

# PEMBANGUNAN SISTEM PENGURUSAN PERNIAGAAN BAGI PUSAT SERVIS KERETA MENGGUNAKAN PERISIAN SUMBER TERBUKA ODOO: KAJIAN KES SUID AUTO

ASRI BIN AWALLUDIN  
AMELIA NATASYA HJ ABDUL WAHAB

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia*

## ABSTRAK

Suid Auto Servis merupakan semua perusahaan automotif sederhana yang memberikan perkhidmatan penyelenggaraan kenderaan kepada pelanggan. Syarikat ini memberikan perkhidmatan penyelenggaraan penghawa dingin kenderaan dan juga penyelenggaraan enjin kenderaan. Pada permulaan kajian ini, beberapa masalah telah dikenal pasti iaitu pengurusan barangan di pusat servis ini kurang efisien, pengurusan pusat servis banyak dilakukan secara manual serta penggunaan kad ketuk untuk merekod kehadiran pekerja. Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk mengenal pasti proses perniagaan Suid Auto Servis dan membangunkan satu sistem pengurusan pusat servis kenderaan yang sistematik dengan menggunakan perisian sumber terbuka ERP. Bagi pendekatan kajian ini ianya menggunakan kaedah *Agile* kerana ianya fleksibel dan mudah untuk diadaptasi dalam pelbagai keadaan. Hasil daripada kajian ini, sebuah sistem telah dibangunkan yang mempunyai 7 modul berbeza iaitu modul *Invoicing* yang digunakan untuk menyimpan dan mengeluarkan invoice, modul *Website* yang berfungsi sebagai laman sesawang pusat servis berkenaan, modul *Purchase* yang berfungsi untuk membuat pembelian daripada vendor, modul *Inventory* yang berfungsi menyimpan dan merekod data inventori, modul *Employees* yang berfungsi merekodkan data pekerja, modul *Attendances* yang berfungsi merekodkan kehadiran pekerja dan modul *Fleet* yang berfungsi menerima dan merekodkan temujanji secara atas talian. Kepentingan sistem yang dibangunkan adalah supaya dapat mewujudkan sebuah sistem pengurusan pusat servis yang sistematik dan efisien kepada perusahaan kecil dan sederhana. Pengurusan perniagaan yang sistematik mampu menambahbaik prestasi dan keuntungan pada sesebuah pusat servis itu.

## 1 PENGENALAN

Pusat servis kereta merupakan lokasi yang biasa dikunjungi oleh pengguna kereta bagi menyelenggara kereta supaya berada dalam keadaan baik dan selamat untuk digunakan. Pusat servis kereta menawarkan pelbagai jenis perkhidmatan bagi memenuhi keperluan pengguna kereta. Antara servis yang ditawarkan ialah servis menukar alat ganti kereta atau servis membaiki kereta. Kebanyakan pusat servis kereta masih mengurus proses operasi di pusat servis secara manual. Kertas atau buku diguna sebagai medium untuk merekod data atau maklumat di pusat servis. Sebagai contoh, papan kenyataan diguna bagi merekod aktiviti penyelenggaraan kenderaan di bengkel setiap hari. Proses ini mungkin kurang efisien pada masa kini, tidak selari dengan perkembangan pesat teknologi maklumat yang mampu membantu meningkatkan kecekapan proses sesebuah organisasi dan aktiviti harian individu. Oleh itu, satu sistem

integrasi yang menghubungkan pelbagai bidang fungsian atau unit dalam pusat servis harus diperkenalkan bagi meningkatkan kecekapan pengurusan pusat servis melalui perkongsian data secara masa nyata dan rekod yang lebih sistematik.

Perisian Odoo merupakan antara perisian Perancangan Sumber Perusahaan (ERP) sumber terbuka yang semakin popular di dunia khususnya bagi syarikat industri sederhana. Dengan kos yang lebih murah, perisian Odoo mampu menawar pangkalan data tunggal kepada organisasi yang terdiri daripada pelbagai bidang fungsian untuk berkongsi data melalui input tunggal secara masa nyata. Toyota adalah antara jenama kenderaan terkenal yang menggunakan perisian ini bagi memusatkan semua maklumat berkaitan seperti pengurusan hubungan pelanggan (CRM). Kepentingan teknologi maklumat di pusat servis kenderaan dipercayai membantu memudahkan pengurusan operasi di pusat servis, sebagai contoh adalah seperti pengurusan stok alat ganti kenderaan, pengurusan inventori dan pengurusan temu janji bersama pelanggan.

Oleh itu, kajian ini telah memilih sebuah syarikat kes yang merupakan sebuah perusahaan servis kenderaan terletak di Bandar Baru Bangi, Selangor. Syarikat kes ini dipilih bagi membantu penyelidik mengumpul data dan mengenalpasti keperluan sistem yang bakal dibangunkan selain memahami proses pengurusan pusat servis kenderaan. Syarikat kes tersebut dikenali sebagai Suid Auto Servis dan telah beroperasi lebih dua belas tahun. Fokus perkhidmatan Suid Auto Servis adalah menyelenggara penghawa dingin kereta dan servis umum kereta. Suid Auto Servis telah mempunyai dua cawangan dan satu cawangan yang bakal dibuka.

## **2 PENYATAAN MASALAH**

Pusat servis kereta memainkan peranan penting dalam memastikan sesebuah kenderaan yang selesai diselenggara berada dalam keadaan baik dan selamat untuk digunakan. Proses pengurusan pusat servis dan isu yang dihadapi dikenalpasti melalui temu bual bersama pengurus Suid Auto Servis dan pemerhatian di pusat servis. Menurut Pengurus Suid Auto Servis, kebanyakan daripada aktiviti di bengkel dilakukan secara manual khususnya tempahan dan pengurusan inventori di stor, sistem kehadiran pekerja dan penyelenggaraan kenderaan.

Komponen alat ganti yang ditempah daripada pembekal direkod secara manual sebelum disimpan di dalam stor. Jumlah dan jenis komponen alat ganti di stor tidak dapat dipastikan secara tepat tanpa menyemak komponen tersebut di stor secara fizikal. Ketiadaan komponen atau alat ganti kenderaan boleh menyebabkan proses penyelenggaraan kereta menjadi tergendala dan pelanggan perlu menunggu lebih lama sehingga alat ganti yang dipesan diperoleh. Pelanggan yang ingin mendapatkan perkhidmatan boleh terus ke lokasi pusat servis tanpa temu janji. Senario ini menyebabkan pelanggan kadang-kala perlu menunggu giliran dengan lebih lama sebelum mendapat perkhidmatan kerana jumlah kereta yang banyak. Kadang-kala pelanggan akan meninggalkan kenderaan di pusat servis untuk diselenggara kerana tidak mahu menunggu lama dan datang semula untuk mengambil kenderaan. Namun, pelanggan kadang-kala membuat keputusan untuk datang semula pada hari lain sekiranya kenderaan banyak akibat faktor kekangan masa.

Maklumat lokasi dan perkongsian maklumat dengan pelanggan hanya dilakukan melalui platform media sosial iaitu *Facebook*. Sementara itu, pengurusan kehadiran pekerja adalah menggunakan sistem kad ketuk (*Punch Card*) sebelum direkod secara manual ke dalam sistem bagi tujuan pembayaran gaji dan rekod syarikat. Pendekatan secara manual bagi proses operasi di syarikat kes menyebabkan tempoh menunggu lebih lama dan pengurusan rekod yang kurang sistematik.

### **3 OBJEKTIF KAJIAN**

Matlamat utama projek ini dijalankan adalah seperti berikut: -

- i. Mengenal pasti proses perniagaan dan isu berkaitan di syarikat kes melalui kaedah temu bual dan pemerhatian di lapangan bagi memahami keperluan pengguna dalam membangunkan sistem.
- ii. Membangunkan sebuah sistem pengurusan pusat servis kenderaan yang sistematik dengan menggunakan perisian sumber terbuka Odoo.
- iii. Menguji kebolegunaan sistem pengurusan pusat servis kenderaan dengan melibatkan pemegang taruh

## 4 METOD KAJIAN

Metodologi kajian merupakan aspek yang penting dalam kajian ini. Ianya akan menjelaskan kaedah yang sesuai digunakan sepanjang proses kajian ini. Metodologi yang tepat mampu memberikan impak yang baik kepada sesebuah kajian tersebut. Kerangka kajian ini melibatkan reka bentuk kajian, subjek atau sampel kajian, prosedur kajian prosedur pengambilan data serta prosedur penganalisan data.

Model Agile merupakan salah satu metodologi yang sesuai digunakan kerana ianya fleksibel dan mudah untuk disesuaikan dalam keadaan tertentu. Agile mampu mengadaptasi dan bertindak seperti yang sepatutnya serta mampu menyesuaikan proses untuk berubah mengikut keadaan dan juga keperluan persekitaran (Kruchten, 2001).

### 4.1 Fasa Keperluan

Pada fasa ini, pengumpulan maklumat keperluan daripada pemegang taruh merupakan satu perkara yang penting dalam pembangunan sistem ini. Ianya supaya perancangan masa yang bersesuaian dapat dilakukan bagi membangunkan sistem ini tepat pada masa yang telah ditetapkan. Pada kajian ini, sebuah temubual telah dilakukan terhadap pemegang taruh iaitu pengurus Suid Auto Servis Encik Suid Mustafa. Beliau telah mengusulkan beberapa kekangan yang dihadapi dalam proses perniagaan beliau. Hasil daripada maklumat yang dikumpulkan boleh membantu dalam pembangunan projek yang akan dijalankan daripada perisian sumber terbuka ERP dan mengenal pasti perisian yang bersesuaian bagi mengatasi masalah yang telah dinyatakan.

### 4.2 Fasa Reka Bentuk

Fasa reka bentuk merupakan fasa sebuah perancangan bagi menyelesaikan masalah yang telah dinyatakan oleh pemegang taruh. Fasa ini merupakan permulaan untuk menterjemah dari domain masalah kepada domain penyelesaian. Faktor yang kritikal dalam memastikan kualiti perisian yang akan dibangunkan dalam status yang memuaskan merupakan fasa reka bentuk. Bagi projek ini, melalui kajian kes yang telah dikaji, perisian Odoo merupakan perisian yang sesuai digunakan bagi mengatasi isu dan masalah yang telah dinyatakan oleh pemegang taruh. Fungsian Odoo yang bersesuaian akan diterapkan ke dalam kajian kes.

### **4.3 Fasa Pembangunan**

Pada fasa ini, pereka dan pembangun projek akan mula membangunkan projek dan sistem ini setelah masalah dan penyelesaian telah dikenal pasti. Projek ini akan melalui pelbagai peringkat pembangunan system yang merangkumi fungsi sederhana dan minimum. Berdasarkan kajian kes Suid Auto Servis, fungsian Odoo yang diimplimentasikan berdasarkan isu yang diusulkan ialah laman sesawang, inventori, pekerja, temujanji dan pembelian.

### **4.4 Fasa Pengujian**

Pada fasa ini, sistem yang dibangunkan akan diuji dari segi kualiti dan keberkesanan sistem yang dibangunkan bagi memastikan tiada masalah atau kesilapan yang berlaku pada sistem yang dibangunkan

### **4.5 Fasa Pelaksanaan**

Pada fasa ini, sistem yang dibangunkan akan dipastikan bahawa sistem ini berfungsi dengan baik serta memenuhi jangkaan pengguna. Fasa ini melibatkan aktiviti peralihan daripada sistem manual yang lama kepada sistem yang baru berasaskan kepada sistem berkomputer. Proses ini boleh dilaksanakan ke atas sistem semasa dengan membuat penambahbaikan mengikut keperluan yang baharu.

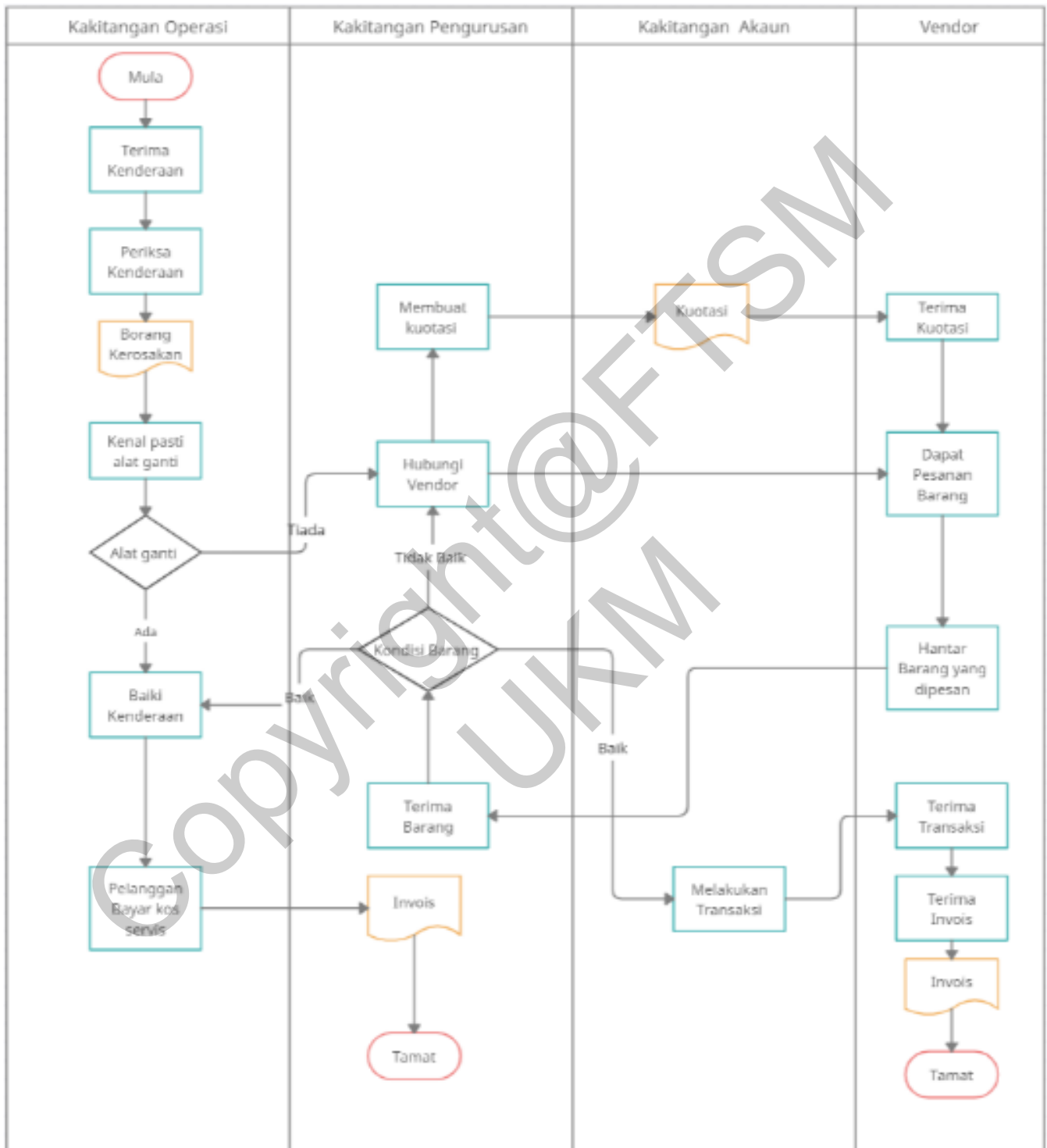
### **4.6 Fasa Maklumbalas**

Pada fasa ini, maklum balas daripada pengguna merupakan perkara penting bagi menambah baik sistem yang telah dibangunkan atau menaik taraf beberapa fungsian berdasarkan daripada maklum balas yang diterima

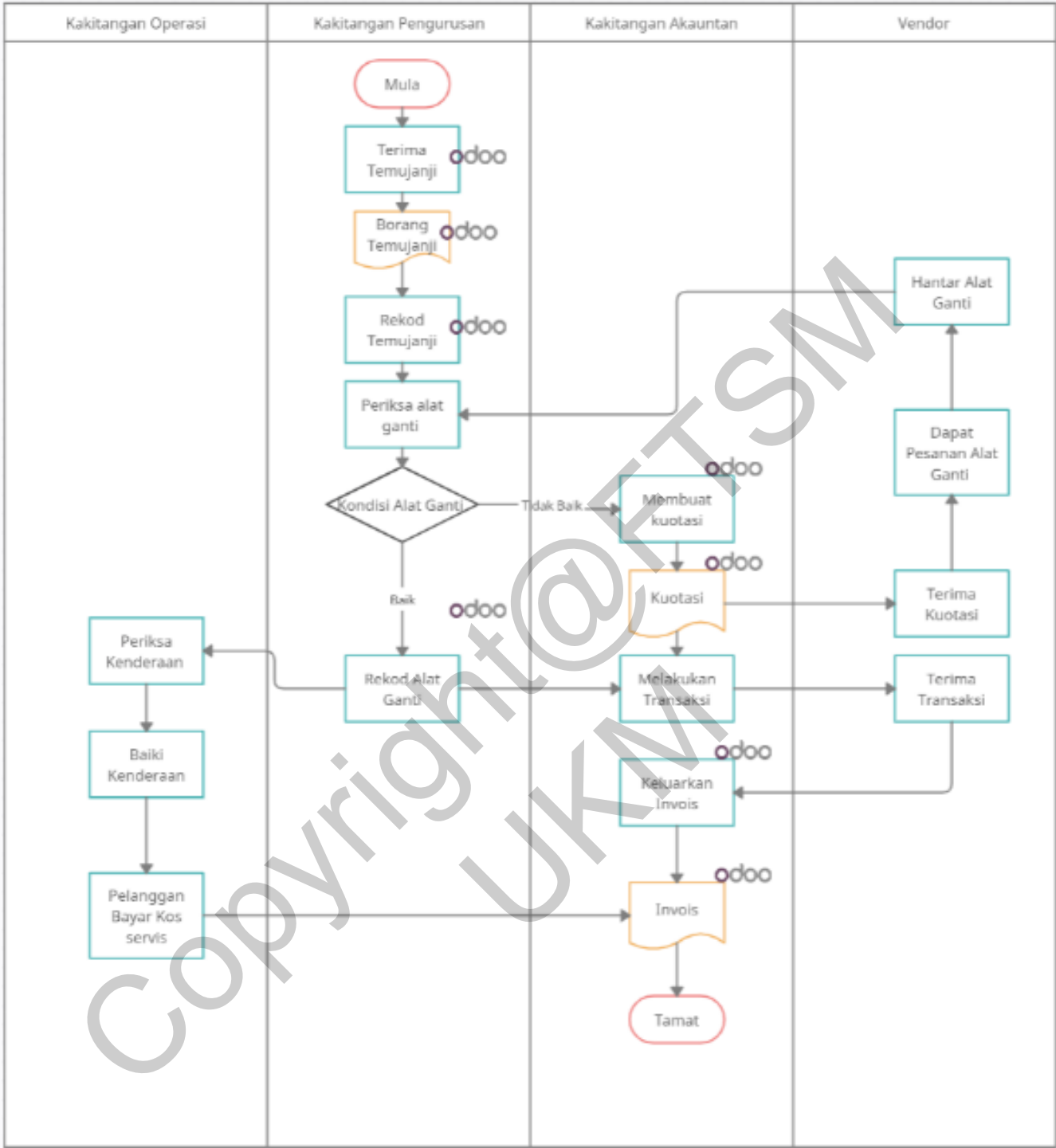
## **5 HASIL KAJIAN**

Sistem pusat servis ini dibangunkan dengan menggunakan perisian sumber terbuka iaitu Odoo. Perisian Odoo yang digunakan merupakan perisian yang telah dikemaskini kepada versi 15.0 PostgreSQL merupakan pelayan pengkalan data yang digunakan oleh sistem ini. Pengkalan data yang digunakan merupakan pengkalan data awan (*Cloud Database*). Perisian sumber terbuka Odoo telah disesuaikan dengan keperluan pusat servis yang dikaji dengan menggunakan beberapa modul terpilih iaitu *Invoicing*, *Purchase*, *Website*, *Inventory*,

*Employees, Attendances, dan Fleet.* Rajah 1 dan Rajah 2 menunjukkan proses perniagaan yang dijalankan oleh pemegang taruh sebelum dan selepas mengimplimentasikan Odoo.

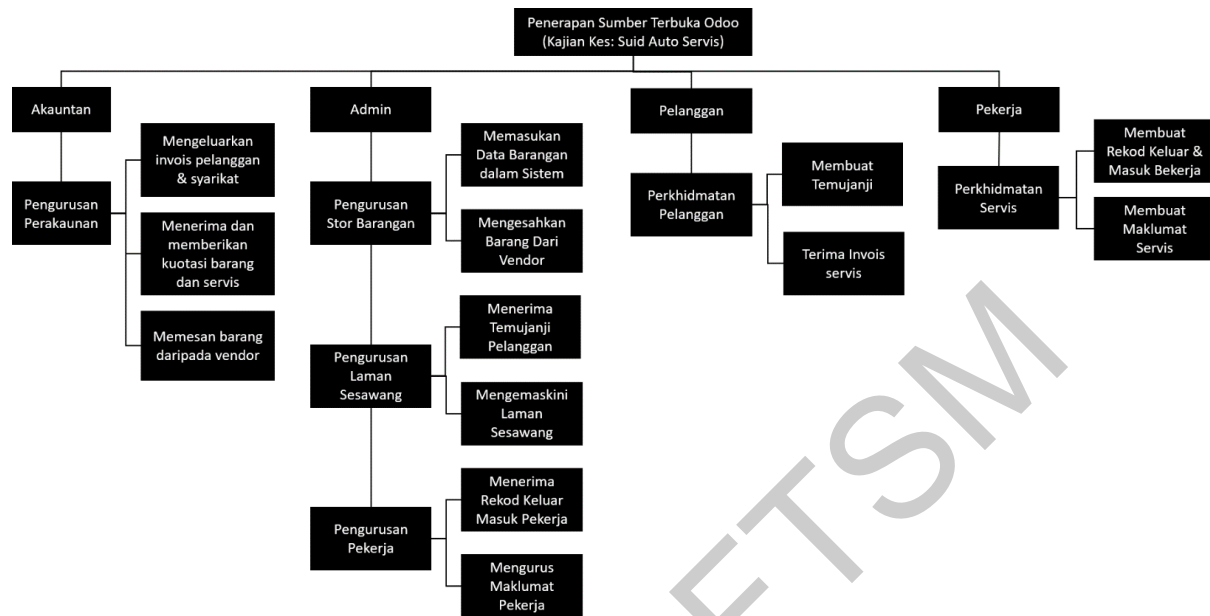


Rajah 1 Carta Alir Proses Perniagaan "As-Is"



Rajah 2 Carta Alir Proses Perniagaan 'To-Be'

## 5.1 Carta Berstruktur Kajian Kes



Rajah 3 Rajah Carta Berstruktur Sistem Sumber Terbuka Odoo Berdasarkan Kajian Kes

## 5.2 Proses Perniagaan

Proses	Proses Perniagaan Semasa	Proses Perniagaan Yang Dijangka Apabila Menggunakan Odoo
<b>Membuat tempahan</b>	Semasa proses perniagaan berlangsung, Tiada sebarang tempahan masa dilakukan	Perisian sumber terbuka Odoo ERP menawarkan fungsi perisian yang mampu menerima tempahan melalui laman sesawang.  Modul digunakan: e-dagang
<b>Peyediaan laman e-dagang yang kondusif dan sistematik</b>	Semasa proses perniagaan berlangsung, tiada laman sesawang yang khusus digunakan	Perisian sumber terbuka Odoo ERP menawarkan modul dan fungsi e-dagang supaya sebarang maklumat serta proses tempahan untuk penyelenggaraan kenderaan boleh dilakukan di laman e-dagang tersebut.  Modul digunakan: e-dagang
<b>Merekod stor barangan</b>	Semasa proses perniagaan berlangsung, stor barangan tidak diatur dengan sistematik menyebabkan data barangan tersebut akan terganggu	Perisian sumber terbuka Odoo ERP menawarkan modul inventori bagi mengawal stok barangan yang keluar dan masuk supaya tidak berlaku sebarang kekurangan stok barangan di dalam stor.  Modul digunakan: inventori

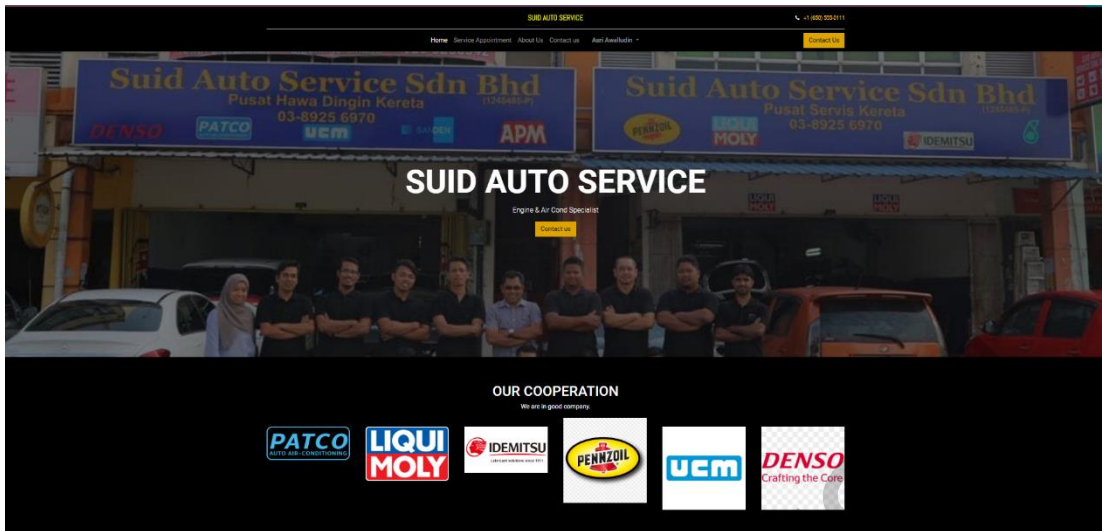


<b>Pesanan barang daripada vendor</b>	Semasa proses perniagaan berlangsung, pesanan barang daripada vendor dilakukan melalui panggilan telefon atau Whatsapp	Perisian sumber terbuka Odoo ERP menawarkan modul pembelian untuk memesan barang daripada vendor yang telah ditetapkan.  Modul digunakan: pembelian
<b>Merekod kehadiran pekerja</b>	Semasa proses perniagaan berlangsung, rekod kehadiran pekerja direkodkan menggunakan kad ketuk	Perisian sumber terbuka Odoo ERP menawarkan modul kehadiran bagi merekod proses keluar masuk pekerja semasa bekerja. Modul ini juga mencatatkan jam waktu bekerja bagi pekerja.  Modul digunakan: kehadiran
<b>Mengeluarkan Invois</b>	Semasa proses perniagaan berlangsung, invois dikeluarkan secara fizikal dan tidak direkodkan secara teratur di dalam sistem	Perisian sumber terbuka Odoo ERP menawarkan modul invois yang bertujuan merekodkan semua invois yang telah dibuat secara sistematik dan mampe mengeluarkan invois secara fizikal atau digital.  Modul digunakan: invois
<b>Menyatakan kuotasi harga</b>	Semasa proses perniagaan berlangsung, Suid Auto Servis tidak menerima sebarang kuotasi harga barangan yang ditempah daripada vendor.	Perisian sumber terbuka Odoo ERP menawarkan modul pembelian yang mampu membuat kuotasi harga barang yang dipesan sebelum diterima oleh vendor  Modul digunakan: pembelian

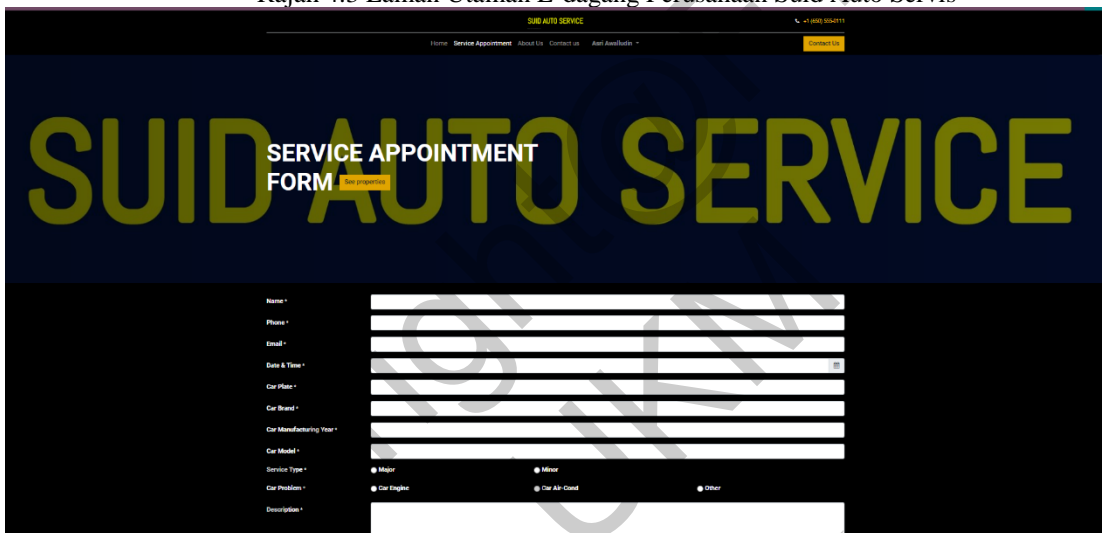
Jadual 1 Proses perniagaan Suid Auto Servis semasa dan jangkaan apabila Odoo diimplimentasikan pada perusahaan ini

#### i. Fungsi Modul E-dagang

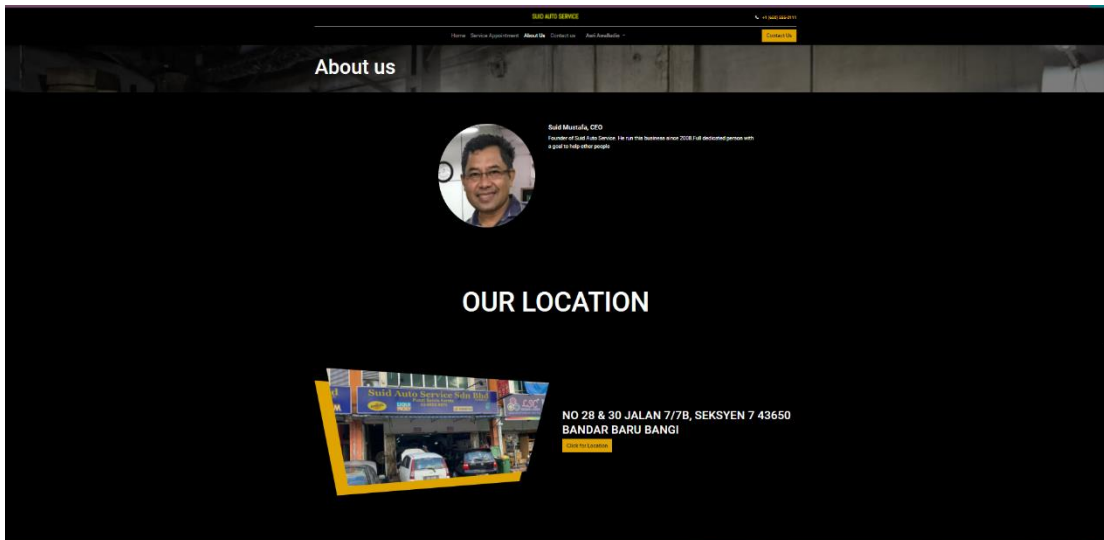
Fungsi laman e-dagang pada projek ini merupakan salah satu aspek yang penting. Bahagian yang penting pada laman e-dagang ini merupakan halaman temujanji. Halaman ini penting kerana pelanggan akan membuat temujanji secara atas talian dengan mengisi borang yang telah disediakan pada halaman tersebut. Borang yang diisi akan dihantar ke bahagian lain sistem yang hanya boleh diakses oleh admin. Admin bertanggungjawab untuk mengemaskini segala maklumat yang ada pada modul e-dagang ini. Dalam modul ini, memaparkan beberapa maklumat berkaitan pemegang taruh seperti servis yang ditawarkan, alamat premis dan cara menghubungi Suid Auto Servis. Rajah 4.3 sehingga Rajah 4.6 memaparkan laman e-dagang yang diimplimentasikan keatas perusahaan Suid Auto Servis.



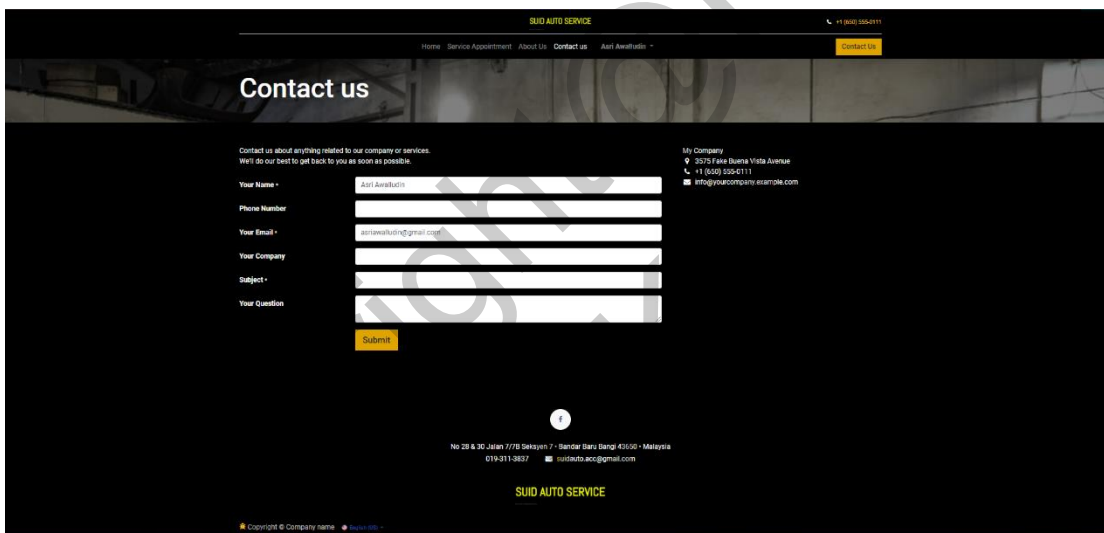
Rajah 4.3 Laman Utaman E-dagang Perusahaan Suid Auto Servis



Rajah 4.4 Laman Temujanji Perusahaan Suid Auto Servis



Rajah 4.5 Laman Tentang Perusahaan Suid Auto Servis



Rajah 4.6 Laman Cara Menghubungi Perusahaan Suid Auto Servis

## ii. Fungsi Modul Pembelian

Fungsi modul pembelian di dalam perusahaan Suid Auto Servis ini adalah untuk memesan barang alat ganti kenderaan daripada vendor terpilih. Jumlah pembelian dan bilangan stok yang diterima akan direkodkan dan diuruskan oleh akauntan. Hasil daripada maklumat dan data yang diterima, ianya akan diserahkan kepada admin dalam proses yang selanjutnya. Akauntan akan membuat kuotasi barangan yang ingin dipesan daripada vendor dan ianya akan dihantar kepada vendor melalui e-mail. Setiap barangan yang dipesan akan direkodkan ke dalam sistem dan analisis pembelian akan dipaparkan sekiranya perlu bagi menjejak setiap pembelian yang dilakukan pada masa-masa tertentu.

The screenshot displays the 'Purchase' module interface. At the top, there are navigation tabs: 'Purchase', 'Orders', 'Products', 'Reporting', and 'Configuration'. The user is logged in as 'Asri Awalludin (edu-suidautoservice)'. The main section is titled 'Requests for Quotation' and includes a 'CREATE' button and a search bar. Below this, there are summary statistics for RFQs and purchase metrics.

Reference	Vendor	Purchase Representative	Order Deadline	Next Activity	Source Document	Total	Status
<input type="checkbox"/> ☆ P00002	TKK Power Air Cond Trading	Asri Awalludin				RM 1,012.00	Purchase Order
<input type="checkbox"/> ☆ P00001	UMW Pennzoil Distributors Sdn	Asri Awalludin				RM 69.00	Purchase Order
						1,081.00	

Rajah 4.7 Laman Utaman Pembelian Suid Auto Servis

Rajah 4.7 memaparkan proses pembelian antara perusahaan Suid Auto Servis bersama vendor iaitu TKK Power Air Cond Trading dan UMW Pennzoil Distributors Sdn. Dalam bahagian ini quotasi barang yang dipesan akan di rekodkan dan dihantar kepada vendor untuk proses pembelian.

**SUID AUTO SERVICE**  
suid-autoservice

Malaysia

Shipping address: San Francisco Astia Battery Services

Malaysia

**Request for Quotation P00013**

Description	Expected Date	Qty
Coolant UMW Green 1L	07/08/2022 09:25:16	10.00

asriawalludin@gmail.com

Page: 1/1

Rajah 4.8 Borang Kuotasi Barang  
Rajah 4.8 menunjukkan borang kuotasi barang yang dihasilkan melalui sistem Odoo berdasarkan butiran maklumat daripada sistem.

**SUID AUTO SERVICE**  
edu-suidautoservice

Malaysia

Shipping address: San Francisco  
Rimbunan Kuasa Sdn Bhd

Malaysia

**Purchase Order #P00012**

Purchase Representative: Asri Awalludin  
Order Date: 07/07/2022 23:15:20

Description	Taxes	Date Req.	Qty	Unit Price	Amount
Fresco Gas R134A	Tax 15.00%	07/07/2022 23:15:20	3.00	440.00	RM 1,320.00
<b>Untaxed Amount</b>					RM 1,320.00
<b>Tax 15%</b>					RM 198.00
<b>Total</b>					RM 1,518.00

asriawalludin@gmail.com

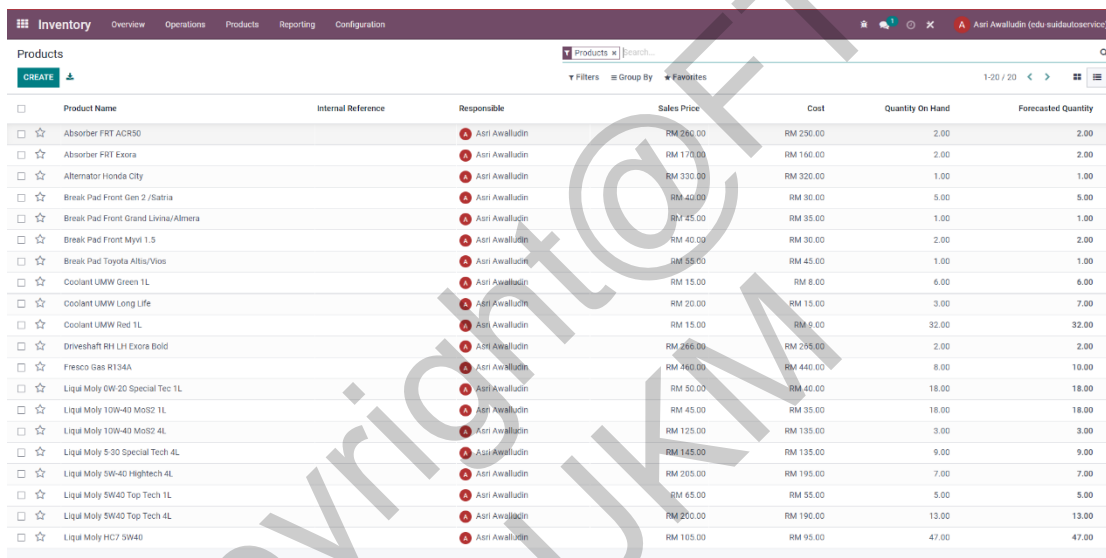
Page: 1 / 1

## Rajah 4.9 Borang Pembelian Barang

Rajah 4.9 menunjukkan borang pembelian barang yang dihasilkan melalui sistem Odoo berdasarkan butiran maklumat daripada sistem.

### iii. Fungsi Modul Inventori

Inventori merupakan kuantiti atau nilai stok semasa pengeluar atau pemborong termasuklah bahan mentah dan bahagian yang akan digunakan kemudian dalam proses pembuatan. Pengurusan inventori yang baik akan melancarkan proses perniagaan Suid Auto Servis dari aspek rangkaian bekalan supaya tidak berlaku sebarang ralat atau masalah. Pada Rajah 4.10 dapat dilihat jumlah stok yang berada di premis serta kos penyimpanan inventori bagi alat ganti kenderaan. Tujuan wujudnya sistem inventori ini adalah untuk memastikan bahawa semua butiran berkaitan alat ganti dijaga dan diawasi bagi memastikan tidak berlaku kekurangan bekalan alat ganti.

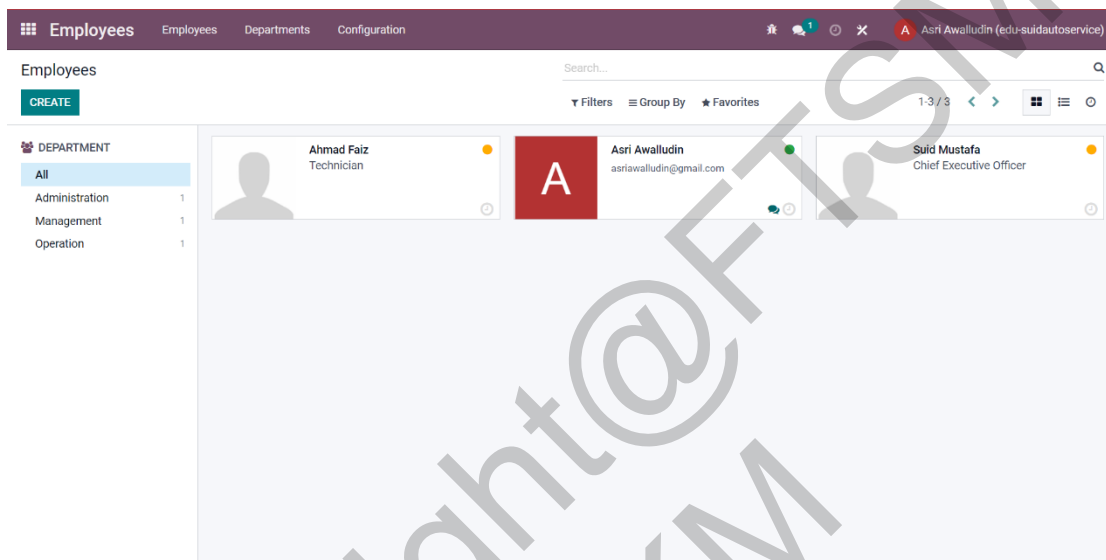


Product Name	Internal Reference	Responsible	Sales Price	Cost	Quantity On Hand	Forecasted Quantity
Absorber FRT ACR50		Asri Awalludin	RM 260.00	RM 230.00	2.00	2.00
Absorber FRT Exora		Asri Awalludin	RM 170.00	RM 160.00	2.00	2.00
Alternator Honda City		Asri Awalludin	RM 320.00	RM 320.00	1.00	1.00
Break Pad Front Gen 2 /Sabria		Asri Awalludin	RM 40.00	RM 30.00	5.00	5.00
Break Pad Front Grand Livina/Almera		Asri Awalludin	RM 45.00	RM 35.00	1.00	1.00
Break Pad Front Myvi 1.5		Asri Awalludin	RM 40.00	RM 30.00	2.00	2.00
Break Pad Toyota Altia/Vios		Asri Awalludin	RM 55.00	RM 45.00	1.00	1.00
Coolant UMW Grech 1L		Asri Awalludin	RM 15.00	RM 8.00	6.00	6.00
Coolant UMW Long Life		Asri Awalludin	RM 20.00	RM 15.00	3.00	7.00
Coolant UMW Red 1L		Asri Awalludin	RM 15.00	RM 9.00	32.00	32.00
Driveshaft RH LH Exora Bold		Asri Awalludin	RM 260.00	RM 295.00	2.00	2.00
Fresco Gas R134A		Asri Awalludin	RM 340.00	RM 440.00	8.00	10.00
Liqui Moly 0W-20 Special Tec 1L		Asri Awalludin	RM 50.00	RM 40.00	18.00	18.00
Liqui Moly 10W-40 MoS2 1L		Asri Awalludin	RM 45.00	RM 35.00	18.00	18.00
Liqui Moly 10W-40 MoS2 4L		Asri Awalludin	RM 125.00	RM 135.00	3.00	3.00
Liqui Moly 5-30 Special Tech 4L		Asri Awalludin	RM 145.00	RM 135.00	9.00	9.00
Liqui Moly 5W-40 Hightech 4L		Asri Awalludin	RM 205.00	RM 195.00	7.00	7.00
Liqui Moly 5W40 Top Tech 1L		Asri Awalludin	RM 65.00	RM 55.00	5.00	5.00
Liqui Moly 5W40 Top Tech 4L		Asri Awalludin	RM 200.00	RM 190.00	13.00	13.00
Liqui Moly HC7 5W40		Asri Awalludin	RM 105.00	RM 95.00	47.00	47.00

Rajah 4.10 Laman Utama Modul Inventori

#### iv. Fungsi Modul Pekerja

Fungsi modul pekerja ini adalah untuk menyimpan dan merekodkan semua maklumat pekerja di Suid Auto Servis. Semua maklumat peribadi pekerja akan disimpan ke dalam pengkalan data sistem ini untuk digunakan oleh admin atau akauntan dalam beberapa urusan seperti pemberian gaji. Dalam modul ini, maklumat pekerja disusun mengikut jabatan dan jawatan yang disandang oleh pekerja berkenaan.



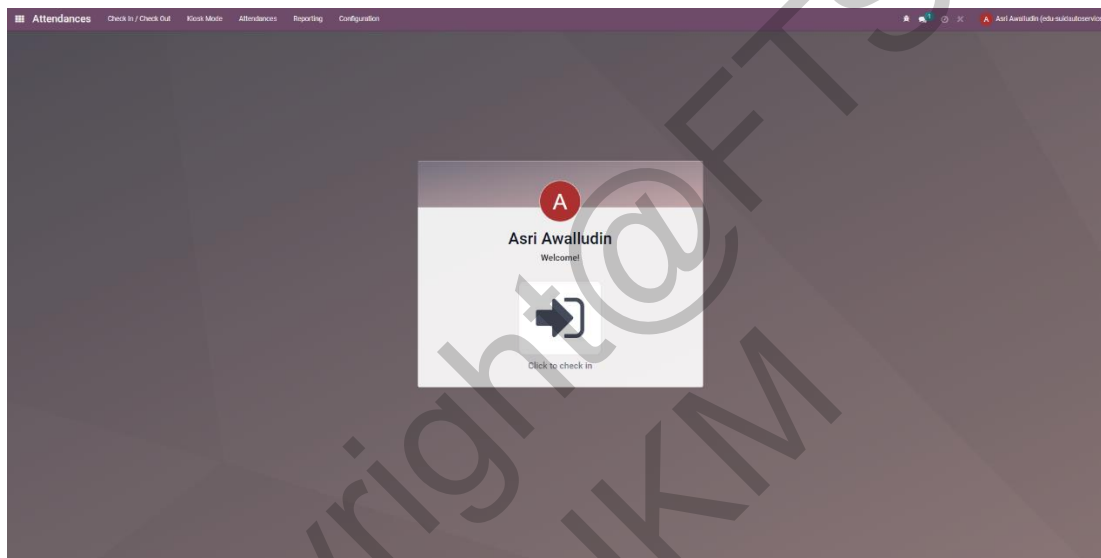
Rajah 4.11 Laman Utama Modul Pekerja Suid Auto Servis

Pada Rajah 4.11 dapat dilihat terdapat tiga jabatan yang dibahagikan dalam perusahaan Suid Auto Servis iaitu Pentadbiran, Pengurusan dan Pengoperasian. Ketiga-tiga jabatan ini mempunyai pekerja yang berbeza.



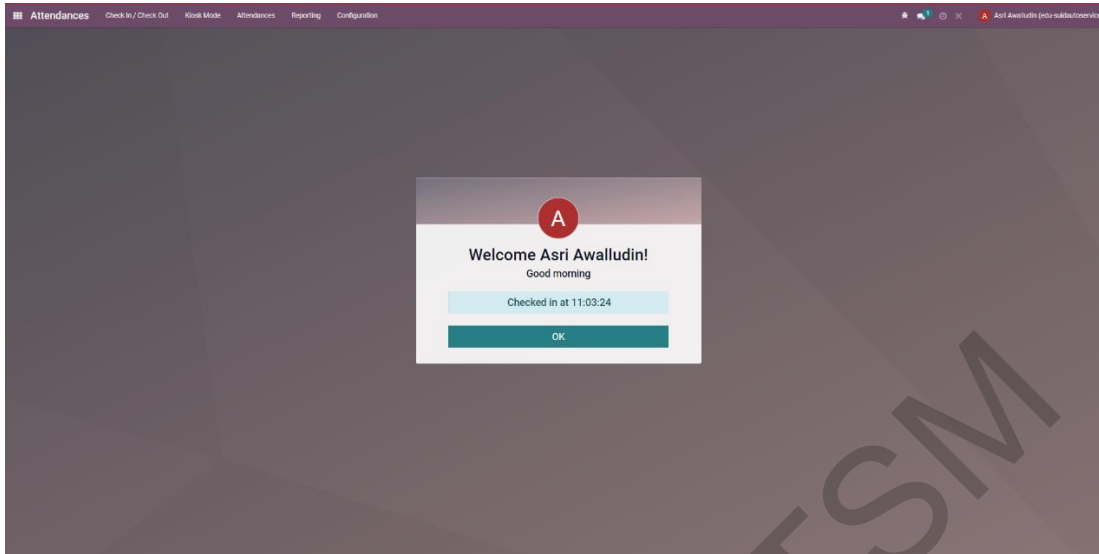
## v. Fungsi Modul Kehadiran

Di dalam modul ini, akan direkodkan rekod kehadiran pekerja dengan menggunakan aplikasi mudah alih yang dimuat turun ke dalam telefon pintar. Modul ini membenarkan pekerja daftar masuk dan daftar keluar melalui telefon pintar mereka. Setiap rekod keluar masuk akan direkodkan dan ianya akan dipaparkan oleh modul ini. Setiap pekerja perlu log masuk terlebih dahulu sama ada menggunakan aplikasi di telefon pintar atau menggunakan komputer untuk merekodkan kehadiran mereka pada hari tersebut. Modul ini akan memaparkan dengan spesifik masa bekerja bagi seseorang pekerja.



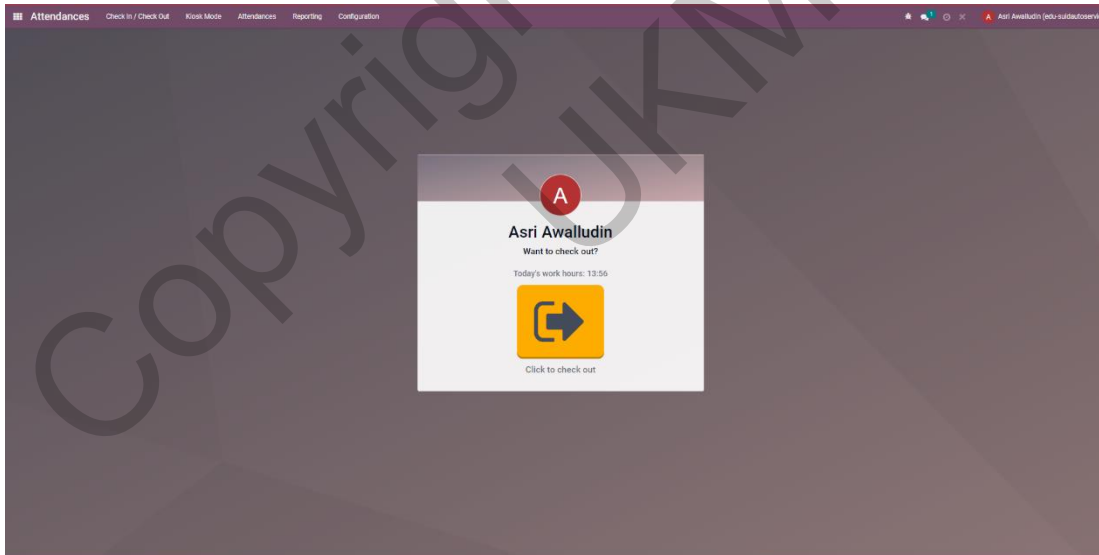
Rajah 4.12 Paparan Antara Muka Daftar Masuk Kehadiran

Rajah 4.12 memaparkan antara muka daftar masuk kehadiran dengan hanya klik pada ikon anak panah.



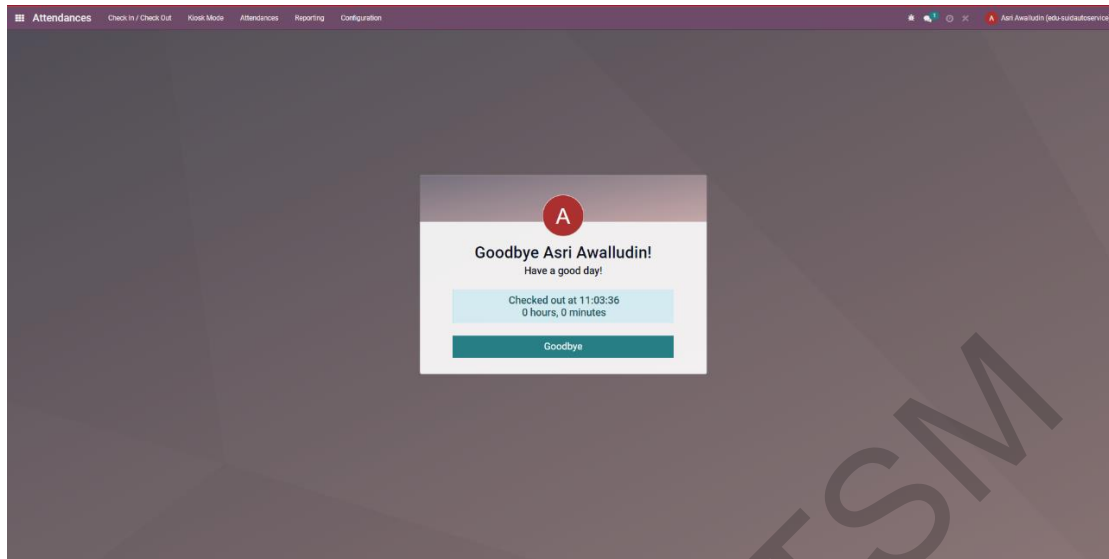
Rajah 4.13 Paparan Antara Muka Selepas Berjaya Daftar Masuk Kehadiran

Rajah 4.13 merupakan paparan selepas pekerja berjaya mendaftar masuk dan klik pada anak panah tersebut. Paparan ini akan memperlihatkan cacatan waktu pekerja itu masuk bekerja dengan tepat.



Rajah 4.14 Paparan Antara Muka Daftar Keluar Kehadiran

Rajah 4.14 memaparkan antara muka ketika pekerja ingin mendaftar keluar. Ianya memaparkan ikon anak panah yang berbeza daripada ikon anak panah daftar masuk kehadiran.



Rajah 4.15 Paparan Antara Muka Selepas Berjaya Daftar Keluar Kehadiran

Rajah 4.15 memaparkan paparan selepas pekerja berjaya daftar keluar kehadiran. Ianya akan menunjukkan paparan waktu pekerja daftar keluar dan jam waktu pekerja itu bekerja.

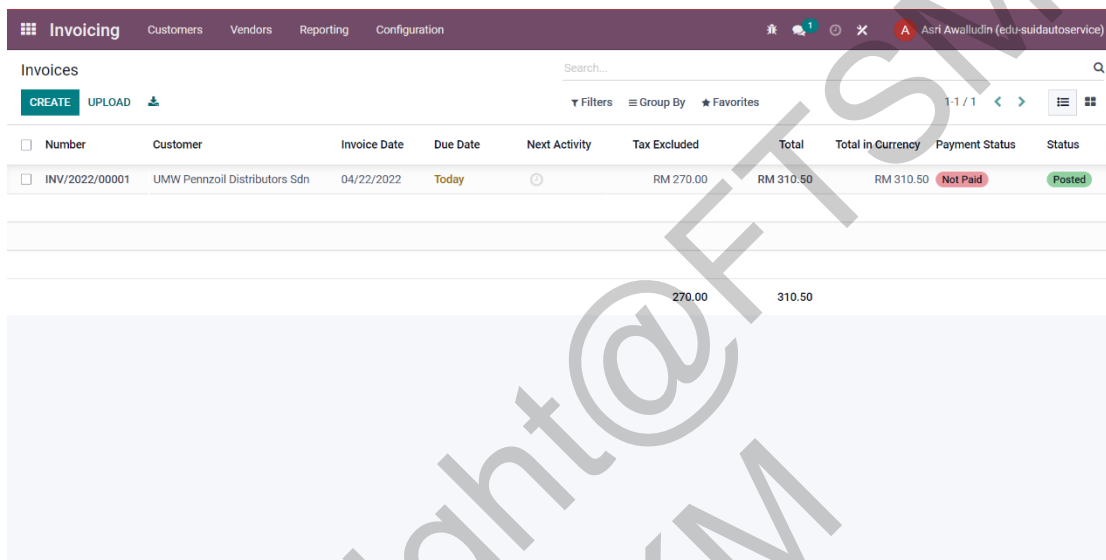
Employee	Check In	Check Out	Work Hours
<input type="checkbox"/> Asri Awalludin	04/15/2022 11:03:24	04/15/2022 11:03:36	00:00
<input type="checkbox"/> Asri Awalludin	03/30/2022 15:14:07	04/11/2022 13:57:23	286:43
<input type="checkbox"/> Asri Awalludin	03/26/2022 23:23:18	03/26/2022 23:23:26	00:00
<input type="checkbox"/> Asri Awalludin	03/21/2022 11:45:00	03/21/2022 12:35:26	00:50

Rajah 4.16 Paparan Antara Muka Rekod Keluar Masuk

Rajah 4.16 menunjukkan rekod pekerja keluar dan masuk bekerja serta jam waktu bekerja untuk seseorang pekerja bagi memudahkan proses pengiraan gaji.

## vi. Fungsi Modul Invois

Fungsi modul ini adalah merekodkan sebarang rekod jual beli sama ada antara vendor atau pelanggan. Setiap pembelian yang dilakukan oleh pelanggan akan dikeluarkan invois yang rasmi sebagai bukti pembelian tersebut. Sama seperti urusan bersama vendor. Setiap pembelian yang dilakukan oleh syarikat akan direkodkan dan dihantar kepada vendor melalui e-mail. Setiap invois yang direkodkan akan dipaparkan seperti dalam Rajah 4.17



The screenshot displays the 'Invoicing' module interface. At the top, there are navigation tabs for 'Customers', 'Vendors', 'Reporting', and 'Configuration'. Below this, the 'Invoices' section is visible, featuring a search bar and buttons for 'CREATE' and 'UPLOAD'. A table lists the following invoice data:

Number	Customer	Invoice Date	Due Date	Next Activity	Tax Excluded	Total	Total in Currency	Payment Status	Status
INV/2022/00001	UMW Penzoiil Distributors Sdn	04/22/2022	Today		RM 270.00	RM 310.50	RM 310.50	Not Paid	Posted

Summary values at the bottom of the table: 270.00 and 310.50.

Rajah 4.17 Laman Utama Modul Invois Perusahaan Suid Auto Servis

Dalam Rajah 4.17, memaparkan invois yang telah direkodkan. Dalam halaman ini, memaparkan nombor invois, pelanggan, tarikh invois ini dibuat, jumlah barangan, dan juga status invois tersebut.

**SUID AUTO SERVICE**  
edu-suidautoservice

Malaysia

Faiz

**Invoice INV/2022/00002**

Invoice Date: 05/23/2022      Due Date: 05/23/2022

Description	Quantity	Unit Price	Taxes	Amount
Absorber FRT Exora	1.00	170.00	Tax 6.00%	RM 170.00
<b>Untaxed Amount</b>				RM 170.00
<b>Taxes</b>				RM 0.00
<b>Total</b>				RM 170.00

Please use the following communication for your payment : Service

asriawalludin@gmail.com

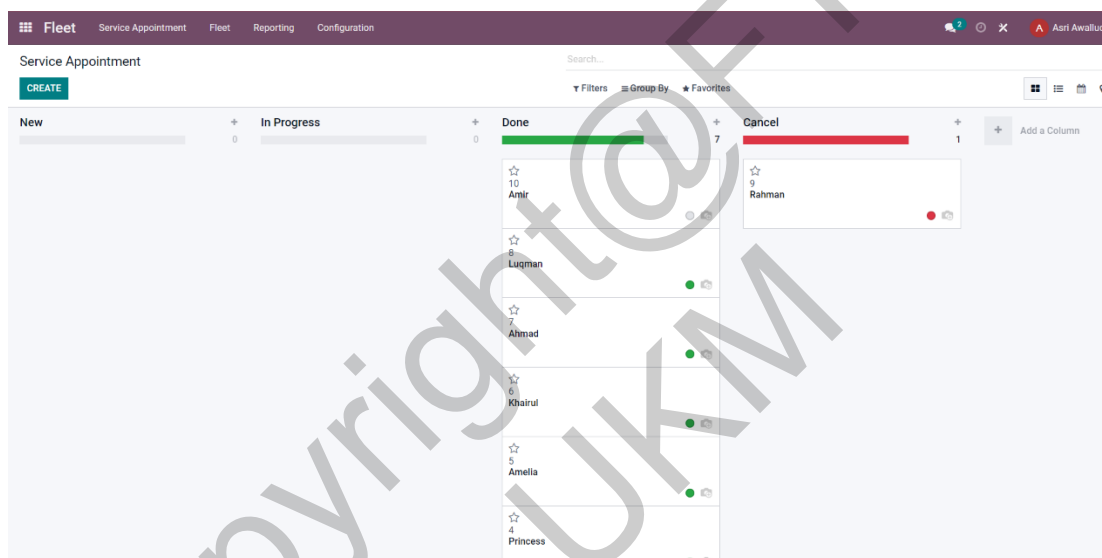
Page: 1 / 1

Rajah 4.18 Borang Invois

Rajah 4.18 menunjukkan invois yang telah siap dikeluarkan oleh sistem untuk diberikan kepada vendor dan juga pelanggan.

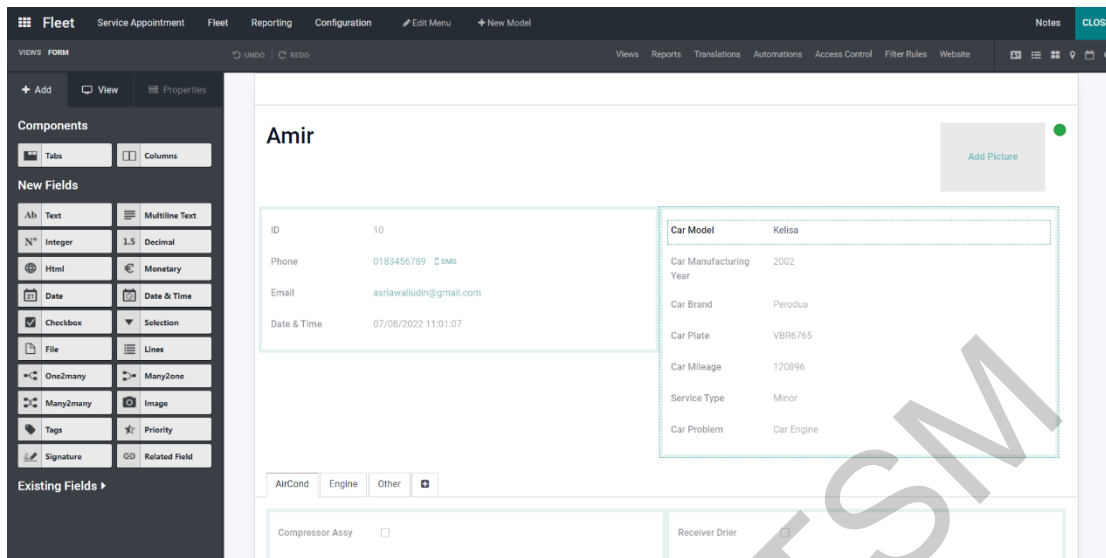
## vii. Fungsi Modul Fleet

Fungsi pada modul ini telah diubahsuai mengikut keperluan sistem. Fungsi asal modul ini merupakan penjejak bagi proses penyelenggaraan kenderaan dan pengurusan minyak, penjejak odometer, memantau kadar penggunaan minyak, pengurusan kontrak dan laporan. Modul ini telah diubahsuai dengan menambah ciri-ciri baharu seperti servis temujanji. Ciri ini akan menerima maklumat yang dimasukkan oleh pengguna daripada borang yang ada di laman e-dagang. Semua maklumat yang terlibat akan dipaparkan pada modul ini. Berdasarkan Rajah 4.19 yang menunjukkan beberapa maklumat yang telah diterima melalui borang di laman e-dagang tersebut.

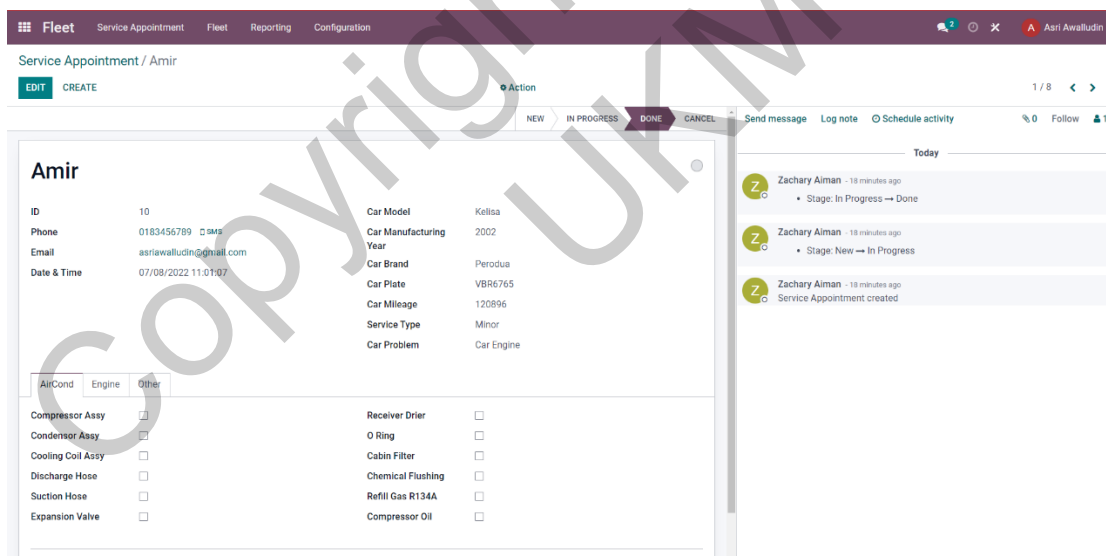


Rajah 4.19 Laman Utama Modul Fleet Perusahaan Suid Auto Servis

Dalam Rajah 4.19 menunjukkan proses daripada temujanji dibuat sehingga proses penyelenggaraan siap. Terdapat empat fasa yang ditunjukkan iaitu *New*, *In Progress*, *Done* dan *Cancel*

Rajah 4.20 *Developer Mode* modul Fleet

Rajah 4.20 menunjukkan mod pemaju untuk modul Fleet. Modul ini telah dikonfigurasi menggunakan mod pemaju untuk disesuaikan dengan keperluan pusat servis Suid Auto Servis.



Rajah 4.21 Laman Borang Temujanji Perusahaan Suid Auto Servis

Dalam Rajah 4.21 menunjukkan borang yang telah diisi oleh pelanggan ketika membuat proses temujanji. Semua maklumat pengguna akan disimpan dalam bentuk borang yang dipaparkan

## 6 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, perisian sumber terbuka Odoo yang diterapkan ke dalam pusat servis kereta ini telah disesuaikan dengan pelbagai madul yang ada di dalam Odoo. Sistem ini telah bersedia untuk digunakan di pusat servis berkenaan namun pusat servis berkenaan masih tidak mampu menerima penerapan sistem yang telah dibangunkan. Terdapat beberapa kekurangan pada sistem yang perlu diperbaharui supaya ianya lebih bersesuaian untuk diterapkan di pusat servis kereta. Diharapkan sistem ini boleh diterapkan ke dalam pusat servis kereta selain dari pemegang taruh supaya penggunaan sistem ERP ini lebih diterapkan dalam perusahaan kecil dan sederhana.

## 7 RUJUKAN

Corina M, ABAS Erp Selection For Midmarket Automotive Companies

<https://abas-erp.com/en> [ December 2016]

Asma Azura, The Impact of Service Quality And Corporate Image on Customer Loyalty:A Study on Perodua Service Center  
[http://eprints.usm.my/25859/1/THE\\_IMPACT\\_OF\\_SERVICE\\_QUALITY\\_AND\\_CORPORATE\\_IMAGE\\_ON\\_CUSTOMER\\_LOYALTY\\_-\\_A\\_STUDY\\_ON\\_PERODUA\\_SERVICE\\_CENTRE.pdf](http://eprints.usm.my/25859/1/THE_IMPACT_OF_SERVICE_QUALITY_AND_CORPORATE_IMAGE_ON_CUSTOMER_LOYALTY_-_A_STUDY_ON_PERODUA_SERVICE_CENTRE.pdf) [ March 2004]

McAvoy,John; Sammon,Davidn Agile Methodology Adoption Decisions: An Innovative Approach to Teaching and Learning  
<https://www.proquest.com/docview/200156315?pqorigsite=gscholar&fromopenview=true> [December 2005]

Boston:Thomson Course Technology. 2006. ISBN 0-619-21663-8. Thin Enterprise Resource Planning (Second ed.).

[https://www.academia.edu/3824880/erparesearchstudypaperbyejazahmedbhatti\\_100808090322\\_phpapp02](https://www.academia.edu/3824880/erparesearchstudypaperbyejazahmedbhatti_100808090322_phpapp02) [ 9 September 2009]

Ehsan Kish Hazrat Soltan Critical Success Factors of Enterprise Resource Planning PostImplementation success in Automotive Industry

<http://eprints.utm.my/id/eprint/78711/1/EhsanKishHazratPFM2016.pdf> [June 2016]



Sardhika Janar, Maharman Lubis, R Wahjoe Witjaksono, Anik Hanifatul Azizah Critical Failure Factor in Enterprise Resource Planning(ERP) Implementation: Case Study of PT. Toyota Astra Motor Indonesia

[https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8985720?casa\\_token=mvJPJpfj1woAAA:AAA:gocS0FL8Zcip4T2rAgvxwUIJZmgjgFYfbUW6RLXzH9ABzBZGyIHSQO-t2WfEPLNFOfAsPY3ze-R](https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8985720?casa_token=mvJPJpfj1woAAA:AAA:gocS0FL8Zcip4T2rAgvxwUIJZmgjgFYfbUW6RLXzH9ABzBZGyIHSQO-t2WfEPLNFOfAsPY3ze-R) [16 October 2019]

Nor Kamariah Kamarudin, Zulkifli Mohamed Udin, , Supply Chain Technology Adoption In Malaysia Automotive Suppliers

[https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/17410380910936819/full/html?casa\\_token=L6MmguZoDcEAAAAA:OsESLERa6mGrrGslWwpLglksSR5iOkmIXT8KaWER7XwlbyZgtRQhmWhLD9O9IqAVUPdelSq1mtnc7aOnQ5qnIosUOfgKZWU07OoiH013bJDahb2Bps](https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/17410380910936819/full/html?casa_token=L6MmguZoDcEAAAAA:OsESLERa6mGrrGslWwpLglksSR5iOkmIXT8KaWER7XwlbyZgtRQhmWhLD9O9IqAVUPdelSq1mtnc7aOnQ5qnIosUOfgKZWU07OoiH013bJDahb2Bps) [13 March 2009]

Ahmet Beskese, Adnan Corum, Melis Anolay, , A Model Proposal For ERP System Selection in Automotive Industry

A MODEL PROPOSAL FOR ERP SYSTEM SELECTION IN AUTOMOTIVE INDUSTRY: EBSCOhost [16 January 2019]

Ahmad Sufian, Nurul Fatin, Raja Mariam, Suzila Mat Salleh, The Key Factors Lead to Customer Satisfaction: The Case of Perodua Service Center

[https://www.researchgate.net/profile/SuzilaMatSalleh/publication/321579267\\_The\\_Key\\_Factors\\_Lead\\_to\\_Customer\\_Satisfaction\\_The\\_Case\\_of\\_Perodua\\_Service\\_Center/inks/5a27b0064585155dd4243908/The-Key-Factors-Lead-to-Customer-Satisfaction-The-Case-of-Perodua-Service-Center.pdf](https://www.researchgate.net/profile/SuzilaMatSalleh/publication/321579267_The_Key_Factors_Lead_to_Customer_Satisfaction_The_Case_of_Perodua_Service_Center/inks/5a27b0064585155dd4243908/The-Key-Factors-Lead-to-Customer-Satisfaction-The-Case-of-Perodua-Service-Center.pdf) [20 June 2016]

Krithika L.B, B.Prabadevi , N.Deepa , Shruthy Bhavanasi , Integration Of E-Commerce System With Various ERP Tools School of Information Technology ad Engineering Vellore Institute of Technology Vellore, India

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9077727/keywords#keywords> [April 2020]

Globalteckz, , Odoo Implementation & Development Methodologies

<https://www.globalteckz.com/odoo-implementation-methodology/> [10 July 2017]

ALC Group, Agile Software Development Salah Satu Kunci keberhasilan Produk Software

<https://anomaligroup.com/id/2021/05/31/agile-software-development-salah-satu-kuncikeberhasilan-produk-software/> [31 May 2021]

MAMPU, Spesifikasi Keperluan Sistem (SRS) <https://sqa.mampu.gov.my/index.php/ms/3-10-penyediaan-spesifikasi-keperluan-sistem-f2-666> [ 25 May 2020]

Inflectra, , What are System Requirments Spesifications/ Software (SRS) <https://www.inflectra.com/ideas/topic/requirements-definition.aspx> [ 8 Januari 2022]

TechTarget Linda Rosencrance, , Software

<https://www.techtarget.com/searchapparchitecture/definition/software> [ March 2021]

Odoo, OpenERP Architecture

<http://odoo4u.blogspot.com/2014/09/openerp-architecture.html> [22 September 2014]

TechTarget, What is business process? - Definition from WhatIs.co

<https://www.techtarget.com/searchcio/definition/business-process> [March 2021]

Smartdraw,2022, Entity Relationship Diagram (ERD) - What is an ER Diagram?

Entity Relationship Diagram (ERD) - What is an ER Diagram? (smartdraw.com)

Odoo Docs, Odoo Documentation,

<https://www.odoo.com/documentation/15.0/>

Srinivas Nidhra, Jagruthi Dondeti, June 2012, Black Box and White Box Testing Techniques-  
International Journal of Embedded Systems and Applications

[https://www.researchgate.net/profile/SNidhra/publication/276198111\\_Black\\_Box\\_and\\_White\\_Box\\_Testing\\_Techniques\\_\\_A\\_Literature\\_Review/links/570e313f08ae2b772e46aa40/Black-Box-and-White-Box-Testing-Techniques-A-Literature-Review.pdf](https://www.researchgate.net/profile/SNidhra/publication/276198111_Black_Box_and_White_Box_Testing_Techniques__A_Literature_Review/links/570e313f08ae2b772e46aa40/Black-Box-and-White-Box-Testing-Techniques-A-Literature-Review.pdf)  
[June 2012]

Asri Bin Awalludin (A173763)  
Amelia Natasya Hj Abdul Wahab  
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,  
Universiti Kebangsaan Malaysia