengoperasian Paralel (*Parallel operation*);
5. Fungsi Audit (*Audit functions*);
6. Fungsi Kontrol (*Control functions*);
7. *Higher-order language requirements*;
8. *Signal handshake protocols (e.g., XON-XOFF, ACK-NACK)*;
9. Persyaratan Keandalan (*Reliability requirements*);
10. Kekritisan dari aplikasi (*Criticality of the application*);
11. Pertimbangan Keselamatan dan Keamanan (*Safety and security considerations*).
12. konvensi desain atau standart pemrograman (contohnya jika organisasi customer/pengguna akan bertanggung jawab dalam pemelihara perangkat lunak yang telah diberikan)

Batasan (constraint) kadang disebut juga sebagai kebutuhan non fungsional yang harus dipenuhi oleh produk. >

## Dokumentasi Bagi Pengguna

Pengguna akan diberikan beberapa dokumen penunjang dalam pengoperasian website E-UMKMS. Dokumen tersebut berupa User Manual (petunjuk penggunaan perangkat lunak) dan FAQ yang terdapat pada website E-UMKMS.

## Asumsi dan Ketergantungan

<Daftar beberapa asumsi yang akan mempengaruhi beberapa kebutuhan dalam SKPL ini. Termasuk di dalamnya third-party atau komponen komersil dalam perencanaan yang digunakan, isu-isu atau batasan tentang pengembangan atau lingkungan operasi. Pekerjaan pembuatan SKPL ini akan terpengaruh jika asumsi-asumsinya tidak benar, tidak *shared*, atau berubah. Tunjukkan juga ketergantungan terhadap faktor eksternal, seperti komponen-komponen perangkat lunak yang dimaksudkan untuk digunakan pada proyek lain, kecuali kalau telah disiapkan pada dokumen lain (misalnya dalam dokumen perencanaan proyek). Sebagai contoh, asumsi bahwa sistem operasi tertentu akan tersedia pada perangkat keras yang ditunjuk untuk digunakan oleh produk perangkat lunak. Jika pada kenyataannya sistem operasi tidak tersedia, maka SKPL harus disesuaikan.

**Beberapa asumsi biasanya dinyatakan dalam prasyarat (*preconditions*) dari usecase, terutama yang berkaitan dengan eksternal sistem** (aktor atau sistem lain). Atau yang terkait dengan saling ketergantungan dari usecases.>

## Klasifikasi Kebutuhan

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Use Case ID** | **Use Case Name** | **C/A/R** | **P/S/O** | **G/F/T** |
| 1 | UC001 | Login | R | P | 7 |
| 2 | UC002 | Logout | R | P | 7 |
| 3 | UC003 | Daftar | A | P | 1 |
| 4 | UC004 | Lupa Password | A | O | 7 |
| 5 | UC005 | Update User Profile | A | S | 1 |
| 6 | UC006 | Lihat Profil UMKM | C | S | 2 |
| 7 | UC007 | About Us | C | O | 2 |
| 8 | UC008 | Contact Us | C | O | 2 |
| 9 | UC009 | Mencari Produk | C | S | 2 |
| 10 | UC010 | Menambah produk | C | S | 1 |
| 11 | UC011 | Menghapus produk | C | S | 1 |
| 12 | UC012 | Update info produk | C | S | 1 |
| 13 | UC013 | Add to Cart | C | P | 1 |
| 14 | UC014 | Update Cart | C | S | 1 |
| 15 | UC015 | Cancel Order | C | S | 2 |
| 16 | UC016 | Pencatatan Order | C | P | 3 |
| 17 | UC017 | Validasi Akun User | A | P | 2 |
| 18 | UC018 | Status Admin | A | O | 1 |

## Kebutuhan Non Fungsional

.........

# Kebutuhan Antarmuka Eksternal (Specific requirements)

< Interface eksternal yang dijelaskan pada bagian ini lebih detail dibandingkan deskripsi interface yang ada pada sub bagian Perspektif Perangkat Lunak. Pada bagian ini skenario utama dan skenario alternatif usecase akan digambarkan dalam bentuk deskripsi naratif. Penggambarannya biasanya dalam format request and response, di mana tindakan aktor diikuti oleh satu atau lebih respon sistem, diikuti oleh tindakan aktor lanjutan dan tanggapan sistem, sampai selesainya use case.

Deskripsi naratif ini dapat diambilkan dari use case descriptions (narratives), dan **dapat dilengkapi dengan use case diagram** yang menggambarkan interaksi semua aktor dengan semua use case yang ada dalam ruang lingkup system.

Contoh pendeteksian antarmuka eksternal dari usecase “Process Sale Transaction and Payment”

|  |  |
| --- | --- |
| Actor Action | System Response |
| Cashier scans barcode on product box | System displays item description and current price on point of sale terminal |

Dari deskripsi usecase tersebut untuk keperluan SKPL dapat dituliskan sebagai berikut:

1. **Name of item**: “Cashier scans barcode on product box.”
2. **Description of purpose**: “System displays item description and current price on point of sale terminal.”
3. **Source of input**: Cashier (actor name)
4. **Valid range, accuracy, and/or tolerance**: as stated in preconditions
5. **Units of measure**: as stated in use case summary, or in the scenario narrative
6. **Timing**: shown by sequence of steps in the use case scenario narrative.
7. **Relationship to other inputs/outputs**: The most relevant related inputs/ outputs will be those that are also involved in the interactions within the same use case. Others may be separately noted.
8. **Screen formats/organization**: If required, these should be noted as system responses in the use case scenario narratives where appropriate. For example, a requirement for a credit card entry form could be described by this scenario:

|  |  |
| --- | --- |
| Actor Action | System Response |
| Cashier indicates credit card payment is desired | System displays empty credit card entry form in window |
| Cashier swipes credit card | System processes credit card |

1. Window formats/organization: If required, these should also be noted as  system responses where appropriate.
2. Data formats: These may be noted either in actor actions or in system  responses, depending on where the requirement applies. For example:  “System displays  customer’s  zip  code  left  justified;  hyphen  to  appear  after  first  five  digits  if nine digit zip code on file.”
3. Command formats:
4. End messages:  These  should  appear  as  the  last  system  response  in  the  scenario
5. narrative, and/or as described in the use case post­conditions.

>

## Antarmuka Pengguna

<Uraikan karakteristik logik dari setiap antarmuka antara produk perangkat lunak dan penggunanya. Bisa berupa contoh gambar *screen*, beberapa standart GUI atau arahan bentuk yang harus diikuti, batasan *screen layout*, standart buttons dan function (misal help) yang akan kelihatan pada setiap *screen*, *keyboard shortcuts*, standart tampilan *error message*, dan yang lainnya. Tentukan komponen perangkat lunak yang diperlukan untuk antarmuka pengguna. Detail dari desain antarmuka pengguna ada pada dokumen terpisah yaitu spesifikasi antarmuka pengguna.

Yang dibahas pada disini antara lain:

1. Karakteristik logis dari setiap interface yang menjembatani antara user dengan produk perangkat lunak. Termasuk karakteristik konfigurasi (misal, format layar yang diperlukan, layout halaman atau jendela, isi laporan atau menu, atau ketersediaan tombol fungsi yang dapat diprogram) yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan dari produk perangkat lunak.
2. Semua aspek untuk mengoptimalkan interface dengan siapa saja yang akan menggunakan sistem. Ini mungkin hanya terdiri dari daftar apa yang boleh dan tidak boleh ditampilkan kepada pengguna. Salah satu contoh adalah kebutuhan akan pilihan akan ukuran pesan kesalahan (panjang atau pendek). Seperti yang lain, kebutuhan tersebut harus diverifikasi, misalnya, pernyataan kebutuhan "juru ketik level ke-4 dapat melakukan X fungsi dalam Z menit setelah 1 jam pelatihan" akan lebih baik daripada "juru ketik dapat melakukan fungsi X." Hal ini juga dapat ditentukan di bagian SKPL mengenai *Software System Attributes*  di sub bagian *Ease of use* (Kemudahan Penggunaan). >

## Antarmuka Perangkat Keras

<Gambarkan karakteristik logik dan fisik dari setiap antarmuka antara produk perangkat lunak dan komponen perangkat keras dari sistem. Boleh berupa tipe peralatan pendukung, data alamiah dan kontrol interaksi antara perangkat lunak dan perangkat keras, dan protokol komunikasi yang digunakan.

Yang dijelaskan disini meliputi karakteristik logis dari setiap interface produk perangkat lunak dengan perangkat keras dari sistem. Ini termasuk karakteristik konfigurasi (jumlah port, instruction set, dll). Selain itu juga mencakup hal-hal seperti apa saja perangkat harus didukung, bagaimana caranya, dan menggunakan protokol apa. Sebagai contoh, dukungan terminal mungkin dapat ditetapkan untuk menampilkan full screen dari pada menampilkan baris demi baris.>

## Antarmuka Perangkat Lunak

<Jelaskan koneksi antara perangkat lunak ini dengan komponen perangkat lunak tertentu lainnya (nama dan versi), termasuk database, sistem operasi, tools, libraries, dan komponen komersial yang terintegrasi. Tunjukkan item-item data atau pesan yang datang kepada sistem dan hasilnya dan gambaran dari penggunaan setiap hasil tersebut. Gambaran kebutuhan servis dan komunikasi. Menunjuk pada dokumen yang menguraikan detail pemrograman aplikasi interface protocol. Identifikasi data yang akan dibagi antar komponen perangkat lunak. Jika mekanisme pembagian data harus terimplementasi dengan cara yang khusus (contoh, penggunaan lingkungan data global si sistem operasi multitasking), terutama batasan implementasinya>

## Antarmuka Komunikasi

<Uraikan asosiasi kebutuhan dengan beberapa fungsi komunikasi yang dibutuhkan oleh perangkat lunak ini, termasuk e-mail, web browser, protokol komunikasi network server, forms elektronik, dan lain sebagainya. Identifikasi beberapa hal yang berhubungan dengan format message. Identifikasi bebrapa standart komunikasi yang akan digunakan, seperti FTP atau HTTP. Menetapkan keamanan komunikasi atau isu tentang encrypsi, kecepatan transfer data, dan mekanisme sinkronisasi>

# Kebutuhan Fungsional (Specific requirements)

Berikut merupakan klasifikasi kebutuhan fungsional E-UMKMS dalam tiga dimensi.

## Organizing Use Cases by Organizational Goals

Tabel 1 Core Requirement / Use Cases

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Core Requirement/Use Cases** | | | |
| Importance Level | System Functionality | Use Case ID | Brief Use Case Description |
| Primary | Data Entry/ Maintenance (1) | UC013 | Pembeli ingin menambahkan produk ke keranjang belanjanya. |
| Transaction Recording (2) |  |  |
| Complex Calculation (3) |  |  |
| Transformation (4) |  |  |
| Communication (5) | UC016 |  |
| Device Control (6) |  |  |
| System Administration (7) |  |  |
| Secondary | Data Entry/ Maintenance (1) |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Transaction Recording (2) |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Complex Calculation (3) |  |  |
| Transformation (4) |  |  |
| Communication (5) |  |  |
| Device Control (6) |  |  |
| System Administration (7) |  |  |
| Optional | Data Entry/ Maintenance (1) |  |  |
| Transaction Recording (2) |  |  |
|  |  |
| Complex Calculation (3) |  |  |
| Transformation (4) |  |  |
| Communication (5) |  |  |
| Device Control (6) |  |  |
| System Administration (7) |  |  |

## Organizing Use Cases by Importance Level

Tabel 2 Administrative Requirement / Use Case

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Administrative Requirement/Use Cases** | | | |
| Importance Level | System Functionality | Use Case ID | Brief Use Case Description |
| Primary | Data Entry/ Maintenance (1) | UC003 |  |
| UC023 |  |
| UC024 |  |
| Transaction Recording (2) | UC022 |  |
| Complex Calculation (3) |  |  |
| Transformation (4) |  |  |
| Communication (5) |  |  |
| Device Control (6) |  |  |
| System Administration (7) |  |  |
| Secondary | Data Entry/ Maintenance (1) | UC005 |  |
| Transaction Recording (2) |  |  |
| Complex Calculation (3) |  |  |
| Transformation (4) |  |  |
| Communication (5) |  |  |
| Device Control (6) |  |  |
| System Administration (7) |  |  |
| Optional | Data Entry/ Maintenance (1) |  |  |
| Transaction Recording (2) |  |  |
| Complex Calculation (3) |  |  |
| Transformation (4) |  |  |
| Communication (5) |  |  |
| Device Control (6) |  |  |
| System Administration (7) | UC004 |  |

## Organizing Use Cases by System Functionality

Tabel 3 Routine Requirement / Use Cases

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Routine Requirement/Use Cases** | | | |
| Importance Level | System Functionality | Use Case ID | Brief Use Case Description |
| Primary | Data Entry/ Maintenance (1) |  |  |
| Transaction Recording (2) |  |  |
| Complex Calculation (3) |  |  |
| Transformation (4) |  |  |
| Communication (5) |  |  |
| Device Control (6) |  |  |
| System Administration (7) | UC001 |  |
| UC002 |  |
| Secondary | Data Entry/ Maintenance (1) |  |  |
| Transaction Recording (2) |  |  |
| Complex Calculation (3) |  |  |
| Transformation (4) |  |  |
| Communication (5) |  |  |
| Device Control (6) |  |  |
| System Administration (7) |  |  |
| Optional | Data Entry/ Maintenance (1) |  |  |
| Transaction Recording (2) |  |  |
| Complex Calculation (3) |  |  |
| Transformation (4) |  |  |
| Communication (5) |  |  |
|  | Device Control (6) |  |  |
|  | System Administration (7) |  |  |

## Use Case Narrative

Tabel TD06.xx

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case Name**:  ......................... | **Use Case Id**:  ................... | **Importance Level:**  ............... |
| Primary Actor:  ......................... | Use Case Type:  ...................... | |
| Stakeholders and Interest:  ......................... | | |
| Brief Description:  ......................... | | |
| Pre-Conditions:  ......................... | | |
| Trigger:  ......................... | | |
| Relationship:  ......................... | | |
| Normal Flow of Event: (Basic Course)  ........................  ........................ | | |
| Post-Conditions:  ....................... | | |
| Alternate Flow: (Alternate Course)  ......................  ...................... | | |

# Kebutuhan NonFungsional Lainnya (Specific requirements)

## Organizing Non-Functional Requirement Use Cases

Tabel TD05.

Contoh Tabel Non-Functional Requirement / Use Cases

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Non-Functional Requirement / Use Cases** | | | |
| Importance Level |  | Use Case Id | Brief Use Case Description |
| Primary |  | UC015 | The system must be n%  reliable |
| Secondary |  |  |  |
| Optional |  |  |  |

## Kebutuhan Kinerja

< Pada sub bagian ini akan diberikan spesifikasi dari *static and the dynamic numerical requirements* pada perangkat lunak atau interaksi manusia dengan perangkat lunak secara keseluruhan. Kebutuhan numerik statis yang termasuk antara lain:

1. Jumlah terminal yang harus didukung
2. Jumlah pengguna simultan yang harus didukung
3. Jumlah dan jenis informasi yang akan ditangani

Kebutuhan numerik statis kadang diidentifikasi pada sub bagian yang terpisah dengan judul *Capacity.*

Kebutuhan numerik dinamis antara lain jumlah transaksi, jumlah kerja (task) dan jumlah data yang akan diproses dalam jangka waktu tertentu untuk kondisi beban kerja normal dan puncak.

Semua kebutuhan ini harus dinyatakan dalam istilah yang terukur.

Sebagai contoh:

95% dari transaksi akan diproses dalam waktu kurang dari 1 detik.

bukan,

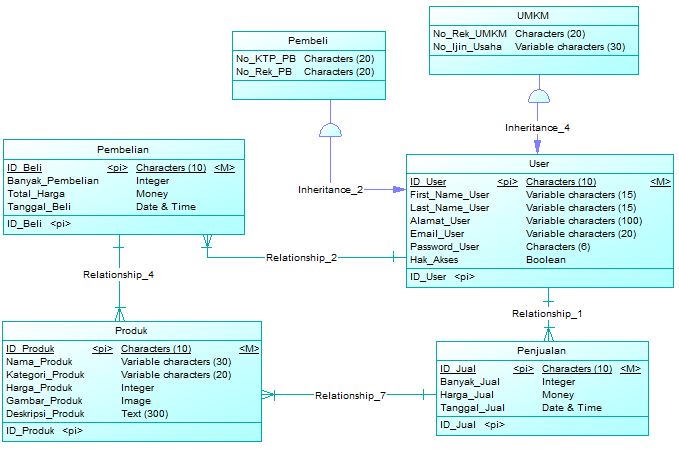
Seorang operator tidak harus menunggu transaksi berjalan sampai selesai.

Sebenarnya kebutuhan ini dapat juga didokumentasikan menggunakan use case yang ada dalam UML, dengan sedikit menambahkan informasi yang mengakomodasi “goal-oriented” use cases.

Dalam usecase standar, informasi tentang kebutuhan tersebut harus ditangkap secara eksplisit dalam proses pengembangan use case. Karena “goal-oriented” use cases bukan merupakan reprentasi formal model use case di UML. >

## Kebutuhan Database Logik

Berikut adalah domain model untuk E-UMKMS :



Gambar 4 Conceptual Data Model

## Batasan Disain

< Bagian ini membahas batasan-batasan eksternal (external constraints) yang akan diberlakukan pada saat disain dan implementasi sistem. Batasan-batasan tersebut harus dinyatakan sebagai suatu kebutuhan. Batasan-batasan tersebut meliputi kepatuhan terhadap standar dan perundangan, keterbatasan perangkat keras, dan kebutuhan lainnya yang bukan merupakan kebutuhan non fungsional dan tidak termasuk dalam kebutuhan kinerja. Yaitu kebutuhan yang berkaitan dengan keandalan (reability), ketersediaan (availability), keamanan (security), kemudahan merawat (maintainability), dll.

Semua kebutuhan tersebut merupakan aspek-aspek non-functional goal-oriented dari sistem, yang harus didokumentasikan secara eksplisit karena tidak dibahas dalam use case.

Pada pembahasan tentang Kepatuhan pada standar (Standards Compliance) harus menyebutkan kebutuhan dari standar dan peraturan perundangan yang ada. Yang mungkin termasuk dalam hal itu antara lain:

a)Format Laporan (*Report format*)*;*

b) Penamaan Data (*Data naming*)*;*

c) Prosedur Akuntansi (*Accounting procedures*)*;*

d) *Audit tracing.*

Sebagai contoh, untuk menentukan kebutuhan dari perangkat lunak yang akan digunakan untuk melacak aktifitas pengolahan. Pelacakan tersebut dibutuhkan untuk mendapatkan peraturan atau standar keuangan minimal yang harus dipenuhi oleh aplikasi.

Contoh kebutuhan *Audit Tracing* adalah Kebutuhan yang menyatakan bahwa semua perubahan data dalam database penggajian harus disimpan dalam sebuah file log (*trace file*), yang disimpan adalah nilai sebelum dan sesudah perubahan.>

## Atribut Kualitas Perangkat Lunak

*1 Reliability*(Keandalan)

Menentukan faktor-faktor yang dibutuhkan untuk menentukan keandalan yang dibutuhkan dari sistem perangkat lunak pada saat pengiriman.

*2 Availability*(Ketersediaan)

Menentukan faktor-faktor yang dibutuhkan untuk menjamin tingkat ketersediaan yang ditetapkan untuk seluruh sistem, seperti: *checkpoint, recovery, and restart.*

*3 Security*(Keamanan)

Menentukan faktor-faktor untuk melindungi perangkat lunak dari *accidental or malicious access, use, modification, destruction, or disclosure.*

Kebutuhan khusus untuk keperluan ini antara lain:

1. *Utilize certain cryptographical techniques;*
2. *Keep specific log or history data sets;*
3. *Assign certain functions to different modules;*
4. *Restrict communications between some areas of the program;*
5. *Check data integrity for critical variables.*

*4 Maintainability* (Kemudahan Merawat)

Menentukan atribut perangkat lunak yang berkaitan dengan kemudahan pemeliharaan perangkat lunak itu sendiri. Yang mungkin termasuk disini antara lain: *certain modularity, interfaces, complexity, etc.*

Kebutuhan-kebutuhan tersebut sebaiknya tidak dimunculkan hanya karena bertujuan supaya dianggap memenuhi *good design practices.*

*5 Portability* (Portabilitas)

Menentukan atribut dari perangkat lunak yang berhubungan dengan kemudahan memasang perangkat lunak pada komputer dan/atau sistem operasi lain. Yang termasuk dalam hal ini antara lain:

1. *Percentage of components with host-dependent code;*
2. *Percentage of code that is host dependent;*
3. *Use of a proven portable language;*
4. *Use of a particular compiler or language subset;*
5. *Use of a particular operating system.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Characteristic** | **H/M/L** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| 1 | Correctness |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Efficiency |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Flexibility |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Integrity/Security |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Interoperability |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Maintainability |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Portability |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Reliability |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Reusability |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Testability |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Usability |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Availability |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Definitions of the quality characteristics not defined in the paragraphs above follow.*

*• Correctness - extent to which program satisfies specifications, fulfills user’s mission objectives*

*• Efficiency - amount of computing resources and code required to perform function*

*• Flexibility - effort needed to modify operational program*

*• Interoperability - effort needed to couple one system with another*

*• Reliability - extent to which program performs with required precision*

*• Reusability - extent to which it can be reused in another application*

*• Testability - effort needed to test to ensure performs as intended*

*• Usability - effort required to learn, operate, prepare input, and interpret output*

## Aturan Penggunaan

<Daftar beberapa prinsip pengoperasian perangkat lunak, seperti fungsi-fungsi yang dapat dilakukan seseorang pada situasi tertentu. Ingat, bukan untuk kebutuhan fungsional, tetapi yang menyatakan beberapa kebutuhan fungsional tertentu sebagai sebuah aturan>

# Kebutuhan Lain

<Tentukan beberapa kebutuhan lain yang tidak tercover pada SKPL ini. Mungkin bisa termasuk kebutuhan database, kebutuhan menginter-nasionalisasikan, kebutuhan legal/hukum, penggunaan kembali pada sebuah proyek, dan sebagainya. Ditambah beberapa bagian yang relevan untuk SKPL ini>

# Lampiran A: Organisasi Use Case berdasar Organizational Goals

Song mengusulkan use case diklasifikasikan berdasarkan bidang Organizatioal Goals yang didukung use case tersebut apakah use case tersebut termasuk **core use cases, administrative use cases, atau routine use cases.**

**Core use cases** menjelaskan fungsionalitas baru atau khas yang dispesifikasikan untuk sistem. Setiap core use case menyediakan fungsionalitas yang nyata bagi pengguna sistem. Core use digunakan untuk menjawab pertanyaan “Apa yang sistem lakukan untuk kita?” Core use cases menunjukkan fungsi utama dari sistem.

**Administrative use cases** menjelaskan operasi-operasi yang diperlukan untuk mengintegrasikan seluruh operasi sistem. Yang termasuk administrative use cases antara lain “Back up the system,” “Shut down the system,” “Synchronize the remote databases,” dll.

**Routine use cases** menjelaskan operasi-operasi yang harus pengguna lakukan secara berulang untuk kepentingan fungsionalitas yang disediakan oleh sistem. Routine use cases tidak berdiri sendiri dalam menyediakan fungsionalitas yang merupakan tujuan dari sistem. Contoh routine use cases antara lain “Log in,” “Print usage log report,” “Change pass-word,” dll. Perbedaan Routine use cases dengan administrative use cases: routine use cases lebih sering digunakan ketika menjalankan sistem dalam kondisi normal; sedangkan administrative use cases lebih sering digunakan administrator administrators untuk melakukan prosedur operasi sistem atau untuk maintenance sistem.

Metode sederhana untuk mengklasifikasikan use case apakah termasuk core, administrative, atau routine, adalah dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Apakah sistem dibuat untuk menyediakan fungsi yang dideskripsikan dalam use case ini? *(Was the system created in order to provide the functionality described in this use case?)*

Jika jawabannya “**Ya**”, maka use case **termasuk kategori Core use case**.

1. Apakah use case ini mendeskripsikan suatu operasi yang tanpanya seluruh sistem tidak akan beroperasi dengan baik? *(Does this use case describe an operation without which the entire system would not operate properly over time?)*

Jika jawabannya “**Ya**”, maka use case ini diperlukan oleh sistem untuk bisa beroperasi dengan tepat, sehingga use case tersebut **masuk kategori Administrative use case**.

1. Apakah use case ini mendeskripsikan fungsionalitas yang tanpanya pengguna tidak dapat memanfaatkan fitur dan interface sistem dengan benar? *(Does this use case describe functionality without which user would not be able to properly utilize the system’s features and interfaces?)*

Jika jawabannya “**Ya**”, maka use case ini **masuk kategori Routine use case**.

1. Jika jawaban untuk ketiga pertanyaan itu adalah “**Tidak**”, mungkin **use case tersebut tidak diperlukan**.

# Lampiran B: Organisasi Use Case berdasar Importance Level

Use cases dikategorikan berdasar tingkat kepentingannya yaitu use cases **primary**, **secondary**, atau **optional**.

**Perbedaan antara use cases primary dan secondary** adalah use case primary menyediakan fungsionalitas yang penting, dan sering dilakukan. **Use case Secondary** fungsionalitasnya kurang penting dan lebih jarang dilakukan. **Sedangkan use case Optional** fungsionalitasnya dibutuhkan tetapi tidak penting.

Metode untuk menentukan apakah use case merupakan primary, secondary, atau optional adalah dengan menjawab dua pertanyaan berikut:

1. Dapatkah sistem mulai dioperasikan jika use case ini belum diimplementasikan? *(Can system operation begin if this use case has not been implemented?)*

Jika jawabannya “Tidak”, maka use case ini merupakan kategori Primary use case.

1. Dapatkah sistem substansial memberikan nilai yang dimaksudkan kepada pengguna jika use case ini belum diimplementasikan? *(Can the system sub-stantially deliver its intended value to the users if this use case has not been implemented?)*

Jika jawabannya “Tidak”, maka use case ini merupakan kategori Secondary use case.

1. Jika jawabannya “Ya”, maka use case merupakan kategori Optional use case.

# Lampiran C: Organisasi Use Case berdasar System Functionality

1. **Data entry / maintenance.** Tujuan utama dari use cases kategori ini adalah untuk memanipulasi data dalam database. Contoh dari use case kategori ini adalah *Adding a new customer record, change customer data,* atau *up-dating an inventory*.
2. **Transaction processing.** Dalam suatu transaksi, pada saat transaksi diproses dan dicatat. Seringkali, transaksi tersebut harus diulang (*rolled back*). Banyak fungsionalitas sistem informasi bisnis yang melibatkan pengolahan dan merekam transaksi bisnis, seperti : *sales, refunds, hiring, registrations,* dan *reservations*.
3. **Complex Calculation.** Use cases kategori ini seringkali termasuk dalam sub bagian dari use case dasar, tetapi adakalanya juga menjadi use case primary. Sebagai contoh: sistem Payroll mengkin memiliki use case untuk menghitung jumlah pemotongan pajak yang beragam. Tax computations merupakan salah satu contoh use cases kategori ini.
4. **Transformation.** Sebuah transformasi, atau konversi, operasi dapat menyebabkan perubahan besar di banyak tabel dalam database atau file dalam sistem file. Ini dapat didasarkan pada aturan bisnis, perhitungan, atau perubahan lingkungan eksternal. Contoh yang mungkin termasuk dalam kategori ini adalah proses penutupan masa pajak atau merger yang terkait dengan perubahan konten dan struktur informasi. Use case kategori ini seringkali berkaitan dengan fungsi-fungsi untuk mempersiapkan kompatibilitas data dengan sistem eksternal.
5. **Communication.** Use cases yang tujuan utamanya untuk memindahkan informasi ke/dari luar sistem masuk dalam kategori ini. *Electronic mail* adalah contoh yang jelas, tetapi transfer data ke/dari sistem lain juga termasuk dalam kategori ini. Misalnya, menyiapkan dan mengirim pesan informasi order *eCommerce* ke dalam sistem rantai pasokan (*supply chain*) juga akan menjadi use case kategori ini. Laporan juga termasuk dalam hal komunikasi. Laporan adalah komunikasi satu arah dari sistem ke pengguna.
6. **Device control.** Ini adalah use cases yang digunakan terutama untuk menentukan kontrol dari perangkat fisik seperti lengan robot, bagian konveyor, dll.
7. **System administration.** Use cases kategori ini merupakan fungsi-fungsi yang diperlukan supaya sistem selalu bisa beroperasi dengan baik, tetapi use cases kategori ini tidak berkontribusi langsung pada tujuan bisnis yang akan dibuat. Yang termasuk dalam kategori ini meliputi *starting the system, backing up data, logging in,* dan *generating usage reports*.

# Lampiran D: Formal Requirement Model

<Daftar nomer-nomer kebutuhan yang dapat ditunjukkan pada SKPL ini, sehingga bisa di telusuri lagi 🡪 **Formal Requirement Model**> Bagaimana dengan Business Process Model?

# Lampiran E: GUI Storyboard

<Bisa.berupa model analisis yang relevan: **Deployment Diagram, Use Case Diagram, dan high level Class Diagram sudah ada. Butuh tambahan apa lagi??? GUI storyboard** >

# Lampiran F: Use Case Model

<Daftar nomer-nomer kebutuhan yang dapat ditunjukkan pada SKPL ini, sehingga bisa di telusuri lagi 🡪 **Use Case Model**>

# Lampiran G: Traceability Model

<Daftar nomer-nomer kebutuhan yang dapat ditunjukkan pada SKPL ini, sehingga bisa di telusuri lagi 🡪 **Traceabilty Model**>

USE CASE TEMPLATE

use case template from renowned guru Alistair Cockburn’s book Writing Effective Use Cases (New York: Addison-Wesley, 2000), p. 119.

USE CASE 24: FULLY DRESSED USE CASE TEMPLATE <NAME>

<the name should be the goal as a short active verb phrase>

**Context of use:**

<a longer statement of the goal, if needed, its normal occurrence conditions>

**Scope:**

<design scope, what system is being considered black-box under design>

**Level:**

<one of: summary, user-goal, subfunction>

**Primary Actor:**

<a role name for the primary actor, or description>

**Stakeholders & Interests:**

<list of stakeholders and key interests in the use case>

**Precondition:**

<what we expect is already the state of the world>

**Minimal Guarantees:**

<how the interests are protected under all exits>

**Success Guarantees:**

<the state of the world if goal succeeds>

**Trigger:**

<what starts the use case, may be time event>

**Main Success Scenario:**

<put here the steps of the scenario from trigger to goal delivery and any cleanup after>

<step #>

<action description>

**Extensions:**

<put here there [sic] extensions, one at a time, each referring to the step of the main scenario>

<step altered> <condition>: <action or sub use case>

<step altered> <condition>: <action or sub use case>

**Technology & Data Variations List:**

<put here the variations that will cause eventual bifurcation in the scenario>

<step or variation #> <list of variations>

<step or variation #> <list of variations>

**Related Information:**

<whatever your project needs for additional information>