

Aplikasi *Inventory* Peralatan Mekanik Unit BRT UNAS Berbasis *Web* Menggunakan Metode *Black-Box* dan *White-Box Testing*

Supriyanto¹, Iskandar Fitri², Nurhayati³

^{1,2,3} Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Universitas Nasional.

article info

Article history:

Received 3 June 2021

Received in revised form

30 July 2021

Accepted 29 August 2021

Available online April 2022

DOI:

<https://doi.org/10.35870/jtik.v6i2.409>

Keywords:

Inventory Application;

Codeigniter; White-Box

Testing; Black-Box Testing.

Kata Kunci:

Aplikasi Inventaris;

Codeigniter; White-Box

Testing; Black-Box Testing.

abstract

The BRT Unit (Household Section) in carrying out its duties requires several work tools that are used to support the work process properly and correctly. The tools used are tools that are stored in the BRT Unit room and when they want to be borrowed, the employee only takes these tools which have been previously ordered by the head of the BRT unit and then recorded by the room operator. In the process, the data on equipment borrowing is not guaranteed to be stored because it is only recorded on a book or paper provided by the BRT unit. Furthermore, in the return process, borrowed tools sometimes have some tools that are no longer suitable for use, to find out how many inventory tools are borrowed and find out the stock of tools available so as to facilitate job data collection. The test method for the application uses *white-box testing* with the value of Cyclomatic Complexity = 9, Region = 9 and Independent Path = 9 so that the mechanical Inventory application is produced.

abstrak

Unit BRT (Bagian Rumah Tangga) dalam menjalankan tugasnya membutuhkan beberapa alat kerja yang digunakan untuk mendukung proses kerja dengan baik dan benar. Alat-alat yang digunakan adalah alat-alat yang disimpan di dalam ruangan Unit BRT dan pada saat hendak dipinjam pegawai hanya mengambil alat-alat tersebut yang telah dipesan sebelumnya oleh kepala unit BRT kemudian dicatat oleh operator ruangan. Dalam prosesnya, data peminjaman peralatan tidak dijamin tersimpan karena hanya dicatat pada buku atau kertas yang disediakan oleh unit BRT. Selanjutnya dalam proses pengembalian alat yang dipinjam terkadang terdapat beberapa alat yang sudah tidak layak pakai lagi, untuk mengetahui berapa jumlah persediaan alat yang dipinjam dan mengetahui stok alat yang tersedia sehingga memudahkan pendataan pekerjaan. Metode pengujian aplikasi menggunakan pengujian white box dengan nilai Cyclomatic Complexity = 9, Region = 9 dan Independent Path = 9 sehingga dihasilkan aplikasi Inventarisasi mekanik.

*Corresponding author. Email: Ssupriyanto121@gmail.com!

1. Latar Belakang

Dengan berkembangnya teknologi informasi saat ini menjadi tantangan berat bagi pengguna teknologi informasi. Hal tersebut mendorong setiap sektor organisasi baik formal maupun informal atau lembaga-lembaga lainnya untuk dapat memanfaatkannya sebagai penunjang kegiatan kerja sehingga dapat menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat [1].

BRT merupakan Unit kerja di Universitas Nasional Jakarta pada bidang pelayanan sarana dan prasarana. BRT memiliki beberapa bidang yang berbeda, salah satunya yaitu bidang Mekanik yang bertugas untuk pelayanan perbaikan peralatan elektronik dan kelistrikan seperti *Air Conditioner* (AC), telepon dan sarana air bersih [2]. Mekanik dalam melaksanakan tugas memerlukan beberapa alat penunjang yang diambil dari ruang Tools. Apabila sudah menggunakan alat-alat tersebut selanjutnya alat-alat tersebut dibawa kembali ke tempat semula. Saat ini, pencatatan peminjaman alat BRT masih bersifat manual, dimana terdapat seorang pegawai yang bertugas mencatat data ketika alat dipinjam dan dikembalikan pada selembar kertas. Cara tersebut terbilang kurang efisien, terutama dalam penyimpanan datanya. Apabila pengguna lalai dalam mencatat, cara tersebut berpotensi menyebabkan terjadinya kehilangan alat. Berdasarkan masalah yang sedang berjalan saat ini maka diperlukan aplikasi pengolahan data peminjaman dan pengembalian alat penunjang pekerjaan. Adapun dari beberapa peneliti terdahulu F. Nurhayati, 2018 dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis *Web* (Studi Kasus Hokben Area Surabaya)” dari penelitian yang dilakukan menghasilkan dengan adanya sistem informasi inventory yang telah dirancang diharapkan akan memudahkan pengguna dalam melakukan pengecekan barang masuk dan barang keluar sehingga pengelolaan laporan persediaan dapat lebih efisien dan optimal, A. O. Sari and E. Nuar, 2017 dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis *Web* Dengan Metode Fast (*Framework For The Applications*)” dari penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah rancang sistem persediaan barang untuk perusahaan karya cipta buana sentosa dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *extreme programming*, H. H. Elly

Mufida, Eva Rahmawati, 2019 dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Pada Salon Kecantikan” dari penelitian yang dilakukan menghasilkan aplikasi yang dapat mengatur barang masuk dan barang keluar sehingga memudahkan dalam melihat laporan stok barang yang ada. Maka dikembangkanlah Aplikasi Inventory Peralatan Mekanik Unit BRT UNAS Menggunakan Metode *Waterfall* dengan pengujian menggunakan *black-box testing* dan *white-box testing*. Rancangan aplikasi dibuat dalam diagram Unified Modelling Language (UML). Untuk kemudahan, aplikasi inventory tersebut dibuat dengan menggunakan *framework* CodeIgniter yang mempunyai beberapa manfaat dalam penerapannya. Aplikasi tersebut juga dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP menggunakan database MySQL.

Tujuan adanya aplikasi *inventory* ini, diharapkan proses pengelolaan peralatan mekanik pada unit BRT UNAS akan lebih baik dan efisien. Bukan hanya itu, dengan aplikasi tersebut diharapkan proses peminjaman alat mekanik lebih terkontrol dan terdokumentasi dengan baik sehingga meminimalisir terjadinya kehilangan alat di unit BRT UNAS.

2. Metode Penelitian

Metode yang dilakukan dalam pengembangan Sistem Informasi *Inventory* Peralatan Mekanik Unit BRT UNAS Berbasis *Web* melalui beberapa tahap, mulai dari identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data, perancangan, implementasi, pengujian dan pemeliharaan aplikasi. Gambaran umum langkah yang penulis lakukan dalam penelitian ini seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-langkah Penelitian

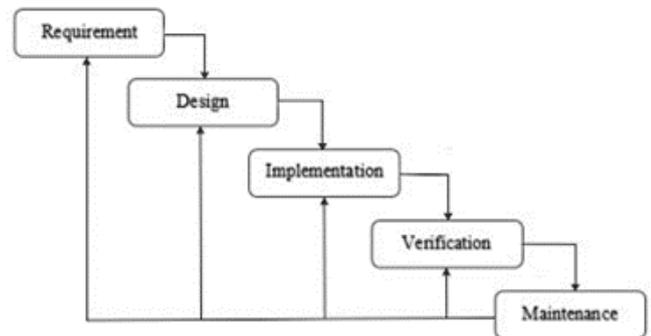
Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, permasalahan utama dalam penelitian ini adalah proses pencatatan peminjaman alat mekanik di unit BRT UNAS masih manual sehingga besar kemungkinan terjadinya kehilangan alat yang menyebabkan kerugian. Selain itu, proses manual tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga kurang efektif dan efisien.

Studi Literatur

Berdasarkan studi literatur yang penulis lakukan, terdapat penelitian serupa yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu seperti Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis *Web* (Studi Kasus Hokben Area Surabaya) [3], Sistem Informasi Inventori Gudang Untuk Mengontrol Persediaan Barang Pada Gudang (Studi Kasus : PT. Alaisys Sidoarjo) [4], Rancang dan Bangun Sistem Informasi Inventori Barang Berbasis *Web* (Studi Kasus PT. Nusantara Sejahtera Raya) [5], Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis *Web* Dengan Metode Fast (*Framework For The Applications*) [6], Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Pada Salon Kecantikan [7], Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Obat Pada Rumah Sakit Jiwa Tampan Berbasis *Web* [8] dan Aplikasi Sistem Inventory Berbasis *Web* [9]. Dari hasil studi literatur ini diketahui bahwa berbagai peneliti telah mengembangkan sistem informasi *inventory* untuk memecahkan masalah di masing-masing obyek penelitian. Adapun pada penelitian ini, penulis mengembangkan sistem informasi *Inventory* dengan menggunakan *framework* CodeIgniter dengan bahasa PHP. Pengembangannya menggunakan model *Waterfall* sehingga lebih cepat dalam prosesnya. Selain studi literatur, penulis juga melakukan studi pustaka untuk mendukung penelitian ini, antara lain:

- 1) Pengembangan sistem model *waterfall* atau biasa disebut klasik Life Cycle adalah model klasik yang bersifat sistematis berurutan [10], sistematis dan sekuensial. Adapun tahapannya seperti pada Gambar 2:



Gambar 2. Tahapan Pengembangan Sistem Model *Waterfall*

- 2) *Unified Modeling Language* (UML) adalah salah satu bahasa pemodelan yang penting yang digunakan untuk merepresentasikan bentuk visual dari sebuah penelitian atau permasalahan. Di dalam UML, sebuah sistem direpresentasikan dengan menggunakan lima tampilan utama untuk menggambarkan sistem dengan perspektif yang berbeda yaitu tampilan model *User*, tampilan model struktural, tampilan model perilaku, tampilan model implementasi dan tampilan model lingkungan. Diagram-diagram yang merepresentasikan dari masing-masing tampilan (*view*) yaitu antara lain *use case* dan kelas diagram. [10]
- 3) CodeIgniter adalah sebuah *web application network* yang bersifat *open-source* yang digunakan untuk membangun aplikasi php dinamis [11]. CodeIgniter menjadi sebuah *framework* PHP dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun *website* dinamis dengan menggunakan PHP yang dapat mempercepat pengembang untuk membuat sebuah aplikasi *web*. Selain ringan dan cepat, CodeIgniter juga memiliki dokumentasi yang super lengkap disertai dengan contoh implementasi kodenya [12,13].
- 4) Teknologi yang digunakan penulis dalam pengembangan aplikasi pada penelitian ini bersifat *open-source* [14,15]. Teknologi yang digunakan dalam penelitian ini antara lain; 1) Sistem Operasi Linux, 2) Server Database PostgreSQL/MySQL, 3) *Web* Server Apache 4. Bahasa Pemrograman *Web* PHP, 4) HTML, CSS, JavaScript (jQuery), dan 6) PHP *Framework* (CodeIgniter/Yii *Framework*) 7. Notepad++ dan Netbeans. Tujuan penggunaan perangkat lunak *open-source* adalah

terkait dengan biaya dan kemudahan akses karena bisa diperoleh secara gratis.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan bagian dari proses analisa kebutuhan yang hasilnya akan berguna untuk pembuatan aplikasi pengolahan data peminjaman dan pengembalian alat penunjang pekerjaan pada unit BRT Universitas Nasional. Pengumpulan data dan analisa kebutuhan ini dengan melakukan wawancara kepala bagian mekanik, teknisi dan seluruh anggota bagian BRT Universitas nasional. Tahap pengumpulan data yang di lakukan berkaitan mengenai apa saja nama alat yang dipinjam dan fungsi alat-alat tersebut. Berdasarkan data yang diperoleh pada tahap ini, maka selanjutnya penulis membuat rancangan Aplikasinya. Bagian ini merupakan tahap *requirement* dalam siklus model *waterfall*.

Perancangan Aplikasi

Untuk memudahkan proses perancangan aplikasi, penulis memanfaatkan *Unified Modeling Language* (UML) yaitu diagram *use case*. Bagian termasuk dalam tahap *design* pada siklus model *waterfall*. Tahap ini juga menghasilkan *Flowchart* dan diagram *Class* yang bertujuan untuk memberikan gambaran alur pada sistem yang akan dibuat.

Implementasi

Setelah perancangan selesai, selanjutnya penulis mulai mengimplementasikan aplikasi. Pada tahap ini berisi mulai membangun aplikasi dengan menggunakan *framework* CodeIgniter yang berbasis bahasa pemrograman PHP. Tahap ini menghasilkan antarmuka Sistem Informasi *Inventory* Peralatan Mekanik Unit BRT UNAS Berbasis *Web*. Bagian ini merupakan tahap *implementation* pada siklus model *waterfall*.

Pengujian Aplikasi

Setelah selesai dikembangkan, langkah selanjutnya adalah penulis menguji aplikasi tersebut. Pengujian dilakukan dengan metode *black-box* untuk memastikan fungsionalitas aplikasi berjalan sesuai logika yang ada. Bagian ini merupakan tahap *verification* pada siklus model *waterfall*.

Pemeliharaan Aplikasi

Setelah proses pengujian selesai, selanjutnya

aplikasi yang ada akan dipelihara agar tetap dalam kondisi normal dan siap digunakan oleh pengguna. Bagian ini merupakan tahap *maintenance* pada siklus model *waterfall*.

3. Hasil dan Pembahasan

Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan yang diusulkan untuk Sistem Informasi *Inventory* Peralatan Mekanik Unit BRT UNAS Berbasis *Web* dibagi menjadi 2 yaitu kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem:

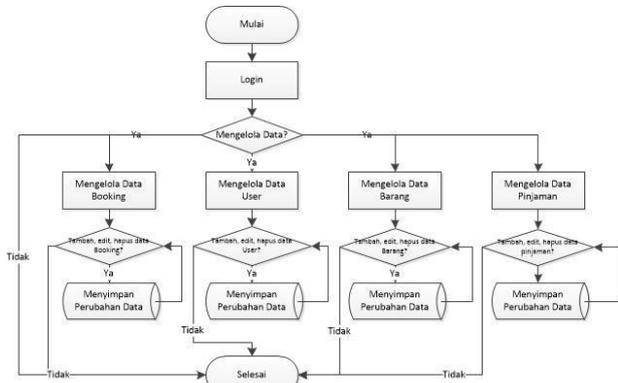
1. Kebutuhan Pengguna Skenario kebutuhan pengguna yaitu:
 - a. Mengelola data *User*
 - b. Mengelola data barang atau alat
 - c. Mengelola data pinjaman
 - d. Mengelola data *booking*
2. Kebutuhan Sistem
 - a. Admin harus *login* untuk mengelola aplikasi dengan memasukkan *Username* dan *password*.
 - b. Admin dapat mengelola data *User* atau peminjam seperti menambahkan, mengubah dan menghapus data.
 - c. Admin dapat mengelola data barang atau alat yang akan dipinjam seperti menambahkan, mengubah dan menghapus data
 - d. Admin dapat mengelola data pinjaman, seperti menambah, mengubah dan menghapus data.
 - e. Admin dapat mengelola data *booking* seperti menambah, mengubah dan menghapus data.
 - f. Admin *logout* setelah mengelola aplikasi.

Perancangan Aplikasi

Dengan memanfaatkan *Unified Modelling Language* (UML), rancangan aplikasi Sistem Informasi *Inventory* Peralatan Mekanik Unit BRT UNAS Berbasis *Web* adalah:

Flowchart

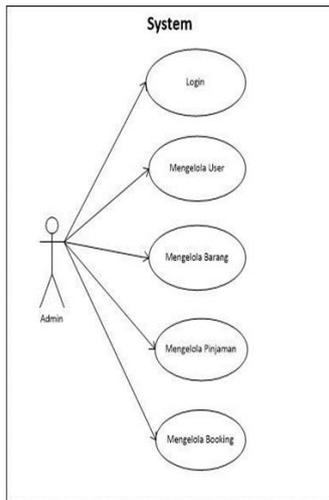
Adapun *Flowchart* dan proses aplikasi yang terjadi pada penelitian ini seperti pada Gambar 3:



Gambar 3. Flowchart Aplikasi

Diagram use case

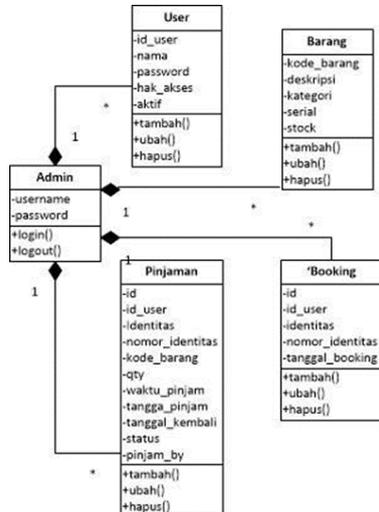
Diagram *use case* aplikasi pada penelitian ini seperti pada Gambar 4:



Gambar 4. Diagram Use Case Aplikasi Inventory

Diagram Class

Diagram *Class* aplikasi pada penelitian ini seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Class Aplikasi Inventory

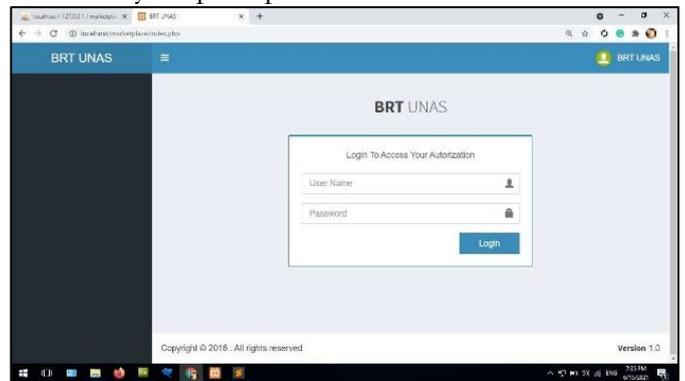
Dari Gambar terlihat atribut pada masing-masing entitas. Jika digambarkan dalam bentuk *Entity Relational Diagram* (ERD), maka akan sama dengan diagram *class*. Dengan adanya diagram ini, memudahkan penulis dalam mengimplementasikan aplikasi.

Implementasi

Implementasi hasil rancangan Sistem Informasi *Inventory* Peralatan Mekanik Unit BRT UNAS Berbasis *Web* menggunakan *framework* CodeIgniter dengan pemrograman PHP sebagai Bahasa utamanya. Hasil tampilan antarmuka dari implementasi ini adalah:

1) Halaman *Login*

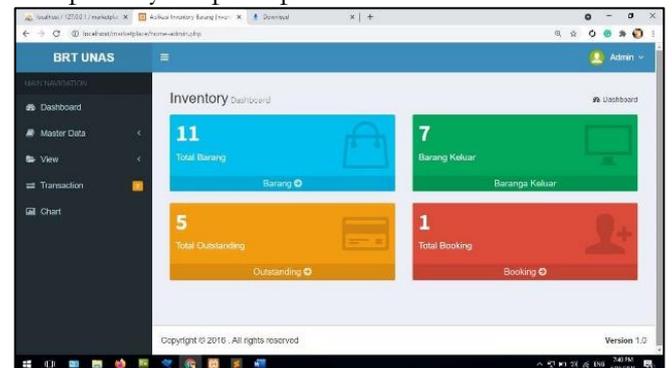
Untuk mulai menggunakan aplikasi *inventory* ini, admin harus *login* terlebih dahulu dengan memasukkan *Username* dan *password*. Tampilan halamannya seperti pada Gambar 6:



Gambar 6. Tampilan Halaman Login

2) Halaman *Dashboard*

Halaman *dashboard* berisi ringkasan data transaksi pinjam meminjam yang terjadi saat ini. Tampilannya seperti pada Gambar 7:

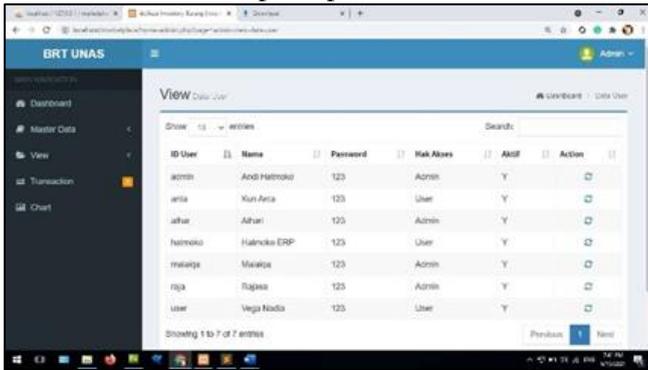


Gambar 7. Tampilan Halaman Dashboard

3) Halaman *User*

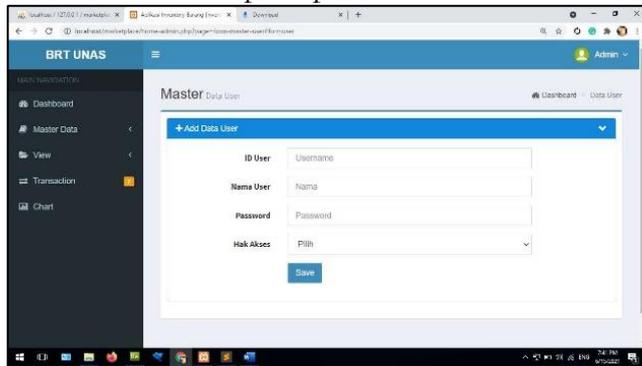
Halaman *User* berisi daftar peminjam peralatan

mekanik pada unit BRT UNAS. Datanya dapat ditambahkan, diubah atau dihapus. Tampilan halaman tersebut seperti pada Gambar 8:



Gambar 8. Tampilan Halaman Data User

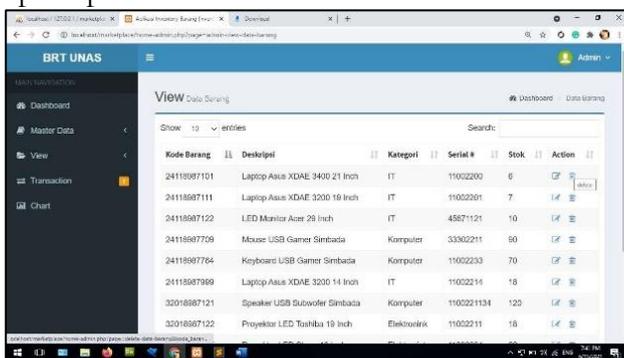
Adapun tampilan halaman untuk menambahkan data User adalah seperti pada Gambar 9:



Gambar 9. Tampilan Halam Tambah Data User

4) Halaman Barang

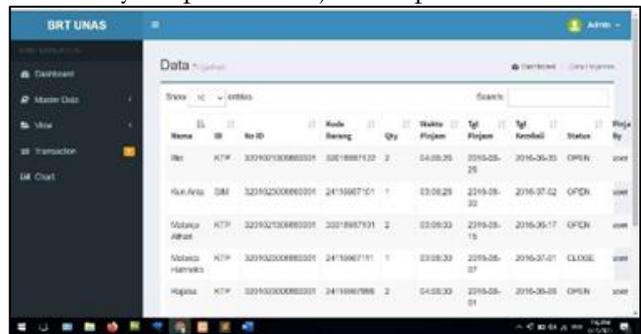
Halaman barang berisi daftar peralatan mekanik yang ada di unit BRT yang bisa dipinjam oleh User. Datanya dapat ditambahkan, diubah atau dihapus. Tampilan halamannya seperti pada Gambar 10:



Gambar 10. Tampilan Halaman Data Barang

5) Halaman Pinjaman

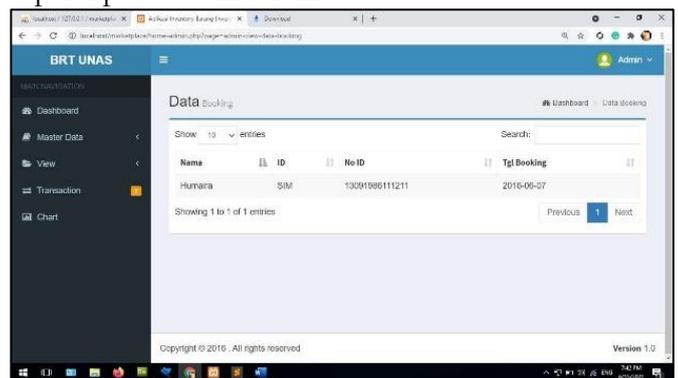
Halaman Pinjaman berisi daftar transaksi pinjam meminjam alat mekanik di unit BRT UNAS. Datanya dapat ditambahkan, diubah atau dihapus. Halamanya seperti ditunjukkan pada Gambar 11:



Gambar 11. Tampilan Halaman Pinjaman

6) Halaman Booking

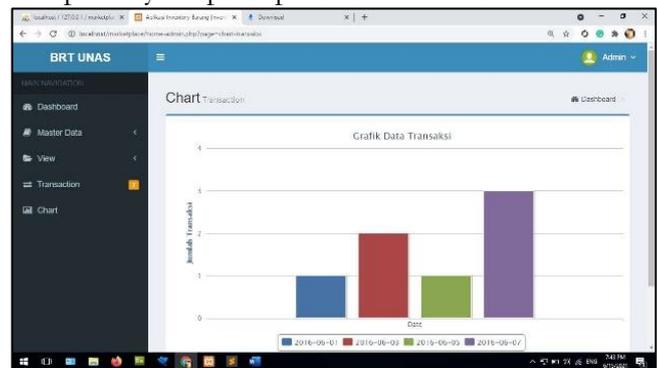
Halaman Booking berisi daftar peralatan yang telah di booking oleh User. Datanya dapat ditambahkan, diubah atau dihapus. Tampilan halaman booking seperti pada Gambar 12:



Gambar 12. Tampilan Halaman Booking

7) Tampilan Grafik Transaksi Pinjaman

Halaman ini berisi grafik yang menggambarkan jumlah transaksi pinjaman setiap harinya. Tampilannya seperti pada Gambar 13:



Gambar 13. Tampilan Halaman Grafik Transaksi

Pengujian Aplikasi

Pengujian dengan *Blackbox Testing*, Setelah mengimplentasi dan mengembangkan aplikasi, selanjutnya penulis melakukan pengujian dengan metode *black-box* dengan detail seperti pada Tabel 1:

Tabel 1. Hasil Pengujian dengan Metode *Black-box*

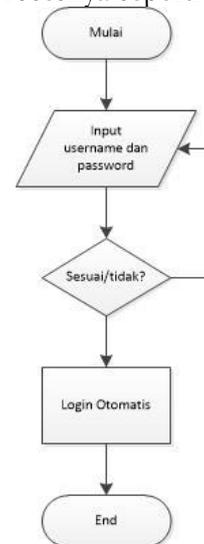
ID	Deskripsi Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Mengisi <i>Username</i> dan <i>password</i> dengan data benar lalu klik tombol Masuk.	Sistem akan menerima dan masuk ke halaman awal	Sistem menerima dan masuk ke halaman awal	Berhasil
2	Mengisi <i>Username</i> dan <i>password</i> dengan data salah lalu klik tombol Masuk.	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “Maaf, <i>Password</i> yang anda masukkan salah”	Sistem menolak dan menampilkan pesan “Maaf, <i>Password</i> yang anda masukkan salah”	Berhasil
3	Klik menu data <i>User</i> , lalu menambahkan, mengubah dan menghapus data <i>User</i>	Sistem akan menerima dan menampilkan data <i>User</i> sesuai yang diinputkan	Sistem menampilkan data <i>User</i> sesuai yang diinputkan.	Berhasil
4	Klik menu data barang, lalu menambahkan, mengubah dan menghapus data	Sistem akan menerima dan menampilkan data barang sesuai yang diinputkan	Sistem menampilkan data barang sesuai yang diinputkan	Berhasil

5	Klik menu data pinjaman, lalu menambahkan, mengubah dan menghapus data pinjaman	Sistem akan menerima dan menampilkan data pinjaman sesuai yang diinputkan	Sistem menampilkan data pinjaman sesuai yang diinputkan	Berhasil
6	Klik menu data <i>booking</i> , lalu menambahkan, mengubah dan menghapus data <i>booking</i>	Sistem akan menerima dan menampilkan data <i>booking</i> sesuai yang diinputkan	Sistem menampilkan data <i>booking</i> sesuai yang diinputkan	Berhasil

Pengujian dengan white-box testing untuk menguji jalur logika untuk aplikasi

a. Proses Login

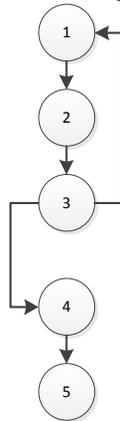
Login menjadi salah satu proses penting dalam aplikasi ini. Prosesnya seperti pada Gambar 14:



Gambar 14. *Flowchart* Proses Login

Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa fungsi aplikasi berjalan sesuai logika yang ada. Jika pengguna memasukkan data *Username* dan *password* yang benar, maka secara otomatis sistem menerima dan mengarahkan admin ke *dashboard*. Tetapi jika data salah,

maka sistem akan memberikan peringatan dan meminta pengguna untuk mengisi data secara benar.



Gambar 15 Flowchart Node Login

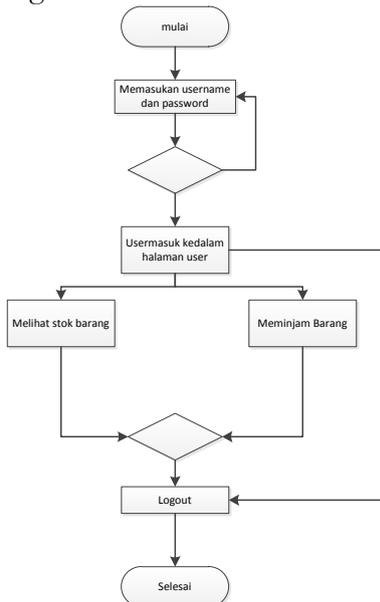
Dari gambar 15 merupakan Cyclomatic dari Flowchart node login dimana proses login mempunyai 5 (N)node dan 5 (E)edge. Maka untuk Path :

$$\begin{aligned}
 V(G) &= E - N + 2 \\
 &= 5 - 5 + 2 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

Maka jumlah Path sebanyak 2.

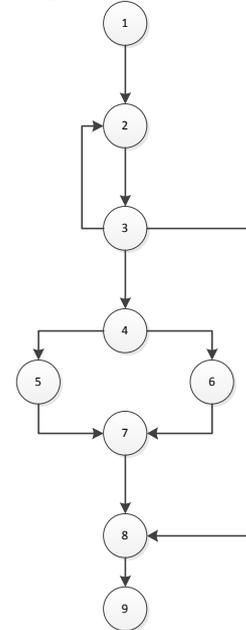
b. Proses Halaman User

Untuk masuk kedalam halam User, terlebih dahulu login jika sudah sesuai Username dan password yang dimasukan maka User akan masuk kedalam halaman User yang terdapat beberapa menu yang dapat diakses, diantaranya User dapat melihat stok barang, User dapat meminjam barang. Dengan flowchar yang dapat dilihat pada gambar 16:



Gambar 16. Flowchart Halaman User

Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa fungsi aplikasi berjalan sesuai logika yang ada. Jika pengguna memasukkan data Username dan password yang benar, maka secara otomatis sistem menerima dan mengarahkan User ke dashboard. Tetapi jika data salah, maka sistem akan memberikan peringatan dan meminta pengguna untuk mengisi data secara benar setelah dinyatakan benar maka User mendapat akses masuk kedalam halaman User dimana User dapat melakukan peminjaman barang dan melihat stok barang setelah selesai User dapat melakukan logout untuk keluar dari aplikasi.



Gambar 17. Flowgraph Note Halaman User

Dari gambar 17 merupakan Cyclomatic dari Flowchart node login dimana proses login mempunyai 9 (N)node dan 11 (E)edge. Maka untuk Path :

$$\begin{aligned}
 V(G) &= E - N + 2 \\
 &= 11 - 9 + 2 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

Maka jumlah Path sebanyak 2.

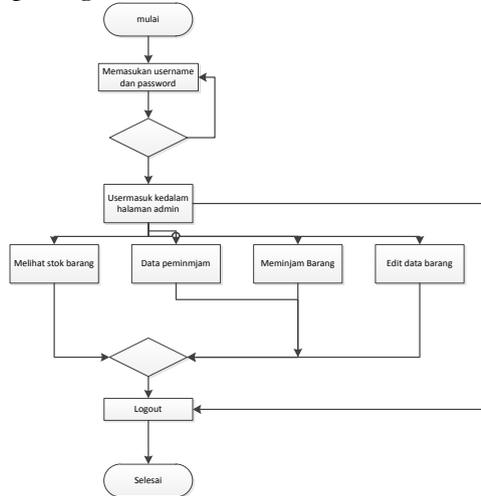
Path 1:1-2-3-4-5-7-8-9

Path 2:1-2-3-4-6-7-8-9

c. Proses Halaman Admin

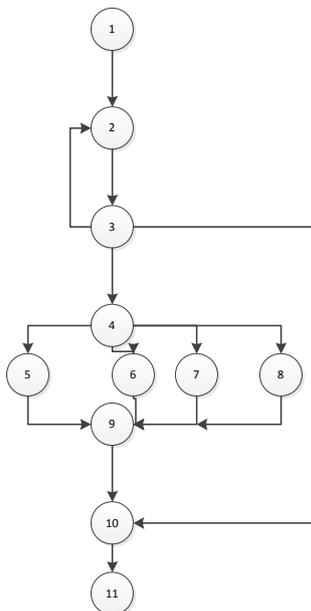
Untuk masuk kedalam halaman admin, terlebih dahulu login jika sudah sesuai Username dan password yang dimasukan maka User akan masuk kedalam halaman admin yang terdapat beberapa menu yang dapat diakses, diantaranya admin dapat melihat stok barang, dapat dapat data peminjam barang, admin dapat mengedit data barang. Dengan flowchar yang dapat

dilihat pada gambar 18:



Gambar 18. Flowgraph Halaman Admin

Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa fungsi aplikasi berjalan sesuai logika yang ada. Jika pengguna memasukkan data *Username* dan *password* yang benar, maka secara otomatis sistem menerima dan mengarahkan admin ke *dashboard*. Tetapi jika data salah, maka sistem akan memberikan peringatan dan meminta pengguna untuk mengisi data secara benar setelah dinyatakan benar maka admin dapat melihat stok barang, dapat dapat data peminjam barang, admin dapat mengedit data barang setelah selesai admin dapat melakukan logout untuk keluar dari aplikasi



Gambar 19. Flowgraph Note Halaman Admin

Dari gambar 17 merupakan Cyclomatic dari *Flowchart* node login dimana proses login mempunyai 11

(N)node dan 14 (E)edge. Maka untuk Path :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 14 - 11 + 2$$

$$= 5$$

Maka jumlah Path sebanyak 5.

Path 1:1-2-3-4-5-9-10-11

Path 2:1-2-3-4-6-9-10-11

Path 3:1-2-3-4-7-9-10-11

Path 4:1-2-3-4-8-9-10-11

Path 5:1-2-3-10-11

d. Rekapitulasi Hasil *White-box testing*

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil *White-box testing*

Flowchart	Cyclomatic Complexity	Region	Independen Path
1.Login	2	2	2
2.Halaman <i>User</i>	2	2	2
3.Halaman admin	5	5	5
Jumlah	9	9	9

Pada table 2 diatas adalah hasil pengujian yang dan dapat hasil bernilai sama untuk jumlah Cyclomatic Complexity =9, Region = 9 Independen Path =9, maka ditarik kesimpulan bahwa alur logika system aplikasi *inventory* mekanik berbasis *web* ini sudah benar dan sesuai.

Pemeliharaan Aplikasi

Setelah tahap pengujian selesai dan dinyatakan sesuai dengan rancangan, maka selanjutnya aplikasi diserahkan ke pengguna yaitu unit BRT UNAS untuk digunakan. Selanjutnya, aplikasi akan dimonitor dan dipelihara agar terus dalam kondisi stabil dan siap digunakan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian Sistem Informasi Inventory Peralatan Mekanik Unit BRT UNAS Berbasis *Web* yang telah dilakukan, maka penulis menarik kesimpulan:

- 1) Dengan adanya Sistem Informasi Inventory Peralatan Mekanik Unit BRT UNAS Berbasis *Web* dapat membantu melakukan dokumentasi proses pinjam meminjam dan booking alat mekanik yang ada sehingga mengurangi resiko kehilangan barang.
- 2) Dengan aplikasi sistem informasi inventory yang berbasis *web*, dapat membuat proses peminjaman dan booking alat mekanik di unit BRT UNAS

menjadi lebih cepat. Hal ini menjadikan proses lebih efektif dan efisien.

- 3) Pengujian terhadap aplikasi dengan metode *black-box* dan *white-box testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsionalitas aplikasi berjalan dengan baik. Hal ini mengindikasikan bahwa aplikasi dapat diserahkan dan digunakan oleh pengguna.

5. Daftar Pustaka

- [1] Biro Umum Universitas Nasional, 2020. Standar Operasional Prosedur: Work Order, Jakarta.
- [2] Biro Umum Universitas Nasional, 2020. Standar OOperasional Prosedur: Pemeriksaan Telepon, Jakarta.
- [3] Heryanto, A., Fuad, H. and Dananggi, D., 2014. Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Studi Kasus di PT. Infinetworks Global Jakarta. *Jurnal Sisfotek Global*, 4(2).
- [4] Agusvianto, H., 2017. Sistem Informasi Inventori Gudang Untuk Mengontrol Persediaan Barang Pada Gudang Studi Kasus: PT. Alaisys Sidoarjo. *JIEET (Journal of Information Engineering and Educational Technology)*, 1(1), pp.40-46.
- [5] Hasanudin, M., 2018. Rancang dan bangun sistem informasi inventori barang berbasis web (studi kasus pt. Nusantara sejahtera raya). *Ikra-Ith Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika*, 2(3), pp.24-37.
- [6] Sari, A.O. and Nuari, E., 2017. Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Dengan Metode Fast (Framework For The Applications). *Jurnal PILAR Nusa Mandiri*, 13(2), pp.261-266.
- [7] Mufida, E., Rahmawati, E. and Hertiana, H., 2019. Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Pada Salonkecantikan. *Jurnal Mantik Penusa*, 3(3).
- [8] Monalisa, S., Putra, E.D.P. and Kurnia, F., 2018. Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Obat Pada Rumah Sakit Jiwa Tampan Berbasis Web. *Query: Journal of Information Systems*, 2(2).
- [9] Mersiana, D. and Purwandari, N., 2017. Aplikasi Sistem Inventory Berbasis Web Pada PT. Kreasinar Inticipa Nuansa. *Jurnal Sains dan Teknologi Kalbiscentia*, 4(2).
- [10] Pressman, R.S., 2005. *Software engineering: a practitioner's approach*. Palgrave macmillan.
- [11] Jamlean, P.R., 2020. *Implementasi Customer Relationship Management (CRM) Berbasis Web Framework Pada Rembo Pet Shop* (Doctoral dissertation, STMIK AKAKOM Yogyakarta).
- [12] Himawan, A.K., 2014. Performance analysis framework codeigniter and CakePHP in website creation. *International Journal of Computer Applications*, 94(20).
- [13] Wali, M. and Ahmad, L., 2018. Perancangan Access Open Journal System (AOJS) dengan menggunakan Framework Codeigniter dan Reactjs. *Jurnal JTIIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 2(1), pp.48-56.
- [14] Adimayuda, R., Aminudin, A.H., Kaniawati, I., Suhendi, E. and Samsudin, A., 2020. A multitier open-ended momentum and impulse (MOMI) instrument: Developing and assessing quality of conception of 11th grade sundanese students with rasch analysis. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(2), pp.4799-4804.
- [15] Mosig, J.R., Besson, J.C.E., Gex-Fabry, M. and Gardiol, F.E., 1981. Reflection of an open-ended coaxial line and application to nondestructive measurement of materials. *IEEE Transactions on instrumentation and Measurement*, (1), pp.46-51.