



Sistem Informasi *Inventory* Menggunakan *Progressive Web App* Studi Kasus PT. Tifico Fiber Indonesia

Yudha Andika Purwara¹

¹Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

Email : yudha.napoleon@gmail.com

Abstrak – Teknologi informasi telah membantu perusahaan maupun individu dalam menjalankan bisnis. Permasalahan utama terdapat pada proses kesulitan mencari sparepart karena banyak dan hanya bisa dilakukan di satu PC dengan *Software* Microsoft Office (Excel). Dengan banyaknya barang yang terdapat pada gudang sparepart, untuk melakukan pencarian kartu stok yang sesuai dengan barang yang akan digunakan cukup memakan waktu. Hal ini menyebabkan adanya ketidaksesuaian antara data fisik dengan data dalam catatan yang dapat menyebabkan kerugian. Kemudian apabila terdapat barang datang maka barang tersebut harus dicocokkan dengan data yang ada sebelumnya. Pencatatan penerimaan barang sudah menggunakan *Software* Microsoft Office (Excel) akan tetapi masih banyak kekurangan dalam aplikasi tersebut, misalnya tidak banyak user yang dapat akses *Software* Microsoft Office (Excel) tersebut dan aplikasi tidak *User Friendly* sehingga menghambat pekerjaan. Banyaknya waktu terbuang untuk akses *Software* Microsoft Office (Excel) tersebut. Harus keruangan lain untuk mengakses tersebut karena hanya berjalan di satu PC. Teknologi PWA mengambil kelebihan dari teknologi baru yang mengambil bagian dari aplikasi mobile dan aplikasi native. Permasalahan utama terdapat pada proses kesulitan mencari sparepart karena banyak dan hanya bisa dilakukan di satu PC dengan *Software* Microsoft Office (Excel). Dalam pengelolaan data barang sparepart menjadi lebih mudah dan tidak menyulitkan pengguna. Sistem PWA bisa dibuka dimana saja. Tentunya akses sesuai dengan pengguna yang masuk kedalam sistem PWA.

Kata Kunci : Microsoft Office (Excel), PWA (*Progressive Web App*), Sistem, *User Friendly*, Aplikasi Mobile

Abstrak – *Information technology has helped companies and individuals in running their business. The main problem lies in the difficulty of finding spare parts because there are many and can only be done on one PC with Microsoft Office Software (Excel). With so many items in the laboratory, searching for stock cards that match the items to be used is quite time-consuming. This causes a discrepancy between the physical data and the data in the records which can cause losses. Then if there are goods arriving, the goods must be matched with the request data that has been submitted, the recording of receipt of goods has used a web apps-based system but there are still many shortcomings in the application, for example not many users can access the web apps and the application is not user friendly thus hindering work. A lot of time is wasted on accessing these web apps. You have to have another room to access it because it only runs on one PC. PWA technology takes advantage of new technologies that take part from mobile applications and native applications. The main problem is in the process of finding spare parts because there are many and can only be done on one PC with Microsoft Office Software (Excel). In managing the data of sperpat goods it becomes easier and does not make it difficult for users. The PWA system can be opened anywhere. Of course, access is in accordance with the user who enters the PWA system.*

Keywords: *Microsoft Office (Excel), PWA (Progressive Web App), System, User Friendly, Mobile Application.*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi telah membantu perusahaan maupun individu dalam menjalankan bisnis, Permasalahan utama terdapat pada proses kesulitan mencari sparepart karena banyak dan hanya bisa dilakukan di satu PC dengan *Software* Microsoft Office (Excel). Dengan banyaknya barang yang terdapat pada gudang sparepart, untuk melakukan pencarian kartu stok yang sesuai dengan barang yang akan digunakan cukup memakan waktu, sehingga apabila barang segera digunakan petugas seringkali menggunakan barang terlebih dahulu tanpa melakukan pencatatan. Hal ini menyebabkan adanya ketidaksesuaian antara data fisik dengan data dalam catatan yang dapat menyebabkan kerugian. Kemudian apabila terdapat barang datang maka barang tersebut harus dicocokkan dengan data permintaan yang telah diajukan, kemudian dilakukan pencatatan penerimaan.



Teknologi PWA mengambil kelebihan dari teknologi baru yang mengambil bagian dari aplikasi mobile dan aplikasi *native*. Teknologi ini oleh para *developer google* pada saat acara I/O google di mountain view California. Menurut Rica Handayani selaku *Strategic Partner Manager Google Asia Tenggara*, menyatakan bahwa PWA akan membuat sebuah situs seperti aplikasi yang akan memberikan performa lebih baik

Dalam PT. Tifico Fiber Indonesia ini, pencatatan penerimaan barang sudah menggunakan *Software Microsoft Office (Excel)* akan tetapi masih banyak kekurangan dalam aplikasi tersebut, misalnya tidak banyak *user* yang dapat akses *web apps* tersebut dan aplikasi tidak *User Friendly* sehingga menghambat pekerjaan. Banyaknya waktu terbuang untuk akses *web apps* tersebut. Harus keruangan lain untuk mengakses tersebut karena hanya berjalan di satu PC

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis ingin mengembangkan sistem informasi inventory pada PT. Tifico Fiber Indonesia menggunakan progressive web apps dengan tujuan untuk memudahkan pembuatan *user-user* lain, agar bisa diakses dimana saja.

Berdasarkan latar belakang di atas dirasa perlu dilakukannya penelitian untuk pengembangan sistem yang lebih baik dengan judul “**SISTEM INFORMASI INVENTORY MENGGUNAKAN PROGRESSIVE WEB APP STUDI KASUS PT. TIFICO FIBER INDONESIA**”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis identifikasikan masalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi tidak *user freindly*
- b. Proses input ataupun output hanya bisa dilakukan di satu PC.
- c. Aplikasi tidak bisa diakses diPC lain sehingga mempersulit user lain untuk akses.
- d. Sulitnya mencari sparepart barang.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang sistem informasi inventory pada PT. Tifico Fiber Indonesia agar bisa diakses di PC lain?
- b. Bagaimana implementasi sistem informasi inventory pada PT. Tifico Fiber Indonesia dapat menyajikan laporan yang cepat dan sesuai dengan data yang telah ada?

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan laporan ini adalah untuk mengetahui tujuan dari masalah, sebagai berikut:

- a. Menyajikan kemudahan pengguna untuk mengakses website, sehingga pengguna tidak memerlukan waktu lama dalam mengakses.
- b. Memberikan solusi dengan cara mengembangkan sistem informasi inventory pada PT.Tifico Fiber Indonesia menggunakan progressive web apps sehingga pengolahan data akan lebih efektif
- c. Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan atau dikembangkan lebih lanjut, serta referensi terhadap penelitian yang sejenis.

1.5. Batasan Penelitian

Dari latar belakang diatas, maka penulis membatasi penulisan Tugas Akhir pada beberapa hal seperti:

- a. Sistem informasi web apps dibuat hanya untuk diimplementasikan di PT. Tifico Fiber Indonesia.

- b. Sistem informasi berbasis PHP yang dibangun tidak mengatur keamanan jaringan.
- c. Pembatasan login *user* di sistem informasi web apps hanya bisa diakses dilocal area network PT. Tifico Fiber Indonesia.
- d. Menggunakan HTTP bukan menggunakan HTTPS.

2. METODOLOGI PENELITIAN

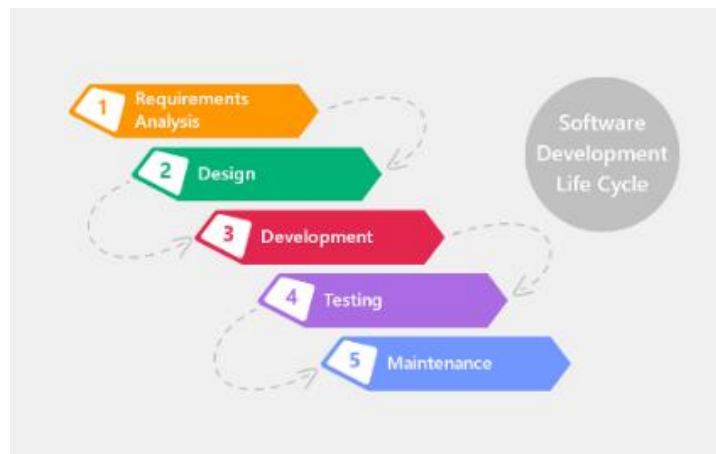
2.1 Metode Pengumpulan Data

Bagi Mahasiswa Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- a. Dokumentasi untuk memperoleh data berupa laporan input dan output.
- b. Observasi untuk memperoleh data tentang kondisi objek berupa bahan baku, alat yang digunakan, proses aplikasi yang berjalan saat ini
- c. Wawancara untuk memperoleh data berkaitan dengan sejarah berdirinya PT. Tifico Fiber Indonesia,

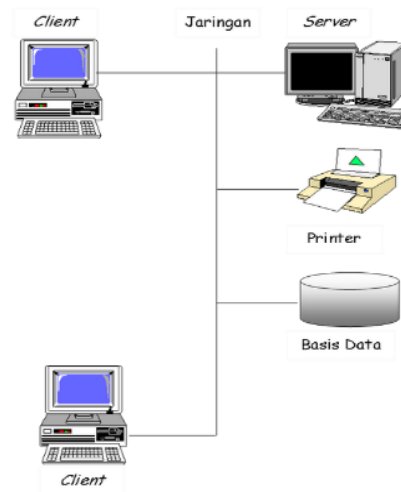
2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode waterfall. Peneliti menggunakan metode pengembangan ini dengan maksud agar memudahkan didalam pengumpulan data. Metode ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan berurutan. Dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna, lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Terdapat 5 (lima) tahapan pada metode *waterfall*, yaitu *requirement analysis and definition*, *system and software design*, *implementation and unit testing*, *integration and system testing*, dan *operation and maintenance*.



Gambar 1. Tahapan Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang diterapkan pada sistem yang akan dibangun adalah sistem terkomputernisasi, dengan cara berikut karyawan akan mudah dengan mengelola data dan mengakses data, tersebut berikut gambaran sistem.



Gambar 2. Metode Pengembangan Sistem 1

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

Analisis sistem merupakan tahapan paling awal dari pengembangan sistem yang menjadi fondasi menentukan keberhasilan sistem informasi yang dihasilkan nantinya. Analisis sistem adalah sebuah istilah yang secara kolektif mendeskripsikan fase-fase awal pengembangan awal.

Analisa sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang diharapkan sehingga dapat di usulkan perbaikan-perbaikannya. Analisis sistem secara sistematis menilai bagaimana fungsi dengan cara mengamati proses input dan data proses output informasi untuk membantu peningkatan proses organisasional. Dengan demikian analisis sistem mempunyai tiga peranan penting yaitu:

- Sebagai konsultan,
- Sebagai ahli pendukung,
- Sebagai ahli perubahan.

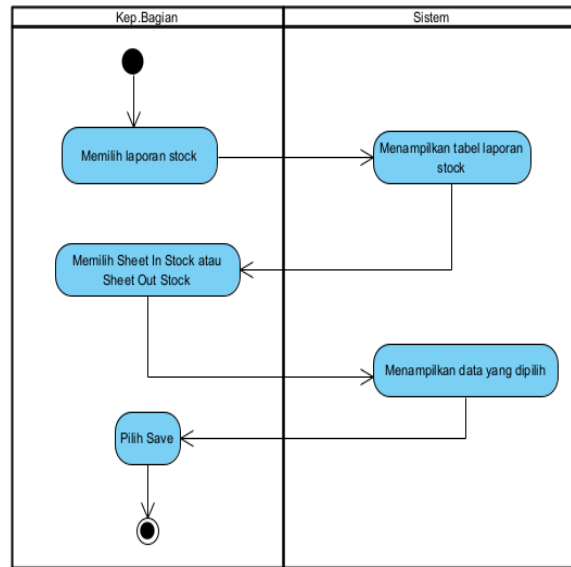
Sejalan dengan pengertian diatas, analisis sistem adalah suatu kegiatan mempelajari sistem (baik sistem manual ataupun sistem yang sudah komuterisasi) secara keseluruhan mulai dari menganalisa sistem, analisa masalah, desain logic, dan memberikan keputusan dari hasil analisis tersebut.

3.1.1 Analisa Sistem Berjalan

Sistem yang berjalan saat ini pada umumnya sudah melakukan *input* dengan komputer,kesulitan mencari sparepart karena banyak dan hanya bisa dilaukan di satu PC dengan *Software Microsoft Office (Excel)*. Dengan banyaknya barang yang terdapat pada laboratorium, untuk melakukan pencarian kartu stok yang sesuai dengan barang yang akan digunakan cukup memakan waktu, sehingga apabila barang segera digunakan petugas seringkali menggunakan barang terlebih dahulu tanpa melakukan pencatatan. Hal ini menyebabkan adanya ketidaksesuaian antara data fisik dengan data dalam catatan yang dapat menyebabkan kerugian. Kemudian apabila terdapat barang datang maka barang tersebut harus dicocokkan dengan data permintaan yang telah diajukan, kemudian dilakukan pencatatan penerimaan.

3.1.2 Activity Diagram Sistem Yang Sedang Berjalan

Dari Analisa diatas, bisa disimpulkan ke dalam Activity Diagram sebagai berikut.



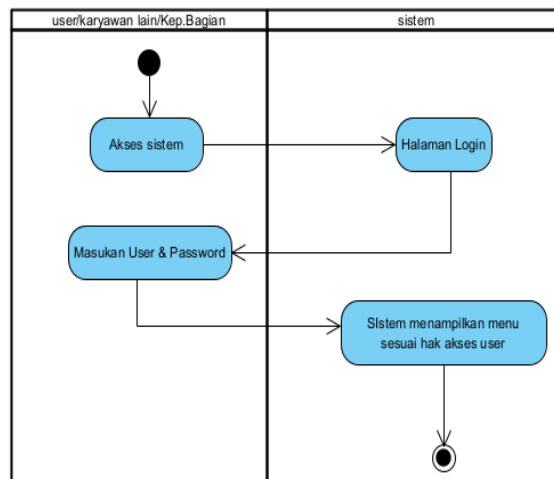
Gambar 3. Activity Diagram Sistem Berjalan

3.1.3 Analisa Sistem Baru

Dalam sistem baru atau sistem yang diusulkan, dimana sistem PWA (*Progressive Web App*) merupakan aplikasi *Hybrid*, dimana nantinya aplikasi bisa diakses dikomputer lain dengan hak akses yang berbeda-beda sesuai kebutuhan user dan Berikut mengenai PWA (*Progressive Web App*) :

- Dibuat dengan mengandaikan *Browser* dan *Cross Platfrom*,
- Update berjalan otomatis.
- Hanya berjalan dalam kondisi *online*.
- Biaya *Development* murah

3.1.4 Alur Activity Diagram Yang Diusulkan



Gambar 4. Activity Diagram Sistem Usulan

Sistem usulan diakses melalui browser dimana sistem tersebut bisa diakses dengan banyak user secara bersamaan sehingga mempermudah pekerjaan dan tidak perlu menunggu Kep. Bagian untuk input stock atau data lainnya, sistem akan memunculkan sesuai hak akses user.

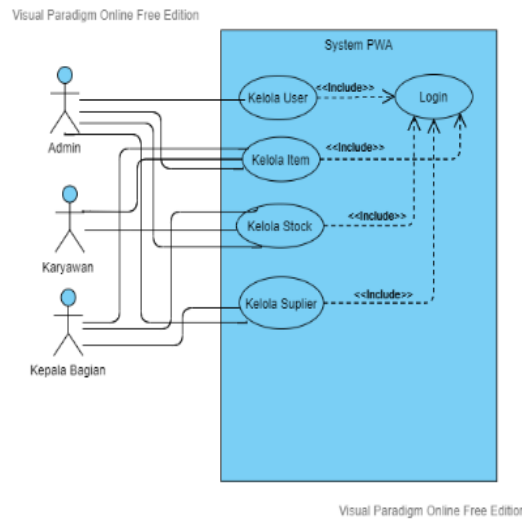
3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu proses penggambaran sebuah sistem yang ingin diusulkan dalam bentuk gambar, supaya dapat memudahkan dalam proses perancangan aplikasi.

3.3 Perancangan Sistem Yang Diusulkan

3.3.1 Use Case Diagram

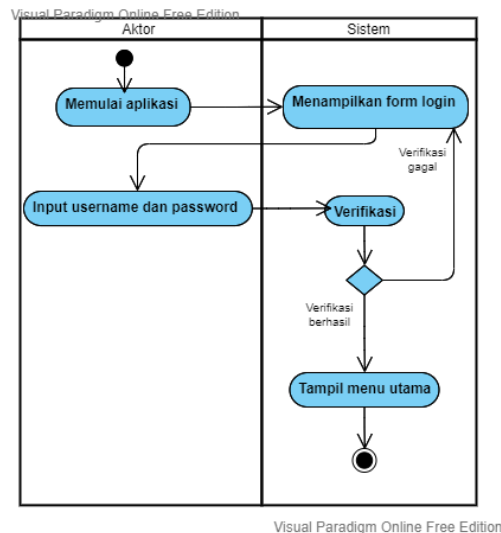
Use case atau diagram use case merupakan pemodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Use case juga bisa diartikan sebagai penggambaran interaksi sistem antara satu dengan yang lainnya.



Gambar 5. Use Case Diagram

3.3.2 Activity Diagram

a. Actifity Diagram Login



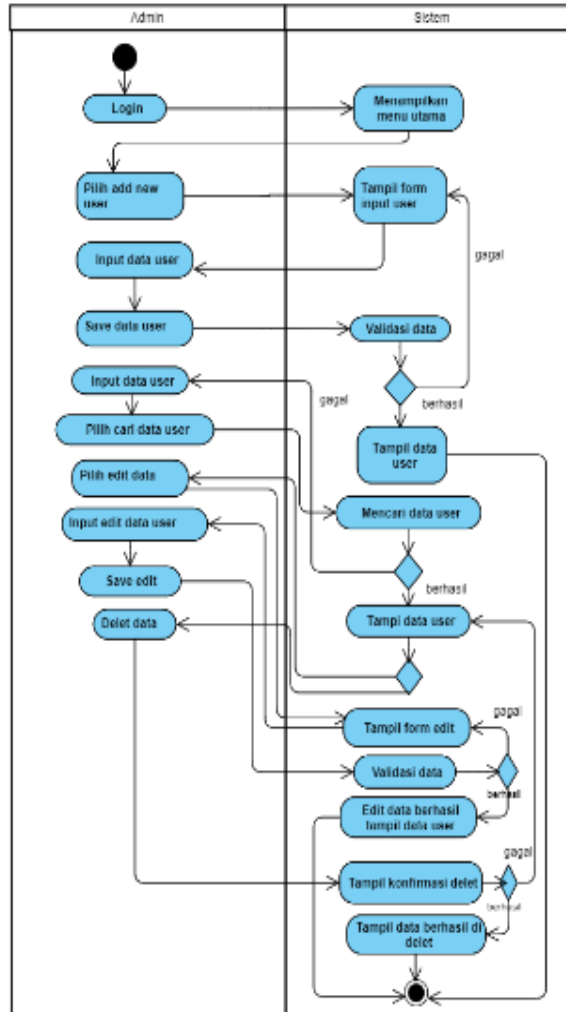
Gambar 6. Activity Diagram Login

Berdasarkan gambar activity diagram diatas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. 1 (satu) *initial node*, objek yang diawali

2. 5 (lima) *action*, memulai aplikasi, menampilkan *form login*, *input username* dan *password*, verifikasi, tampil menu utama
 3. 1 (satu) *final*, objek yang diakhiri
- b. *Activity Diagram* Kelola User Aktor Admin

Visual Paradigm Online Free Edition



Visual Paradigm Online Free Edition

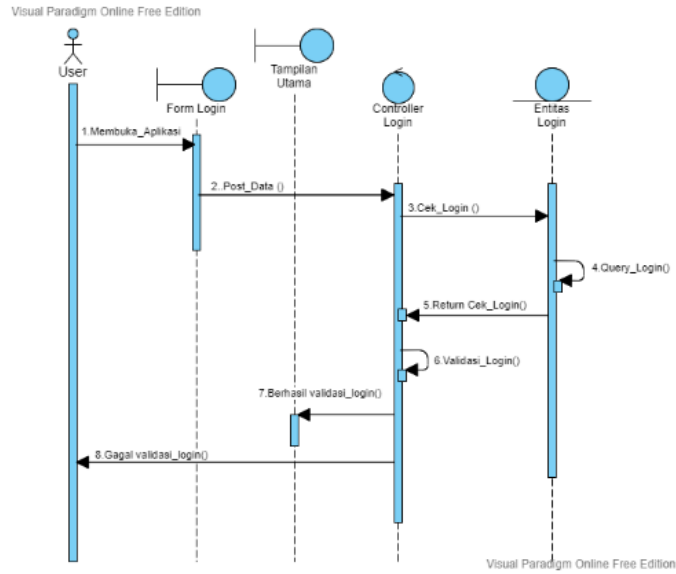
Gambar 7. *Activity Diagram* Kelola User Aktor Admin

Berdasarkan gambar activity diagram diatas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. 1 (satu) *initial node*, objek yang diawali
2. *Activity diagram* pada kelola *user* yang dilakukan oleh aktor admin memiliki 21 (dua puluh satu) *action*
3. 1 (satu) *final*, objek yang diakhiri

3.3.3 Sequence Diagram

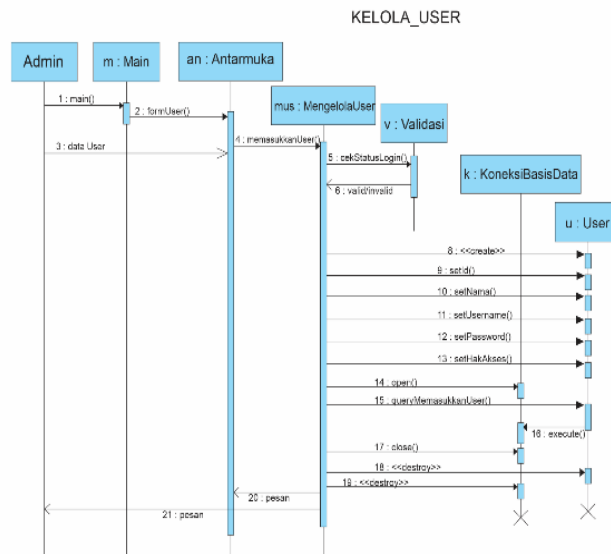
- a. *Sequence Diagram* Login



Gambar 8. Sequence Diagram Login

Berikut adalah gambaran dari Sequence *login* pada *system* PWA yang memiliki 3 (tiga *state*) dan 1 (satu) *Initial state* serta 1 (satu) *final state*

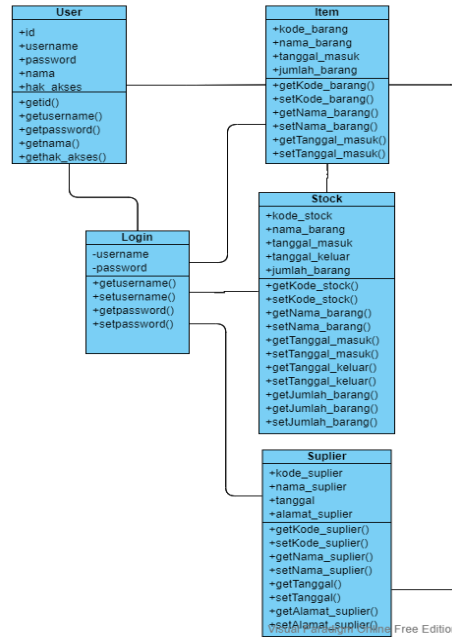
b. Sequence Diagram Kelola User Aktor Admin



Gambar 9. Sequence Diagram Kelola User Aktor Admin

3.3.4 Class Diagram

Class Diagram merupakan kumpulan objek yang mempunyai atribut dan perilaku. Atribut berupa variabel dan method yang dibutuhkan pada *class* tersebut.



Gambar 10. Class Diagram System PWA

4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi Sistem

Bab ini akan menjelaskan mengenai batasan implementasi, dan pengujian sistem, yang telah dirancang pada bab sebelumnya. Maka dari itu sistem yang digunakan membutuhkan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak untuk melakukan proses implementasi dengan baik.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Berikut ini adalah spesifikasi perangkat keras (*Hardware*) yang dibutuhkan agar sistem tersebut berjalan dengan baik.

Tabel 1. Spesifikasi Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat Keras	Keterangan
<i>Device</i>	ASUS X441M
<i>Processor</i>	<i>Intel Celeron N4000, up to 2.6GHz</i>
<i>Mememory</i>	4 GB
<i>Hard Drive</i>	1 TB
<i>Display</i>	<i>Intel HD Graphics</i>

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Berikut adalah Spesifikasi perangkat lunak (*Software*) yang dibutuhkan sistem. Agar sistem tersebut berjalan dengan baik

Tabel 2. Spesifikasi Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat Lunak	Keterangan
<i>Device</i>	ASUS X441M

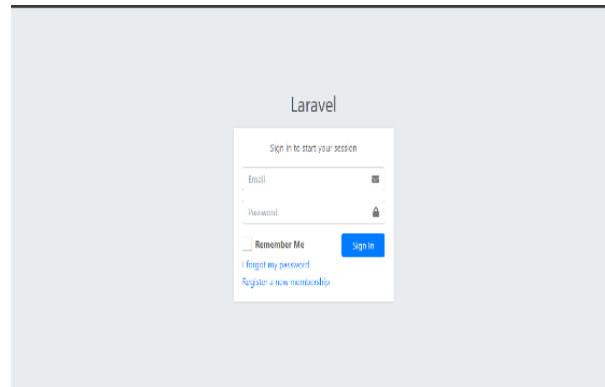
<i>Browser</i>	<i>Google Chrome</i>
<i>Database</i>	<i>MySql</i>
<i>Program code</i>	<i>Laravel and bootstrap</i>

4.2 Implementasi Aplikasi

Implementasi aplikasi merupakan implementasi dari aplikasi yang telah dibuat dengan bahasa pemrograman PHP mengacu pada framework Laravel. Untuk tampilan UI pada aplikasi ini ialah menggunakan framework Bootstrap.

4.2.1 Tampilan Login

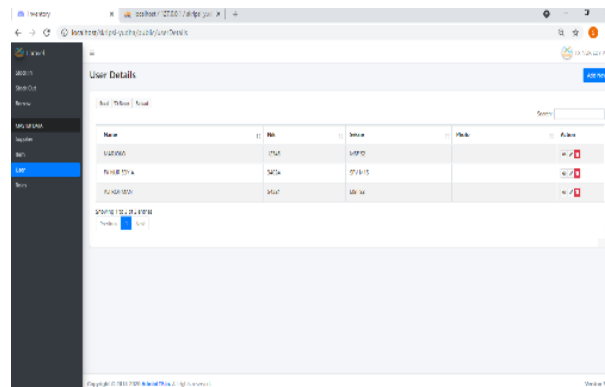
Berikut ini adalah tampilan *login* pada sistem PWA. *Login* ini muncul setelah *user* menjalankan aplikasi dan sistem akan menampilkan menu *login*. Sistem tidak akan bisa diakses dengan mudah oleh siapapun kecuali yang mempunyai hak akses sistem ini.



Gambar 11. Tampilan Login

4.2.2 Tampilan Detail User

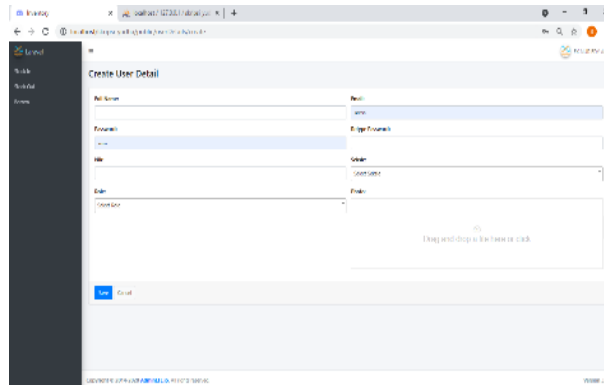
Gambar dibawah ini merupakan tampilan dari sistem detail *user*. Tampilan berikut menunjukan bahwa siapa saja *user* yang memiliki hak akses penuh pada sistem PWA



Gambar 12. Tampilan Detail User

4.2.3 Tampilan Create User

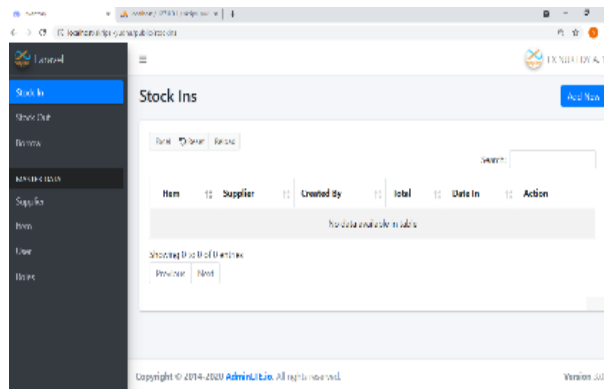
Berikut ialah tampilan *creat user*. Tampilan menu ini berfungsi untuk menambahkan *user* baru, menghapus *user* dan mengedit data *user*



Gambar 13. Tampilan *Create User*

4.2.4 Tampilan Detail Stock In

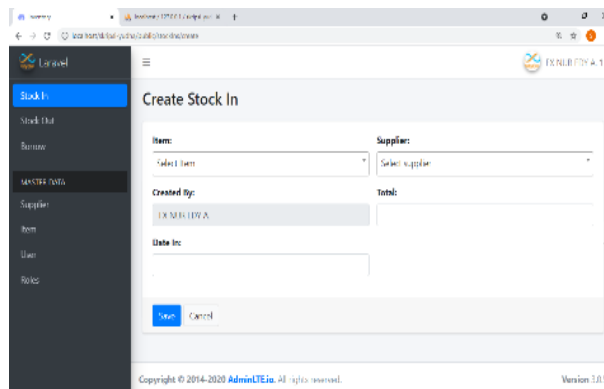
Berikut adalah tampilan dari sistem detail *stock ins*. Tampilan ini menjelaskan data apa saja yang masuk pada sistem PWA.



Gambar 14. Tampilan Detail Stock Ins

4.2.5 Tampilan *Create Stock In*

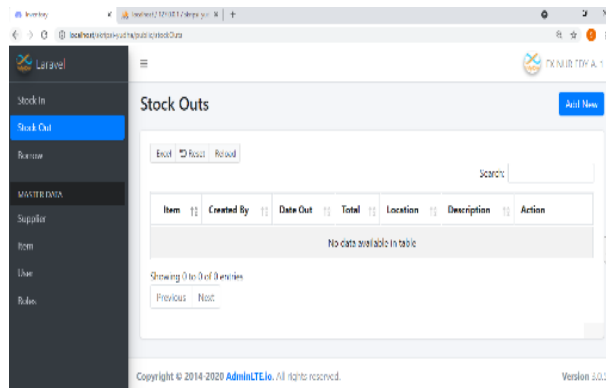
Tampilan gambar dibawah ini adalah tampilan pada sistem PWA pada menu create stock in. menu ini berfungsi untuk menambahkan data kedalam sistem PWA.



Gambar 15. Tampilan *Create Stock In*

4.2.6 Tampilan *Detail Stock Out*

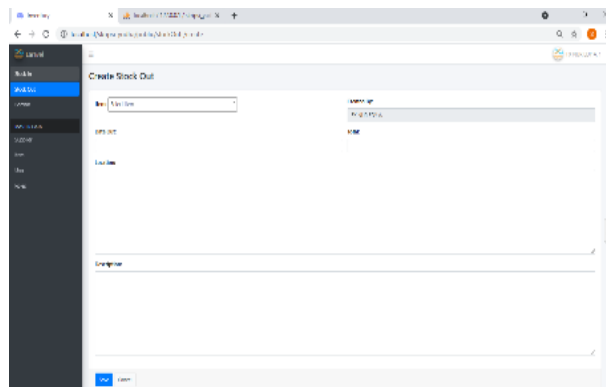
Berikut adalah tampilan dari sistem detail *stock Out*. Tampilan ini menjelaskan data apa saja yang masuk pada sistem PWA. Tampilan ini memiliki fitur seperti filter



Gambar 16. Tampilan *Detail Stock Out*

4.2.7 Tampilan *Create Stock Out*

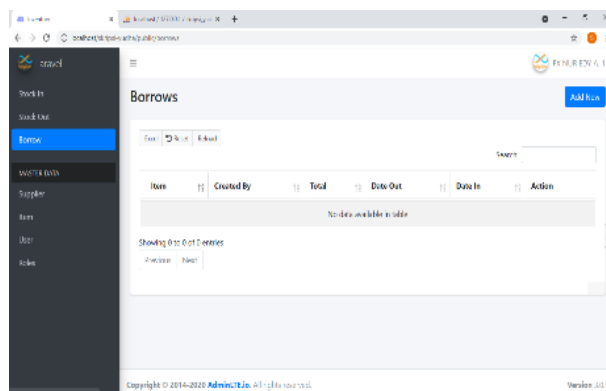
Tampilan gambar dibawah ini adalah tampilan pada sistem PWA pada menu create stock out. menu ini berfungsi untuk menambahkan data kedalam sistem PWA.



Gambar 17. Tampilan *Create Stock Out*

4.2.8 Tampilan *Detail Borrows*

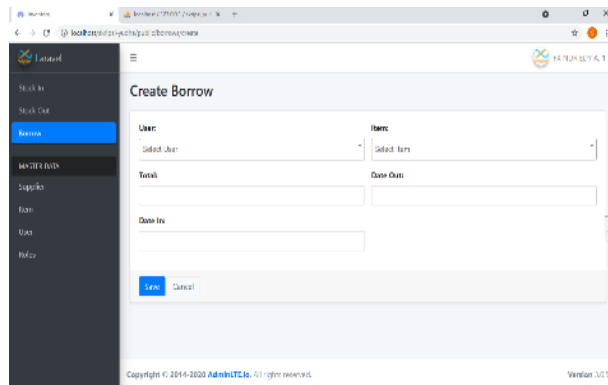
Berikut adalah gambar tampilan *detail borrows*. Pada menu ini memiliki fitur filter yang dapat memudahkan *user* dalam melihat data



Gambar 18. Tampilan *Detail Borrows*

4.2.9 Tampilan *Create Borrows*

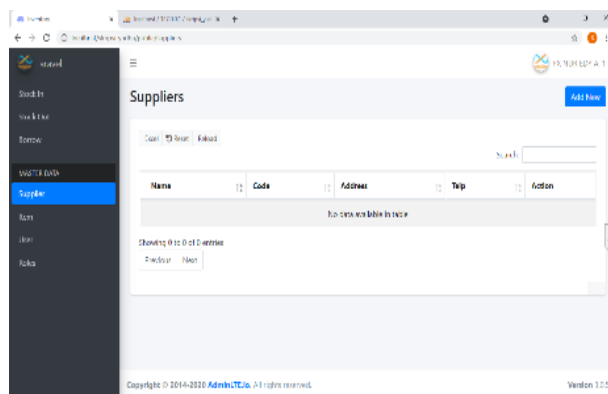
Tampilan gambar dibawah ini adalah tampilan pada sistem PWA pada menu *create borrows*. menu ini berfungsi untuk menambahkan data kedalam sistem PWA.



Gambar 19. Tampilan *Create Borrows*

4.2.10 Tampilan *Detail Supplier*

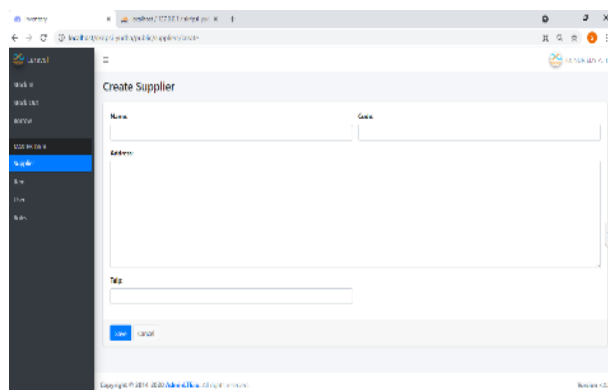
Berikut adalah gambar tampilan *detail supplier* Pada menu ini memiliki fitur filter yang dapat memudahkan *user* dalam melihat data.



Gambar 20. Tampilan *Detail Supplier*

4.2.11 Tampilan *Create Supplier*

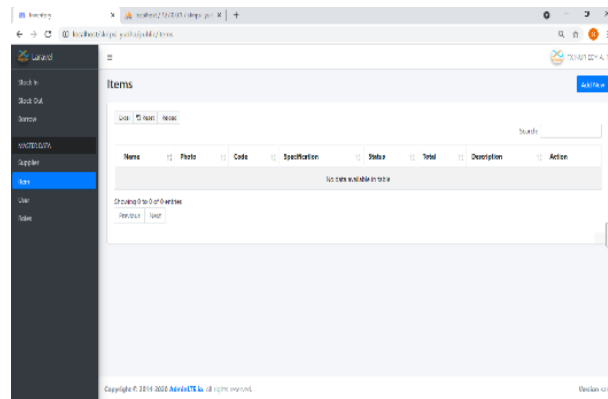
Tampilan gambar dibawah ini adalah tampilan pada sistem PWA pada menu *create supplier* menu ini berfungsi untuk menambahkan data kedalam sistem PWA.



Gambar 21. Tampilan *Create Supplier*

4.2.12 Tampilan *Detail Item*

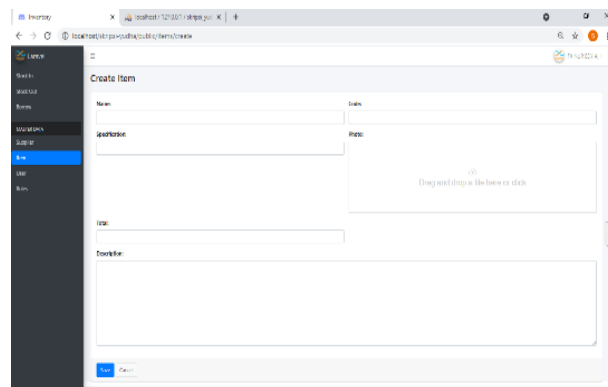
Berikut adalah gambar tampilan *detail item* Pada menu ini memiliki fitur filter yang dapat memudahkan *user* dalam melihat data



Gambar 22. Tampilan *Detail Item*

4.2.13 Tampilan *Create Item*

Tampilan gambar dibawah ini adalah tampilan pada sistem PWA pada menu *create item* menu ini berfungsi untuk menambahkan data kedalam sistem.



Gambar 23. Tampilan *Create Item*

5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari perancangan sistem PWA berbasis web yaitu dengan adanya sistem ini dapat menyelesaikan beberapa masalah yang ada. Diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Perancangan sistem informasi inventory pada PT. Tifico Fiber Indonesia sudah terkomputerisasi, maka user lain sudah dapat mengakses dan dapat mengelola data inventory.
2. Setelah membuat sistem informasi inventory yang terkomputerisasi, maka pembuatan laporan dapat dilakukan secara otomatis setelah melakukan pengelolaan data.

REFERENCES

Ayu, & Permatasari. (2018, Oktober). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Praktek Kerja Lapangan (Pkl) Pada Devisi Humas Pt. Pegadaian. Jurnal *Intra-Tech*, Volume 2, Nomor 2, ISSN :2549-0922, 12-26.



- Sukrianto & Agustina. (2018, Oktober). Pemanfaatan Sms Gateway Pada Sistem Informasi Absensi Siswa Di Sman 12 Pekanbaru Berbasis Web.
Jurnal Intra-Tech, Volume 2, Nomor 2, ISSN :2549-022 , 78-90.
- Isnardi (2016, Desember). Monitoring Bus Trans Padang Berbasis Web. *Jurnal J-Click* Volumen 3, No 2. *ISBN 2355-7958. e-ISSN : 2541-2469, 32-37*
- Muslim & Dayana (2016, April). *Sistem Informasi Peraturan Daerah (Perda) Kota Pagar: Jurnal Ilmiah Betrik, Volume 07, No 01, ISSN:2339-1871*
- Sukrianto & Agustina (2018, Oktober). Pemanfaatan Sms Gateway Pada Sistem Informasi Absensi Siswa Di Sman 12 Pekanbaru Berbasis Web.. *Jurnal Intra-Tech, Volume 2, No 2, ISSN: 2549-0222, 78-90*
- Jaya (2018, Januari). *Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis*. *Jurnal Informatika* Volume 03, No 02, ISSN:2477-5126 e-ISSN:2548-9356, 45-48
- Sanjaya, Andry (2019, Oktober). *Perancangan Sistem Informasi Projek Manajemen Menggunakan Metode Extreme Programming Berbasis Desktop (Studi Kasus: Perusahaan Kontraktor)*. *Jurnal Simada* Volume 02, No 02, ISSN:2615-7292, e-ISSN:2621-0827, 104-113
- Heriyanto. (2018, Oktober). Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada Pt. Apm Rent Car. *Jurnal Intra-Tech, Volume 2, No.2 ISSN:2549-0222, 64-77*
- Muhidin, Kharie, Kubais (2017, September). *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pada Sma Negeri 18 Halmahera Selatan Sebagai Media Promosi Berbasis Web*. Volume 2, No 2, ISSN:2548-6438, 56-68
- Andalia, Setiawan. (2015, Oktober). Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Pencari Kerja Pada Dinas Sosial Dan Tenaga Kerja Kota Padang. *Jurnal Komputa, Volume 4, No 2, ISSN:2089-9033, 93-98*
- Kurniawan (2020, April). Analisis Performa Progressive Web Application (Pwa) Pada Perangkat Mobile. *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer, Volume 25, No 1, ISSN:2511-2510, 18-31*
- Aripin & Somantri (2021, Maret). Implementasi Progressive Web Apps (PWA) pada Repository E-Portofolio Mahasiswa. *Jurnal Eksplora Informatika, p-p-ISSN : 2089-1814, e-ISSN:2460-3694, 148-158*
- Dewi, Tjandra & Ricardo (2020, Juli) Pemanfaatan Progressive Web Apps Pada Web Akuntansi. *Jurnal Teknika, Volume 9, No 1, ISSN:2549-8037 e-ISSN: 2549-8045.38-48*