

**PERANCANGAN APLIKASI LAPORAN KUNJUNGAN CSO  
(CUSTOMER SERVICE OFFICER) BERBASIS WEB PADA PT.  
ALTRAK 1978**

**APPLICATION DESIGN CALL REPORT CSO (CUSTOMER  
SERVICE OFFICER) WEB-BASED  
AT PT. ALTRAK 1978**

**Maulana Ardhiansyah<sup>1</sup>, Lukman Saputro<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang  
Jl. Surya Kencana No. 1, Pamulang, Tangerang Selatan-Indonesia  
E-mail : <sup>1</sup> maulana1402@gmail.com, <sup>2</sup> saputro.lukman@gmail.com <sup>2</sup>

---

---

**ABSTRAK**

CSO (*Customer Service Officer*) pada PT. Altrak 1978 membuat laporan kunjungannya dengan cara manual yaitu menulis pada *form Call Report*. Cara manual ini mengakibatkan laporan kunjungan yang diterima atasan menjadi lambat karena CSO menyerahkan laporan kunjungan kepada atasan setiap sebulan sekali sehingga menyulitkan atasan dalam memeriksa laporan kunjungan CSO. Cara manual ini juga menyulitkan dalam pencarian data laporan kunjungan yang bisa mengakibatkan CSO maupun atasan kurang cepat dalam memberikan solusi atas kebutuhan atau keluhan pelanggan.

Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *waterfall* yang meliputi analisa sistem berjalan, perancangan UML (*Unified Modelling Language*), perancangan basis data dan perancangan antar muka (*interface*). Implementasi dan pengujian aplikasi laporan kunjungan CSO berbasis web ini menjelaskan tentang spesifikasi perangkat keras, spesifikasi perangkat lunak, implementasi antar muka dan pengujian *black box*. Penelitian ini akan menguraikan aktifitas-aktifitas dan produk-produk yang dihasilkan pada masing-masing tahap pengembangan.

Demi meningkatkan pelayanan PT. Altrak 1978 kepada pelanggan, maka diperlukan suatu aplikasi laporan kunjungan berbasis web yang berguna untuk membantu dalam memenuhi kebutuhan pelanggan, menerima keluhan dan memberikan solusinya. Dengan adanya aplikasi laporan kunjungan ini, CSO dapat membuat laporan kunjungannya melalui web sehingga bisa mempercepat atasan dalam memeriksa laporan kunjungan CSO. Aplikasi ini juga dapat menyajikan rekapan data dalam format Microsoft Excel sehingga memudahkan CSO maupun atasan dalam melakukan pencarian data laporan kunjungan CSO.

Kata kunci : Laporan Kunjungan, CSO (*Customer Service Officer*), Aplikasi Berbasis Web

## ABSTRACT

*CSO (Customer Service Officer) at PT. Altrak 1978 made the call report by manual that is written in the form Call Report. This resulted in the manual method call report received superiors to be slow because CSO submit call report to the superiors once a month making it difficult for officers to check the call report CSO. This manual method is also complicate the search data that could lead to call report and superiors CSO less quick in providing solutions to the needs or customer complaints.*

*Software development model used in this study is waterfall model which includes analysis of the system is running, UML (Unified Modelling Language) design, database design and interface design (interface). Implementation and testing of web-based application call report CSO describes the hardware specifications, software specifications, implementation of interfaces and black box testing. This thesis will explain the activities and result produced in each development phases.*

*In order to improve service PT. Altrak 1978 to customers, it needs a web-based application call report that are useful to assist in meeting the needs of customers, receive complaints and provide a solution. With the application of this call report, CSO can make a report on his visit via web so that it can accelerate the superiors in check call report CSO. This application can also be present recaps the data in Microsoft Excel format to facilitate CSO and superiors in searching the CSO data call report.*

*Keywords: Call Report, CSO (Customer Service Officer), Web-Based Applications*

## 1. PENDAHULUAN

Aplikasi dapat diartikan sebagai suatu program berbentuk perangkat lunak yang dapat berjalan pada suatu sistem tertentu yang berguna untuk membantu berbagai kegiatan yang dilakukan oleh manusia. Aplikasi berbasis web tidak harus di install di komputer karena bisa langsung dijalankan dengan menggunakan web browser dan bisa diakses melalui internet. Web browser adalah suatu perangkat lunak yang digunakan untuk menampilkan halaman-halaman website yang ada di internet seperti Mozilla Firefox, Internet Explorer, Google Chrome, dll. Aplikasi berbasis web merupakan suatu perangkat lunak komputer yang dapat dikodekan dalam bahasa pemrograman yang mendukung perangkat lunak berbasis web seperti HTML, JavaScript, CSS, Ruby, Python, PHP, Java, dll.

Perusahaan yang berkembang memerlukan sistem pemasaran yang modern, contohnya dengan menggunakan komputer, internet dan *salesman* atau CSO (*Customer Service Officer*). CSO merupakan perwakilan dari perusahaan yang bertugas untuk membina hubungan baik dengan pelanggan, seperti menerima keluhan dan memberi solusi serta menawarkan produk atau jasa sesuai kebutuhan pelanggan. Laporan kunjungan CSO adalah sebuah bentuk atau format laporan yang berisi tentang *detail* semua kegiatan yang dilakukan oleh CSO dalam

melakukan kunjungan ke pelanggan. Fungsi laporan ini adalah sebagai acuan dalam melakukan diagnosa terhadap semua kegiatan yang akan atau telah dilakukan oleh CSO dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya agar bisnis perusahaan bisa berjalan dengan baik.

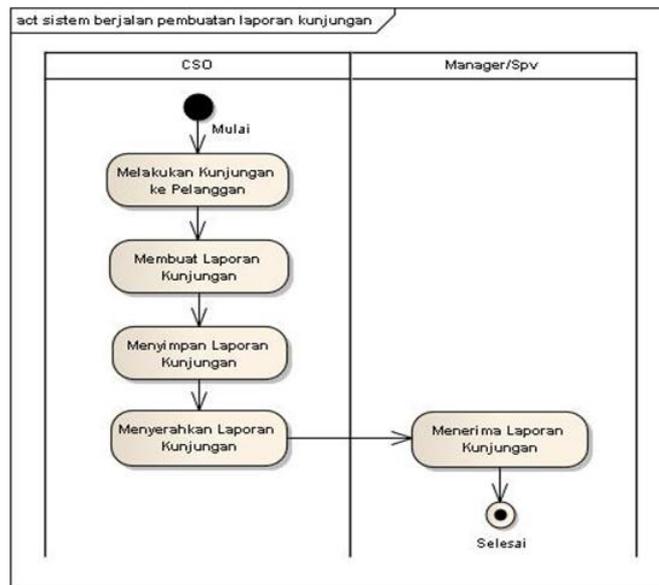
PT. Altrak 1978 adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang alat berat dengan kantor pusat yang beralamat di Jl. RC. Veteran No. 4, Bintaro, Pesanggrahan, Jakarta Selatan - 12330. PT. Altrak 1978 memiliki 23 cabang dan 3.496 pelanggan yang tersebar di wilayah Republik Indonesia. Dalam memasarkan produknya, PT. Altrak 1978 memiliki 58 CSO (total seluruh cabang) yang bertugas untuk menawarkan produk atau jasa sesuai kebutuhan pelanggan serta membina hubungan baik seperti menerima keluhan serta memberikan solusinya. CSO diwajibkan melakukan kunjungan ke pelanggan setiap Senin sampai Jumat mulai pukul 09:00 WIB sampai 17:00 WIB dan CSO wajib untuk membuat laporan kunjungan sebagai bahan referensi atau evaluasi bagi CSO maupun atasan (*Manager/Spv*).

CSO PT. Altrak 1978 membuat laporan kunjungannya dengan cara manual yaitu menulis pada *form Call Report*. Cara manual ini mengakibatkan laporan kunjungan yang diterima atasan menjadi lambat karena CSO menyerahkan laporan kunjungan kepada atasan setiap sebulan sekali sehingga menyulitkan atasan dalam memeriksa laporan kunjungan CSO. Cara manual ini juga menyulitkan dalam pencarian data laporan kunjungan yang mengakibatkan CSO maupun atasan lambat dalam memberikan solusi atas kebutuhan pelanggan. Demi meningkatkan pelayanan PT. Altrak 1978 kepada pelanggan, maka diperlukan suatu aplikasi berbasis web yang berguna untuk mempercepat dan memudahkan CSO maupun atasan dalam membuat, memeriksa dan mencari data laporan kunjungan CSO

## **2. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

### **2.1 Analisa Sistem Berjalan**

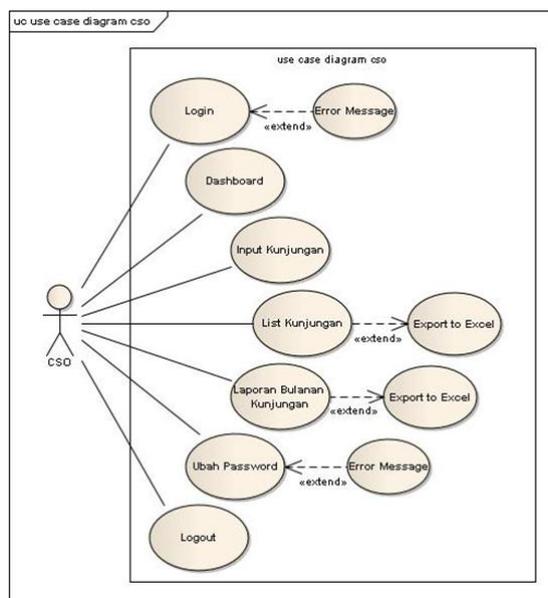
Sistem yang saat ini sedang berjalan dalam pembuatan laporan kunjungan CSO adalah dengan cara manual yaitu menulis pada *form Call Report* lalu disimpan kedalam map kemudian diserahkan kepada atasan (*Manager/Spv*) setiap sebulan sekali. CSO juga bertugas untuk mengunjungi pelanggan yang berada di luar kota sehingga tidak memungkinkan untuk menyerahkan laporan kunjungannya setiap hari.



Gambar 1. Sistem Berjalan Pembuatan Laporan Kunjungan

## 2.2 Sistem Usulan

Sistem usulan bertujuan untuk mengklasifikasikan hasil rekomendasi dari sistem yang berjalan untuk dijadikan bahan perbandingan antara sistem berjalan dengan sistem usulan. Dengan adanya sistem usulan ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ada dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna (user). *Use case diagram* digunakan untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat dan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem.



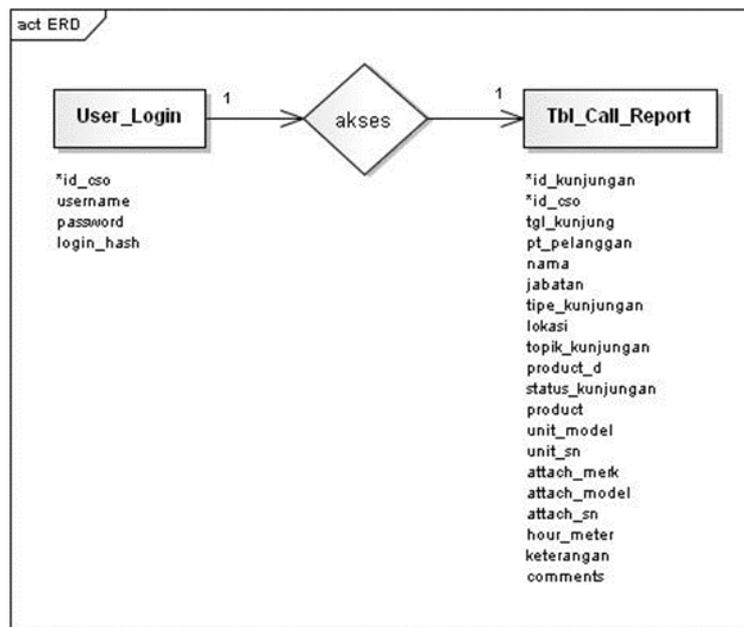
Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Usulan

## 2.3 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan tahapan untuk memetakan model konseptual ke model basis data yang akan dipakai.

### 2.3.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

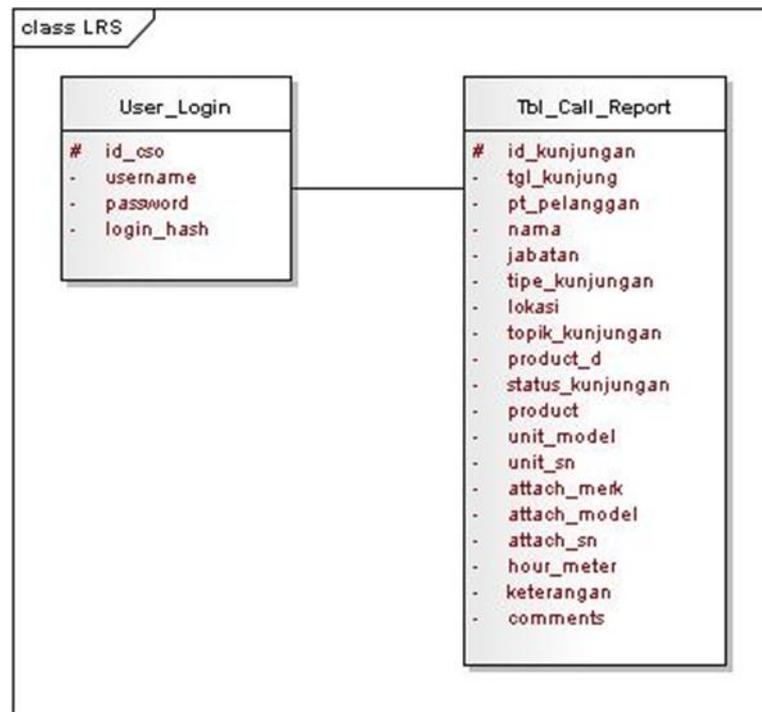
ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

### 2.3.2 Logical Record Structure (LRS)

Setelah dibuatkan ERD maka selanjutnya dibuat sebuah *diagram* yang dapat menggambarkan basis data yang akan digunakan. LRS terdiri dari tipe *record* yang berupa sebuah persegi dengan *field* yang dibutuhkan di dalamnya.



Gambar 4. Logical Record Structure (LRS)

## 2.4 Spesifikasi Basis Data

Spesifikasi basis data memberikan penjelasan secara *detail* tentang masing-masing basis data yang digunakan dalam aplikasi laporan kunjungan CSO (*Customer Service Officer*) berbasis web ini.

### 1. User Login

Fungsi dari tabel ini adalah untuk memberikan penjelasan tentang spesifikasi basis data dari *user login*.

Tabel 1. Spesifikasi Basis Data *User Login*

No.	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	id_cso (PK)	Integer	10	ID User
2	username	Varchar	20	Nama User
3	password	Varchar	40	Password User

4	login_hash	Varchar	30	Jenis User Login (Admin, CSO, Manager/Spv)
---	------------	---------	----	--

## 2. Tabel *Call Report*

Fungsi dari tabel ini adalah untuk memberikan penjelasan tentang spesifikasi basis data dari tabel *call report*.

Tabel 2. Spesifikasi Basis Data Tabel *Call Report*

No.	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	id_kunjungan (PK)	Integer	7	ID Kunjungan
2	tgl_kunjung	Date	-	Tanggal Kunjungan
3	pt_pelanggan	Varchar	20	Nama Pelanggan (PT/CV)
4	nama	Char	20	Nama Contact Person
5	jabatan	Char	20	Jabatan Contact Person
6	tipe_kunjungan	Char	15	Tipe Kunjungan
7	lokasi	Varchar	20	Lokasi Kunjungan
8	topik_kunjungan	Varchar	30	Topik Kunjungan
9	product_d	Varchar	25	Produk yang Dibahas
10	status_kunjungan	Varchar	30	Status Kunjungan
11	product	Varchar	25	Merk Produk
12	unit_model	Varchar	20	Model Unit
13	unit_sn	Varchar	20	Serial Number Unit
14	attach_merk	Varchar	20	Merk Alat Tambahan
15	attach_model	Varchar	20	Model Alat Tambahan
16	attach_sn	Varchar	20	Serial Number Alat Tambahan
17	hour_meter	Varchar	20	Jam Berjalan Unit
18	keterangan	Varchar	20	Keterangan Kunjungan

19	comments	Text	-	Komentar Umum Kunjungan
----	----------	------	---	-------------------------

## 2.5 Perancangan Antar Muka (Interface)

Perancangan antar muka (*interface*) menjelaskan tentang perencanaan atau desain dari tampilan aplikasi laporan kunjungan CSO (*Customer Service Officer*) berbasis web ini.

### 1. Perancangan *Form Login*

**E-CALL REPORT AL78**  
Silahkan login untuk memulai.

Username

Password

Masuk

Gambar 5. Perancangan *Form Login*

### 2. Perancangan Menu / *Dashboard*

**E-CALL REPORT AL78** Selamat Datang Kembali User Profil Info

Time

# Dashboard Aplikasi E-Call Report AL78

System

User Management

Kunjungan

List Kunjungan

Laporan

Laporan Bulanan Kunjungan

Logo Perusahaan

Selamat datang di Aplikasi E-Call Report PT. Altrak 1978  
Anda Login Sebagai User

User Management Description Masok

List Kunjungan Description Masok

Laporan Bulanan Kunjungan Description Masok

PT. ALTRAK 1978 © ALTRAK 1978

Gambar 6. Perancangan Menu / *Dashboard*

### 3. Perancangan *Input* Data Kunjungan

**E-CALL REPORT AL78** Selamat Datang Kembali User [Profil Info](#)

Time

# Dashboard Aplikasi E-Call Report AL78

System   
User Management  
Kunjungan   
List Kunjungan  
Laporan   
Laporan Bulanan Kunjungan

**Input Data Kunjungan**

Nama Pelanggan (PT/CV)  Tanggal Kunjungan

Nama  Lokasi Kunjungan

Jabatan  Topik Kunjungan

Tipe Kunjungan  Produk yg Dibahas

Produk

Unit

Model  Serial Number

Attachment

Merk  Model

Serial Number

Hour Meter  Keterangan

Komentar Umum:

Text Editor

PT. ALTRAK 1978 © ALTRAK 1978

Gambar 7. Perancangan *Input* Data Kunjungan

### 4. Perancangan *View* Laporan Kunjungan

**E-CALL REPORT AL78** Selamat Datang Kembali User [Profil Info](#)

Aplikasi E-Call Report AL78

Logo Perusahaan **E-CALL REPORT CSO (CUSTOMER SERVICE OFFICER)  
PT. ALTRAK 1978**

Nama Pelanggan (PT/CV)  Tanggal Kunjungan

Tipe Kunjungan  Topik Kunjungan

Status Kunjungan  Produk yg Dibahas

Content 1	Content 4	Content 7	Content 4	Content 7	Content 7
Content 2	Content 5	Content 8	Content 4	Content 7	Content 7
Content 3	Content 6	Content 9	Content 4	Content 7	Content 7

Komentar Umum:

PT. ALTRAK 1978 © ALTRAK 1978

Gambar 8. Perancangan *View* Laporan Kunjungan

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)

Spesifikasi perangkat keras (*hardware*) yang digunakan untuk mengimplementasikan aplikasi laporan kunjungan CSO (*Customer Service Officer*) berbasis web ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Spesifikasi Perangkat Keras (*Hardware*)

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Intel Pentium B980 2.40 GHz
2	Memory (RAM)	2 GB
3	Harddisk	500 GB
4	VGA	1 GB
5	Monitor	14 nch (Resolusi 1366 x 768)

#### 3.2 Spesifikasi Perangkat Lunak (Software)

Adapun spesifikasi perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk mengimplementasikan aplikasi laporan kunjungan CSO (*Customer Service Officer*) berbasis web ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. Spesifikasi Perangkat Lunak (*Software*)

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 7 Ultimate 64-bit
2	Bahasa Pemrograman	PHP, CSS, JavaScript
3	Web Server	XAMPP 1.8.3
4	Database Server	MySQL 5.6.20
5	Code Editor	Sublime Text build 3065, Notepad++
6	Web Browser	Mozilla Firefox 38.0.5

#### 3.3 Implementasi Antar Muka (Interface)

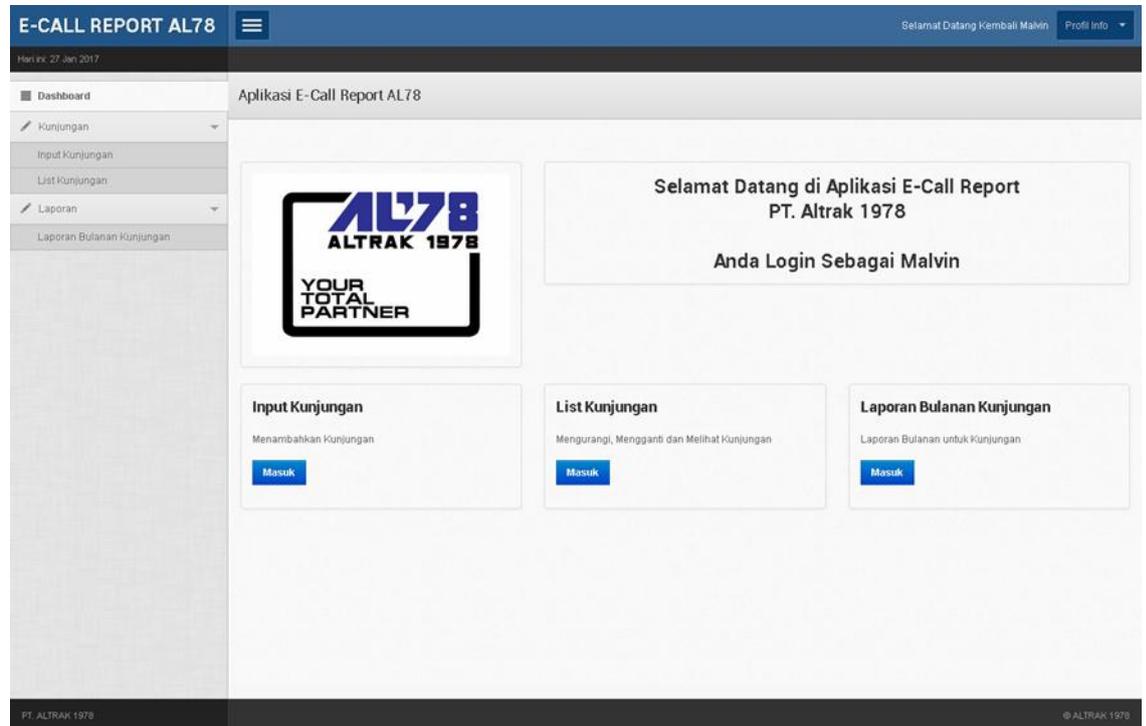
Implementasi antar muka (*interface*) menggambarkan tampilan dari setiap halaman atau *form* dari aplikasi laporan kunjungan CSO (*Customer Service Officer*) berbasis web ini.

##### 1. Tampilan *Form Login*



Gambar 9. Tampilan *Form Login*

## 2. Tampilan Menu / Dashboard



Gambar 10. Tampilan Menu / Dashboard

## 3. Tampilan Export to Excel

PRODUK	MODEL	SERIAL NUMBER	MERK	MODEL	SERIAL NUMBER	HOOR METER	KETERANGAN
Filtration	LF777	34532456	Fleetguard	Flat Design	SDFD87778	2323234	Suply segera

Komentar Umum :

Menginformasikan Kepada Ibu Sedy terkait pengiriman spare parts Cummins:

- 30342345 SA345342 P098767890
- 30345600 SH098409 P046789028
- 30904389 SA299000 P024561890
- 30989800 SH120090 P089767890

Follow up penawaran:

S0189878  
S0987990  
S0789098

Customer mengajukan special price untuk product Valvoline dimana Cummins merekomendasikan untuk menggunakan Valvoline sebagai sistem lubrikasinya.

Gambar 11. Tampilan Export to Excel

#### 4. Tampilan *Input* Data Kunjungan CSO

The screenshot displays the 'Input Data Kunjungan' form within the 'E-CALL REPORT AL78' application. The interface includes a sidebar menu with options like 'Dashboard', 'Kunjungan', 'Input Kunjungan', 'List Kunjungan', 'Laporan', and 'Laporan Bulanan Kunjungan'. The main content area is titled 'Aplikasi E-Call Report AL78' and contains the following form fields:

- Customer Information:** Nama Pelanggan (PT/ICV), Nama, Jabatan, Tipe Kunjungan (dropdown), Status Kunjungan (dropdown).
- Visit Details:** Tanggal Kunjungan (calendar), Lokasi Kunjungan (dropdown), Topik Kunjungan (dropdown), Produk yang dibahas (dropdown).
- Product Information:** Produk, Model, Serial Number.
- Attachment Details:** Merk, Serial Number, Model, Hour Meter, Keterangan.

A 'Simpan' button is located at the bottom of the form. The footer of the application shows 'PT. ALTRAK 1978'.

Gambar 12. Tampilan *Input* Data Kunjungan CSO

### 3.4 Pengujian

Pengujian dilakukan dengan mencoba semua kemungkinan yang terjadi dan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sudah berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian juga bertujuan untuk memperbaiki kesalahan dan kekurangan yang mungkin terjadi pada sistem yang sudah dibuat. Pengujian aplikasi laporan kunjungan CSO (*Customer Service Officer*) berbasis web ini menggunakan metode *black box*.

#### 3.4.1 Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menemukan kesalahan dan mendemonstrasikan fungsional sistem saat dioperasikan apakah *input* diterima dengan benar dan *output* yang dihasilkan sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum. Berikut ini adalah pengujian *black box* pada aplikasi laporan kunjungan CSO (*Customer Service Officer*) berbasis web.

Tabel 5. Pengujian *Input* Kunjungan

Akses <i>Login</i> : CSO			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Input</i> (simpan) data kunjungan	Dapat melakukan <i>input</i> data kunjungan dan bisa tersimpan	Data kunjungan berhasil <i>diinput</i> dan tersimpan	Berhasil

Tabel 6. Pengujian *List* Kunjungan

Akses <i>Login</i> : Admin			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
<i>View List</i> Kunjungan	Menampilkan data kunjungan	Data kunjungan berhasil ditampilkan	Berhasil
Hapus <i>List</i> Kunjungan	Data kunjungan dapat dihapus dari <i>list</i> kunjungan	Data kunjungan berhasil dihapus dari <i>list</i> kunjungan	Berhasil
<i>Search</i>	Dapat melakukan pencarian data kunjungan berdasarkan nama pelanggan (PT/CV)	Data kunjungan yang dicari berdasarkan nama pelanggan (PT/CV) berhasil ditampilkan	Berhasil
<i>Export to Excel</i>	Data kunjungan dapat <i>diexport</i> menjadi <i>file excel</i>	Data kunjungan berhasil <i>diexport</i> menjadi <i>file excel</i>	Berhasil
Akses <i>Login</i> : CSO			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Edit List</i> Kunjungan	Dapat melakukan <i>edit</i> data kunjungan	Data kunjungan berhasil <i>diedit</i>	Berhasil
<i>View List</i> Kunjungan	Menampilkan data kunjungan	Data kunjungan berhasil ditampilkan	Berhasil
Hapus <i>List</i> Kunjungan	Data kunjungan dapat dihapus dari <i>list</i> kunjungan	Data kunjungan berhasil dihapus dari <i>list</i> kunjungan	Berhasil
<i>Search</i>	Dapat melakukan pencarian data kunjungan berdasarkan nama pelanggan (PT/CV)	Data kunjungan yang dicari berdasarkan nama pelanggan (PT/CV) berhasil ditampilkan	Berhasil
<i>Export to Excel</i>	Data kunjungan dapat <i>diexport</i> menjadi <i>file excel</i>	Data kunjungan berhasil <i>diexport</i> menjadi <i>file excel</i>	Berhasil
Akses <i>Login</i> : <i>Manager/Spv</i>			
Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Search</i>	Dapat melakukan pencarian data kunjungan berdasarkan nama pelanggan (PT/CV)	Data kunjungan yang dicari berdasarkan nama pelanggan (PT/CV) berhasil ditampilkan	Berhasil

<i>View List</i> Kunjungan	Menampilkan data kunjungan	Data kunjungan berhasil ditampilkan	Berhasil
<i>Export to Excel</i>	Data kunjungan dapat diexport menjadi <i>file excel</i>	Data kunjungan berhasil diexport menjadi <i>file excel</i>	Berhasil

### 3.4.2 Kesimpulan Hasil Pengujian

Dari pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi laporan kunjungan CSO (*Customer Service Officer*) berbasis web ini dapat berjalan dengan baik dan sudah sesuai dengan analisa dan perancangan yang telah dibuat. Saat aplikasi dioperasikan memperlihatkan bahwa secara fungsional *input* bisa diterima dengan benar dan *output* yang dihasilkan sudah sesuai dengan yang diharapkan

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan sistem yang telah dibuat maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya aplikasi laporan kunjungan ini, CSO (*Customer Service Officer*) dapat membuat laporan kunjungannya melalui web sehingga bisa mempercepat atasan dalam memeriksa laporan kunjungan CSO.
2. Aplikasi yang dibangun dapat menyajikan rekapan data dalam format Microsoft Excel melalui web sehingga memudahkan CSO maupun atasan dalam melakukan pencarian data laporan kunjungan CSO

## 5. SARAN

Dalam hal ini penulis menyadari bahwa sistem ini masih ada kekurangan dan kelemahan, oleh karena itu disarankan agar:

1. Mengembangkan aplikasi laporan kunjungan ini dengan menambahkan menu konfirmasi dari pelanggan yang menjelaskan bahwa CSO memang benar sudah melakukan kunjungan dan hasil kunjungannya sudah sesuai dengan yang sebenarnya.
2. Aplikasi ini hanya berdasarkan kunjungan harian sehingga perlu ditambahkan menu untuk jadwal kunjungan mingguan dan bulanan serta perlu ditambahkan hak akses *user* untuk seluruh cabang PT. Altrak 1978.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fathansyah. (2012). *Basis Data*. Bandung: Informatika Bandung.
- [2] Kadir, Abdul. (2012). *Dasar Perancangan & Implementasi Database Relasional*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [3] Kendall. (2012). *Analisis dan Perancangan Sistem*. Jakarta: Indeks Kelompok Gramedia.
- [4] Nasir, M. (2013). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

- [5] Peranginangin, Kasiman. (2012). *Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [6] Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- [7] Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta