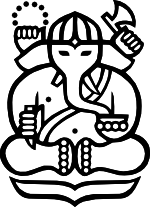
Laporan Tugas *Web Service* Pemrograman Integratif

*Customer Relationship Management*



Dipersiapkan oleh:

Aliyah Sausan Huwel

18215040

Program Studi Sistem dan Teknologi Informasi

STEI - ITB

Jl. Ganesha 10, Bandung 40132

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Program Studi**  **Teknik Informatika**  **STEI – ITB** | Nama Mata Kuliah | | Halaman |
| Pemrograman Integratif | |  |
| Dosen | Baskara | *Tgl: 04/10/2017* |

# Daftar Isi

[Daftar Isi 2](#_Toc500603860)

[Daftar Tabel 3](#_Toc500603861)

[Daftar Gambar 4](#_Toc500603862)

[1. Pendahuluan 5](#_Toc500603863)

[1.1 Tujuan Penulisan Dokumen 5](#_Toc500603864)

[1.2 Definisi, Istilah dan Singkatan 5](#_Toc500603865)

[1.3 Aturan Penomoran 5](#_Toc500603866)

[1.4 Referensi 5](#_Toc500603867)

[1.5 Deskripsi umum Dokumen (Ikhtisar) 5](#_Toc500603868)

[2 Deskripsi Umum Web Service 6](#_Toc500603869)

[2.1 Deskripsi Umum Web Service 6](#_Toc500603870)

[2.2 Ruang Lingkup 6](#_Toc500603871)

[2.3 Batasan 6](#_Toc500603872)

[2.4 Lingkungan Operasi 6](#_Toc500603873)

[3 Deskripsi Kebutuhan 7](#_Toc500603874)

[3.1 Kebutuhan Fungsional 7](#_Toc500603875)

[3.2 Kebutuhan Data 7](#_Toc500603876)

[3.2.1 Diagram Konteks 7](#_Toc500603877)

[3.2.2 DFD Level 1 7](#_Toc500603878)

[3.2.3 Spesifikasi Proses (P-Spec) 7](#_Toc500603879)

[3.2.4 Data Store 7](#_Toc500603880)

[3.3 Kebutuhan Non Fungsional 7](#_Toc500603881)

[3.4 Batasan Perancangan 7](#_Toc500603882)

[4 Deskripsi Perancangan Global 8](#_Toc500603883)

[4.1 Rancangan Lingkungan Implementasi 8](#_Toc500603884)

[4.2 Deskripsi Data 8](#_Toc500603885)

[4.2.1 E-R Diagram 8](#_Toc500603886)

[4.2.2 Daftar Tabel Basisdata 8](#_Toc500603887)

[4.3 Deskripsi Modul 8](#_Toc500603888)

[5 Deskripsi Perancangan Rinci 9](#_Toc500603889)

[5.1 Deskripsi Rinci Tabel 9](#_Toc500603890)

[5.1.1 Tabel <Nama tabel 1> 9](#_Toc500603891)

[5.2 Deskripsi Rinci Modul 10](#_Toc500603892)

[5.2.1 Modul <AAA> 10](#_Toc500603893)

[5.3 Matriks Kerunutan 11](#_Toc500603894)

[6 Pengembangan Web Service 11](#_Toc500603895)

[7 Lingkungan Pengujian Web Service 11](#_Toc500603896)

[7.1 Perangkat Lunak Pengujian 11](#_Toc500603897)

[7.2 Perangkat Keras Pengujian 11](#_Toc500603898)

[8 Identifikasi dan Rencana Pengujian 11](#_Toc500603899)

[9 Deskripsi dan Hasil Uji 11](#_Toc500603900)

# Daftar Tabel

# Daftar Gambar

# 1. Pendahuluan

## Tujuan Penulisan Dokumen

Dokumen Laporan Tugas *Web Service* ini dibuat untuk menjabarkan spesifikasi *web service* dalam bentuk laporan mengenai proses pengembangan pembuatan *web service*. Dokumen ini juga digunakan untuk menguji keseluruhan sistem. Dokumen ini akan diberikan kepada Pak Baskara selakudosen Pemrograman Integratif.

## Definisi, Istilah dan Singkatan

Berikut ini semua definisi dan singkatan yang digunakan dalam dokumen ini.

Tabel 1 Tabel Daftar Istilah dan Singkatan

|  |  |
| --- | --- |
| Istilah | Definisi |
| FR | Functional Requirement  Kebutuhan fungsional dalam pengembangan pernagkat lunak ini |
| DFD | Data Flow Diagram  Perangkat-perangkat analisis dan perancangan yang terstruktur sehingga memungkinkan peng-analis sistem memahami sistem dan subsistem secara visual sebagai suatu rangkaian aliran data yang saling berkaitan |
| Database | Kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut |
| Sistem operasi | Perangkat lunak komputer atau software yang bertugas untuk melakukan kontrol dan manajemen perangkat keras dan juga operasi-operasi dasar sistem, termasuk menjalankan software aplikasi seperti program-program pengolah data yang bisa digunakan untuk mempermudah kegiatan manusia. |
| Server | Server adalah sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan (service) tertentu dalam sebuah jaringan komputer |
| DBMS | Database Management System |
| Client | PC yang bergabung dalam jaringan sebagai penerima data |

## Aturan Penomoran

Tabel 2 Tabel Aturan Penomoran

|  |  |
| --- | --- |
| Kode | Arti |
| FR | *Functional requirement* |
| NFR | *Nonfunctional Requirement* |
| P | Proses pada DFD |
| D | *Data Store* |

## Referensi

Dokumen ini dibuat berdasarkan template yang diunduh di s.id/tubesRPL yang dibuat oleh asisten mata kuliah Rekayasa Perangkat Lunak.

## Deskripsi umum Dokumen (Ikhtisar)

Dokumen SKPL ini dibagi menjadi sembilan bagian utama. Bagian pertama berisi penjelasan mengenai tujuan pembuatan, definisi, istilah, singkatan, aturan penomoran, referensi, dan deskripsi umum.

Bagian kedua berisi penjelasan web service yang akan dikembangkan secara umum. Pada bagian ini akan dijabarkan pula deskripsi umum web service, ruang lingkup, batasan, dan lingkungan operasi web service.

Bagian ketiga berisi penjabaran deskripsi kebutuhan yang dibutuhkan dalam pengembangan web service, dimulai dari kebutuhan fungsional, kebutuhan data, kebutuhan non-fungsional, dan deskripsi perancangan.

Bagian keempat berisi penjabaran deskripsi perancangan global, dimulai dari lingkungan rancangan implementasi, deskripsi data, dan deskripsi modul.

Bagian kelima berisi penjabaran deskripsi perancangan rinci, dimulai dari dekripsi rinci tabel, deskripsi rinci modul, dan matriks kerunutan antara modul dan kebutuhan fungsional.

Bagian keenam berisi penjabaran pengembangan web service, bagian ini menjelaskan bagaimana web service dikembangkan, kesalahan apa saja yang ditemukan, bagaimana menanganinya, serta pelajaran apa saja yang didapatkan dari pengembangan web service.

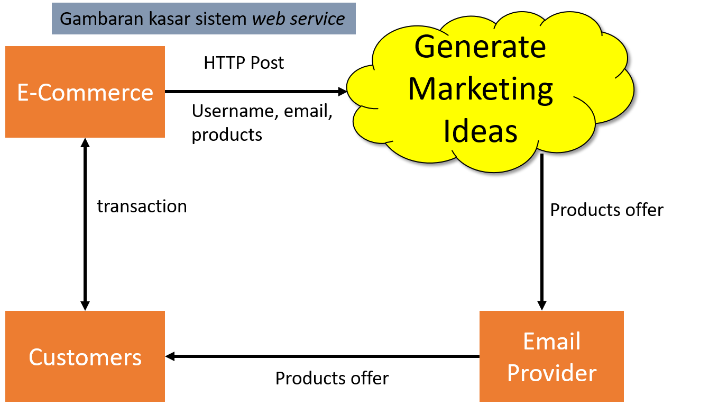
Bagian ketujuh berisi penjabaran lingkungan pengujian, mengenai perangkat keras dan perangkat lunak apa saja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian.

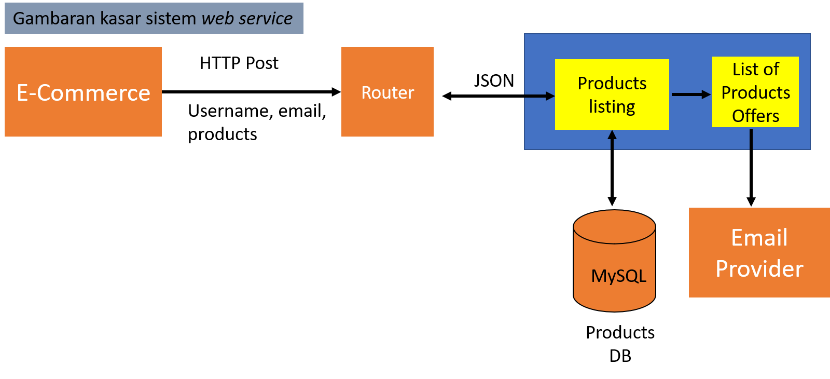
Bagian kedelapan berisi penjabaran rencana pengujian yang akan dilakukan kepada web service.

Bagian kesembilan berisi penjabaran deskripsi dan hasil pengujian yang telah dilakukan.

# Deskripsi Umum Web Service

## Deskripsi Umum Web Service





*Customer Relationship Management* adalah *web service* yang berfungsi untuk memastikan bahwa pelanggan dari suatu sistem *online shopping* akan kembali menggunakan barang/jasa dalam sistem sehingga *customer retention* atau kemampuan dari suatu perusahaan dalam memastikan *customers-*nya setia dapat diterapkan dengan baik. *Web Service* ini akan menerima data pelanggan berupa username, email, produk yang dibeli, dan kategori dari barang yang dibeli. *Web service* ini akan mengelola daftar produk dan promosi yang dapat ditawarkan kepada pelanggan tersebut berdasarkan transaksi pelanggan sebelumnya. Setelah mendapatkan daftar produk yang dapat ditawarkan, *web service* akan mengirimkan pesan ucapan terima kasih dan daftar produk yang dapat ditawarkan kepada pelanggan.

## Ruang Lingkup

Berikut ini merupakan ruang lingkup yang ada dalam *Customer Relationship Management*.

1. CRM hanya bekerja saat transaksi berjalan, dimana CRM akan mengelola hasil transaksi dan menghasilkan daftar produk dan promosu jika kategori produk yang dibeli pelanggan masih tersedia di database.
2. CRM akan mengirimkan email berdasarkan ada tidaknya produk yang bisa ditawarkan atau tidak. Jika tidak terdapat penawaran produk, CRM akan mengirim email ucapan terima kasih ke pelanggan. Jika terdapat penawaran produk, CRM akan mengirim email ucapan terima kasih dan penawaran produk kepada pelanggan.
3. Pengembangan CRM dalam bahasa Go

## Batasan

*Customer Relationship Management*(CRM)memiliki batasan-batasan berikut.

1. CRM hanya dapat mengelola satu pelanggan pada satu waktu
2. CRM hanya berguna pada *online shopping* yang menggunakan *database* produk dengan sistem kategori barang

# Deskripsi Kebutuhan

## Kebutuhan Fungsional

Berikut adalah kebutuhan fungsional dari sistem layanan lokasi gedung dan ruangan.

Tabel 2 Kebutuhan Fungsional

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Kebutuhan** | **Deskripsi** |
| FR-01 | Sistem dapat menerima data username pelanggan, email pelanggan, kategori barang dan barang yang dibeli dari suatu transaksi | Data username pelanggan, email pelanggan, kategori barang, dan barang yang dibeli dapat ditampilkan |
| FR-02 | Sistem dapat mengupdate database | Sistem dapat mengurangi jumlah barang yang ada dalam *database* berdasarkan masukan barang yang dibeli pelanggan |
| FR-03 | Sistem dapat melakukan pencarian barang-barang dan promosinya dari jenis barang yang dibeli dalam transaksi di database produk | Sistem akan menghasilkan daftar barang dan promosi dihasilkan berdasarkan pencarian dari kategori barang yang dibeli pelanggan di transaksi sebelumnya |
| FR-04 | Sistem mengirimkan email kepada pelanggan | Sistem dapat mengirim email ucapan terima kasih telah membeli barang kepada pelanggan. Apabila terdapat produk yang ditawarkan, maka email juga berisi tawaran produk dan promosi kepada pelanggan |

## Kebutuhan Data

### Diagram Konteks

### DFD Level 1

### Spesifikasi Proses (P-Spec)

### Data Store

## Kebutuhan Non Fungsional

Berikut ini merupakan tabel kebutuhan non fungsional dari aplikasi Super Gaji.

| **ID** | **Parameter** | **Kebutuhan** |
| --- | --- | --- |
| NFR-001 | Availability | Sistem harus dapat beroperasi terus menerus 5 hari per minggu, selama minimal 12 jam per hari |
| NFR-002 | *Reliability* | Sistem harus selalu dapat mengirim email kepada pelanggan |
| NFR-003 | *Ergonomy* | Sistem harus mudah dipahami dan diimplementasikan ke website |
| NFR-004 | *Response time* | Sistem harus dapat mengirim email setiap satu transaksi kurang dari 5 detik |
| NFR-005 | *Security* | Sistem tidak akan mengakses database user dari website, hanya mendapatkan *username* dan *email* pelanggan |

## Batasan Perancangan

Terdapat beberapa batasan yang diterapkan saat melakukan perancangan *Customer Relationship Management*. Sistem hanya mengurus *username* dan *email* pelanggan tanpa mengakses database pelanggan dalam *website*. Selain itu, CRM juga berdasar pada asumsi bahwa tidak ada *updating database* dalam suatu website setiap kali terjadi transaksi sehingga CRM juga akan mengatur fungsional *updating database.*

# Deskripsi Perancangan Web Service

## Lingkungan Implementasi

Berikut adalah rincian informasi mengenai lingkungan implementasi dari *web service*

ITB Room Locator:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sistem Operasi** | Windows, Linux, dan Mac OS |
| **DBMS** | MySQL |
| **Server** | Gmail |
| **Development Tools** | Sublime Text, Bash |
| **Bahasa Pemrograman** | GoLang |

## Deskripsi Fungsi

Berikut ini adalah fungsi-fungsi yang diterapkan dalam Customer Relationship Management.

1. Fungsi Prods

Fungsi Prods merupakan fungsi yang akan digunakan saat *service requestor* mengakses *web service* melalui POST.

**Initial State (IS)**:

Database Produk tersedia

**Final State (FS)**:

Fungsi web service untuk melakukan listing products dan mengirim email ke pelanggan

**Spesifikasi Proses/algoritma**:

1. Memanggil fungsi remove user
2. Memanggi fungsi Post Transaction
3. Memanggil fungsi Update Database Products
4. Mengambil data user pertama dari array user
5. Memanggil fungsi Customer Preferences
6. Memanggil fungsi send email
7. Fungsi Post Transaction

Fungsi Post Transaction merupakan fungsi yang akan akan melakukan pembacaan pada body dari request HTML dan menghasilkan suatu user baru yang terdiri atas username, email, produk yang dibeli, dan kategori produk.

**Initial State (IS)**:

User tidak ada

**Final State (FS)**:

User tersedia

**Spesifikasi Proses/algoritma**:

1. Membaca body request menggunakan json
2. Menggabungkan data user ke array user
3. Melakukan encode data array user
4. Fungsi Customer Preferences

Fungsi Customer Preferences merupakan fungsi yang digunakan untuk menghasilkan string, yang akan dipakai sebagai isi pesan dari email.

**Initial State (IS)**:

Tersedia user

**Final State (FS)**:

String berisi isi pesan dari email

**Spesifikasi Proses/algoritma**:

1. Memanggil fungsi Get Selected Products
2. Membangun string dari array produk-promosi menggunakan join string
3. Fungsi Remove User

Fungsi Remove User merupakan fungsi yang digunakan untuk menghapus data user dari array user.

1. Fungsi Get Selected Product

**Initial State (IS)**:

Tersedia kategori barang dalam bentuk string

**Final State (FS)**:

Menghasilkan array produk berikut promosi

**Spesifikasi Proses/algoritma**:

1. Membuka database mysql produk
2. Melakukan *query* : select products\_name, promotion from product where category = kategori barang and stocks > 0
3. Pembuatan variable daftar produk
4. Pembacaan setiap baris

> Ditampung terlebih dahulu ke variable string a dan b, pembuatan

> Pembuatan variable produk, setting nama dan promosi dari variable produk tersebut dengan a dan b

> Menyambungkan produk yang ada ke daftar produk

1. Fungsi Update Database Products

Fungsi Update Database Products adalah fungsi yang digunakan untuk melakukan update database produk berdasarkan nama pembelian barang.

**Initial State (IS)**:

Tersedia user

**Final State (FS)**:

Jumlah barang yang dibelikan berkurang 1 dari jumlah sebelumnya

**Spesifikasi Proses/algoritma**:

1. Membuka database mysql produk
2. Melakukan *query* : update product set stocks=stocks-1 where category = kategori barang dari user and products\_name = nama produk yang dibeli user and stocks > 0
3. Fungsi Send

Fungsi Send adalah fungsi yang digunakan untuk melakukan pengiriman email ke email user.

**Initial State (IS)**:

Tersedia pesan email dalam bentuk string, dan tujuan pengiriman email dalam bentuk string

**Final State (FS)**:

Pesan terkirim

**Spesifikasi Proses/algoritma**:

1. Melakukan setting akun sumber pengiriman email dan passwordnya
2. Melakukan setting message berisi data dari, untuk, subjek, cc, dan isi pesan
3. Menggunakan fungsi send mail lewat smtp dengan smtp gmail

## Matriks Kerunutan

| **ID Kebutuhan** | **Fungsi** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- |
| FR-01 | Fungsi Prods dan Post Transaction |  |
| FR-02 | Fungsi Prods dan Update Database Products |  |
| FR-03 | Fungsi Prods dan Get Selected Products |  |
| FR-04 | Fungsi Prods, Customer Preferences, Get Selected Products, dan Send Mail |  |

# Pengembangan Web Service

# Lingkungan Pengujian Web Service

## Perangkat Lunak Pengujian

## Perangkat Keras Pengujian

# Identifikasi dan Rencana Pengujian

# Deskripsi dan Hasil Uji