

RANCANG BANGUN APLIKASI *TOOLS* *MANAGEMENT SYSTEM* MENGGUNAKAN *PROGRESSIVE WEB APP* PADA PT ABC

Muhammad Najib Julianto¹⁾
Teknik Elektronika, Politeknik Gajah Tunggal
muhammadnajibj@gmail.com

Teguh Anggit Loufansa²⁾
Teknik Elektronika, Politeknik Gajah Tunggal
anggitloufansa@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi saat ini sangat mempengaruhi banyak hal disegala bidang, khususnya pada bidang industri manufaktur yang berlomba-lomba membuat produk dengan teknologi terbaru dan memiliki sistem yang terintegrasi. PT ABC merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri manufaktur yang memproduksi berbagai macam ban kendaraan. Dalam proses produksinya, PT ABC selalu menggunakan mesin yang siap pakai. Untuk menunjang hal tersebut, PT ABC lewat *Plant Engineering* melakukan perbaikan dan perawatan rutin pada setiap mesin dengan menggunakan alat yang siap digunakan dan tersedia, Untuk memastikan ketersediaan alat, maka dibuatlah sistem pengelolaan alat menggunakan kertas *check sheet* dan aplikasi *tools management*. PT ABC sebagai perusahaan ban terbesar di Indonesia, sudah memiliki aplikasi *tool management*, tetapi memiliki kekurangan diantaranya belum bisa diakses secara *realtime* terutama pada pencarian informasi alat karena belum terintegrasi antar bagian dan masih menggunakan buku peminjaman serta kertas *checksheet* dalam melakukan pengelolaan alat. Berdasarkan hal di atas, penelitian ini akan membahas perancangan *tools management system* menggunakan *progressive web app* dengan menggunakan metode *Agile Software Development* yang melibatkan pelanggan dalam proses seluruh aspek sehingga memungkinkan pengembangan perangkat lunak sesuai keinginan dan kebutuhan pelanggan. Dengan adanya aplikasi ini dapat menjadi media pengisian *checksheet* dan peminjaman alat melalui aplikasi *mobile* sehingga pengguna dapat mengetahui informasi alat secara *realtime* serta dapat mengurangi penggunaan kertas.

Kata Kunci : *Checksheet, Realtime, Mobile, Plant.*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini sangat mempengaruhi banyak hal disegala bidang, khususnya pada bidang industri manufaktur yang berlomba-lomba membuat produk dengan menggunakan teknologi terbaru, dan juga memiliki system yang saling terintegrasi. Hal tersebut dilandaskan dari revolusi industri 4.0 dimana suatu sistem dapat saling berintegrasi dengan sistem lain.

PT ABC merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur, dimana di PT ABC ini memproduksi berbagai macam ban kendaraan Dalam proses produksinya, PT ABC selalu menggunakan mesin yang siap pakai. Untuk menunjang hal tersebut tercapai, PT ABC lewat *Plant Engineering* melakukan perbaikan dan perawatan rutin pada setiap mesin yang ada. Pada saat melakukan perbaikan dan perawatan, *engineer* membutuhkan alat kerja bantu seperti obeng, kunci pas, *multimeter*, *compressor* dan lain sebagainya. Alat-alat tersebut harus memiliki keadaan prima yang siap digunakan dan juga harus tersedia. Untuk mendapatkan alat kerja bantu yang memiliki keadaan yang baik dan juga tersedia, maka dibutuhkannya suatu alat atau piranti yang berfungsi untuk mengelola alat tersebut atau biasa kita sebut dengan *tools management*.

Tools management merupakan suatu istilah yang memiliki makna alat pengelola suatu alat bantu kerja atau *tool*. Tidak hanya mengelola, *tool management* bila dilihat dari sudut pandang yang lebih luas, dapat digunakan sebagai alat bantu peminjaman *tool*, serta melakukan *monitoring* alat. PT ABC sudah memiliki aplikasi *tool management*, tetapi memiliki kekurangan diantaranya belum bias diakses secara *realtime* terutama pada pencarian informasi alat karena belum terintegrasi antar bagian dan masih menggunakan buku peminjaman serta kertas *check sheet* dalam melakukan pengelolaan alat.

II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini, akan dipaparkan beberapa teori-teori kajian terkait penelitian yang dilakukan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada sub-bab berikut.

II.4. *Unified Modelling Language*

Unified Modeling Language (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh *meta-model* tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (Tofik Isa & Hartawan, 2017).

II.5. *Laravel*

Framework *Laravel* adalah sebuah kerangka kerja *open source* yang diciptakan oleh Taylor

Otwell. *Laravel* merupakan *framework bundle*, migrasi dan artisan CLI (*Command Line Interface*) yang menawarkan seperangkat alat dan arsitektur aplikasi yang menggabungkan banyak fitur terbaik dari kerangka kerja seperti *Codeigniter*, *Yii*, *ASP.NET MVC*, *Ruby on Rails*, *Sinatra* dan *lain-lain*. *Laravel* memiliki seperangkat sangat kaya fitur yang akan meningkatkan kecepatan pengembangan *web* (Handika & Purbasari, 2018).

II.7. *Progressive Web App*

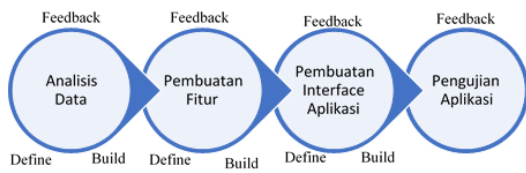
Teknologi yang dirancang dan dikembangkan oleh Google pada Juni 2015 untuk mengatasi keterbatasan *browser* seluler dan aplikasi *native*. *PWA* menggunakan kemampuan *web modern* yang menggambarkan koleksi teknologi, konsep desain, dan *API Web* yang bekerja bersama-sama untuk menghadirkan pengalaman pengguna seperti aplikasi *native*. *PWA* memiliki fitur-fitur yaitu *reliable*, cepat, *engaging*, *installable*, selalu terbaru, memiliki gaya interaksi dan navigasi aplikasi (Nurwanto, 2019).

II.8. *Agile Software Development*

Metode dari beberapa kumpulan prinsip untuk pengembangan *software* dimana persyaratan dan solusi melalui upaya kolaboratif dari antar tim fungsional dan klien Ini sebagai pendukung perencanaan adaptif, perkembangan evolusi, awal pengiriman, dan perbaikan terus-menerus, dan itu mendorong respon yang cepat dan fleksibel untuk dirubah. Prinsip-prinsip ini mendukung definisi dan evolusi dari banyak metode pengembangan perangkat lunak. Dalam *software Agile* proses dan alat tidak menjadi tujuan utama lebih mengutamakan interaksi personal, dokumentasi yang lengkap lebih diutamakan dari pada *software* yang berfungsi, kolaborasi dengan klien lebih diutamakan dengan negosiasi kontrak, dan diutamakan sikap tanggap terhadap suatu perubahan daripada mengikuti rencana. Namun, sama seperti model proses yang lain, *agile software development* memiliki kelebihan dan tidak cocok untuk semua jenis proyek. *Agile Software Development* memungkinkan model proses yang toleransi terhadap perubahan kebutuhan sehingga perubahan dapat cepat ditanggapi. (Sunardi & Fadli, 2018).

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan suatu model proses pengembangan aplikasi. Model yang digunakan dalam pengembangan aplikasi *tools management* ini menggunakan model *agile*.



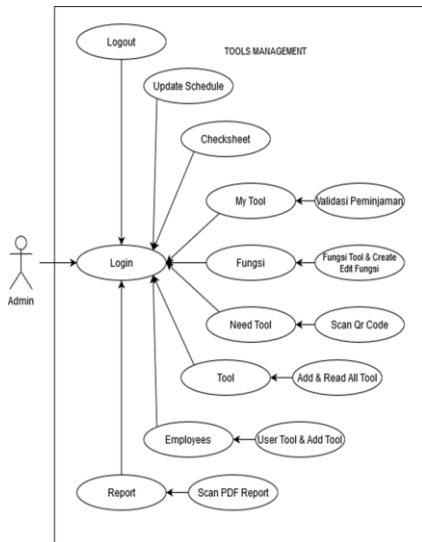
Gambar 1. Perancangan Aplikasi Model Agile

III.1. Analisis Data

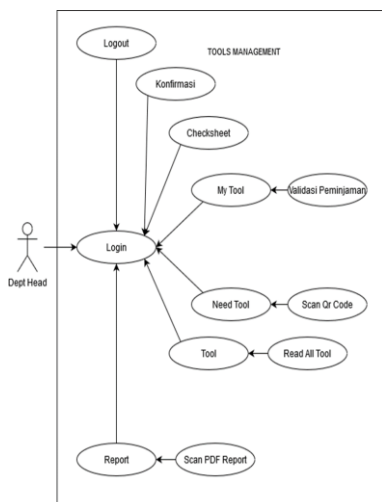
III.1.2. Perancangan Unified Modeling Language (UML)

1. Use Case Diagram

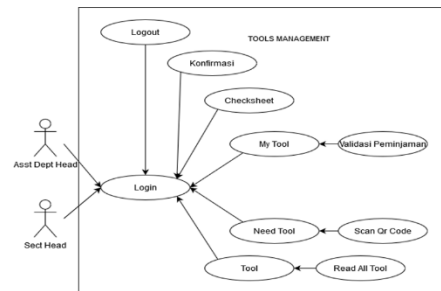
Aktor yang bertanggung jawab dalam *use case diagram* yaitu *admin*, *worker*, *leader*, *section head*, *assistant department head*, dan *department head*. Masing-masing aktor menjalankan tugas sesuai hak akses terhadap sistem. Diagram *usecase* bisa dilihat pada gambar berikut ini.



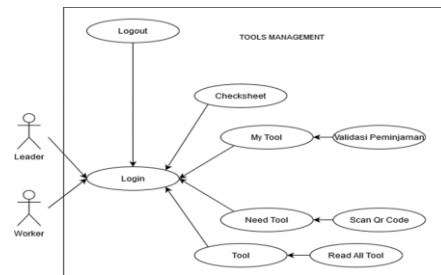
Gambar 2. Use Case Diagram Admin



Gambar 3. Use Case Diagram Dept. Head



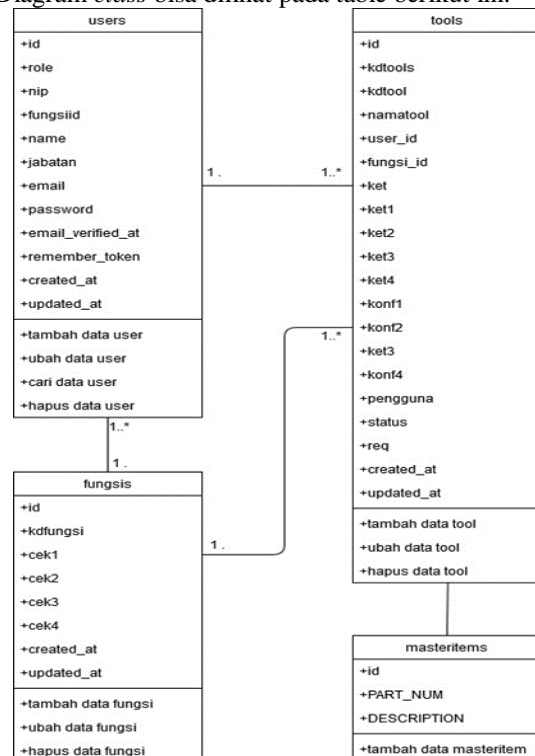
Gambar 4. Use Case Diagram Asst Dept Head dan Sect Head



Gambar 5. Use Case Diagram Leader dan Worker

2. Class Diagram

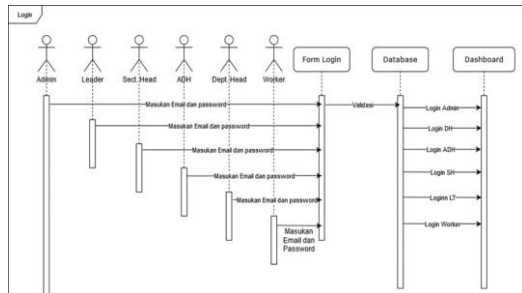
Class diagram merupakan gambaran hubungan antar *class* atau tabel yang digunakan dalam sistem. Diagram *class* bisa dilihat pada table berikut ini.



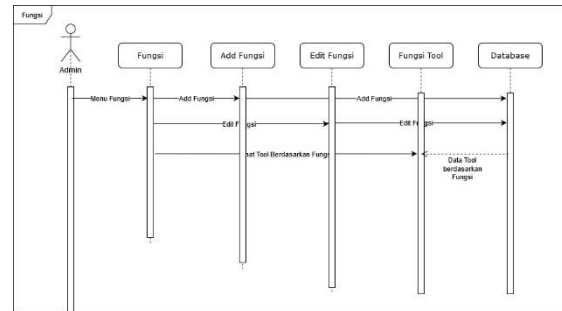
Gambar 6. Class Diagram Aplikasi

3. Sequence Diagram

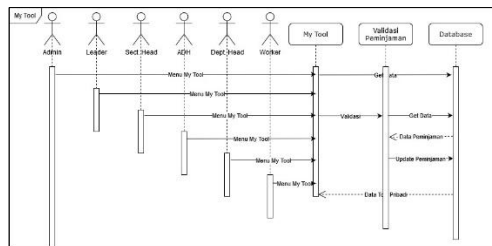
Diagram *Sequence* merupakan gambar kegiatan *user* berdasarkan rangkaian urutan waktu penggunaan sistem.



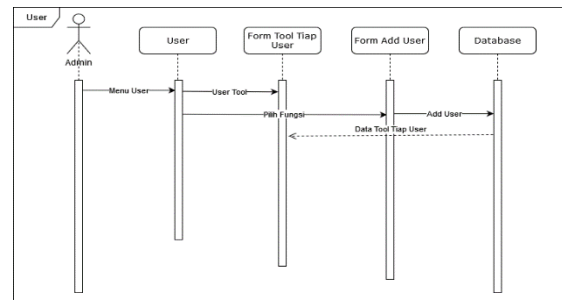
Gambar 7. Sequence Diagram Login



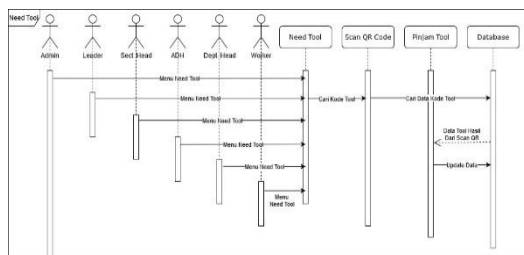
Gambar 12. Sequence Diagram Fungsi



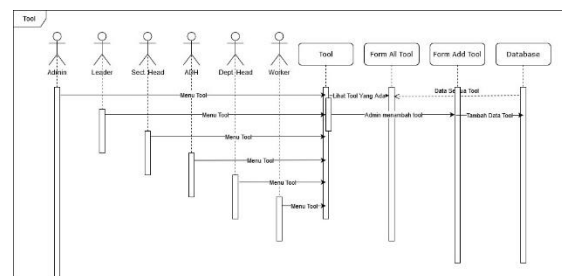
Gambar 8. Sequence Diagram Aplikasi My Tool



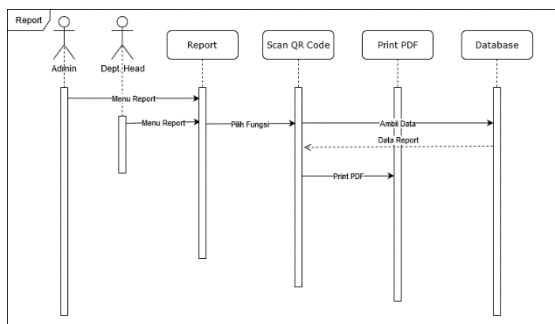
Gambar 13. Sequence Diagram User



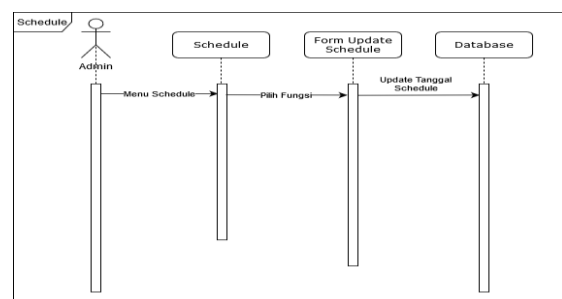
Gambar 9. Sequence Diagram Need Tool



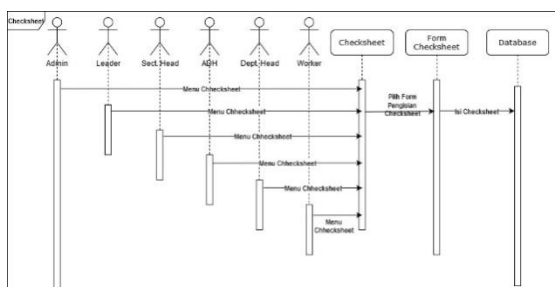
Gambar 14. Sequence Diagram Tool



Gambar 10. Sequence Diagram Report



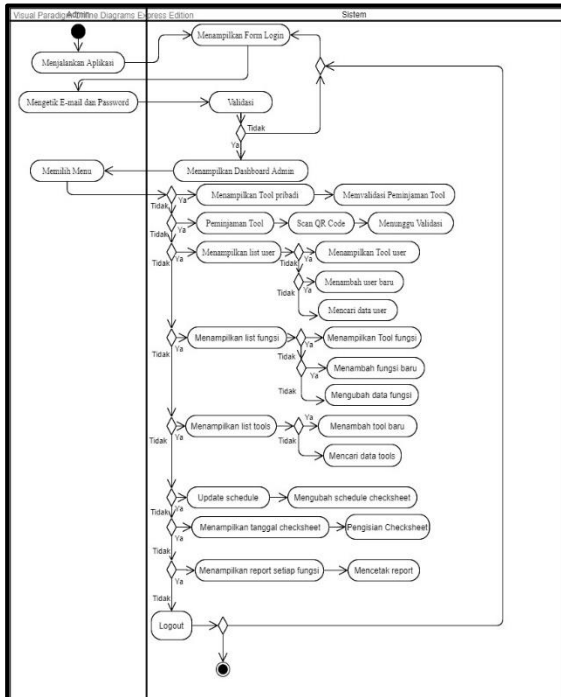
Gambar 15. Sequence Diagram Schedule



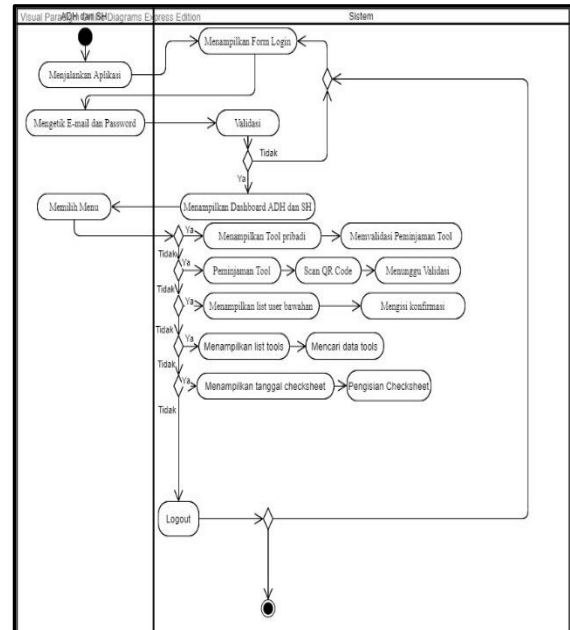
Gambar 11. Sequence Diagram Checksheet

4. Activity Diagram

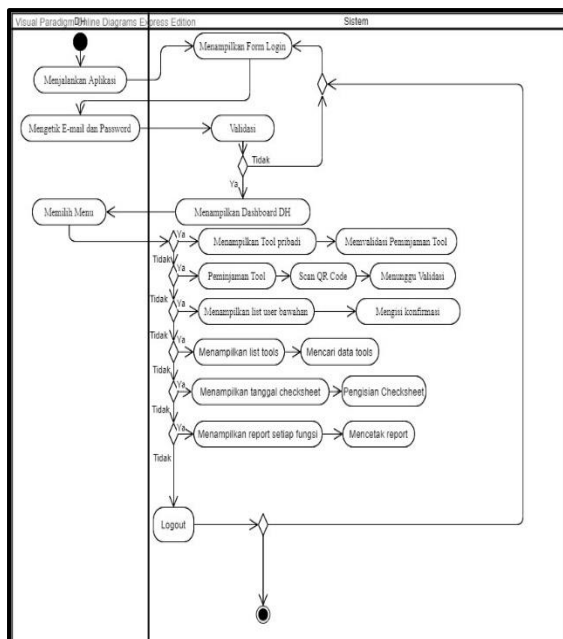
Activity Diagram adalah gambar aktivitas user terhadap semua menu yang dibuat dalam sistem, berikut adalah aktivitas user terhadap sistem.



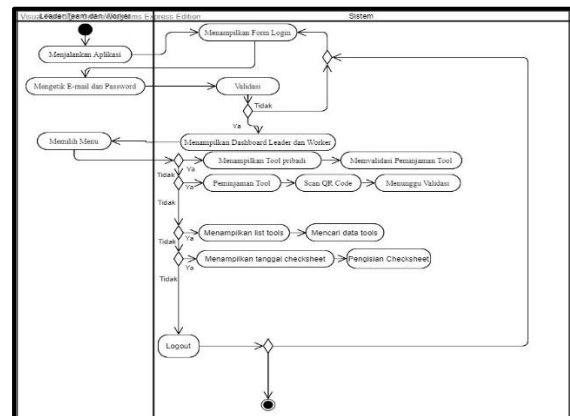
Gambar 16. Activity Diagram Admin



Gambar 18. Activity Diagram Asst. Dept. Head dan Sect. Head



Gambar 17. Activity Diagram Dept. Head



Gambar 19. Activity Diagram Worker dan Leader Team

III.1.3. Perancangan Database

Tabel-tabel yang digunakan pada perancangan aplikasi sistem *Tools management* ini adalah sebagai berikut :

1. Tabel users

Tabel *users* berfungsi untuk menyimpan data pengguna sistem.

Tabel 1. Tabel Users

No	Kolom	Tipe Data	Lebar
1	Id	bigint	20
2	Role	varchar	255
3	Nip	varchar	255
4	Fungsiid	varchar	255
5	Name	varchar	255
6	Jabatan	varchar	255
7	Email	varchar	255

No	Kolom	Tipe Data	Lebar
8	email_verified_at	timestamp	
9	Password	Varchar	255
10	remember_token	Varchar	100
11	created_at	Timestamp	
12	updated_at	Timestamp	

2. Tabel *Tools*

Tabel *Tools* berfungsi untuk menyimpan master *Tools*.

Tabel 2. *Tabel Tools*

No	Kolom	Tipe Data	Lebar
1	Id	bigint	20
2	kdTools	varchar	255
3	kdTool	varchar	255
4	namaTool	varchar	255
5	user_id	Int	11
6	fungsi_id	Int	11
7	ket	varchar	255
8	ket1	varchar	255
9	ket2	varchar	255
10	ket3	varchar	255
11	ket4	varchar	255
12	konf1	varchar	255
13	konf2	varchar	255
14	konf3	varchar	255
15	konf4	varchar	255
16	pengguna	varchar	255
17	status	Int	11
18	req	varchar	255
19	created_at	timestamp	
20	updated_at	timestamp	

3. Tabel fungsisi

Tabel fungsisi berfungsi untuk menyimpan data fungsisi.

Tabel 3. *Tabel fungsisi*

No	Kolom	Tipe Data	Lebar
1	id	bigint	20
2	kdfungsi	varchar	255
3	deskfungsi	varchar	255
4	cek1	Date	
5	cek2	Date	
6	cek3	Date	
7	cek4	Date	
8	created_at	timestamp	
9	updated_at	timestamp	

4. Tabel *masteritems*

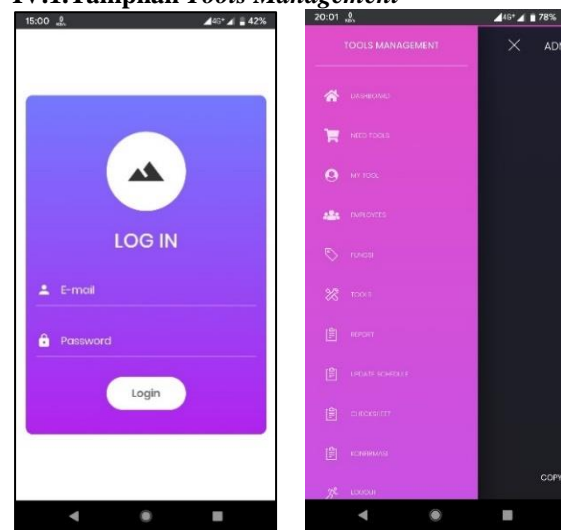
Tabel *masteritems* berisidata *Tool* Gudang

Tabel 4. *Tabel masteritems*

No	Kolom	Tipe Data	Lebar
1	Id	Bigint	20
2	PART_NUM	Varchar	255
3	DESCRIPTION	Varchar	255

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1. *Tampilan Tools Management*



Gambar 20. *Tampilan Login dan Dashboard aplikasi.*

IV.2. *Pengujian Verifikasi*

Tabel 5. *Pengujian Verifikasi*

No	Pengujian	Hasil Pengujian
1	MyTool	Sesuai
2	Scan	Sesuai
3	User	Sesuai
4	Report	Sesuai
5	Fungsi	Sesuai
6	Konfirmasi	Sesuai
7	Tool	Sesuai
8	Checksheet	Sesuai
9	Fungsi Tool	Sesuai
10	User Tool	Sesuai
11	Update Schedule	Sesuai

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Pinjam Berbasis Web (Studi Kasus Koperasi Mitra Setia) .

V.1. Kesimpulan

1. Dengan adanya aplikasi ini pengisian *check sheet* yang semula dilakukan dengan kertas serta peminjaman alat yang masih menggunakan buku catatan, sekarang cukup dengan aplikasi *mobile*, sehingga dapat mengurangi penggunaan kertas.
2. Aplikasi ini dapat menjadi media peminjaman alat dan pengisian *check sheet*, sehingga pengguna dapat mengetahui informasi alat secara *realtime*, memudahkan peminjam saat akan melakukan peminjaman alat, serta pemilik alat mengetahui keadaan alat tersebut dan pemakainya secara *realtime*.

V.2. Saran

1. Pengguna aplikasi ini diusahakan memiliki koneksi internet yang cukup stabil, karena apabila pengguna memiliki koneksi internet yang lambat, besar kemungkinan akan terjadi permasalahan pada saat membuka aplikasi, seperti data-data tidak muncul pada layar aplikasi, tidak bisa mengisi *check sheet*, bahkan tidak bias mengakses menu pada aplikasi.
2. Pengguna diharapkan melakukan pemantauan alat secara langsung pada pengguna lain yang meminjam alat. Hal tersebut bertujuan agar menghindari hal yang tidak bisa dikontrol oleh aplikasi, seperti penukaran alat kerja dan penukaran *qr code* pada alat.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Handika, I. G., & Purbasari, A. (2018). *Pemanfaatan Framework Laravel Dalam Pembangunan Aplikasi E-Travel Berbasis Website*.
- Nurwanto. (2019). *Penerapan Progressive Web Application (PWA) pada E-Commerce*. Techno.com, Vol. 18, No. 3, Agustus 2019 : 227-235.
- Sunardi, & Fadli, S. (2018). *Identifikasi Masalah Penerapan Metode Agile (Scrum) Pada Pengembangan Perangkat Lunak di Perguruan Tinggi (Studi Kasus Universitas Nahdlatul Ulama Nusa Tenggara Barat)*. Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi – Volume 1 No 2 – 2018 ..
- Tofik Isa, I. G., & Hartawan, G. P. (2017). *Perancangan Aplikasi Koperasi Simpan*