

PERANCANGAN APLIKASI PENCATATAN PERSEDIAAN GUDANG PADA BENGKEL MUARA JAYA MOTOR DENGAN MENGGUNAKAN METODE AGILE SCRUM DEVELOPMENT

APPLICATION DESIGNING WAREHOUSE INVENTORY RECORDING IN MUARA JAYA MOTOR WORKSHOP USING THE AGILE SCRUM DEVELOPMENT METHOD

Kevin Rahadian Yudistira¹, Budi Praptono², Isnaeni Yuli Arini³

^{1,2,3} Universitas Telkom, Bandung

¹kevinrahadiany@student.telkomuniversity.ac.id, ²budipraptono@telkomuniversity.ac.id,

³isnaeniya@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Pada saat ini teknologi informasi sangat mengalami perkembangan yang cukup pesat. Selain perkembangan jenis peralatan teknologi maupun *software* aplikasi pendukung, perkembangan ini juga berdasarkan pada semakin meratanya pengguna teknologi informasi saat ini. Bengkel Muara Jaya Motor merupakan salah satu usaha industri kecil menengah yang bergerak dalam bidang jasa reparasi dan pemasangan mesin dan peralatan khusus kendaraan roda empat yang berada Bekasi, Jawa Barat. Bengkel Muara Jaya Motor tidak memiliki pencatatan persediaan gudang atau *inventory*, bengkel muara jaya motor hanya memiliki struk hasil pembelian barang dan nota pembayaran hasil perbaikan mobil sehingga rentan akan hilang, selain itu dengan tidak adanya pencatatan persediaan gudang dapat menyebabkan ketidaksesuaian dengan stok barang yang tersedia, sehingga dapat mengurangi pendapatan bengkel. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi berbasis *website* menggunakan metode *Agile Scrum Development* yang dapat membantu bengkel Muara Jaya Motor dalam mengelola persediaan gudang. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Blackbox Testing* dan ISO 9126 dan didapatkan hasil dari pengujian yang telah dilakukan, yaitu aplikasi berbasis *website* dapat membantu *user* dalam mengelola pencatatan persediaan gudang pada bengkel Muara Jaya Motor karena seluruh data barang masuk dan keluar telah terintegrasi sehingga laporan persediaan gudang dapat langsung dicetak.

Kata kunci : *Agile Scrum Development, Aplikasi pencatatan persediaan gudang, blackbox testing, ISO 9126*

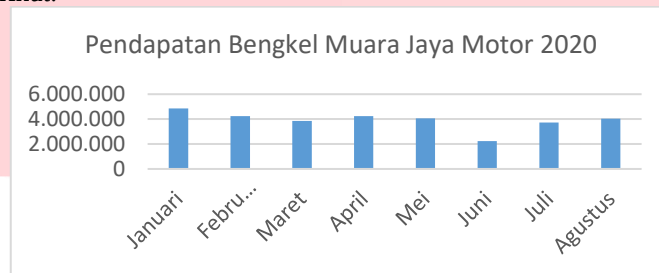
Abstract

At this time information technology is experiencing a fairly rapid development. In addition to the development of types of technological equipment and supporting application software, this development is also based on the increasing prevalence of information technology users today. Bengkel Muara Jaya Motor is one of the small and medium industrial enterprises engaged in the repair and installation of machinery and special equipment for four-wheeled vehicles located in Bekasi, West Java. The Muara Jaya Motor Workshop does not have a warehouse inventory record, the Muara Jaya Motor workshop only has a receipt for the purchase of goods and a receipt for the payment of car repairs so that it is vulnerable to loss, in addition to the absence of recording warehouse inventory it can cause incompatibility with the available stock of goods, so as to reduce the workshop revenue. This study aims to design a website-based application using the *Agile Scrum Development* method that can help the Muara Jaya Motor workshop in managing warehouse inventory. The test was carried out using *Blackbox Testing* and ISO 9126 and the results obtained from the tests that have been carried out, namely a website-based application can assist users in managing warehouse inventory records at the Muara Jaya Motor workshop because all incoming and outgoing goods data has been integrated so that warehouse inventory reports can be directly printed.

Keywords : *Agile Scrum Development, Warehouse inventory recording application, blackbox testing, ISO 9126*

I. Pendahuluan

Bengkel Muara Jaya Motor merupakan salah satu usaha industri kecil menengah yang bergerak dalam bidang jasa reparasi dan pemasangan mesin dan peralatan khusus kendaraan roda empat yang berada Bekasi, Jawa Barat. Muara Jaya Motor didirikan pada tanggal 15 Mei 2019 dan Karyawan yang terdapat pada Bengkel Muara Jaya Motor memiliki sertifikat resmi dan juga sudah berpengalaman puluhan tahun di salah satu “bengkel resmi” terkemuka di Indonesia sehingga dapat memberikan kemampuan dalam mengatasi permasalahan yang terjadi ketika pelanggan ingin memperbaiki atau mengganti *spare part* pada kendaraan roda empat. Pendapatan yang didapatkan oleh bengkel Muara Jaya Motor pada tahun 2020 mulai dari bulan Januari hingga Agustus 2020 adalah sebagai berikut:



Gambar I Pendapatan Muara Jaya Motor 2020

Berdasarkan grafik di atas menunjukkan bahwa pada bulan Juni 2020 terdapat penurunan pendapatan dari bengkel Muara Jaya Motor. Hal ini dikarenakan tidak adanya stok barang yang tersedia sehingga mengakibatkan tidak dilakukan proses perbaikan dan menunggu proses pembelian barang dan barang sampai ke bengkel.

Selain itu, bengkel Muara Jaya Motor tidak memiliki pencatatan persediaan gudang atau *inventory*, bengkel muara jaya motor hanya memiliki struk hasil pembelian barang dan nota pembayaran hasil perbaikan mobil, sehingga rentan akan hilang, selain itu dengan tidak adanya pencatatan persediaan gudang dapat menyebabkan ketidaksesuaian dengan stok barang yang tersedia, sehingga dapat mengurangi pendapatan bengkel, oleh sebab itu kelemahan dengan tidak adanya pencatatan persediaan gudang dapat berdampak terhadap kelangsungan usaha bengkel. Dokumen persediaan gudang seharusnya bisa memberikan informasi spesifik mengenai barang apa saja yang masih tersedia dalam perusahaan. Sehingga dokumen tersebut mampu memberikan keterangan apakah ada barang yang telah habis ataupun barang yang akan habis. Oleh karena itu dibutuhkan sesuatu aplikasi yang bisa membantu dalam pembuatan pencatatan persediaan gudang.

Metode *agile development methods* dengan model *scrum* merupakan metode yang cocok untuk *user*, karena pengguna selalu dilibatkan dalam proses pengembangan sistem program. Agar kegiatan pengembangan sistem yang berkualitas dalam waktu yang singkat, metode *scrum* ini dapat digunakan oleh pemrogram untuk penyelesaian kebutuhan pengguna. Sehingga kebutuhan pengguna terpenuhi secara nyata.

II. Landasan Teori

II.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Dhanta, dikutip dari Sanjaya (2015) Aplikasi adalah sebuah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu. Menurut Jogiyanto, dikutip dari Ramzi (2013) Aplikasi adalah penerapan, penyimpanan data, dan pekerjaan kedalam suatu media yang digunakan untuk menerapkan suatu permasalahan yang ada, sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari data tersebut.

II.2 Agile Scrum Development

Menurut Pressman (2010) dikutip dari (Irfan & Deny, 2018) *agile software development methods* atau *agile methodology* merupakan metode pengembangan iteratif dimana perkembangan perangkat lunaknya merupakan hasil dari perkembangan antar tim yang saling berkolaborasi secara terorganisir.

II.3 Pengertian Inventory

Menurut Sofyan Assauri dalam buku Marihot Manullang dan Dearlina Sinaga (2005:50), menjelaskan bahwa: “Persediaan merupakan sebagai suatu aktifitas lancar yang meliputi barang/*item* milik perusahaan dengan tujuan untuk dijual kembali dalam suatu periode usaha normal

ataupun persediaan barang yang masih dalam proses produksi ataupun persediaan bahan baku yang masih menunggu penggunaanya dalam proses produksi”.

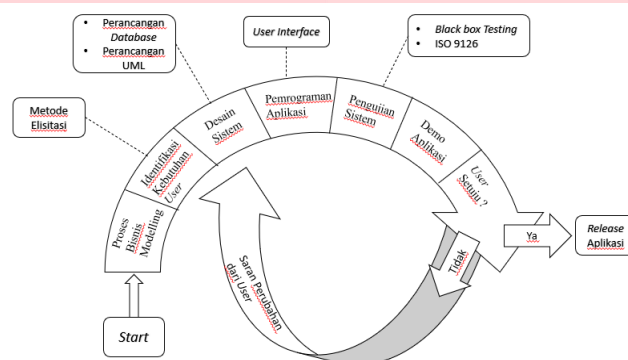
II.4 Blackbox Testing

Menurut (Abimanyu & Wahyatma, 2020) dikutip dari (Aini dkk, 2018) metode pengujian atau *testing* merupakan proses pengujian program guna menemukan *error warning*, yaitu menggunakan metode *black-box testing*..

II.5 ISO 9126

ISO 9126 adalah standar terhadap kualitas perangkat lunak yang diakui secara internasional. ISO 9126 mendefinisikan kualitas produk perangkat lunak, model, karakteristik mutu, dan metrik terkait yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas sebuah produk software. (Junyati, 2019).

III. Metode Penyelesaian Masalah



Gambar 2 Model Konseptual

Pada gambar diatas merupakan model konseptual pada penelitian ini, dimana pada model konseptual ini merupakan gambaran mengenai alur pemikiran dalam penelitian yang dibuat yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Analisis Eksisting
Dalam tahap ini merupakan tahap untuk menganalisis proses bisnis eksisting dari bengkel Muara jaya Motor dengan menggunakan metode *Business Process Modelling Notation*,
2. Tahap kebutuhan user dan desain sistem
Dalam tahapan ini merupakan tahap untuk proses pengumpulan data yang diinginkan user dalam melakukan proses perancangan aplikasi.
3. Tahap desain sistem
Dalam tahap proses ini merupakan tahap pengelolaan data-data yang didapatkan berdasarkan proses sebelumnya.
4. Tahap pemrograman aplikasi
Pemrograman aplikasi dilakukan berdasarkan kebutuhan user yang telah ditentukan, serta mengacu kepada diagram yang telah dibuat sebelumnya.
5. Tahap pengujian aplikasi
Pengujian aplikasi melalui metode *blackbox testing* dan *ISO:9126*.
6. Tahap output
Output yang didapat setelah melakukan seluruh proses perancangan yaitu merupakan aplikasi pencatatan persediaan Gudang berbasis *website*.

IV. Pembahasan

IV.1 Identifikasi Kebutuhan User

Untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem yaitu dengan dilakukan tahapan elisitasi kebutuhan pengguna yang dilakukan melalui wawancara kepada user aplikasi. Setelah melewati tahapan elisitasi kebutuhan pengguna, kemudian didapatkan hasil akhir dari elisitasi kebutuhan pengguna.

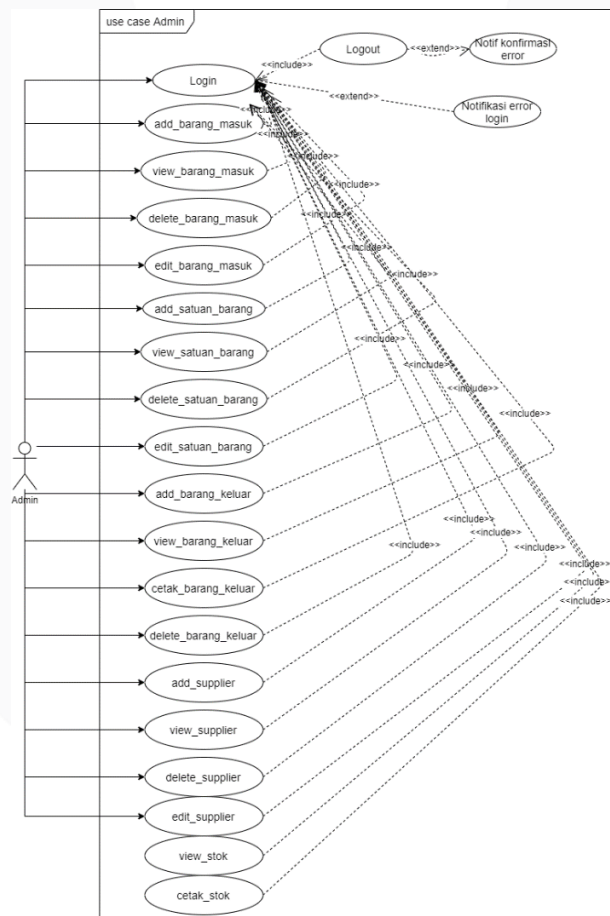
Tabel 1 Identifikasi Kebutuhan User

Fungsional	
No.	Analisis Kebutuhan: Saya ingin aplikasi dapat
1	Akses <i>login</i> untuk Admin
2	Menampilkan <i>dashboard</i> dengan menu <i>barang masuk</i> , <i>barang keluar</i> , <i>satuan</i> , dan <i>supplier</i> .
3	Menginput <i>barang masuk</i> , <i>barang keluar</i> , <i>satuan barang</i> , dan <i>supplier</i> .
4	Terdapat fungsi untuk melakukan proses tambah, <i>update</i> , dan <i>delete</i> dari data <i>barang masuk</i> .
5	Menampilkan jumlah stok <i>barang yang tersedia</i> .
6	Menampilkan jumlah <i>barang yang keluar</i> .
7	Menampilkan tabel data <i>barang masuk</i> , <i>barang keluar</i> , <i>satuan barang</i> , dan <i>supplier</i> .
8	Akses <i>login</i> untuk Admin
9	Menampilkan <i>dashboard</i> dengan menu <i>barang masuk</i> , <i>barang keluar</i> , <i>satuan</i> , dan <i>supplier</i> .
Non-fungsional	
No.	Terdapat fungsi untuk melakukan proses tambah, <i>update</i> , dan <i>delete</i> dari data <i>barang masuk</i> .
	Menampilkan jumlah stok <i>barang yang tersedia</i> .
1	Menampilkan jumlah <i>barang yang keluar</i> .
2	Menampilkan tabel data <i>barang masuk</i> , <i>barang keluar</i> , <i>satuan barang</i> , dan <i>supplier</i> .
3	Mencetak data <i>barang keluar</i> .
4	Akses <i>logout</i> .

IV.2 Unified Modelling Language (UML)

IV.2.1 Use Case Diagram

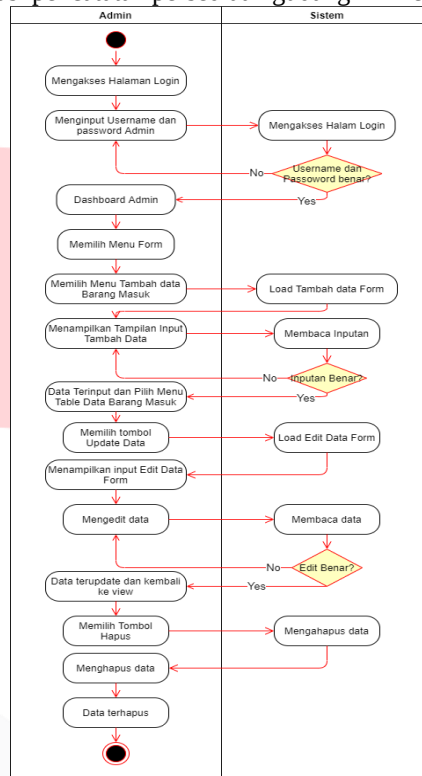
Use case digunakan untuk menggambarkan aktivitas aktor dalam sistem. Dalam aplikasi pencatatan gudang ini terdapat 1 aktor yaitu admin yang terlibat dalam aplikasi.



Gambar 3 Use Case Diagram

IV.2.2 Activity Diagram

Activity diagram untuk aplikasi pencatatan persediaan gudang ini merupakan aktivitas untuk admin.

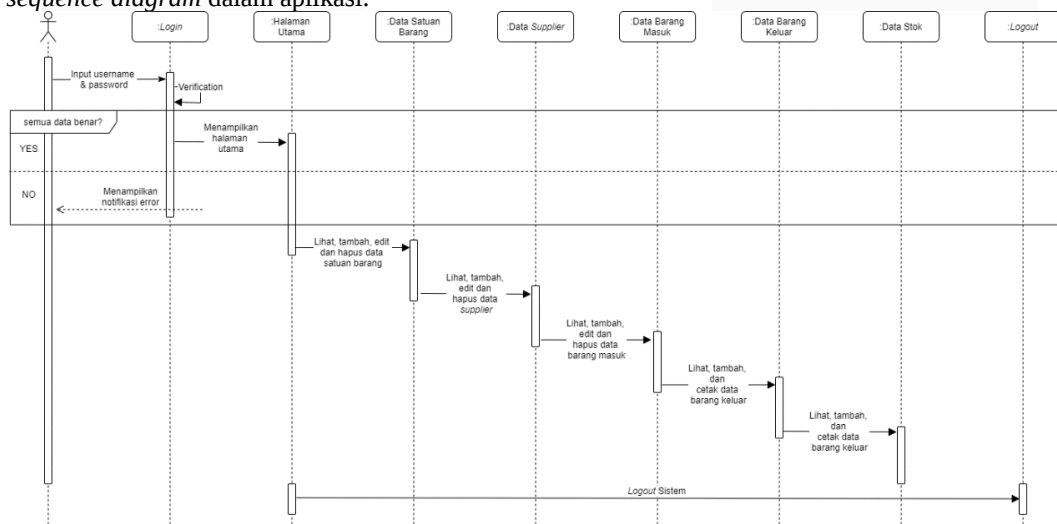


Gambar 5 Activity Diagram Barang Masuk

Gambar 5 merupakan aktivitas yang dilakukan oleh admin, admin dapat melakukan operasi yang terdapat pada menu barang masuk.

IV.2.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dengan kegiatan yang sedang terjadi pada sistem (Putra, 2019). Gambar berikut merupakan sequence diagram dalam aplikasi:

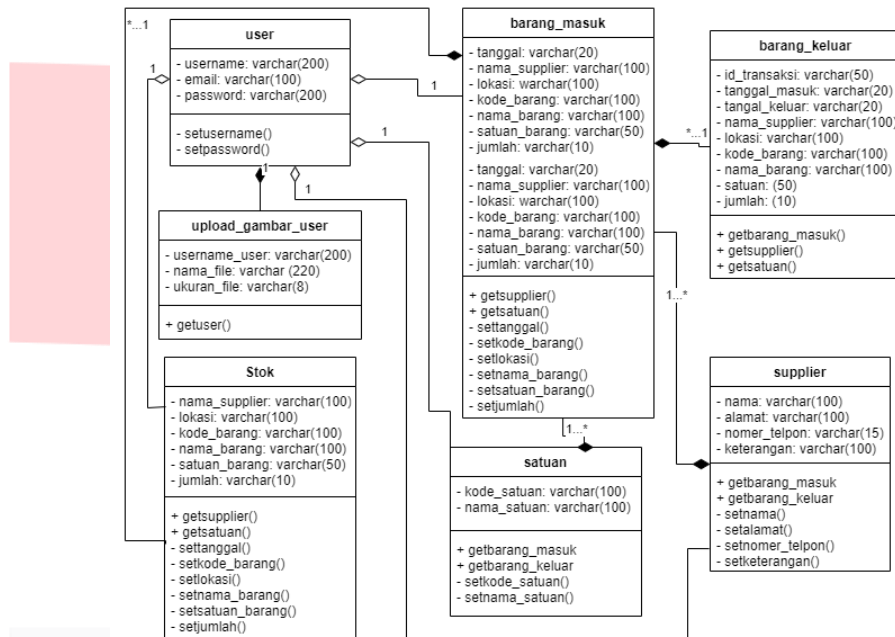


Gambar 9 Sequence Diagram

Pada gambar 9 merupakan sequence diagram mengenai proses penggunaan aplikasi persediaan pergudangan dari awal proses login hingga mengakhiri penggunaan aplikasi dengan perintah logout.

IV.2.4 Class Diagram

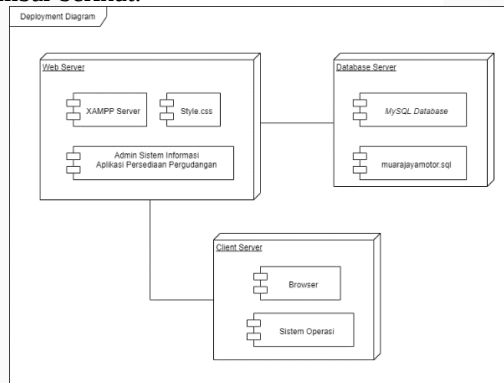
Class Diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antar kelas serta memperlihatkan tanggung jawab setiap entitas untuk menentukan perilaku sistem. Berikut merupakan *class diagram* dari perancangan aplikasi pencatatan persediaan gudang ini.



Gambar 10 Class Diagram

IV.2.5 Deployment Diagram

Deployment diagram dalam perancangan aplikasi *website* manajemen persediaan pergudangan ini seperti tertampil pada gambar berikut:



Gambar 10 Deployment Diagram

IV.3 Blackbox Testing

Black Box Testing digunakan untuk menguji apakah sistem yang telah dibuat sesuai dengan yang diinginkan atau tidak. Berikut merupakan hasil dari pengujian sistem menggunakan *Black Box Testing* yang telah dilakukan.

Tabel 2 Blackbox Testing

No	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar, lalu klik tombol <i>Login</i>	Akses <i>login</i> berhasil dan sistem menampilkan <i>dashboard</i>	User berhasil masuk kedalam sistem dan menampilkan <i>dashboard</i>	Berhasil
2	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah, lalu klik tombol <i>login</i>	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan " <i>username</i> belum terdaftar"	Sistem menolak akses <i>login</i> dan menampilkan " <i>username</i> belum terdaftar"	Berhasil

Tabel 2 *Blackbox Testing* (Lanjutan)

3	Menampilkan halaman <i>dashboard</i> setelah login	Sistem dapat menampilkan halaman <i>dashboard</i>	Sistem menampilkan halaman <i>dashboard</i>	Berhasil
4	Menginput data barang masuk	Data barang masuk yang telah di input dapat tersimpan pada <i>database</i>	Data barang masuk yang telah di input tersimpan pada <i>database</i>	Berhasil
5	Membuat data barang keluar	Data barang keluar akan mengurangi stok persediaan barang	Data barang keluar mengurangi stok persediaan barang	Berhasil
6	Melakukan fungsi penambahan, <i>update</i> , dan <i>delete</i> pada tabel barang masuk	User melakukan penambahan, <i>update</i> , dan <i>delete</i> pada tabel barang masuk	User melakukan penambahan, <i>update</i> , dan <i>delete</i> pada tabel barang masuk	Berhasil
7	Menampilkan stok barang	Sistem akan menampilkan stok barang yang ada	Sistem menampilkan stok barang yang ada	Berhasil
8	Menambah data satuan barang	User dapat menambah data satuan barang	User menambah data satuan barang	Berhasil
9	Melakukan fungsi <i>update</i> dan <i>delete</i> pada tabel satuan barang	User dapat melakukan <i>update</i> dan <i>delete</i> pada tabel satuan barang	User melakukan <i>update</i> dan <i>delete</i> pada satuan barang	Berhasil
10	Menampilkan data satuan barang	Sistem akan menampilkan data satuan barang	Sistem menampilkan data satuan barang	Berhasil
11	Menambah data <i>supplier</i>	User dapat menambah data <i>supplier</i>	User menambah data <i>supplier</i>	Berhasil
12	Melakukan fungsi <i>update</i> dan <i>delete</i> pada tabel <i>supplier</i>	User dapat melakukan <i>update</i> dan <i>delete</i> pada tabel <i>supplier</i>	User melakukan <i>update</i> dan <i>delete</i> pada tabel <i>supplier</i>	Berhasil
13	Menampilkan data <i>supplier</i>	Sistem akan menampilkan data <i>supplier</i>	Sistem menampilkan data <i>supplier</i>	Berhasil
14	Melakukan <i>logout</i> dari aplikasi	User dapat <i>logout</i> dari aplikasi	User <i>logout</i> dari aplikasi	Berhasil

IV.4 ISO 9126

Dilakukan pengujian yaitu meliputi aspek *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency* dan *portability*. Berikut merupakan pengujian 5 karakteristik ISO 9126 yang dianalisis sesuai dengan karakteristik masing-masing (Sari, 2016).

1. Pengujian *Functionality*

$$X = 1 - \frac{A}{B}$$

Dengan keterangan:

X = fungsionalitas

A = jumlah total fungsi yang tidak valid

B = jumlah seluruh fungsi

$$X = 1 - \frac{A}{B}$$

$$X = 1 - \frac{0}{14}$$

$$X = 1$$

Berdasarkan hasil tersebut didapatkan bahwa nilai $X = 1$, sehingga pengujian untuk karakteristik fungsionalitas dapat dikatakan baik, sesuai interpretasi dari ISO 9126 yaitu nilai yang baik adalah nilai yang mendekati satu.

2. Pengujian *Reliability*

Pengujian *reability* pada *website* di uji menggunakan *WebServer Stress Tool*. Pada pengujian *reliability* terdapat 3 tipe pengujian yang dilakukan yaitu *click test*, *time test*, dan *ramp test*.

Tabel 3 Pengujian *Reliability*

Jenis Test	Persentase Error Per URL	Persentase Sukses Per URL
Click Test	0%	100%
Time Test	0%	100%
Ramp Test	0%	100%
Rata-rata		100%

Berdasarkan hasil dari pengujian *reliability* dari ketiga *test* diatas dapat disimpulkan bahwa *persentase* kesuksesan dari pengujian *reliability* adalah 100 persen.

3. Pengujian *Usability*

Pengujian *usability* dilakukan menggunakan kuesioner *IBM Computer Usability Satisfaction Questionnaire*, sehingga didapatkan hasil *persentase* pengujian *usability* yaitu sebesar 94% dimana hasil tersebut termasuk kedalam *range* Sangat Baik.

4. Pengujian *Efficiency*

Pengujian *Efficiency* dilakukan menggunakan perangkat lunak online GTMetrix, sehingga Dengan didapatkan *persentase* dari hasil *performance* dan *structure* maka nilai rata-rata yang didapatkan untuk pengujian *efficiency* adalah sebesar 95% dan dapat dikatakan bahwa hasil pengujian *efficiency* ini termasuk kedalam kategori grade A.

5. Pengujian *Portability*

Pengujian karakteristik *portability* pada *website* dilakukan dengan mengakses *website* menggunakan *browser* pada dua jenis perangkat yang tidak sama.

Tabel 4 Pengujian *Portability*

No	Browser	Nama Browser	Hasil
1	Desktop	Google Chrome	Sukses
2		Mozilla Firefox	Sukses
3		Microsoft Edge	Sukses
4	Browser Mobile	Chrome	Sukses
5		Web Browser Mobile	Sukses

V. Kesimpulan

1. Dengan adanya aplikasi pencatatan persediaan gudang ini, proses pencatatan persediaan gudang dimulai dari pencatatan barang masuk hingga pencatatan barang keluar dapat dilakukan pada sistem yang telah dirancang. Seluruh data yang telah diinput akan saling terintegrasi sehingga laporan barang keluar akan otomatis terbentuk dan *user* dapat melihat kondisi barang masuk serta barang keluar pada bengkel Muara Jaya Motor.
2. Data barang masuk dan keluar terintegrasi dengan *database* sehingga data yang diinput tersimpan didalam *database MySQL*, selain itu seluruh fungsi yang terdapat didalam aplikasi pencatatan persediaan gudang berbasis *website* telah diuji dengan menggunakan *blackbox testing* dan ISO 9126 dan hasil yang didapatkan adalah seluruh fungsi berjalan dengan baik.

REFERENSI

- [1] Aditya Kusumawardana, N. H. (2020). *Jago Buat Website*. Kota Malang: CV. Multimedia Edukasi.
- [2] Aini, Q. (2020). *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal* . Tangerang: ABDI JURNAL.
- [3] Dandles Banjarnahor. (2018). Analisis Kualitas Sistem Presensi Pada I-GRACIAS Universitas Telkom Menggunakan Standard ISO 9126. 8-10.
- [4] Fatkhurrohman, M. (n.d.). Analisis Pengujian Sistem Informasi Akademik STMIK El Rahma Yogyakarta menggunakan International Organization for Standardization (ISO 9126).
- [5] Haki, B. (2019). *Aplikasi SPK Pemilihan Dosen Terbaik Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dengan JAVA*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- [6] Harmayani Harmayani, D. M. (2020). *E-Commerce: Suatu Pengantar Bisnis Digital*. Yayasan Kita Menulis.
- [7] Hendini, A. (2016). Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak). 108-111.
- [8] Junyati. (2019, April). *Kualitas Software Model ISO 9126*. Retrieved from Binus University School Of Information Systems: <https://sis.binus.ac.id/2019/04/04/kualitas-software-model-iso-9126/>