

## IMPLEMENTASI WEB SERVICE DENGAN METODE *REPRESENTATIONAL STATE TRANSFER (REST)* UNTUK SISTEM INFORMASI SALES ORDER BERBASIS *MOBILE*

Sufajar Butsianto<sup>1)</sup>, Aris Iskianto<sup>2)</sup>

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Pelita Bangsa  
sufajar.s@pelitabangsa.ac.id

Disetujui, 31 Agustus 2019

### Abstraksi

PT. Essei Perbama adalah Perusahaan yang bergerak dibidang distributor barang yaitu Saos, Biskut dan makanan ringan lainnya. Pada distributor barang di PT. Essei Perbama masih menggunakan proses manual yaitu sales datang ke toko-toko / Agen untuk menawarkan produk dan mencatat data pemesanan barang dengan menggunakan kertas, kemudian memberikan data pemesanannya ke admin ketika selesai keliling toko pada waktu sore hari ketika jam kerja berakhir. Ketidakefektivan itu karena masih menggunakan pencatatan manual dan admin harus menunggu sales datang ke perusahaan. Metodologi pengembangan sistem yang digunakan untuk pengembangan sistem membuat aplikasi *mobile* dan *web* ini yaitu metode *SDLC*, sedangkan metode untuk implementasikan *web service* yaitu metode *Representational state transfer (REST)* yang dibangun dengan menggunakan *framework ionic hybrid apps* yang dapat berjalan diaplikasi *mobile* dan *web* dengan memanfaatkan *Google Firebase* sebagai *web service* dan *realtime database*. Hasil penelitian ini adalah membuat aplikasi berbasis *mobile* dan *web* dengan mengimplementasikan *web service* maka sales dan admin dapat terintegrasi meskipun berbeda platform sehingga mempermudah kinerja sales dalam melakukan pemesanan barang kepada admin. Dapat disimpulkan dari penelitian ini bahwa implementasi *web service* dalam pengembangan aplikasi *mobile* dan *web* dapat digunakan untuk solusi pada aplikasi *sales order* untuk menghubungkan dengan database terpusat meskipun berbeda platform.

**Kata kunci** : *sales order, aplikasi mobile, sistem informasi, SDLC, web service, framework ionic, firebase, realtime database.*

### Abstract

*PT. Essei Perbama is a company engaged in the distribution of goods namely Saos, Biskut and other snacks. At the distributor of goods at PT. Essei Perbama still uses a manual process, namely sales come to shops / agents to offer products and record data ordering goods using paper, then provide the ordering data to the admin when finished around the shop in the afternoon when working hours end. Ineffectiveness is because it still uses manual recording and the admin must wait for sales to come to the company. The system development methodology used for the development of systems for making mobile and web applications is the SDLC method, while the method for implementing web services is the Representational state transfer (REST) method built using the ionic hybrid apps framework that can run on mobile and web applications using Google Firebase as a web service and realtime database. The results of this study are to make mobile and web-based applications by implementing a web service so sales and admin can be integrated even though they are different platforms so that it makes it easier for sales to place orders on the admin. It can be concluded from this research that the implementation of web services in the development of mobile and web applications can be used for solutions in sales order applications to connect with a centralized database even though it is different on the platform.*

**Keywords:** *sales order, mobile application, information system, SDLC, web service, ionic framework, firebase, realtime datababase.*

### 1. Pendahuluan

PT. Essei Perbama adalah Perusahaan yang bergerak dibidang distributor barang yaitu Saos, Biskut dan makanan ringan lainnya. Pada distributor barang di PT. Essei Perbama masih menggunakan proses manual yaitu sales datang ke toko-toko atau agen untuk menawarkan produk dan mencatat data pemesanan barang dengan menggunakan kertas begitu juga dengan pencatatan tagihan nya, kemudian ketika jam kerja berakhir sales kembali keperusahaan dengan memberikan data pesanan dan data tagihan ke admin. Terdapat 10 sales

di PT. Essei Perbama, dengan masih menggunakan proses manual sehingga sales tidak mengetahui stok barang yang tersedia digudang, sales hanya mencatat pesanan sesuai permintaan customer tanpa mengetahui produk tersedia digudang atau tidak, sehingga admin harus mengkonfirmasi ketersediaan barang yang ada ke pelanggan ketika input data pemesanan dan membuat faktur penjualan.

Ketidakefektifan itu karena masih menggunakan proses manual dan admin harus menunggu sales kembali datang ke perusahaan, kemudian admin mengecek ketersediaan barang, konfirmasi ke customer jika barang tidak tersedia, input data pesanan, mencetak faktur penjualan, dan barang dikirim ke toko-toko sesuai pesanan keesokan harinya, semua itu memerlukan waktu yang cukup banyak karena admin harus menunggu sales datang ke perusahaan ketika selesai keliling toko. Dan sales pun tidak bisa mengecek ketersediaan barang ketika menawarkan produk ke konsumen yang menyebabkan akan terjadinya adanya pesanan yang sama dengan sales yang lain.

Berdasarkan permasalahan diatas sales dan admin perlu sistem yang bisa mengatasi masalah tersebut. PT. Essei Perbama membutuhkan sistem informasi yang terintegrasi antara sales dan admin. Aplikasi mobile (smartphone) dengan fitur informasi data stok barang dan pemesanan secara realtime yang tersedia digudang dengan teknologi web service yang menggunakan metode REST (Representational state transfer) dengan metode ini semua perangkat bisa terhubung dengan rest server / database terpusat.

## 2. Tinjauan Studi

### 2.1 Web Service

*Web Service* adalah *software* yang dibuat untuk menjembatani antara *machine to machine* dalam suatu jaringan atau suatu layanan yang memungkinkan terjadinya interaksi serta komunikasi antara sistem sistem yang berbeda ( interoperabilitas ) dalam suatu jaringan. *Web service* menyimpan data dengan suatu standar *XML* sehingga hal ini berakibat dimungkinkannya komunikasi antara sistem operas, kompilernya, platform yang berbeda. Dan dalam prosesnya, *web service* tidak memerlukan *GUI* karena *web service* bekerja dalam fungsi *logic* dan *request* data. Contoh metode dari *web service* antara lain adalah *SOAP* dan *REST*. *Web service* yang berbasis arsitektur *REST* kemudian dikenal sebagai *RESTfull web service*. Layanan web ini menggunakan metode *HTTP* untuk menerapkan konsep arsitektur *REST*. [1]

### 2.2 Ionic Framework

Ionic merupakan sebuah framework open source untuk mengembangkan aplikasi mobile dengan jenis hybrid, Aplikasi hybrid memiliki banyak manfaat jika dibandingkan dengan aplikasi native, khususnya dalam hal mendukung platform dan kecepatan pengembangan. Ionic dilengkapi dengan elemen UI mobile dan layout yang mirip dengan SDK asli pada iOS atau Android. Ionic merupakan Apache Cordova untuk menjalankan aplikasi. Ionic dibangun dengan menggunakan bahasa web seperti HTML, CSS, dan Typescript untuk ionic versi 3 keatas. Jadi dengan satu code base, kita sudah bisa membuat aplikasi Web, desktop, dan mobile.

Ionic Framework dan PhoneGap keduanya milik pendekatan hybrid berbasis web dan Cordova, di mana komponen antarmuka pengguna sepenuhnya terstruktur dan ditata menggunakan teknologi web termasuk HTML dan CSS. Bereaksi Asli, dari pendekatan yang ditafsirkan, tidak bergantung pada tampilan web karena alih-alih memanfaatkan interpreter JavaScript satu perangkat bersama dengan jembatan asli, menghasilkan komponen antarmuka asli bukan komponen HTML berbasis web [2].

## 3. Desain Penelitian/Metodologi

### 3.1 Analisis Sistem

Analisa sistem merupakan tahapan yang paling penting didalam suatu penelitian, dimana keadaan real yang ada dirumuskan secara sistematis berdasarkan studi literature. Dalam hal ini proses bisnis yang berjalan dalam kegiatan sales order pada PT. Essei perbama yang dilakukan oleh sales, admin, dan gudang pada proses bisnis sales order.

### 3.2 Analisa Kebutuhan

#### 3.2.1 Analisa Kebutuhan Fungsional

##### 3.2.1.1 Sistem

1. Aplikasi harus dapat melakukan *sales order* dengan baik, serta memberikan struk melalui email atau whatsapp yang dikirim melalui aplikasi ke pelanggan.
2. Aplikasi harus dapat memberikan informasi stok barang yang hanya dilakukan oleh bagian gudang, sehingga admin tidak perlu mengecek ketersediaan barang.
3. Aplikasi harus dapat mengelola data tagihan, yang dilakukan oleh sales.
4. Aplikasi harus dapat memberikan informasi stok barang sehingga sales sebelum

- 6. Aplikasi mobile untuk sales, sedangkan web untuk admin dan bagian gudang

**3.2.1.2 Pengguna**

**Tabel 1.** Analisa Kebutuhan Fungsional

No.	User	Description	Hak Akses
1.	Sales	Sales adalah user yang bertanggung jawab untuk menawarkan produk ke pelanggan dan membuat sales order.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Melihat data barang</li> <li>● Membuat sales order.</li> <li>● Mengelola pelanggan.</li> <li>● Mengelola tagihan.</li> </ul>
2.	Admin	Admin adalah user yang bertanggung jawab atas pengelolaan data sales order.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mengelola sales order.</li> <li>● Mengelola data tagihan.</li> </ul>
3.	Gudang	Bagian gudang adalah user yang bertanggung jawab atas pengelolaan data barang.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mengelola data barang</li> </ul>

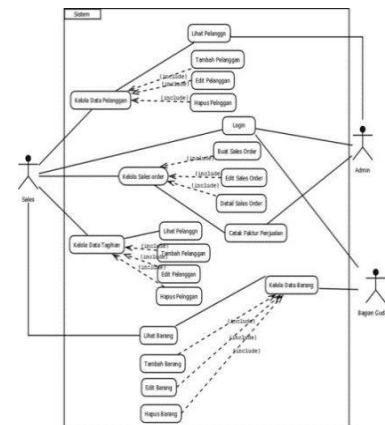
**3.2.2 Analisa Kebutuhan Non Fungsional**

Analisa Kebutuhan non-fungsional dapat digunakan sebagai suatu bentuk kebutuhan berupa perangkat yang dibutuhkan dalam sistem dan dapat terbagi dalam hal untuk pengembangannya atau penggunaanya

**3.3 Perancangan Sistem**

**3.3.1 Perancangan Model Sistem**

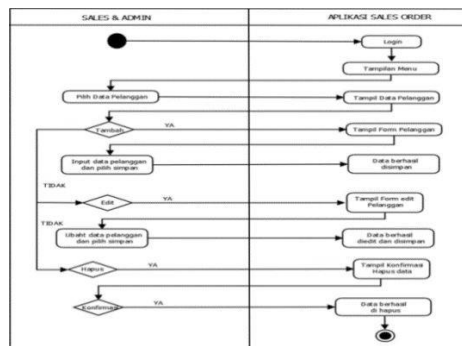
**3.3.1.1 Use Case Diagram**



**Gambar 1.** Use Case Diagram Sales Order

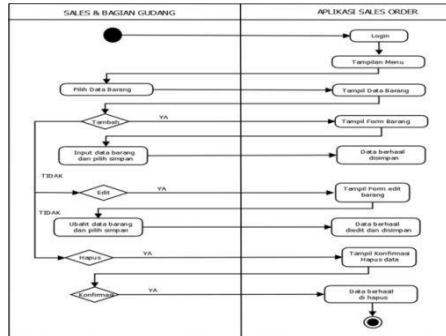
**3.3.1.2 Activity Diagram**

**1. Activity Diagram Mengelola Data Pelanggan**



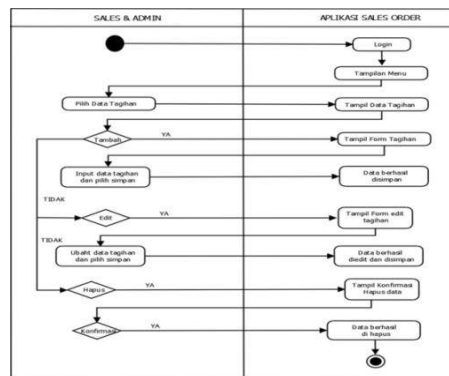
**Gambar 2.** Activity Diagram Mengelola Data Pelanggan

**2. Activity Diagram Mengelola Data Barang**



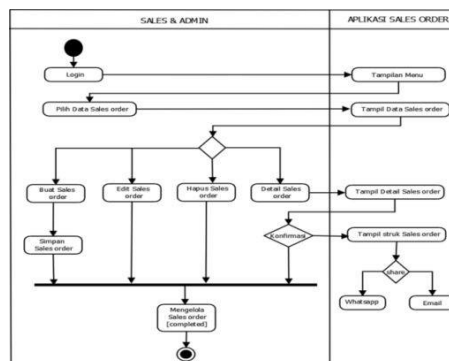
**Gambar 3.** Activity Diagram Mengelola Data Barang

**2. Activity Diagram Mengelola Data Tagihan**



**Gambar 4.** Activity Diagram Mengelola Data Tagihan

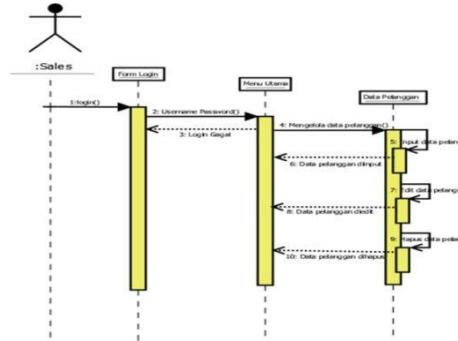
**3. Activity Diagram Mengelola Sales Order**



**Gambar 5.** Activity Diagram Mengelola Sales Order

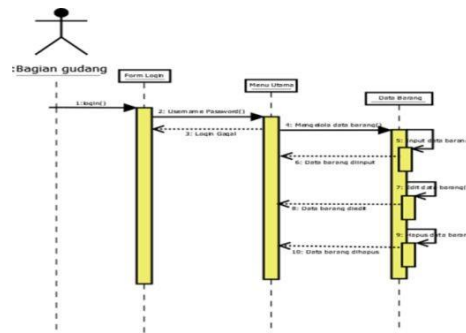
3.3.1.3 Sequence Diagram

1 Sequence Diagram Mengelola Data Pelanggan



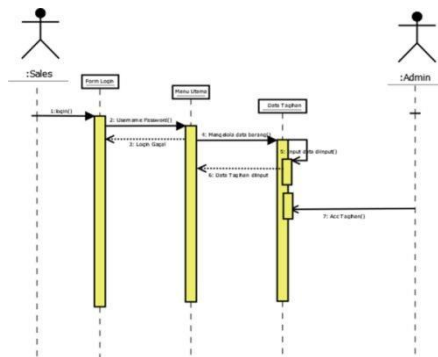
Gambar 6. Sequence Diagram Mengelola Pelanggan

2 Sequence Diagram Mengelola Data Pelanggan



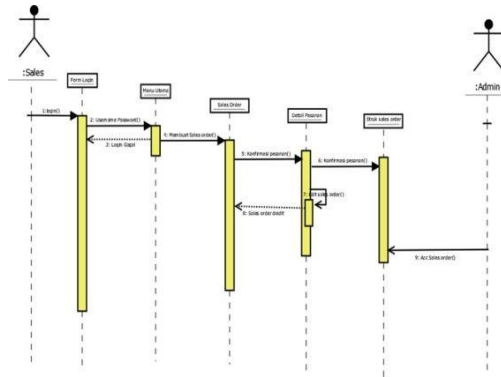
Gambar 7. Sequence Diagram Mengelola Barang

3 Sequence Diagram Mengelola Data Tagihan



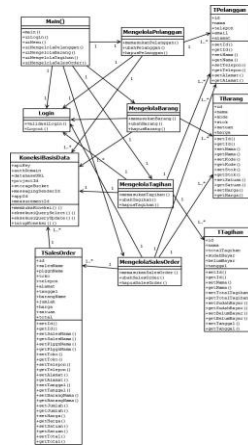
Gambar 8. Sequence Diagram

Mengelola Data Tagihan



Gambar 9. Sequence Diagram Mengelola Sales Order

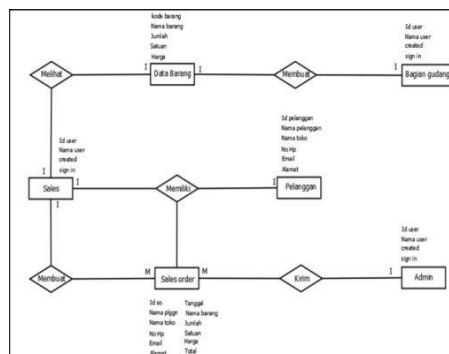
3.3.1.4 Class Diagram



Gambar 10. Class Diagram Sales Order

3.3.2 Perancangan Database

3.3.2.1 Entity Relationship Diagram



Gambar 11. Entity Relationship Diagram (ERD) Sales Order

3.3.2.2 Spesifikasi Database

Tabel 2. Spesifikasi Database

No.	Nama Tabel	Key	Type Data	Deskripsi
1.	User	username	string	Username
		Password	string	Password
		Created	date	Waktu dibuat
		Sign_in	date	Terakhir login
		itemBarangKode	number	Kode barang

2	Data Barang	itemBarangName	string	Nama Barang
		itemJumlah	number	Jumlah Barang
		itemSatuan	string	Satuan Barang
		itemHarga	number	Harga Barang
3.	Data Pelanggan	itemPlggnName	string	Nama Pelanggan
		itemTokoName:	string	Nama Toko/Usaha
		itemNoHp	number	Nomor Handphone
		itemPlggnEmail	string	Email Pelanggan
		itemAlamat	string	Alamat Pelanggan
4.	Data Tagihan	itemPlggnName	string	Nama Pelanggan
		itemTotalTagihan	number	Total Tagihan
		itemSudahBayar	number	Sudah dibayar
		itemBelumBayar:	number	Belum dibayar
		itemTanggal	date	Tanggal
5.	Sales Order	itemSalesName	string	Nama Sales
		itemPlggnName	string	Nama Pelanggan
		itemToko	string	Nama Toko
		itemNoHp	number	Nomor Handphone
		itemAlamat	string	Alamat
		itemTanggal	date	Tanggal
		itemBarang1	string	Nama Barang
		itemHarga1	number	Harga Barang
		itemJumlah1	number	Jumlah Barang
		itemBarang2	string	Nama Barang
		itemHarga2	number	Harga Barang
		itemJumlah2	number	Jumlah Barang
		itemBarang3	string	Nama Barang
		itemHarga3	number	Harga Barang
		itemJumlah3	number	Jumlah Barang
itemTotal	number	Total Harga		

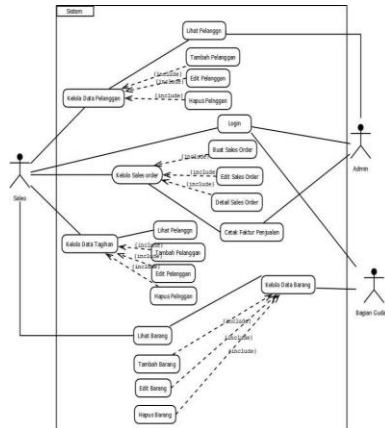
### 3.3.3 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka digunakan sebagai panduan dalam mengimplemen- tasikan antarmuka perangkat lunak. Berikut ini rancangan antarmuka pada ap- likasi manajemen proyek berbasis mobile dan web yang dihasilkan berdasarkan an- alisa dan rancangan dalam penelitian ini.

## 4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

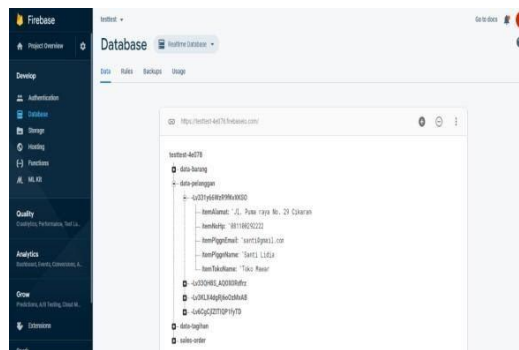
### 4.1 Use Case Diagram

Berikut gambaran use case diagram dari aplikasi Sales Order :



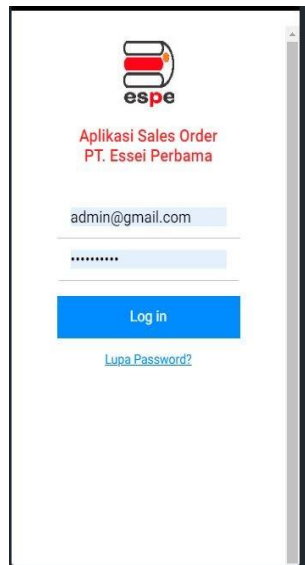
Gambar 12. Use Case Diagram

4.2 Implementasi firebase



Gambar 13. Firebase

4.3 Implementasi Antar Muka



Gambar 14. Halaman login Aplikasi mobile

5. Kesimpulan

Untuk mengimplementasikan *web service* pada aplikasi sales order yang berbasis web dan mobile, peneliti menggunakan salah satu layanan dari google yaitu firebase, dengan firebase mempermudah dalam pengembangan aplikasi yang berbeda platform, sedangkan untuk pengembangan aplikasi sales order ini menggunakan framework ionic yang dapat dibuild apk, ios, dan dihosting untuk diakses melalui web.



aplikasi sales order berbasis mobile untuk sales dan aplikasi *sales order* berbasis web untuk, maka dengan implementasi *web service* sales dan admin dapat terintegrasi. Sehingga sales dapat melakukan pemesanan barang kepada admin dengan cepat dan efisien guna mempercepat pengiriman barang kepada pelanggan.

#### **Daftar Pustaka**

- [1] M. A. Putra *et al.*, “Optimasi Web Service dengan Penerapan Algoritma Kompresi LZW : Studi Kasus Aplikasi BluCampus Universitas Budi Luhur,” vol. 1, no. 2, pp. 455–462, 2018.
- [2] Biørn-Hansen, T. A. Majchrzak, and T. M. Grønli, “Progressive web apps: The possible web-native unifier for mobile development,” WEBIST 2017 - Proc. 13th Int. Conf. Web Inf. Syst. Technol., no. Webist, pp. 344–351, 2017.