

APLIKASI JUAL BELI DAN TUKAR TAMBAH MOBIL BEKAS PADA DYAH MOTOR BANDUNG

APPLICATION SELLING BUY AND TRADE INS USED CAR AT CV DYA MOTOR BANDUNG

Syavana Aldrey Noorviandra¹, Muhammad Barja Sanjaya, S. T., M. T., OCA.², Pramuko Aji, S. T., M. T.³,

¹²³Program Studi D3 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom

syavanaaldrey@student.telkomuniversity.ac.id¹, mbarja@tass.telkomuniversity.ac.id²,

pramukoaji@tass.telkomuniversity.ac.id³

Abstrak

Proses pembelian mobil pada CV Dya Motor dengan cara mencari referensi mobil dari informasi sosial media dan tukar tambah atau trade ins kendaraan. Proses tukar tambah ini memiliki kelemahan seperti, customer harus datang langsung ke showroom, selain itu pada proses appraisal tidak ada transaparansi kepada customer. Proses jual beli mobil pada CV Dya Motor dengan cara memasarkan menggunakan online marketplace, media cetak seperti koran atau majalah, dan personal selling. Proses jual beli ini memiliki kelemahan seperti, memerlukan biaya lebih, dan banyak competitor, selain itu pembeli juga mengalami permasalahan dalam proses pembelian mobil seperti, tidak semua pembeli memiliki waktu luang untuk datang dan melihat langsung kendaraan yang dicari. Dengan melihat permasalahan yang ada saat ini, maka CV Dya Motor membutuhkan aplikasi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Sistem yang akan dibangun merupakan aplikasi berbasis web yang menggunakan PHP, HTML, CSS, javascript sebagai bahasa pemrograman dan MySQL untuk basis data. Untuk pengembangan sistem menggunakan model Incremental karena dikembangkan secara bermodul dan bertahap, dan pembuatan diberikan batasan waktu. Dengan selesainya pembangunan aplikasi jual beli dan tukar tambah mobil bekas dapat melakukan proses tukar tambah dan jual beli mobil bekas.

Katakunci : Showroom, Tukar Tambah, Jual Beli, Mobil Bekas.

Abstract

The process of purchasing a car on CV Dya Motor by finding car references from social media information and trade ins or trade ins of vehicles. This trade-in process has disadvantages such as, customers must come directly to the showroom, besides that in the appraisal process there is no transparency to the customer. The process of buying and selling cars on CV Dya Motor by marketing using an online marketplace, print media such as newspapers or magazines, and personal selling. The buying and selling process has disadvantages such as, it requires more costs, and many competitors, besides that buyers also experience problems in the process of buying a car such as, not all buyers have free time to come and see the vehicle directly sought. By looking at the current problems, CV Dya Motor needs applications that can overcome these problems. The system to be built is a web-based application that uses PHP, HTML, CSS, javascript as a programming language and MySQL for the database. For the development of the system using the Incremental model because it is developed in a modular and gradual manner, and the manufacture is given a time limit. With the completion of the application development, buying and selling and used of used cars can carry out the process of trade and sale and purchase of used cars..

Keywords: Showroom, Swap Add, Buy and Sell, Used Cars.

I. PENDAHULUAN

Showroom merupakan suatu usaha yang memiliki keterkaitan dengan retail, yaitu sebuah tempat atau wadah yang bertujuan untuk melakukan penjualan barang. Pada saat ini *showroom* dijadikan sebagai tempat memasarkan kendaraan seperti mobil bekas maupun mobil baru. CV Dya Motor Bandung merupakan perusahaan yang bergerak pada *showroom* yang berlokasi di Kota Bandung pada jalan Buah Batu, yang berfokus pada jual beli dan tukar tambah mobil bekas dengan kualitas yang baik.

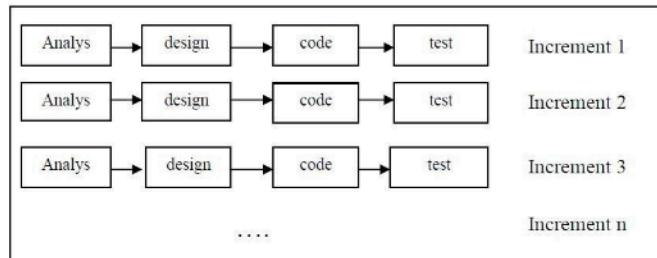
Proses pembelian mobil pada CV Dya Motor dengan cara mencari referensi mobil dari informasi sosial media dan tukar tambah atau *trade ins* kendaraan dengan *customer* yang ingin mengganti mobil lama dengan mobil yang lain. Proses tukar tambah ini memiliki kelemahan seperti, *customer* harus datang langsung ke *showroom* untuk pengisian formulir tukar tambah secara manual dan memberikan kelengkapan dokumen kepada pihak *showroom* sebagai syarat proses appraisal kendaraan, selain itu pada proses appraisal tidak ada transparansi kepada *customer* sehingga *customer* tidak bisa memonitoring sudah sejauh mana progress *appraisal* mobil.

Proses jual beli mobil pada CV Dya Motor dengan cara memasarkan menggunakan *online marketplace*, media cetak seperti koran atau majalah, dan *personal selling*. Proses jual beli ini memiliki kelemahan seperti, memerlukan biaya lebih dan banyak sekali *competitor* di dalamnya, selain itu pembeli juga mengalami permasalahan dalam proses pembelian mobil seperti, tidak semua pembeli memiliki waktu luang untuk datang ke *showroom*, terutama pembeli yang berada di luar Kota Bandung kesulitan dalam mencari informasi kendaraan yang dijual pada CV Dya Motor Bandung. Dengan melihat permasalahan yang ada saat ini, maka CV Mobil Dya Motor membutuhkan aplikasi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Oleh karena itu untuk menangani permasalahan diatas perlu dibangunnya suatu sistem yaitu "Aplikasi Penjualan Mobil Bekas pada CV Dya Motor Bandung". Diharapkan Aplikasi yang akan dibuat dapat membantu proses penjualan dan pembelian kendaraan.

II. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan perangkat lunak yang di gunakan adalah metode *incremental*, karena aplikasi yang akan di rancang merupakan hasil kombinasi tahapan-tahapan dari model *waterfall* yang dilakukan secara berulang, atau dapat disebut kombinasi dari model *waterfall* dengan model *prototype*. Tahapan-tahapan tersebut dikerjakan secara bermodul, seperti proses tukar tambah merupakan modul pertama dan proses penjualan kendaraan merupakan modul kedua, sehingga menghasilkan produk dengan spesifikasi tertentu kemudian proses dimulai dari awal kembali hingga muncul hasil yang spesifikasinya lebih lengkap dari sebelumnya dan memenuhi kebutuhan pengguna. Berikut

merupakan beberapa tahapan dalam proses pengembangan *incremental* pada aplikasi jual beli tukar tambah mobil bekas..



Gambar 1.1 Pemodelan *Incremental*[15].

Deskripsi Tahapan Metode *Incremental*

- A. Proses *Incremental* modul tukar tambah mobil bekas.

Berikut ini merupakan proses pengembangan aplikasi *Incremental* pada modul tukar tambah mobil bekas.

- 1) *Requirement*, merupakan proses analisa kebutuhan sistem apa saja yang di perlukan untuk membangun aplikasi jual beli tukar tambah mobil bekas pada bagian tukar tambah, seperti pengumpulan formulir tukar tambah.
- 2) *Specification*, merupakan proses dimana menggunakan analisis sebagai kebutuhan pengguna, agar aplikasi yang di bangun berfokus pada proses tukar tambah.
- 3) *Architecture Design*, merupakan proses menghasilkan sebuah rancangan arsitektur sistem secara keseluruhan, dalam tahap ini menentukan alur proses tukar tambah dari proses pengajuan tukar tambah hingga proses penilaian mobil bekas.
- 4) *Code*, merupakan proses pengkodean rancangan aplikasi jual beli tukar tambah mobil bekas berdasarkan dari hasil rancangan proses desain.
- 5) *Testing*, merupakan proses pengujian pada modul tukar tambah, baik Pengujian internal, maupun Pengujian eksternal fungsional untuk memeriksa segala kemungkinan terjadinya kesalahan

- B. Proses *Increment* modul jual beli mobil bekas.

Berikut ini merupakan proses pengembangan aplikasi *Increment* pada modul jual beli mobil bekas.

- 1) *Requirement*, merupakan proses analisa kebutuhan sistem apa saja yang di perlukan

- untuk membangun aplikasi jual beli tukar tambah mobil bekas pada bagian jual beli, seperti pengumpulan formulir penjualan dan pembelian mobil bekas
- 2) *Specification*, merupakan proses dimana menggunakan analisis sebagai kebutuhan pengguna, agar aplikasi yang di bangun berfokus pada proses penjualan dan pembelian mobil bekas.
 - 3) *Architecture Design*, merupakan proses menghasilkan sebuah rancangan arsitektur sistem secara keseluruhan, dalam tahap ini menentukan alur proses jual beli mobil bekas dari proses penjualan mobil bekas oleh pihak *showroom* hingga proses pembelian mobil bekas oleh customer.
 - 4) *Code*, merupakan proses pengkodean rancangan aplikasi jual beli tukar tambah mobil bekas berdasarkan dari hasil rancangan proses desain.
 - 5) *Testing*, merupakan proses pengujian pada modul jual beli mobil bekas, baik Pengujian internal, maupun Pengujian eksternal fungsional untuk memeriksa segala kemungkinan terjadinya kesalahan.

C. Proses *Incremental* modul transaksi mobil bekas.

Berikut ini merupakan proses pengembangan aplikasi *Incremental* pada modul transaksi mobil bekas.

- 1) *Requirement*, merupakan proses analisa kebutuhan sistem apa saja yang di perlukan untuk membangun aplikasi jual beli tukar tambah mobil bekas pada bagian jual beli, seperti pengumpulan rekapan data pembelian mobil, formulir simulasi perhitungan kredit dan konfirmasi transaksi pembelian mobil bekas.
- 2) *Specification*, merupakan proses dimana menggunakan analisis sebagai kebutuhan pengguna, agar aplikasi yang di bangun berfokus pada proses transaksi mobil bekas.
- 3) *Architecture Design*, merupakan proses menghasilkan sebuah rancangan arsitektur sistem secara keseluruhan, dalam tahap ini menentukan alur proses transaksi mobil bekas dari proses pembelian mobil bekas oleh *customer* hingga proses pembayaran.
- 4) *Code*, merupakan proses pengkodean rancangan aplikasi jual beli tukar tambah mobil bekas berdasarkan dari hasil rancangan proses desain.

- 5) *Testing*, merupakan proses pengujian pada modul transaksi mobil bekas, baik Pengujian internal, maupun Pengujian eksternal fungsional untuk memeriksa segala kemungkinan terjadinya kesalahan.

III. TINJAUAN PUSTAKA

Berikut adalah beberapa teori pokok yang digunakan dalam proses penyusunan Proyek Akhir ini.

A. Showroom

Showroom adalah ruang pamer untuk kendaraan yang akan dijual , showroom harus menarik agar pembeli tertarik untuk melihat kendaraan yang terdapat pada *showroom* tersebut. Manfaat *showroom* selain tempat wadah promosi kendaraan adalah untuk menjaga kebersihan kendaraan tersebut sehingga dapat menggambarkan kredibilitas pemilik *showroom* [1].

Fungsi *showroom*, fungsi dari sebuah *showroom* adalah untuk memamerkan barang atau product yang ditawarkan kepada konsumen. Barang yang dipajang dalam sebuah *showroom* bermacam macam seperti mobil, komputer, meubel, barang antik, batu alam, kerajinan, batik, gerabah, dll. Sebagai tempat memamerkan produk, ruang pamer harus mempunyai kemampuan untuk menampilkan produk yang di pamerkan secara maksimal. Tiap barang yang dipasang di *showroom* tentunya mempunyai karakteristik yang khas dan memerlukan perlakuan yang berbeda beda [2].

Jenis *showroom*, *showroom* memiliki dua jenis, diantaranya yaitu:

- 1) *Showroom* permanen, adalah *showroom* yang dipakai untuk jangka panjang dan bersifat menetap.
- 2) *Showroom* sementara, adalah *showroom* yang dipakai hanya untuk beberapa waktu tertentu seperti pameran.

Appraisal kendaraan, Appraisal secara umum merupakan pemberian nilai atau value terhadap suatu objek atau benda. Secara khusus dalam hal aset pemberian value terhadap bangunan, tanah atau kendaraan diberikan oleh seseorang yang memiliki wewenang. Dalam hal ini appraisal kendaraan merupakan sebuah kegiatan untuk menilai atau menentukan nilai agunan (dalam hal ini berupa kendaraan) berdasarkan prosedur yang memuat informasi fisik, status, legalitas surat-surat kendaraan dan harga yang telah ditentukan [16].

B. Pengembangan Sistem

1. Business Process Modelling Notation (BPMN)

BPMN adalah standar untuk memodelkan proses bisnis dan proses-proses web services. Diusulkan oleh BPMI – *Business Process Management Initiative* pada tahun 2004. BPMN menyediakan notasi yang dapat dengan mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis, termasuk juga analis

bisnis yang menciptakan draf awal dari proses sampai pengembang teknis yang bertanggung jawab untuk mengimplementasikan teknologi yang digunakan untuk menjalankan proses-proses tersebut. Berikut aturan dalam memodelkan suatu proses bisnis:

- Memodelkan kejadian-kejadian yang memulai proses, proses yang dilakukan dan hasil akhir dari aliran proses.
- Keputusan bisnis atau percabangan aliran dimodelkan dengan *gateways*. Sebuah *gateway* mirip dengan simbol keputusan dalam *flowchart*.
- Sebuah proses dalam aliran dapat mengandung sub-proses, yang secara grafis dapat ditunjukkan dengan BPD (*Business Process Diagram*) lain yang tersambung melalui sebuah hyperlink ke simbol proses.
- Jika sebuah proses tidak dideliklkan ke dalam sub proses, maka dianggap sebagai sebuah *task* – yaitu level proses paling rendah.
- Sebuah tanda ‘+’ pada simbol proses menunjukkan bahwa proses ini didekomposisi, jika tidak ada tanda ‘+’, maka proses ini disebut sebuah *task*.

Flow Object dibagi menjadi 3, yaitu *event*, *activity* dan *gateway*. Berikut penjelasannya :

- *Event* digambarkan dengan sebuah lingkaran dan merupakan sesuatu yang “terjadi” selama berlangsungnya proses bisnis. *Event-event* ini mempengaruhi aliran proses dan biasanya memiliki penyebab (*trigger*) atau hasil (*result*). *Event* adalah lingkaran dengan pusat terbuka untuk memungkinkan perbedaan trigger dan result yang berbeda. Terdapat 3 tipe *event* berdasarkan kapan mereka mempengaruhi aliran yaitu *Start*, *Intermediate*, dan *End*.



Gambar 2.2 Simbol Event

- *Activity* ditunjukkan dengan persegi panjang dengan ujung-ujung bulat dan merupakan bentuk umum untuk pekerjaan yang dilakukan oleh perusahaan. Sebuah aktivitas dapat berdiri sendiri atau gabungan. Tipe dari aktivitas adalah *task* dan sub process yang dibedakan dengan tanda + pada bagian tengah bawah dari bentuk tersebut.

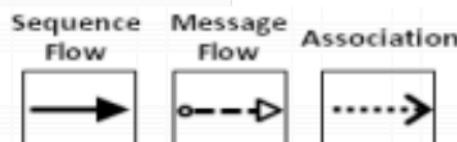
- *Gateway* digambarkan dengan bentuk seperti belah ketupat dan digunakan untuk mengontrol percabangan dan penggabungan *Sequence Flow*. Jadi, *gateway* menentukan keputusan tradisional, penggabungan, dan penggabungan aliran. *Internal Markers* akan menentukan perilaku dari kontrol.



Gambar 2.3 Simbol Activity Gateway

Connecting Object adalah elemen yang menghubungkan *flow object*. *Connecting Object* juga memiliki 3 jenis elemen yaitu :

- Alur *Sequence* (*Sequence flow*) digunakan untuk menunjukkan urutan yang kegiatan akan yang dilakukan dalam sebuah proses.
- Alur Pesan (*Message Flow*) digunakan untuk menunjukkan aliran pesan antara dua entitas yang siap untuk mengirim dan menerima.
- Asosiasi (*Association*) digunakan untuk asosiasi data, informasi dan artefak dengan aliran benda.



Gambar 2.4 Simbol Flow

Swimlanes digambarkan dengan bentuk garis yang memisahkan dan mengelompokkan aktor (pelaku yang berinteraksi dengan *system*). Banyak metodologi pemodelan menggunakan konsep *swimlanes* sebagai mekanisme untuk membagi kategori visual yang menggambarkan kemampuan fungsional atau tanggung jawab yang berbeda [3].



Gambar 2.5 Pool dan Lane

2. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah salah satu model yang digunakan untuk mendesain *database* dengan tujuan menggambarkan data yang berelasi pada sebuah *database* [4]. Umumnya setelah perancangan ERD selesai berikutnya adalah mendesain database secara fisik yaitu pembuatan tabel dengan tetap mempertimbangkan *performance*. Kemudian setelah database selesai dilanjutkan dengan merancang aplikasi yang melibatkan *database*.

Tabel 2.2 Komponen ERD

Komponen	Keterangan
ENTITAS	Segala sesuatu yang di gambarkan oleh data.
ATRIBUT	Pendeskripsi karakteristik dari entitas.
RELASI	Menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari kumpulan entitas yang berbeda.
—	Penghubung antar entitas.

3. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language merupakan himpunan terstruktur dan teknik untuk pemodelan dan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya [5]. Selain itu biasanya UML untuk mengembangkan sebuah sistem yang ber orientasi objek untuk mendukung pengembangan sistem tersebut. Aplikasi atau sistem yang tidak terdokumentasi biasanya dapat menghambat pengembangan karena developer harus melakukan penelusuran dan mempelajari kode program. UML juga dapat menjadi alat bantu untuk transfer ilmu tentang sistem atau aplikasi yang akan dikembangkan dari satu developer ke developer lainnya.

Table 2.3 Komponen UML

Gambar	Nama	Keterangan
	Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.

Gambar	Nama	Keterangan
	Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (independent).
	Generalization	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor).
	Include	Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit.
	Extend	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan.
	Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

Gambar	Nama	Keterangan
	System	Menspesifikasi n paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	Use Case	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
	Collaboration	Interaksi antaran-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan prilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemennya (sinergi).
	Note	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

pemrograman *server-side* karena diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dengan bahasa pemrograman *client-side* seperti *Javascript* yang diproses di dalam web browser [7].

D.Database

1) Database

Database adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Konsep dasar *database* adalah kumpulan dari catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah *database* memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya, penjelasan yang disebut dengan skema. Terdapat banyak untuk mengatur skema, atau memodelkan struktur *database*, yang dikenal dengan model data [15].

2) PhpMyAdmin

PhpMyAdmin adalah sebuah *software* berbasis pemrograman PHP yang dipergunakan sebagai administrator MySQL melalui browser (web) yang digunakan untuk managemen database. PHPMyadmin mendukung berbagai aktifitas MySQL seperti pengolahan data, tabel, relasi antar tabel, dan lain sebagainya [8].

3) MySQL

MySQL adalah salah satu *software* sistem manajemen *database* (DBMS) *Structured Query Languange* (SQL) yang bersifat *open source*. SQL adalah bahasa standar untuk mengakses database dan didefinisikan dengan standar ANSI/ISO SQL. MySQL dikembangkan, disebarluaskan dan didukung oleh MySQL AB. MySQL AB adalah perusahaan komersial yang didirikan oleh pengembang MySQL. MySQL merupakan aplikasi *Relational Database Management System* (RDBMS) yang dapat digunakan sebagai aplikasi *client-server* atau sistem *embedded* [9].

4) XAMPP

Software XAMPP merupakan singkatan dari Apache, MySQL, PHP dan Perl sedangkan huruf "X" dimaksudkan sebagai suatu *software* yang dapat dijalankan di empat OS utama seperti Windows, Mac OS, Linux dan Solaris. Istilah ini disebut dengan *cross platform* (*software* multi OS). Software XAMPP didirikan oleh suatu perusahaan bernama *Apache Friends*. Dengan adanya beberapa tools pemrograman seperti MySQL, PHP dan Perl yang dimilikinya tentu mengindikasikan jika menekuni salah satu atau semuanya berarti harus memiliki *software* XAMPP [10].

E. Pengujian Aplikasi

Pengujian *software* adalah proses untuk memastikan apakah semua fungsi sistem bekerja dengan baik, dan mencari apakah

C. Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman merupakan kumpulan aturan yang disusun sedemikian rupa sehingga memungkinkan pengguna komputer membuat program yang dapat dijalankan dengan aturan tersebut. Bahasa pemrograman dapat dikelompokan dalam berbagai macam sudut pandang. Salah satu pengelompokan bahasa pemrograman adalah pendekatan dari notasi bahasa pemrograman tersebut [6]. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman *script server-side* yang didesain untuk pengembangan web. PHP disebut bahasa

masih ada kesalahan pada sistem. Pengujian atau testing system sangat penting untuk dilakukan. Pengujian ini bertujuan untuk menjamin kualitas *software*, dan juga menjadi peninjauan terakhir terhadap spesifikasi, desain dan pengkodean [12].

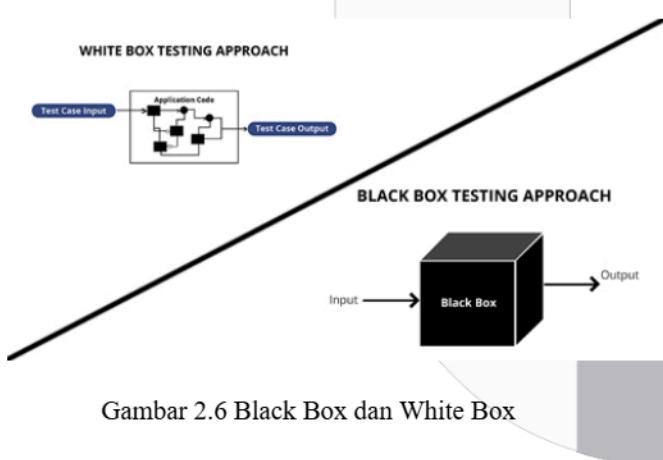
1) Black box Testing

Pendekatan *black box testing* ini melakukan pengujian terhadap fungsi operasional *software*. Pendekatan ini biasanya dilakukan oleh penguji yang tidak ikut serta dalam pengkodean *software*.

- *Black box testing* berfokus pada kebutuhan fungsional pada *software*, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan dari *software*.
- *Black box testing* bukan alternatif daripada *White box testing*. Lebih daripada itu, pengujian ini merupakan pendekatan pelengkap dalam mencakup error dengan kelas yang berbeda dari metode *White box testing* [12].

2) White Box Testing

White box testing adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur *control* dari desain program secara *procedural* untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian. Secara sekilas dapat diambil kesimpulan, *white box testing* merupakan petunjuk untuk mendapatkan program yang benar dengan sempurna [12].



Gambar 2.6 Black Box dan White Box

3) User Acceptance Testing (UAT)

Aplikasi yang baru dibangun harus diuji kesesuaian dan kehandalannya melalui uji UAT (*User Acceptance Test*) sebagai syarat bahwa aplikasi tersebut telah dapat di terima oleh user. Dapat dikatakan UAT sebagai uji menemukan cacat (*defect*) baru yang tidak ditemukan oleh pengembang. Pengujian melalui UAT ini tidak dapat dilakukan pada aplikasi umum yang sudah jadi seperti *window*. Proses pengujian aplikasi baru melibatkan calon *user*, termasuk auditor. Diharapkan temuan cacat baru ditemukan dan banyak, agar pengembang tidak susah mencari kekurangan

aplikasi baru tersebut. Temuan *user* baik yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif dikumpulkan sebagai masukan berharga bagi pengembang [11].

IV. ANALISIS PERANCANGAN

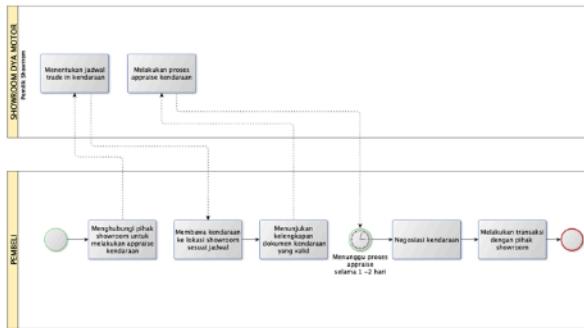
A. Proses Bisnis

1) Proses Bisnis yang Berjalan

Saat ini CV. Dya Motor Bandung dalam melalukan penjualan dan pembelian dengan melakukan tukar tambah mobil bekas yaitu customer dapat menukar mobil lama menjadi mobil yang lain, proses bermula dari customer menghubungi pihak showroom untuk melakukan pengajuan harga yang diinginkan lalu membuat jadwal untuk melakukan appraise mobil lama. Proses penjualan dengan memasarkan mobil menggunakan e-commerce, media cetak dan sosial media, akan tetapi cara tersebut memerlukan biaya lebih, setelah itu pembeli akan survey unit kendaraan di showroom hingga proses nego kendaraan, apabila harga unit telah disepakati oleh kedua pihak maka pemilik akan mengantar pembeli pada bengkel resmi untuk pengecekan unit kendaraan, setelah pengecekan unit maka pembeli harus mengisi formulir SPK (Surat Perintah Kerja) kendaraan, setelah itu pemilik showroom akan membuat sebuah kwitansi dan melanjutkan proses pembayaran. Proses pembayaran dapat dilakukan dengan dua acara yaitu dengan pembayaran Cash atau kredit, apabila pembeli melakukan pembayaran cash maka akan dilakukan serah terima BPKB, namun apabila pembeli memilih pembayaran kredit maka pembeli melakukan simulasi perhitungan angsuran dan memilih tenor lama angsuran, lalu akan diajukan ke pihak leasing yang dibantu oleh pihak showroom hingga proses approval oleh pihak leasing, namun BPKB akan ditahan oleh pihak leasing hingga pembayaran angsuran telah lunas.

a) BPMN Existing Proses Pembelian Trade In Kendaraan

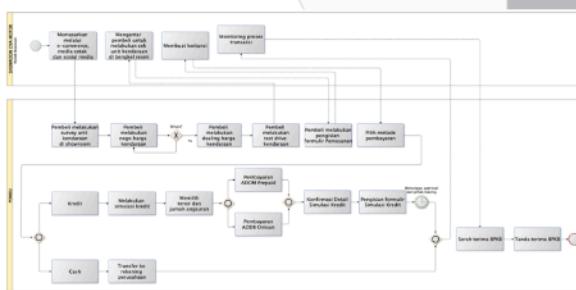
Menggambarkan proses pembelian trade in kendaraan bekas pada Showroom Dya Motor Bandung. Tahapan pertama yang dilakukan oleh customer adalah menghubungi pihak showroom untuk menentukan jadwal tukar tambah mobil, setelah jadwal ditentukan maka customer datang untuk memberikan dokumen mobil agar dapat melakukan proses appraisal mobil, setelah menunggu proses appraisal mobil maka pihak showroom dan customer melakukan negosiasi harga yang sesuai dengan kondisi mobil lama yang akan ditukar tambah dengan mobil yang lain.



Gambar 3.7 BPMN Existing Proses Pembelian Trade In Kendaraan

b) BPMN Existing Penjualan Mobil

Tahapan pertama proses penjualan yaitu dengan cara memasarkan melalui ecommerce, repeat order, media cetak, dan sosial media, lalu pembeli melakukan survey unit mobil di showroom dan melakukan negosiasi harga mobil, apabila harga sesuai maka akan dilakukan dealing harga, lalu pembeli melakukan test drive mobil dan mengantar pembeli untuk melakukan cek mobil di bengkel resmi. Tahapan berikutnya, pembeli mengisi form SPK kendaraan dan melakukan pembayaran, proses pembayaran memiliki dua metode pembayaran yaitu dengan cara cash atau kredit, apabila pembeli melakukan pembayaran cash maka akan dilakukan serah terima BPKB, namun apabila pembeli memilih pembayaran kredit maka pembeli melakukan simulasi perhitungan angsuran dan memilih tenor lama angsuran, lalu akan diajukan ke pihak leasing yang dibantu oleh pihak showroom hingga proses approval oleh pihak leasing, namun BPKB akan ditahan oleh pihak leasing hingga pembayaran angsuran telah lunas.



Gambar 3.8 BPMN Existing Penjualan Mobil

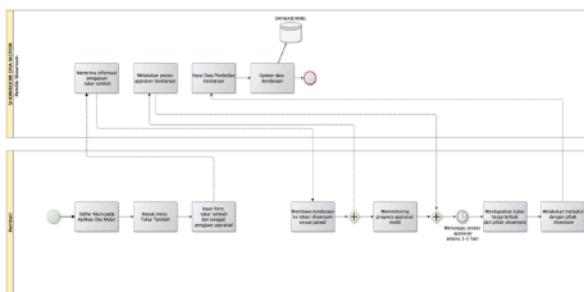
2) Proses Bisnis yang Diusulkan

BPMN To Be adalah gambaran proses bisnis usulan yang akan dibentuknya sebuah sistem untuk memperbaiki proses bisnis yang sebelumnya. BPMN usulan merupakan proses bisnis yang dapat memudahkan pihak showroom dan pembeli dalam

melakukan proses tukar tambah dan penjualan mobil pada CV. Dya Motor.

- a) BPMN To Be Proses Pembelian dan Tukar Tambah Mobil

Tahapan pertama proses pembelian yaitu dengan cara pembeli daftar akun pada web dya motor, lalu pembeli masuk ke dalam menu tukar tambah dan mengisi form tukar tambah mobil, setelah itu pengajuan tukar tambah akan dikirim kepadanya pihak showroom, lalu pihak showroom akan menentukan jadwal untuk pengecekan unit kendaraan, lalu customer membawa unit kendaraan yang akan ditukar tambah sesuai jadwal, selanjutnya mobil akan dicek dan dinilai oleh pihak showroom dan customer dapat melihat progress appraisal kendaraan tersebut, selanjutnya customer akan mendapatkan informasi penawaran harga oleh pihak showroom apabila harga sesuai maka akan dilakukan dealing harga, lalu pihak showroom akan input mobil baru dan update pada database mobil

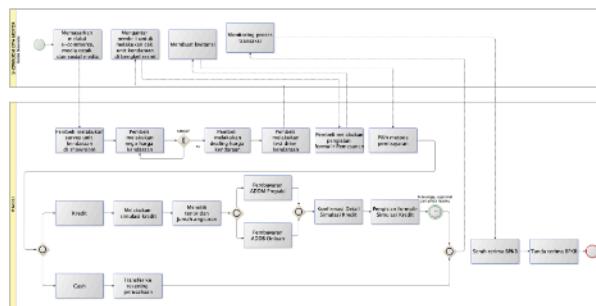


Gambar 3.9 BPMN To Be Proses Pembelian dan Tukar Tambah Mobil

b) BPMN To Be Proses Penjualan Mobil Showroom Dya Motor Bandung

Tahapan pertama yaitu pemilik showroom menginputkan jenis kendaraan dan informasi, lalu upload kendaraan. Setelah itu pembeli yang sudah memiliki akun pada aplikasi Dya Motor dapat melihat informasi kendaraan, lalu melakukan pengajuan cek unit, maka pihak showroom mendapat notifikasi pengajuan cek unit kendaraan dan menentukan jadwal, setelah jadwal ditentukan maka akan dilakukan proses negosiasi harga kendaraan, apabila harga sesuai maka akan dilakukan dealing harga. Apabila harga telah sesuai, proses selanjutnya adalah test drive kendaraan dan mengantar pembeli untuk cek unit pada bengkel resmi, pembeli mengisi form SPK kendaraan dan melakukan pembayaran,

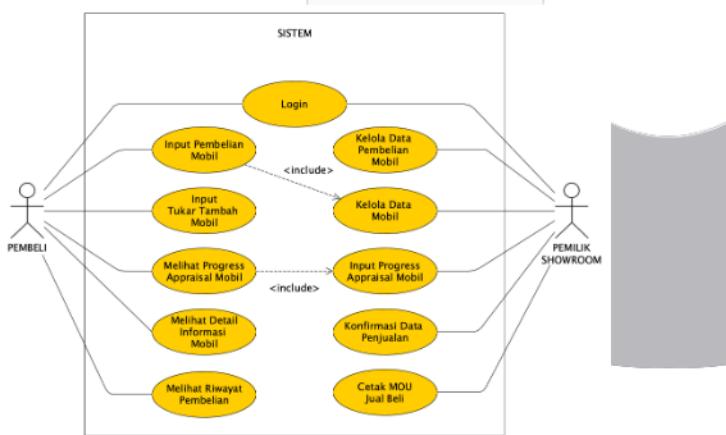
proses pembayaran memiliki dua metode pembayaran yaitu dengan cara cash dan langsung menunggu proses serah terima BPKB, namun apabila kredit maka pembeli akan melakukan simulasi kredit leasing dan memilih tenor lama angsuran, lalu memilih pembayaran ADDM atau ADDB, lalu pengisian formulir kredit dan akan di proses oleh pihak leasing yang dibantu oleh pihak showroom, apabila angsuran telah lunas maka akan dilakukan serah terima BPKB mobil.



Gambar 3.10 BPMN To Be Proses Penjualan Mobil Showroom Dya Motor Bandung

B. Use Case

Use case Diagram dari aplikasi jual beli tukar tambah mobil bekas pada CV Dya Motor Bandung ini merupakan sistem usulan yang dibangun. Pada gambar di bawah ini terdapat dua aktor yang memiliki masing-masing fungsi di dalam setiap sistemnya. Selanjutnya masing-masing aktor hanya menjalankan sistem sesuai dengan fungsinya. Berikut merupakan gambaran Use Case Diagram.

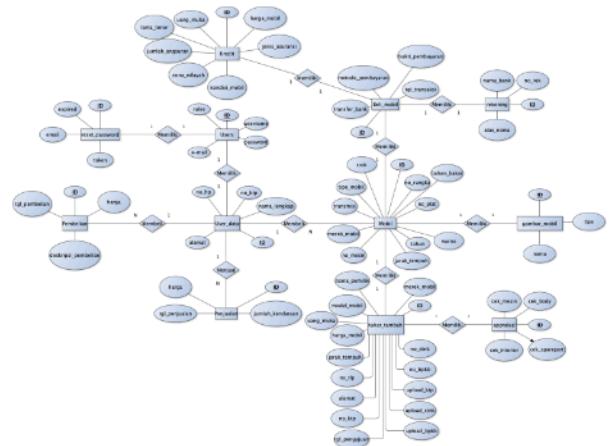


Gambar 3.11 Use Case Diagram Aplikasi

C. Perancangan Basis Data

1. Entity Relationship Diagram (ERD)

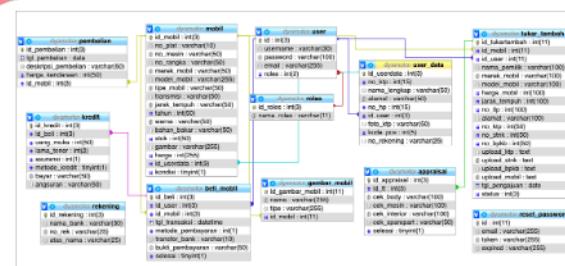
Berikut ini adalah gambar relasi antar entitas untuk aplikasi jual beli tukar tambah mobil bekas CV Dya Motor.



Gambar 3.24 ERD Jual Beli Tukar Tambah Mobil Bekas

2. Skema Relasi Tabel

Berikut merupakan Relasi Antar Tabel untuk aplikasi jual beli tukar tambah mobil bekas pada CV. Dya Motor Bandung



Gambar 3.25 Skema Relasi Aplikasi

V. IMPLEMENTASI

A. Implementasi

Implementasi merupakan antarmuka fungsi-fungsi utama yang sudah dapat digunakan oleh pengguna yang berdasarkan pada perancangan antarmuka

1. Implementasi Login

Implementasi login di gunakan untuk semua user, ketika setelah login masing-masing user akan masuk ke home atau halaman awal masing-masing user.

LOGIN

DYA MOTOR

Remember Me

[Sign in](#)

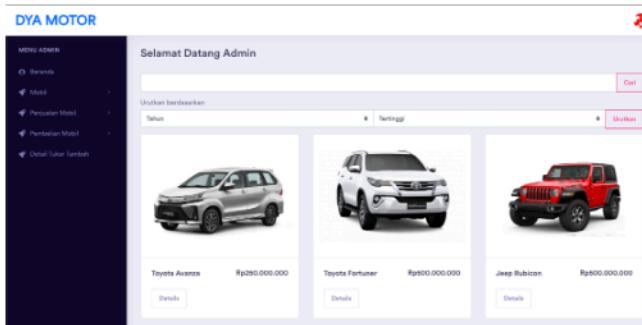
[Create An Account](#)

[Forgot Password](#)

Gambar 4.47 Implementasi Login

2. Implementasi Halaman Awal Admin (Informasi Mobil)

Implementasi informasi mobil merupakan list mobil yang akan di jual kepada pihak customer.



Gambar 4.48 Implementasi Halaman Awal Admin (Infromasi Mobil)

3. Implementasi Halaman Awal Admin (Informasi Pembelian Mobil)

Implementasi informasi pembelian mobil merupakan informasi dari hasil pembelian mobil oleh pihak customer yang telah melengkapi data form pembelian maka data tersebut akan di tampilkan pada halama admin.

Informasi Pembelian Mobil oleh Customer										
Show	entries	Search:								
			Nama Pemilik	Merk Mobil	Model Mobil	Harga Mobil	Nomor Telepon	Aksi		
Halaman	1	of 6 entries	Habibuss	Jeep	Rubicon	300000000	123456789	Detail	Edit	
			Habibuss	Honda	Brio	300000000	123456789	Detail	Edit	
			Habibuss	Honda	Jazz	400000000	123456789	Detail	Edit	
			Habibuss	Honda	Jazz	400000000	123456789	Detail	Edit	
			Nama Pemilik	Merk Mobil	Model Mobil	Harga Mobil	Nomor Telepon	Aksi		

Gambar 4.49 Implementasi Halaman Awal Admin (Informasi Pembelian Mobil)

4. Implementasi Halaman Awal Admin (Infromasi Pengajuan Tukar Tambah)

Pada halaman informasi pengajuan tukar tambah terdapat tabel yang beris informasi data diri dari pemilik mobil yang akan melakukan tukar tambah serta data mobil yang akan di tukar tambah dan terdapat penolakan appraisal beserta alasannya.

Informasi Pengajuan Tukar Tambah										
Show	entries	Search:								
			Nama Pemilik	Merk Mobil	Model Mobil	Tanggal Pengajuan	Status	Alasan	Aksi	
Aisy Noars	Wuling	Aizaz	2020-04-12	Tidak Diterim	-		Appraise	Tolak		
aspp	toyota	ruth	2020-03-02	Diterim	mobil tua		Appraise	Tolak		
			Nama Pemilik	Merk Mobil	Model Mobil	Tanggal Pengajuan		Aksi		

Gambar 4.51 Implementasi Halaman Awal Admin (Informasi Pengajuan Tukar Tambah)

5. Implementasi Form Appraisal Mobil

Pada halaman ini admin dapat mengisi form appraisal sesuai dengan progress penilaian dan dokumentasi mobil yang

sedang berlangsung dan data penilaian tersebut akan di tampilkan pada halaman user.

Gambar 4.53 Implementasi Form Appraisal Mobil

6. Implementasi Form Mobil

Pada halaman form mobil terdapat beberapa form yang harus di isi apabila terjadi pembelian mobil baru oleh pihak showroom dan otomatis data tersebut masuk kedalam database pembelian dan database mobil

Gambar 4.54 Implementasi Form Mobil

7. Implementasi Cetak MoU

Pada halaman ini terdapat informasi data pembeli dan tanggal pembelian, sehingga data tersebut secara otomatis masuk ke dalam file MoU yang memiliki format pdf serta file MoU tersebut dapat diunduh dan dapat disimpan atau diprint

Detail MoU										
Show	entries	Search:								
			Tanggal Transaksi	Nama Pemilik	Merk Mobil	Model Mobil	Harga Mobil	Nomor Telepon	Aksi	
2019-10-04 06:00:33	endress	Honda	Jazz	400000000	214768888	Detail MoU				
2019-10-18 23:10:43	endress	Honda	HBV	400000000	214768888	Detail MoU				
2019-10-17 08:00:07	radya	Toyota	Aveza	380000000	214768888	Detail MoU				
2019-09-29 08:00:33	rizka	Honda	Jazz	400000000	214768888	Detail MoU				
2020-02-23 08:47	endress	Toyota	Aveza	380000000	214768888	Detail MoU				

Gambar 4.58 Implementasi Cetak MoU Pembelian Mobil

8. Implementasi Form Pembelian Mobil

Pada halaman ini terdapat form yang sesuai dengan form mobil, hanya saja apabila saat mengisi form mobil dan ingin mencetak pembelian dengan cara ceklis pada label cetak kepembelian, maka data tersebut akan tersimpan pada detail pembelian mobil.

DYA MOTOR

Form Mobil

Catatan Kepemilikan

Nomer Plat Mobil

Nomer Mesin Mobil

Nomer Rangka Mobil

Merek Mobil

Model Mobil

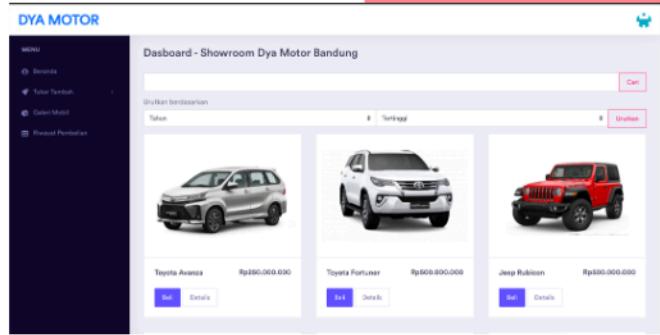
Tipe Mobil BMV

Transmisi Mobil AT MT

Gambar 4.59 Implementasi Form Pembelian Mobil

9. Implementasi Halaman Awal User

Pada halaman ini terdapat informasi mobil yang di jual dan user dapat membeli mobil tersebut ataupun melihat detail mobil yang akan di lihat.



Gambar 4.63 Implementasi Halaman Awal User

10. Implementasi Form Beli Mobil Tahap Pertama

Pada halaman ini user harus mengisi form pembelian mobil secara lengkap dan valid, karena data tersebut akan di kirim kepada halaman admin yang nantinya akan di konfirmasi.

DYA MOTOR

Form Mobil

Nama Penulis Edit Nama

No. KTP 31010100

Alamat Jl. Candi

Handphone 08123456789

No. Hp. 08123456789

No. Rekening 2333C99

Gambar 4.64 Implementasi Form Beli Mobil Tahap Pertama

11. Implementasi Form Beli Mobil Tahap Kedua

Pada halaman ini user harus memilih metode pembayaran, terdapat dua metode pembayaran yaitu cash atau kredit dan user harus memilih akan transfer melalui Bank BCA atau Bank Mandiri.

DYA MOTOR

Beli Mobil

Tahap 2

Metode Pembayaran Cash / Mandiri Transfer via Bank BCA Mandiri

Back Next

Gambar 4.65 Implementasi Beli Mobil Tahap Kedua

12. Implementasi Beli Mobil Tahap Ketiga

Pada halaman ini terdapat informasi harga mobil yang akan di beli, lalu terdapat informasi uang muka yang harus di bayar karena apabila membeli mobil maka uang muka yang harus di bayar adalah 30% dari harga mobil, serta user harus memilih asuransi yang akan di gunakan

DYA MOTOR

Beli Mobil

Simulasi Kredit

Harga Kendaraan 600000000

Uang Muka Uang muka ketika pembelian kendaraan

Kondisi Mobil Baru Bekas

Asuransi Angsuran Koperasi Gasoline TLO

Back Next

Gambar 4.66 Implementasi Beli Mobil Tahap Ketiga

13. Implementasi Beli Mobil Tahap Keempat

Pada halaman ini terdapat dua pilihan untuk pembayaran uang muka, ADDM (Angsuran Dibayar Dimuka) dan ADDB (Angsuran Dibayar Dibelakang). Apabila user memilih ADDM maka total bayar pertama jauh lebih besar biayanya, akan tetapi apabila user memilih lama tenor satu tahun maka lama tenor hanya sebelas bulan. Namun apabila user memilih ADDB, maka total bayar pertama lebih sedikit biaya yang dikeluarkan dibandingkan dengan ADDM, akan tetapi apabila user memilih lama tenor selama satu tahun maka lama tenor akan tetap sama yaitu selama dua belas bulan pembayaran angsuran.

DYA MOTOR

Beli Mobil

Tenor

1 Tahun Total Bayar Per Tahun Rp.1212121212 Agrisasi Rp.3077777777

2 Tahun Total Bayar Per Tahun Rp.1040636363 Agrisasi Rp.1420303030

3 Tahun Total Bayar Per Tahun Rp.9333333333 Agrisasi Rp.1010000000

4 Tahun Total Bayar Per Tahun Rp.8888888888 Agrisasi Rp.8888888888

5 Tahun Total Bayar Per Tahun Rp.8555555555 Agrisasi Rp.8555555555

Back Next

Gambar 4.67 Implementasi Beli Mobil Tahap Keempat

14. Implementasi Tukar Tambah Tahap Pertama

Pada halaman ini, user harus mengisi form tukar tambah berdasarkan detail mobil dan mobil yang ingin dibeli

DYAMOTOR

Halaman Tukar Tambah

Detail Mobil Anda

Mobil yang ingin anda beli

Merek Mobil

Mobil Milik Anda

Model Mobil

Harga Mobil

Jarak Tempuh

Submit Cancel

Gambar 4.70 Implementasi Tukar Tambah Tahap Pertama

15. Implementasi Tukar Tambah Tahap Kedua

Pada halaman ini, user harus mengisi form data diri untuk melanjutkan proses tukar tambah selanjutnya, data yang diisi merupakan data yang valid agar dapat dikonfirmasi oleh pihak showroom dan selanjutnya akan dilakukan proses appraisal mobil.

DYAMOTOR

Halaman Tukar Tambah

Detail Diri Anda

Upload KTP

Upload SIM

Upload BPJS

Upload Mobil Lama

Terjadi Perjalanan 10/10 (100%)

Submit Cancel

Gambar 4.71 Implementasi Tukar Tambah Tahap Kedua

VI. KESIMPULAN

Dengan selesainya Proyek Akhir dalam pembangunan Aplikasi Jual Beli dan Tukar Tambah pada CV. Dya Motor Bandung, dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi ini membantu pegawai Dya Motor dalam menangani proses pengisian formulir tukar tambah beserta kelengkapan dokumen tanpa harus dilakukan secara manual pada CV Dya Motor.
2. Aplikasi ini membantu dalam menangani proses jual beli oleh pemilik *showroom* CV Dya Motor dan *customer*.
3. Aplikasi ini dapat di monitoring oleh *customer* dalam proses *appraisal* mobil sehingga *customer* dapat mengetahui progres *appraisal* mobil pada CV Dya Motor.

Referensi

- [1] Drs.Boertanto, Kiat Sukses Jual Beli Mobil, Jakarta: Puspa Swara, 2005.
- [2] A. D. Sulaksono, *Independent Car Showroom Yogyakarta*, p. 34, 2017.
- [3] L. Dewi, "Pemodelan Proses Bisnis menggunakan Activity Diagram dan BPMN," *Proses Bisnis*, 2015.
- [4] A. D. A. Saka, "angon," Application Development, [Online]. Available: <https://www.angon.co.id/>. [Accessed 20 March 2019].
- [5] D. M. Kroenke, *Database Processing*, Jakarta: Erlangga, 2003.
- [6] E. Utami, 10 Langkah Belajar Logika dan Aritmatika, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2015.
- [7] M. Jannah, *Mahir Bahasa Pemrograman PHP*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2019.
- [8] S. Rahman, *Cara Mudah Membuat CMS PHP*, Jakarta: Media Kita, 2015.
- [9] W. Widya, *Membuat Aplikasi Client Server dengan Visual Basic*, Semarang: Penerbit Andi, 2015.
- [10] Dadan, *Membuat CMS Multifitur*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2015.
- [11] F. H. Utami, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta: Deepublish, 2015, p. 18.
- [12] M. Irianto, *IT Audit Berbasis Resiko*, Jakarta : Mohamad Irianto, 2015.
- [13] G. Sunyoto, "Aplikasi Jual Beli Mobil Bekas Berbasis Android," *Karya Ilmiah*, 2015.
- [14] E. Muhardo, "Aplikasi Jual Beli Mobil PT. Surya Mustika Citra," *Karya Ilmiah*, 20 September 2015.
- [15] R. Loa, "Rekayasa Sistem," *Incremental Model*, 21 Januari 2015.
- [16] S. M. Julianto, *Audit Perkreditan di Bank Umum*, Jakarta: Julianto, 2019.
- [17] S. Binarto, *Tip & Trik Membuat Program Penjualan menggunakan Visual Basic 6.0*, Jakarta: mediakita, 2015.
- [18] S. T. M. B. Sanjaya and D. Anand, "Aplikasi Inventaris Toko Zahra Book Berbasis Web," vol. 4.3, 2018.