

SISTEM PENGOLAHAN DATA INFORMASI LAPORAN MINYAK BERBASIS ANDROID DI PT KARIMUN PETRO ENERGI KABUPATEN KARIMUN

Rezi Wardianto⁽¹⁾

reziwardianto83@gmail.com

Alumni Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Karimun

Frangky Silitonga⁽²⁾

frangkyka@gmail.com

Dosen Pembimbing, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Karimun

Wirahadinata Indra Putra⁽³⁾

Dosen Pembimbing, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Karimun

doubleuandra@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini berawal dari beberapa permasalahan mengenai laporan minyak yang belum ada penggunaan sistem informasi teratur baik berbasis web maupun android yang mendukung bisnis di PT. Karimun Petro Energi. Sehingga membutuhkan waktu yang panjang untuk pelaporan minyak, sedangkan proses kerjanya membutuhkan waktu yang singkat untuk mencapai target kerja. Penelitian ini bertujuan merancang aplikasi android untuk mempermudah sistem kerja pelaporan data perusahaan. aplikasi sistem informasi laporan minyak berbasis android di PT. Karimun Petro Energi. Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam perancangan aplikasi ini adalah NodeJS, Capacitor JS, VueJS, dan menggunakan bahasa pemrograman Java Script. Hasil dari perancangan aplikasi ini menunjukkan bahwa proses setelah menggunakan aplikasi sangat lebih efisien dan efektif karena tidak harus melibatkan petugas lapangan, tidak harus menggunakan waktu yang panjang sehingga tidak menghambat target kerja.

Kata Kunci: Perancangan, Sistem Informasi, Android, NodeJS, Capacitor

ABSTRACT

This research purposed from several problems regarding oil reports where there was no use of regular information systems either web-based or android that support business at PT. Karimun Petro Energi. So that it takes a long time to report oil, while the work process takes a short time to achieve work targets. This study aims to design an android application to simplify the corporate data reporting work system. Oil report information system application based on android at PT Karimun Petro Energi. The software needed in designing this application is NodeJS, Capacitor JS, VueJS, and uses the JavaScript programming language. The results of designing this application indicate that the process after using the application is very efficient and effective because it does not have to involve field officers, does not have to use a long time so as not to hinder work targets.

Keywords: Information System, Design, Android, NodeJS, Capacitor

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan teknologi komputer dalam bidang ilmu pengetahuan, pendidikan, bisnis, administrasi perkantoran, komunikasi, pemerintah dan kegiatan lain, dalam kehidupan sehari-hari memegang peranan yang sangat besar dalam kehidupan era sekarang ini. Dengan didukung oleh kemajuan teknologi informasi, telah memungkinkan perkembangan sistem informasi yang semakin handal, saat ini segala sesuatunya telah banyak menggunakan telepon pintar seperti belanja *online*, belajar *online*, komunikasi, dan bekerja menggunakan aplikasi. Informasi merupakan salah satu sumber daya yang sangat penting dalam manajemen modern. Banyak keputusan penting bergantung pada informasi. Penataan informasi yang dilakukan secara teratur, jelas, cepat dan tepat serta dapat disajikan dalam aplikasi dan laporan tentunya sangat mendukung kelancaran kegiatan operasional.

Di negara kita terkenal dengan undang-undang yang berlaku untuk semua masyarakat Indonesia yang melakukan pelanggaran baik itu pemerintah ataupun masyarakat umum yang berkecimpung di dunia teknologi informasi dan elektronik (UU ITE) yaitu nomor 11 Tahun 2008, yang telah dirancang pada bulan Maret 2003 oleh Kementerian Negara Komunikasi dan Informasi. Komputer dan internet merupakan salah satu sarana yang mendukung bagi masyarakat untuk mencari segala informasi yang dibutuhkan dan tentu saja segera dapat membantu pekerjaan. Termasuk juga aplikasi yang akan dirancang yang akan diterapkan pada perusahaan-perusahaan, instansi-instansi pemerintah, pendidikan dan sebagainya.

Begitu juga dengan perkembangan *smartphone* yang semakin mendominasi dalam kehidupan saat ini serta dilengkapi dengan fitur-fitur yang mempermudah pengguna, yang tidak bisa dipisahkan dengan kehidupan masyarakat pada saat ini. Seperti

sistem operasi android, sistem aplikasi ini bersifat terbuka sehingga para pengguna dapat memodifikasi, serta menciptakan dan mengembangkan program aplikasi sesuai dengan kebutuhan.

PT. Karimun Petro Energi merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang perminyakan yang terdapat di Kabupaten Karimun Kepulauan Riau. Perusahaan ini melakukan pembukuan mengenai laporan data minyak menggunakan sistem manual. Namun adanya perubahan kemajuan teknologi dimana pelaporan perusahaan bisa dilakukan dan disimpan pada *smartphone*. Sebelumnya perusahaan dihadapkan beberapa permasalahan mengenai pelaporan belum ada penggunaan sistem informasi untuk pelaporan minyak teratur baik berbasis web maupun android yang mendukung bisnis di PT. Karimun Petro Energi. Dibutuhkan waktu yang panjang untuk pelaporan minyak, sedangkan proses kerja dibutuhkan waktu yang singkat untuk mencapai target kerja. Dan belum adanya sistem *backup* data yang digunakan. Dengan hadirnya teknologi *smartphone* mempermudah sistem kerja pelaporan data perusahaan.

Penulis melakukan penelitian di PT. Karimun Petro Energi dengan fokus penelitian tentang pentingnya pengolahan data laporan bagi perusahaan demi kelancaran pekerjaan dan menjaga agar data laporan yang ada tidak hilang dan mempermudah pencarian dimasa yang akan datang. Karena PT. Karimun Petro Energi ini bergerak bidang agen minyak industri, maka penelitian ini di khususkan pada laporan minyak.

TINJAUAN PUSTAKA

Teori Dasar adalah penegasan teori-teori yang digunakan peneliti dalam penelitian karya ilmiahnya. Tinjauan teori berdasarkan sumbernya dapat dibedakan menjadi dua bagian. Pertama tinjauan teori umum, yaitu teori yang terdapat dalam buku, yang kedua teori khusus, yaitu teori yang didapat dari laporan hasil penelitian

Aplikasi

Aplikasi berasal dari bahasa Inggris yaitu dari kata *application* yang artinya penggunaan atau penerapan. Aplikasi juga berarti sebagai suatu program yang bisa digunakan untuk melakukan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi dalam pengolahan data maupun perintah sesuai dengan sasaran yang ditujui. Menurut Lucas (1992), sistem adalah suatu pengorganisasian yang saling berinteraksi, saling tergantung dan terintegrasi dalam kesatuan variabel atau komponen.

Bella Chintya Neyfa (2016) adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses *input* menjadi *output*.

Android

Sistem operasi yang digunakan oleh perusahaan pengembangan *smartphone* sangat beragam antara lain seperti *iOS Apple*, *Android*, *BlackBerry OS*, *Windows Phone*, *Bada*, *Symbian OS*. *Android* adalah sistem operasi berbasis *Linux* yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer *tablet*.

Perancangan Sistem Aplikasi

Perancangan sistem merupakan gambaran atau sketsa dan pembuatan dari beberapa tahap yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh (Harni Kusniyati, 2016). Dalam proses perancangan suatu aplikasi diperlukan analisa konsep yang tepat agar proses pembuatan dapat berjalan dengan baik dan sistem yang dibuat sesuai dengan yang diinginkan.

UML (Unified Modeling Language)

Sulihati dan Andriyani (2016), UML adalah sebuah bahasa untuk menentukan, visualisasi, konstruksi, dan mendokumentasikan artifact bagian dari informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu proses pembuatan perangkat lunak.

UML dapat secara langsung dihubungkan ke berbagai bahasa pemrograman, seperti JAVA, Visual Basic, C++, atau bahkan dihubungkan secara langsung kedalam sebuah *object-oriented database*.

Use Case

Use case merupakan sebuah gambaran suatu urutan interaksi satu atau lebih aktor dan sistem yang digunakan dalam perancangan.

Harni Kusniyati (2016) menyatakan bahwa *use case* adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna.

Aktor

Adi Nugroho, (2009) ada beberapa karakteristik untuk para *actor*, yaitu (1) *actor* ada di luar sistem yang sedang kita bangun dan (2) *actor* berinteraksi dengan sistem yang sistem yang kita kembangkan. Aktor merupakan salah satu alat untuk menciptakan *use case* diagram menjadi lebih mudah. Aktor digunakan untuk menjelaskan sesuatu atau seseorang yang sedang berinteraksi dengan sistem. Aktor dapat menerima dan memberikan informasi kepada sistem. Akan tetapi aktor tidak memiliki *control* terhadap *use case* namun *use case* memberikan gambaran umum untuk memudahkan dalam menggunakan hubungan antara aktor dan sistem yang dibangun.

Identifikasi Use Case

Sebuah *use case* dimulai dengan masukan dari seorang aktor. *Use case* merupakan suatu urutan lengkap kejadian-kejadian yang diajukan oleh seorang aktor, dan spesifikasi interaksi antara aktor dengan sistem.

Activity Diagram

Activity diagram mempunyai peran seperti halnya *flowchart*, akan tetapi perbedaannya dengan *flowchart* adalah *activity diagram* bisa mendukung perilaku paralel sedangkan *flowchart* tidak bisa. Diagram aktivitas bersifat dinamis dengan tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi suatu sistem dan memberi tekanan pada aluran kendali antar objek.

Sequence Diagram

Sequence diagram atau diagram urutan adalah interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu yang gambaran tahap demi tahap yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan *use case diagram*. *Sequence diagram* bersifat dinamis yang menekankan penyusunan berbasis waktu untuk kegiatan yang dilakukan secara keseluruhan dari objek yang berkolaborasi.

Perangkat Lunak Pendukung Perancangan Sistem

Perancangan perangkat lunak adalah disiplin manajerial dan teknis yang berkaitan dengan pembuatan dan pemeliharaan produk perangkat lunak secara sistematis, termasuk pengembangan dan modifikasinya, yang dilakukan pada waktu yang tepat dan dengan mempertimbangkan faktor biaya.

NodeJS



Gambar 2.1 Logo Node JS

Sumber: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/>

Jika kita mengenal *JavaScript* yang dapat berjalan pada *client browser* seperti *Chrome*, *Mozilla*, *Safari* dan lain-lain. Maka dengan *NodeJS*, kita dapat menjalankan kode *JavaScript* pada *server* seperti kita menjalankan bahasa pemrograman *server* pada umumnya, sebut saja *PHP*, *Java*, *Python*, dan lain-lain.

CapacitorJS

CapacitorJS merupakan sebuah library dengan sumber terbuka yang dikembangkan oleh tim Ionic. Ionic adalah perusahaan yang didirikan pada tahun 2012. Fokus perusahaan ini adalah mengembangkan sebuah lingkungan yang memungkinkan *web developer* membuat aplikasi yang dapat dijalankan pada berbagai macam platform (*cross-platform*).

Setelah berhasil membuat sebuah *framework* yang dinamakan IONIC, mereka mengembangkan *library* yang dapat menjembatani komunikasi antara teknologi web dengan *native device*. Oleh karena itu, maka lahirlah *CapacitorJS* yang saat ini masih terus dikembangkan oleh tim Ionic beserta komunitasnya.

VueJS

VueJS merupakan *framework JavaScript* yang memfokuskan *web developer* pada pengembangan tampilan dari aplikasi. Dalam pengembangan aplikasi web kita mengenal istilah *Backend* dan *Frontend*. *Backend* merupakan layer belakang pada sebuah aplikasi yang bertugas untuk menangani model bisnis dari aplikasi. Sedangkan *Frontend* merupakan layer depan yang bertugas untuk menangani *user interface* dari aplikasi. VueJS terletak pada layer *frontend* yang menangani tampilan aplikasi (Sumber : <https://vuejs.org/v2/guide/>)

Perangkat Keras Pendukung Perancangan Sistem

Perangkat keras yang mendukung aplikasi ini seperti di tampilkan pada tabel berikut:

Tabel 2.5 Spesifikasi *smartphone (android phone)*

No	Jenis	Minimum	Rekomendasi
1	Processor	Octa-core 1.6 GHz	Octa-core 2.2GHz atau diatas
2	RAM (Random Access Memory)	2 GB	4GB atau diatas
3	Hardisk/ Storage	512 MB tersedia	1 GB atau diatas
4	Konektivitas	GSM	4G LTE atau diatas
5	Sistem Operasi	Android 4.2/5.0, Jelly Bean/ Lollipop	Android 8.1/9.0, Oreo/Pie

HTML (Hyper Text Mark Up Language)

HTML (*Hyper Text Mark Up Language*) adalah kode dasar yang digunakan untuk menyusun halaman web (Abdul Kadir, 2018). HTML merupakan bahasa yang digunakan dalam bentuk tag untuk menampilkan informasi kedalam halaman *website*. HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman web, yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium (W3C)*. HTML dibuat oleh kolaborasi Caillau TIM dengan Berners-lee Robert ketika mereka bekerja di CERN yang merupakan lembaga penelitian fisika *energy* tinggi di Jenewa pada tahun 1989.

Tabel 2.6 Contoh Tag-Tag HTML

Tag	Keterangan
.. 	Paragraf
.. 	Divisi
.. 	Menyatakan pengatur ukuran suatu judul pada tubuh dokumen HTML. Semakin besar angkanya, semakin kecil ukuran font-nya
<a>.. 	Tautan (<i>link</i>)
	Penyajian gambar
.. 	Pembuatan bullet
.. 	Untuk membuat nomor urut
.. 	Daftar yang diataur oleh atau
<form>.. </form>	Untuk menangani formulir yang berguna untuk memasukkan data oleh pemakai
<input type="tipe">	Untuk menentukan kontrol di formulir yang digunakan untuk memasukkan data
 	Pindah baris
.. 	Biasa digunakan agar bagian suatu teks bisa diformat

Sumber : Abdul Kadir, 2018

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah langkah yang dimiliki dan oleh seorang peneliti untuk mengumpulkan data atau informasi serta investigasi terhadap data yang sudah di peroleh. Metode penelitian juga memberikan gambaran rancangan penelitian yang akan dilakukan meliputi; desain penelitian.

Desain Penelitian

Desain penelitian adalah keseluruhan proses yang akan dilakukan dalam proses perencanaan serta pelaksanaan penelitian, sehingga setiap permasalahan yang ditemui dapat diperoleh solusinya. Desain penelitian ini termasuk kedalam penelitian yang bersifat deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk memperoleh ciri-ciri variabel, dimana dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang kinerja program yang dirancang dan diimplementasikan kepada pengguna (*user*) dalam perusahaan.

Studi untuk melukiskan secara akurat sifat-sifat dari beberapa fenomena, kelompok atau individu. Dalam hal penelitian di PT. Karimun Petro Energi. Peneliti menggambarkan sifat-sifat yang terjadi dari beberapa kejadian didalam perusahaan. Mulai dari, transaksi, pembuatan laporan minyak dan monitoring.

Penelitian yang dilakukan dalam hal mendesain kenyataan yang terjadi di PT. Karimun Petro Energi. Dalam melakukan penginputan data dan pengolahannya hingga dalam pembuatan laporan penelitian mengurangi laporan yang bersifat abstrak dan memaksimumkan data yang real yang terjadi dalam perusahaan.

Jenis dan Metode Pengumpulan Data

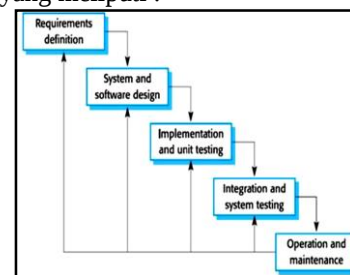
Jenis data yang penulis gunakan yaitu data primer dan data sekunder dengan metode pengumpulan data yang penulis lakukan yaitu dengan cara menggabungkan jenis data primer dan data sekunder. Dimana data tersebut akan menunjang untuk sasaran, tujuan, dan pengembangan penelitian.

- Sumber Data Primer
- Sumber Data Skunder

Metode Perancangan Sistem Aplikasi

Perancangan aplikasi ini menggunakan metode *waterfall* baik dalam proses pembuatan maupun penyelesaian aplikasi laporan minyak berbasis android di PT. Karimun Petro Energi. Menurut Salamun (2017), model *waterfall* adalah suatu metode yang memberikan umpan balik pada setiap tahapan proyek untuk meminimalisasikan pengulangan pekerjaan.

Model *waterfall* dalam SDLC terdiri dari tahapan-tahapan yang meliputi :



Gambar 3.2 Metode Waterfall

Dari gambar 3.2 dapat dijelaskan yaitu :

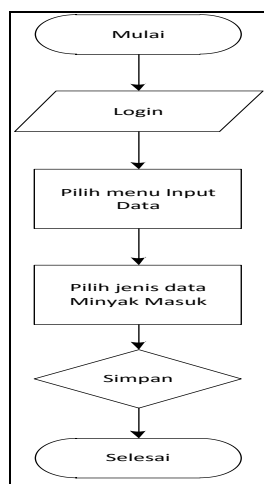
- 1) *Requirements definition* merupakan studi kelayakan yang diperoleh dari hasil konsultasi dengan pengguna untuk mengetahui layanan sistem, permasalahan dan tujuan sistem, agar dapat menentukan konsep yang diperlukan dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.
- 2) *System and software desain* merupakan tahapan perancangan sistem dengan merincikan kebutuhan-kebutuhan baik perangkat keras, maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Menggambarkan abstraksi sistem dengan rancangan perangkat lunak dan hubungannya.
- 3) *Implementation and unit testing* adalah tahapan perancangan perangkat lunak yang direalisasikan kedalam komponen program dengan melakukan pengujian yang melibatkan verifikasi bahwa setiap komponen memenuhi spesifikasinya.

- 4) *Integration and system testing* merupakan penyatuan setiap unit program atau penggabungan program agar *software* dapat bekerja dengan baik, serta pengujian sebuah sistem yang lengkap untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan.
- 5) *Operation and maintenance* adalah tahap yang berlangsung lama, dimana sistem dipasang dan digunakan secara nyata, dan perawatan sistem yang telah dibuat, perbaikan kesalahan pada sistem yang tidak ditemukan pada tahap-tahap sebelumnya, serta meningkatkan implementasi dari unit sistem dan pelayanan sistem.

ANALISA DAN PERANCANGAN

Analisis sistem merupakan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan di PT. Karimun Petro Energi pada bagian pelaporan penjualan minyak. Analisis sistem ini bertujuan untuk membuat sistem yang baru agar terkomputerisasi sehingga dapat lebih efektif dan efisien.

Diagram Alir (Flow Chart) Login

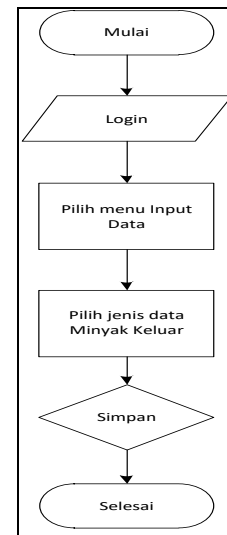


Gambar 4.1 Flowchart Login
Sumber: Data Olahan, 2020

- Dari gambar 4.1 dapat dijelaskan, yaitu :
- 1) Login merupakan proses dari sistem untuk menentukan otentikasi dari pengguna agar sistem hanya dapat diakses oleh pihak-pihak yang diizinkan untuk menggunakan aplikasi.
 - 2) Proses Login diawali dengan memasukkan informasi email dan password dari pengguna.
 - 3) Kemudian aplikasi melakukan validasi terhadap inputan user. Jika inputan valid maka informasi akan dikirimkan ke server dan server mengembalikan informasi tentang status dari Login.
 - 4) Jika status login valid maka proses selesai, namun jika sebaliknya user akan diharuskan untuk melakukan inputan ulang terhadap email dan passwordnya.

- 5) Proses Input Data Masuk adalah proses untuk memasukkan data berupa tanggal, nama kapal dan jumlah. Proses ini hanya dapat dilakukan oleh user Admin. Proses diawali dengan proses login dan dilanjutkan dengan mengakses menu input data.
- 6) Proses Data Minyak Masuk, kemudian user diharuskan untuk mengisi form pada aplikasi dan melakukan simpan dan selesai.

Diagram Alir (Flow Chart) Input Data Keluar

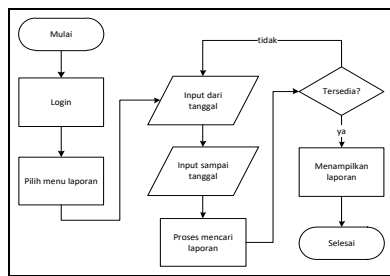


Gambar 4.2 Flowchart Input Data Keluar
Sumber: Data Olahan, 2020

Dari gambar 4.2 di atas dapat dijelaskan, yaitu :

- 1) Login merupakan proses dari sistem untuk menentukan otentikasi dari pengguna agar sistem hanya dapat diakses oleh pihak-pihak yang diizinkan untuk menggunakan aplikasi.
- 2) Proses Input Data adalah proses untuk memasukkan data berupa tanggal, nama kapal dan jumlah. Proses ini hanya dapat dilakukan oleh user Admin.
- 3) Proses Input Data Minyak Keluar adalah proses untuk memasukkan data berupa tanggal, nama perusahaan dan jumlah. Proses ini hanya dapat dilakukan oleh user Admin. Proses diawali dengan proses login dan dilanjutkan dengan mengakses menu input data.
- 4) Kemudian user diharuskan untuk mengisi form pada aplikasi dan melakukan simpan dan selesai.

Flowchart Laporan

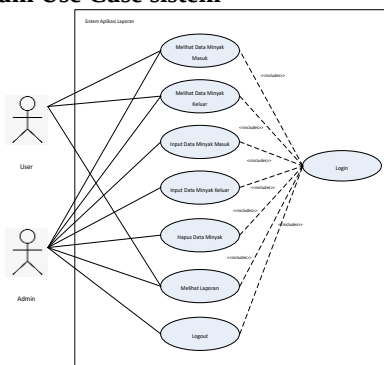


Gambar 4.3 Flowchart Laporan
Sumber: Penelitian 2020

Dari gambar 4.3 dapat dijelaskan sebagai berikut :

- 1) Proses diawali dengan Login dan memilih menu Laporan.
- 2) Pilih menu laporan adalah proses untuk mencari jenis laporan berdasarkan tanggal, jika tanggal ditemukan maka laporan akan tampil.
- 3) Kemudian melakukan input pada form dari tanggal dan sampai tanggal.
- 4) Proses Laporan merupakan proses untuk menampilkan laporan dari Data Minyak Masuk dan Keluar. Setelah itu, sistem akan melakukan proses pencarian berdasarkan tanggal yang telah diinput oleh pengguna.
- 5) Jika data tersedia maka akan ditampilkan pada antarmuka Laporan.

Diagram Use Case sistem



Gambar 4.4 Diagram Use Case Sistem
Sumber: Data Olahan, 2020

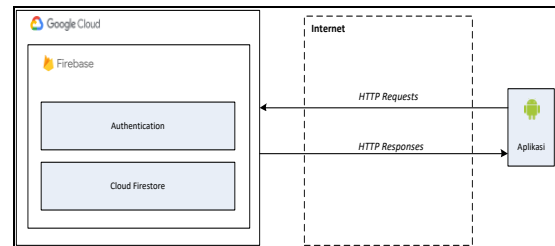
Berdasarkan pada Gambar 4.4 dapat dijelaskan, yaitu :

- 1) Terdapat 2 aktor pada diagram *use case* yaitu *User* dan *Admin*.
- 2) Pada diagram kita dapat melihat bahwa keseluruhan proses bergantung pada proses *Login* (*includes*).
- 3) Selain itu, *actor User* hanya dapat melakukan proses melihat data minyak masuk, melihat data minyak keluar dan melihat laporan.
- 4) Sedangkan *User Admin* dapat melakukan seluruh proses yang ada pada sistem.

Rancangan Sistem Pengolahan Data

Pada bagian ini, akan diuraikan tahap-tahap perancangan sistem yang dimulai dengan penggambaran arsitektur dari sistem pengolahan data laporan minyak, diagram *use case* dan diagram *activity*.

Arsitektur Sistem

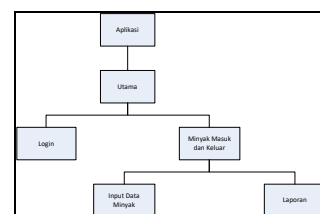


Sumber: Penelitian 2020

Pada Gambar 4.5, dapat dijelaskan, yaitu :

- 1) Sistem menggunakan salah satu layanan *Google Cloud* yaitu *Firebase*, sebagai sistem otentikasi pengguna dan basis data untuk menyimpan data minyak serta laporan.
- 2) Data yang tersimpan didalam layanan tersebut akan diakses melalui aplikasi berbasis *Android* secara *online*. Layanan *Google Cloud (Firebase)* akan terhubung dengan aplikasi *android* menggunakan protokol komunikasi *HTTP*.
- 3) Protokol *HTTP* adalah sebuah jalur komunikasi yang digunakan pada jaringan internet yang memungkinkan sebuah komputer untuk dapat berkomunikasi dan terhubung dengan komputer lainnya.
- 4) Komunikasi dilakukan dengan mengirimkan permintaan (*request*) dari *client* ke *webserver*.
- 5) Kemudian *webserver* tersebut memberikan tanggapan (*response*).

Struktur Aplikasi



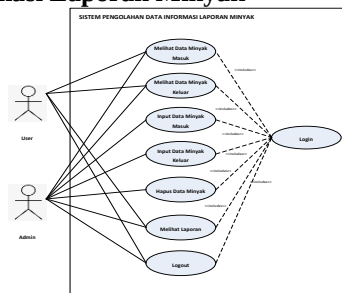
Gambar 4.6 Struktur Aplikasi
Sumber: Data Olahan, 2020

Aplikasi android dibangun berdasarkan struktur aplikasi yang terlihat pada Gambar 4.6 yaitu :

- 1) Aplikasi diawali dengan instansiasi proses utama dari program yaitu *MyApp*.
- 2) Kemudian dilanjutkan dengan menampilkan *SplashScreen* sebagai titik poin yang menentukan apakah pengguna telah melakukan *login* atau belum. Jika pengguna belum melakukan *login*

- maka pengguna tersebut akan diarahkan ke tampilan antarmuka *Login*.
- 3) Jika pengguna telah melakukan *login* maka pengguna akan diarahkan ke antarmuka *Dashboard*. Pada antarmuka *Dashboard* terdapat menu/pilihan *Input Data Minyak* dan *Report*.
 - 4) Pengguna dapat melakukan penyimpanan data yang kemudian akan disimpan pada *server* pada menu/pilihan *Input Data Minyak*.
 - 5) Selanjutnya, pada menu/pilihan *Laporan(Report)* pengguna dapat melihat laporan berdasarkan tanggal dengan rentang waktu tertentu.

Diagram Use Case Sistem Pengolahan Data Informasi Laporan Minyak

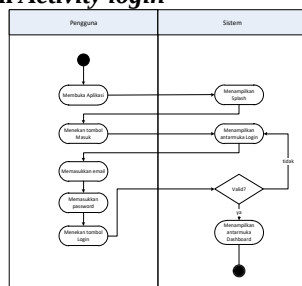


Gambar 4.7 Diagram Use Case Sistem Pengolahan Data Informasi Laporan Minyak
Sumber: Data Olahan, 2020

Berdasarkan pada Gambar 4.3, dapat dijelaskan, yaitu :

1. Terdapat 2 aktor pada diagram *use case* yaitu *User* dan *Admin*.
2. Pada diagram kita dapat melihat bahwa keseluruhan proses bergantung pada proses *Login* (*includes*).
3. Selain itu, *actor User* hanya dapat melakukan proses melihat data minyak masuk, melihat data minyak keluar dan melihat laporan.
4. Sedangkan *User Admin* dapat melakukan seluruh proses yang ada pada system.

Diagram Activity login

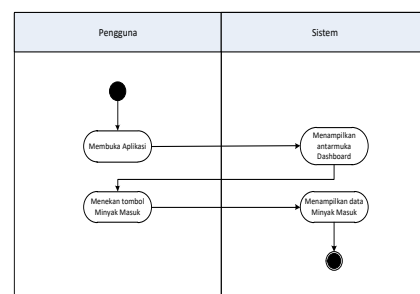


Gambar 4.8 Diagram Activity Login
Sumber: Data Olahan, 2020

- Berdasarkan gambar 4.8 dapat dijelaskan :
- 1) Proses login diawali dengan pengguna membuka aplikasi
 - 2) Kemudian sistem menampilkan *splashscreen*,

- 3) Dilanjutkan dengan pengguna menekan tombol masuk.
- 4) Sistem akan menampilkan antarmuka login yang berisi form input email dan password.
- 5) Setelah pengguna memasukkan informasi email dan password serta menekan tombol login, maka sistem akan melakukan proses validasi terhadap inputan tersebut.
- 6) Jika berhasil maka pengguna akan diarahkan ke antarmuka dashboard. Jika tidak maka akan dikembalikan ke antarmuka login.

Diagram Activity Melihat Data Minyak Masuk

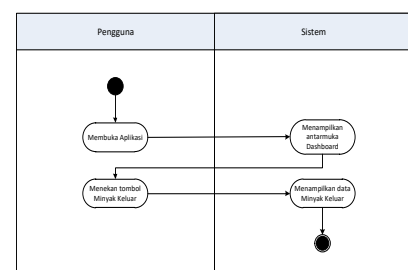


Gambar 4.9 Diagram Activity Melihat Data Minyak Masuk
Sumber: Penelitian 2020

Berdasarkan gambar 4.9 dapat dijelaskan :

- 1) Pengguna Membuka aplikasi dan system langsung menampilkan antarmuka dashboard.
- 2) Proses untuk melihat informasi data minyak masuk memiliki persyaratan bahwa pengguna telah melalui tahap login. Jika persyaratan telah terpenuhi, maka ketika pengguna membuka aplikasi akan diarahkan langsung ke antarmuka dashboard.
- 3) Kemudian pengguna harus menekan tombol minyak masuk agar sistem menampilkan informasi data minyak masuk.
- 4) Selanjutnya akan ditampilkan Data Minyak Masuk

Diagram Activity melihat Data Minyak Keluar

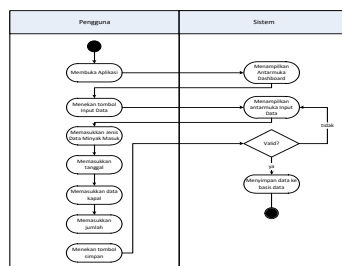


Gambar 4.10 Diagram Activity Melihat Data Minyak Keluar
Sumber: Data Olahan, 2020

Berdasarkan gambar 4. 10 dapat dijelaskan :

- 1) Pengguna Membuka aplikasi dan sistem langsung menampilkan antarmuka dashboard
- 2) Proses untuk melihat informasi data minyak masuk memiliki persyaratan bahwa pengguna telah melalui tahap login. Jika persyaratan telah terpenuhi, maka ketika pengguna membuka aplikasi akan diarahkan langsung ke antarmuka dashboard.
- 3) Kemudian pengguna harus menekan tombol minyak keluar agar sistem menampilkan informasi data minyak keluar.
- 4) Selanjutnya akan ditampilkan Data Minyak Keluar.

Diagram Activity Input Data Minyak Masuk

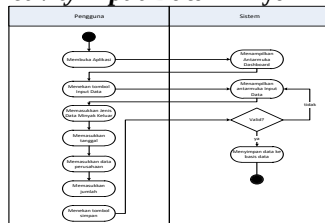


Gambar 4.11 Diagram Activity Input Data Minyak Masuk
Sumber: Data Olahan, 2020

Berdasarkan gambar 4.11 dapat dijelaskan :

- 1) Proses input data minyak masuk diawali dengan pengguna membuka aplikasi dan sistem menampilkan antarmuka dashboard.
- 2) Kemudian pengguna harus menekan tombol input data agar sistem mengarahkan pengguna ke antarmuka input data.
- 3) Selanjutnya pengguna dapat mengisi form input pada antarmuka tersebut.
- 4) Jika pengguna menekan tombol simpan, sistem akan melakukan validasi terhadap input dari pengguna.
- 5) Jika input tersebut dinyatakan valid maka sistem akan melakukan penyimpanan data pada basis data.

Diagram Activity Input Data Minyak Keluar

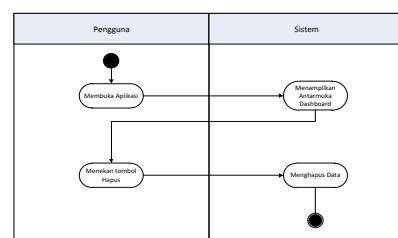


Gambar 4.12 Diagram Activity Input Data Minyak Keluar
Sumber: Data Olahan, 2020

Berdasarkan gambar 4.12 dapat dijelaskan :

- 1) Proses input data minyak keluar diawali dengan pengguna membuka aplikasi dan sistem menampilkan antarmuka dashboard.
- 2) Kemudian pengguna harus menekan tombol input data agar sistem mengarahkan pengguna ke antarmuka input data.
- 3) Selanjutnya pengguna dapat mengisi form input pada antarmuka tersebut.
- 4) Jika pengguna menekan tombol simpan, sistem akan melakukan validasi terhadap input dari pengguna.
- 5) Jika input tersebut dinyatakan valid maka sistem akan melakukan penyimpanan data pada basis data.

Diagram Activity Hapus Data Minyak

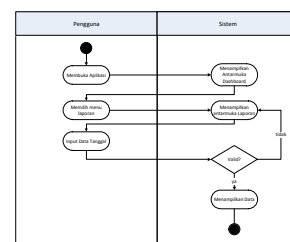


Gambar 4.13 Diagram Activity Hapus Data Minyak
Sumber: Data Olahan, 2020

Berdasarkan gambar 4.13 dapat dijelaskan :

- 1) Proses penghapusan data memiliki proses yang singkat yaitu diawali dengan pengguna membuka aplikasi dan sistem menampilkan antarmuka dashboard.
- 2) Kemudian pengguna dapat memilih data mana yang akan dihapus.
- 3) Jika pengguna menekan tombol hapus, sistem akan melakukan penghapusan terhadap data pilihan dari pengguna tersebut.

Diagram Activity Melihat Laporan



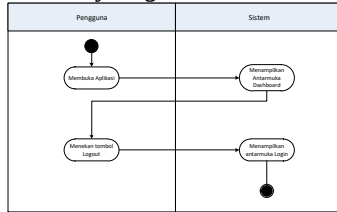
Gambar 4.14 Diagram Activity Melihat Laporan
Sumber: Data Olahan, 2020

Berdasarkan gambar 4.14 dapat dijelaskan :

- 1) Pada proses untuk melihat laporan, pengguna harus membuka aplikasi dan akan tampil dashboard.
- 2) Pengguna harus memilih menu laporan ketika setelah membuka aplikasi untuk menampilkan antarmuka laporan.

- 3) *Input* data tanggal yaitu laporan akan ditampilkan berdasarkan tanggal dari inputan pengguna.
- 4) Jika tanggal yang dimasukkan sesuai maka data akan ditampilkan

Diagram Activity Logout



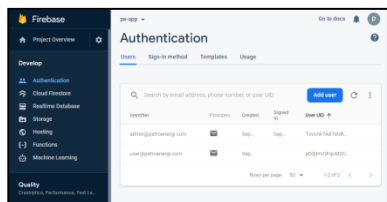
Gambar 4.15 Diagram Activity Logout
Sumber: Data Olahan, 2020

Berdasarkan gambar 4.15 dapat dijelaskan:

- 1) Membuka aplikasi yaitu proses *logout* akan dilakukan jika *user* telah melakukan *login* pada aplikasi.
- 2) Selanjutnya, pengguna dapat menekan tombol *logout* pada antarmuka *dashboard*.
- 3) Kemudian sistem dapat mengarahkan pengguna ke antarmuka *login*.

Rancangan Program

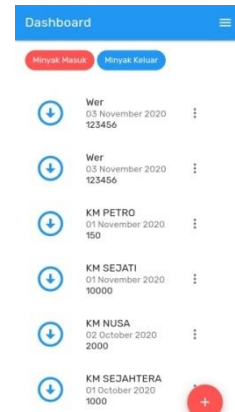
Bentuk keluaran (*output*) dari sistem pengolahan data terbagi menjadi 4 bagian yaitu: sistem membatasi akses pengguna dengan membuat otentikasi yang dimana untuk menggunakannya, pengguna harus memasukkan informasi *email* dan *password*. Seperti pada gambar 4.16



Gambar 4.16 Halaman Authentication Firebase
Sumber: Data Olahan, 2020

Menampilkan Data Minyak Masuk dan Keluar

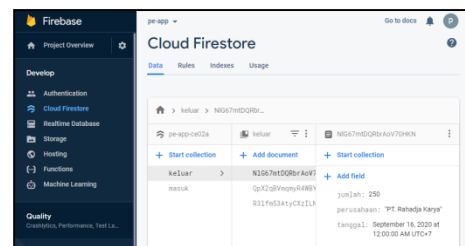
Sistem dapat menampilkan data minyak agar pengguna dapat mengetahui riwayat inputan dari pengguna lainnya. Seperti pada gambar 4.17.



Gambar 4.17 Tampilan Data Minyak Masuk dan Keluar
Sumber: Data Olahan, 2020

Menyimpan Data Minyak Masuk dan Keluar

Sistem dapat melakukan penyimpanan data minyak masuk dan keluar ke dalam basis data agar data tersebut dapat digunakan untuk menampilkan laporan.



Gambar 4.18 Halaman Cloud Firestore
Sumber: Data Olahan, 2020

Menampilkan Laporan

Sistem dapat menampilkan laporan berdasarkan rentang waktu yang akan ditentukan oleh pengguna. Laporan akan ditampilkan dalam bentuk tabel yang berisi informasi minyak masuk, keluar dan jumlah. Seperti pada gambar 4.19.

Laporan					
Tanggal	Nama	Keterangan	Jumlah	Saldo	Surat Dalam
01 Nov 2020	KM SEJATI	Masuk	+10000	10000	TAMPAK
01 Nov 2020	KM PETRO	Masuk	+150	10150	TAMPAK
03 Nov 2020	Wer	Masuk	+123456	133606	TAMPAK

Gambar 4.19 Tampilan Laporan
Sumber: Data Olahan, 2020

Perancangan Sistem Pengolahan Data

- 1) Sistem pengolahan data dimulai dari melakukan otentikasi yang membagi pengguna menjadi 2 yaitu *admin* dan *user*. Masing-masing pengguna diwajibkan untuk memiliki *email* dan *password* agar dapat masuk kedalam aplikasi. Informasi berupa *email* dan *password* tersebut tersimpan didalam modul *authentication* pada *firebase*.

- 2) Data-data tersimpan pada *Cloud Firestore* yang merupakan modul yang bertanggungjawab untuk menyimpan basis data dalam bentuk *collection* dan *document*. Modul ini adalah sistem basis data yang menggunakan konsep NoSQL dalam mengelola data yang ditempatkan pada basis datanya.

Otentikasi

Dalam penelitian ini, dibagi pengguna menjadi 2 jenis yaitu *admin* dan *user*. *Admin* memiliki kewenangan untuk mengatur dan mengakses sistem secara keseluruhan, sedangkan *user* hanya dapat mengakses sistem secara spesifik. Hal ini dilakukan untuk membatasi siapa saja yang dapat melakukan input data pada sistem.

Cloud Firestore

a. Collection

Dalam model basis data berbasis *relational*, *collection* dapat dipersamakan dengan *table*. Namun, pada *collection* kita tidak diharuskan untuk menentukan skema (*schema*) dalam merancang *document*-nya. Setiap *document* yang ada pada *collection*, dapat memiliki berbagai macam *fields* yang berbeda.

b. Document

Document merupakan record data yang tersusun dari *fields*. Model dari *document* berbentuk mirip seperti JSON namun tersimpan didalam basis data yang biasa disebut dengan BSON.

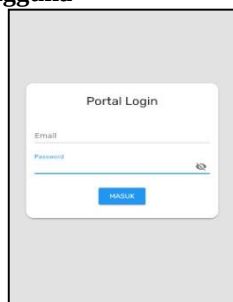
Akses Data

Dalam melakukan pengaksesan pada data yang tersimpan pada *Cloud Firestore*, metode yang digunakan adalah metode komunikasi melalui HTTP yang secara umum terbagi menjadi 4 bagian yaitu:

- GET**, berfungsi untuk mengambil data dari Rest API Server.
- POST**, berfungsi untuk mengambil, dan membuat data baru pada Rest API Server.
- PUT**, berfungsi untuk memperbarui data pada Rest API Server.
- DELETE**, berfungsi untuk menghapus data yang ada pada Rest API Server.

Bentuk Keluaran Sistem Pengolah Data

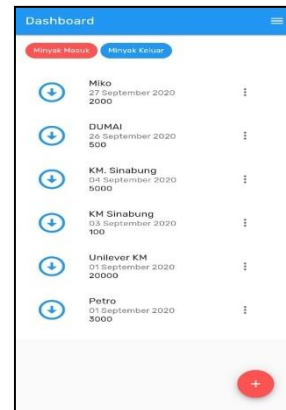
Otentikasi Pengguna



Gambar 4.20 Antarmuka Login

Berdasarkan Gambar 4.20 dapat dijelaskan bahwa Proses otentikasi pengguna dilakukan untuk membatasi akses dari aplikasi. Aplikasi hanya dapat diakses oleh pihak yang diizinkan. Terdapat 2 jenis akun yaitu *user* dan *admin*. Proses ini juga mengharuskan pengguna untuk memiliki *email* dan *password*. Sehingga dalam prosesnya, pengguna harus memasukkan informasi tersebut ketika membuka atau mengakses aplikasi.

Menampilkan Informasi Minyak Masuk dan Keluar



Gambar 4.21 Antarmuka Dashboard Data Minyak
Sumber: Data Olahan, 2020

Berdasarkan gambar 4.21 dapat dijelaskan bahwa proses menampilkan informasi data minyak berfungsi untuk memperlihatkan data minyak kepada pengguna. Data diurutkan berdasarkan tanggal, sehingga menampilkan data terbaru. Proses ini juga berguna untuk pengguna (*Admin*) mengidentifikasi data yang masuk dari *inputan user*.

Menyimpan Data Minyak Masuk dan Keluar



Gambar 4.22 Antarmuka Input Data Minyak
Sumber: Data Olahan, 2020

Berdasarkan gambar 4.22 dapat dijelaskan bahwa Proses menyimpan data minyak merupakan proses yang dilakukan untuk menginput data berupa data minyak masuk/keluar dengan field tanggal,

perusahaan/kapal, jumlah minyak dan gambar/foto surat jalan.

Menampilkan Laporan

Waktu	Nama Perusahaan	Jumlah	Saldo
2020-01-01	PT KARIMUN PETRO ENERGI	100000	100000
2020-01-02	PT KARIMUN PETRO ENERGI	50000	50000
2020-01-03	PT KARIMUN PETRO ENERGI	25000	25000

Gambar 4.23 Antarmuka Laporan
Sumber: Data Olahan, 2020

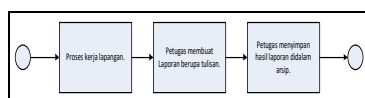
Berdasarkan gambar 4.23 dapat dijelaskan bentuk tabel laporan sebagai berikut:

- 1) Tanggal yang di tandai sewaktu menginput data
- 2) Nama kapal yang mengantar minyak ke PT Karimun Petro Energi atau nama perusahaan yang membeli minyak ke PT Karimun Petro Energi
- 3) Keterangan jenis data minyak masuk atau data minyak keluar
- 4) Jumlah minyak yang di inputkan jika minyak masuk akan terdapat simbol tambah (+) jika minyak keluar akan terdapat simbol kurang (-)
- 5) Saldo akumulasi dari minyak masuk dan minyak keluar
- 6) Surat jalan bukti serah terima minyak masuk atau keluar

Proses Pelaporan Sebelum dan Sesudah Menggunakan Aplikasi

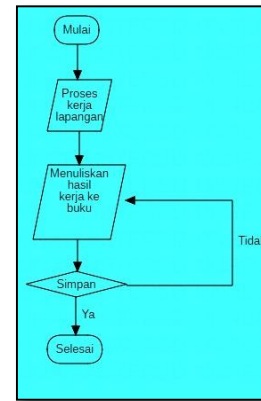
Proses Input Data (Sebelum)

Pada bagian ini, kami akan memaparkan perbandingan proses input data sebelum menggunakan aplikasi dan sesudah menggunakan aplikasi.



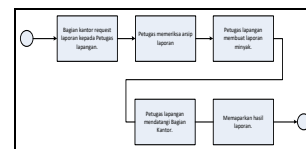
Gambar 4.24 Proses Input Data Sebelum Menggunakan Aplikasi
Sumber: Data Olahan, 2020

Pada awal mula pembuatan catatan data minyak petugas lapangan melakukan proses kerja di lapangan sehingga mendapatkan data minyak yang akan di jadikan laporan minyak. Setelah menyelesaikan pekerjaan petugas lapangan mendapatkan data yang akan dijadikan laporan berupa data minyak masuk atau data minyak keluar. Setelah mendapatkan data minyak petugas lapangan menuliskan hasil kerja kedalam buku catatan kegiatan dan menyimpannya sebagai bahan untuk pelaporan jika diminta oleh bagian administrasi kantor.



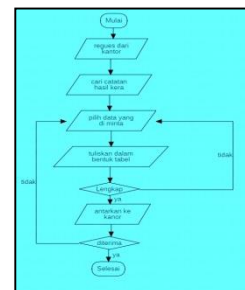
Gambar 4.25 Flowchart Proses Input Data Sebelum Menggunakan Aplikasi
Sumber: Data Olahan, 2020

Proses Pelaporan (Sebelum)



Gambar 4.26 Proses Pelaporan Sebelum Menggunakan Aplikasi
Sumber: Data Olahan, 2020

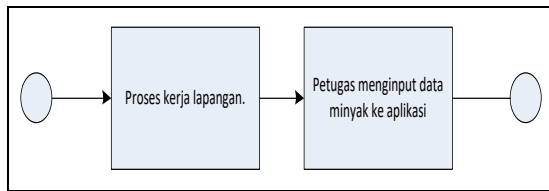
Proses pelaporan sebelum menggunakan aplikasi dimulai dari request laporan dari pihak administrasi kantor kepada petugas lapangan. Setelah mendapat request laporan dari administrasi kantor petugas lapangan membuka catatan hasil kerja dan memilih data berdasarkan tanggal yang diminta. Setelah memilih data yang tepat petugas lapangan membuat laporan berupa tabel kalkulasi berdasarkan tanggal yang diminta. Setelah laporan selesai di buat petugas lapangan harus ke kantor untuk menyerahkan atau memaparkan laporan. Dari proses pelaporan yang seperti ini memiliki kendala tidak efektifnya waktu dan target kerja. Titik kelemahan pada sistem ini ialah pada ribetnya proses pelaporan, menyita waktu dan tenaga.



Gambar 4.27 Flowchart Proses Pelaporan Sebelum Menggunakan Aplikasi
Sumber: Data Olahan, 2020

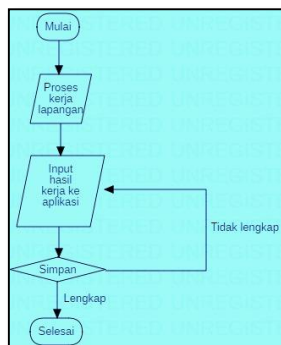
Proses Pelaporan Sesudah Menggunakan Aplikasi

a. Proses Input Data (Sesudah)



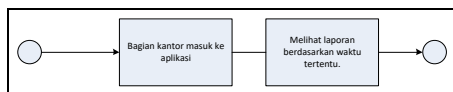
Gambar 4.28 Proses *Input* Data Sesudah Menggunakan Aplikasi
Sumber: Data Olahan, 2020

Pada awal mula *input* data minyak petugas lapangan melakukan proses kerja di lapangan sehingga mendapatkan data minyak yang akan di jadikan laporan minyak. Setelah menyelesaikan pekerjaan petugas lapangan mendapatkan data yang akan di jadikan laporan berupa data minyak masuk atau data minyak keluar. Setelah mendapatkan data minyak petugas lapangan melakukan proses *input* data minyak ke dalam aplikasi laporan. Data yang di *input* tersimpan di *database* aplikasi.



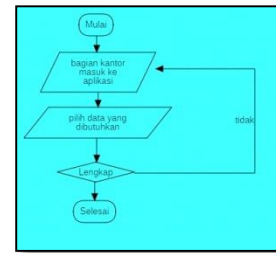
Gambar 4.29 Flowchart Proses *Input* Data Sesudah Menggunakan Aplikasi
Sumber: Data Olahan, 2020

b. Proses Pelaporan (Sesudah)



Gambar 4.30 Proses Pelaporan Sesudah Menggunakan Aplikasi
Sumber: Data Olahan, 2020

Proses pelaporan minyak setelah menggunakan aplikasi sangat lebih efisien dan efektif karna tidak harus melibatkan petugas lapangan, tidak harus menggunakan waktu yang panjang dan tidak perlu menggunakan tenaga yang banyak sehingga tidak menghambat target kerja. Untuk mengambil atau memperoleh data laporan yang dibutuhkan bagian administrasi kantor tinggal masuk ke aplikasi dan memilih data yang dibutuhkan berdasarkan tanggal.



Gambar 4.31 Proses Pelaporan Sesudah Menggunakan Aplikasi
Sumber: Data Olahan, 2020

DAFTAR PUSTAKA

- ALIF, A., 2013. Komputasi cerdas untuk pemula. Malang: ABC Press.
- BERNDTSSON, M., HANSSON, J., OLSSON, B. & LUNDELL, B., 2008. Thesis projects:a guide for students in Computer Science and Information Systems.2nd ed. London: Springer-Verlag London Limited.
- BROUGHTON, J.M., 2002a. The Brettow Woods Proposal: a Brief Look. Political Science Quarterly, 42(6), p.564.
- BROUGHTON, J.M., 2002b. The Brettow Woods Proposal: a Brief Look. PoliticalScience Quarterly, [e-journal] 42(6). Tersedia melalui: PerpustakaanUniversitas BX <<http://perpustakaan.ubx.ac.id>> [Diakses 1 Juli 2013]
- CAKRANINGRAT, R., 2011. Sistem pendukung Keputusan untuk UMKM. [ebook].UBX Press. Tersedia melalui: Perpustakaan Universitas BX<<http://perpustakaan.ubx.ac.id>> [Diakses 1 Juli 2013]
- COX, C., BROWN, J.T. dan TUMPINGTON, W.T., 2002. What Health Care Assistants Know about Clean Hands. Nursing Today, Spring Issue, pp.64-68.
- GOALIE, D. 2008. Remote Sensing Technology for Modern Soccer. Popularscience and Technology, [online] Tersedia di: <<http://www.popsci.com/b012378/soccer.html>> [Diakses 1 Juli 2009]
- International Standards Office, 1998. ISO 690 – 2 Information andDocumentation: Bibliographical References: Electronic Documents.Geneva: ISO.
- RICHMOD, J., 2005. Customer Expectations in the World of Electronic Banking: a Case Study of the Bank of Britain. PhD. Anglia RuskinUniversity.
- RUMBAUGH, J., JACOBSON, I. & BOOCH, G., 2005. The Unified ModelingLanguage reference manual. 2nd ed. Boston: Addison-Wesley.

- SAMSON, C., 1970. Problems of information studies in history. Dalam: S. Stone, ed. 1980. Humanities information research. Sheffield: CRUS.pp. 44-68.
- Scottish Intercollegiate Guidelines, 2001. Hypertension in the elderly.(SIGN publication 20) [online] Edinburgh: SIGN (Diterbitkan 2001) Tersedia di:<<http://www.sign.ac.uk/sign49.pdf>> [Diakses 22 November 2004]
- SOMMERVILLE, I., 2011. Software engineering. 9th ed. London: AddisonWesley.
- TANENBAUM, A.S., 1998. Organisasi Komputer Terstruktur, jilid 1. Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh T.A.H Al-Hamdany. 2001. Jakarta: Salemba Teknika.
- UNDESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs), 2005. 6th Global forum for reinventing government: towards participatory dan transparent governance. Seoul, Republic of Korea, 24-27 May 2005. New York: United Nations.
- Undang-undang Republik Indonesia nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. Jakarta: Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia.