RANCANG BANGUN APLIKASI REMINDER MAINTENANCE ASET BERBASIS WEB

Yordias F. Raming¹, Liza Wikarsa², Junaidy B. Sanger³

Program Studi Teknik Informatika¹²³

Universitas Katolik De La Salle Manado¹²³

e-mail: 12013009@unikadelasalle.ac.id¹, lwikarsa@unikadelasalle.ac.id²,
jsanger@unikadelasalle.ac.id³

Abstract

This research aims to build a web-based applications for maintenance asset reminder. The method used to build this system is Rapid Application Development (RAD), which consists of Requirements Planning, User Design, Construction, and Testing. Application Development using PHP and MySQL. The results showed that the application built easy to use and can help users.

Keywords: Web-based applications, Maintenance asset reminder, RAD, PHP, MySQL

A. PENDAHULUAN

PT. Gapura Utarindo International merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang perhotelan, yang mengelola Hotel Gran Puri Manado sejak tahun 2001. Perusahaan ini menyediakan jasa penginapan, fasilitas olahraga, hiburan dan restoran. Dalam pengoperasiannya, perusahaan ini dibagi atas beberapa bagian, diantaranya bagian *Sales*, bagian *IT*, bagian *Purchasing*, bagian *Administration*, bagian *Engineering*, bagian *Housekeeper*, bagian *Personel* dan bagian *food and beverage*.

Bagian *Administration* bertanggung jawab untuk menangani beberapa proses seperti menangani pendaftaran *supplier*, menangani pembayaran aset, dan *monitoring maintenance* aset. Proses yang dijadikan studi kasus yaitu proses *monitoring maintenance* aset, yang diawali dari menentukan aset apa yang perlu dilakukan *maintenance*, dan memberikan tugas ke teknisi untuk melakukan *maintenance*. Teknisi memberikan laporan hasil *maintenance*, kemudian laporan dicatat di buku *maintenance*. Terdapat

beberapa masalah yang sering terjadi pada proses ini seperti karyawan kesulitan dalam menentukan aset apa yang harus di-*maintenance* karena untuk menentukannya karyawan harus melihat tanggal *maintenance* terakhir dari buku *maintenance* kemudian menambahkan lama jangka waktu untuk melakukan *maintenance* untuk mendapatkan tanggal *maintenance* dari aset tersebut. Penyimpanan laporan yang masih dalam bentuk kertas, membuat karyawan kesulitan dalam melakukan pencarian informasi keadaan aset atau untuk mencari *history maintenance* aset tertentu. Selain itu, jika ada aset yang terlewat untuk di-*maintenance* karyawan sulit untuk mengetahuinya jadi untuk memastikan tidak ada aset yang terlewat untuk di-*maintenance* karyawan membutuhkan *reminder* berupa SMS yang bisa memberikan informasi ke karyawan setiap hari.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun Aplikasi *Reminder Maintenance* Aset berbasis Web yang dapat memudahkan PT. Gapura Utarindo

International, khususnya bagian *Administration* dalam menangani proses pendataan, *monitoring maintenance*, dan pelaporan aset.

B. TINJAUAN PUSTAKA

Aset

Menurut Nurhayati (2015), aset adalah sumber daya yang dikendalikan oleh perusahaan sebagai akibat transaksi masa lalu dan masih bermanfaat di masa mendatang. Aset memiliki ciri-ciri yaitu:

1. Sumber daya yang memiliki nilai ekonomi, artinya bisa dijual dan bernilai
2. Dikuasai atau dikendalikan oleh perusahaan

Dewa (2012) juga menjelaskan, aset adalah barang atau sesuatu yang kita miliki yang terus menerus menghasilkan uang bagi kita sebagai pemilik.

Reminder

Menurut Syamsuri (2010), *reminder* adalah sesuatu yang membuat seseorang ingat, biasanya pada waktu yang telah ditentukan. *Reminder* biasanya berkaitan dengan *alarm*. *Alarm* pada umumnya untuk memberi peringatan kepada pengguna bahwa ada suatu kegiatan pada waktu yang telah ditentukan sebelum *alarm* itu berbunyi.

Maintenance

Menurut Thompson (2013), "*Maintenance is the act of keeping something in a state of good operating condition*". Ada beberapa jenis *maintenance* menurut Mahler dan Sabirin (2008), yaitu: *Breakdown maintenance*, *Preventive and Predictive maintenance*, dan *Proactive maintenance*.

Website

Menurut Ginanjar (2014), *website* adalah rangkaian atau sejumlah halaman di

internet yang memiliki topik saling terkait untuk mempresentasikan suatu informasi. Ada 3 (tiga) jenis *website*, yaitu *website* statis, *website* interaktif sederhana, dan sistem basis data berbasis *web* yang kompleks.

PHP

Menurut Anhar (2010), PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada *server* (*server side HTML embedded scripting*).

Basis Data

Menurut Junindar (2008), *Database* (basis data) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan lainnya yang tersimpan di perangkat keras komputer dan diperlukan suatu perangkat lunak untuk memanipulasi basis data tersebut.

Salah satu teknologi yang digunakan untuk mengimplementasi suatu basis data itu adalah MySQL. MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS yang *multithread multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia (Solichin, 2010).

Kakas Pemodelan

Kakas yang digunakan untuk melakukan analisis dan perancangan sistem yang baru menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Beberapa diagram yang digunakan yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*.

SMS

SMS merupakan fasilitas standar dari sistem telepon bergerak digital. Fasilitas ini digunakan untuk mengirim dan menerima pesan dalam bentuk teks ke dan dari sebuah

ponsel (Ukar, 2006). Untuk membuat SMS gateway digunakan perangkat lunak yang bernama Gammu. Gammu merupakan perangkat lunak yang mengontrol modem USB atau telepon seluler. Gammu bisa mengirim atau menerima pesan, melakukan panggilan, melihat kontak dan lainnya (selama perangkat tersebut didukung oleh Gammu).

C. METODE

Metode yang digunakan untuk membangun Aplikasi *Reminder Maintenance* Berbasis Web ini adalah *Rapid Application Development* (RAD). Menurut Setiawan *et al.* (2011), RAD adalah model proses pembangunan perangkat lunak yang berfokus pada membangun aplikasi dalam waktu yang singkat yang tergolong dalam teknik *incremental* (bertingkat). Metode ini menggunakan metode iteratif atau berulang dan bersifat dinamis sehingga terbuka akan adanya perubahan yang terjadi selama pengembangan sistem.

RAD ini terdiri dari empat fase utama, yakni *Requirements Planning*, *User Design*, *Construction*, dan *Testing and Turn Over* (Sawena *et al.* 2014).

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Use case diagram sistem yang sedang berjalan yang ditunjukkan pada Gambar 1 mendeskripsikan kegiatan mengecek history *maintenance*, mengalokasikan pekerjaan *maintenance*, dan membuat pelaporan *maintenance* yang dilakukan oleh *Bagian Administration*. Teknisi bertugas untuk mengalokasikan pekerjaan *maintenance* dan membuat pelaporan *maintenance*.

Terdapat enam *class diagram* untuk sistem yang sedang berjalan yang ditunjukkan pada Gambar 2 yaitu *Ruangan* yang berisi data ruangan tempat aset, *Aset* yang berisi data aset, *Tipe Aset* yang berisi data tipe-tipe dari aset, *Karyawan* yang

berisi informasi karyawan, *Surat Perintah Kerja* berisi informasi surat perintah kerja untuk teknisi yang akan melakukan *maintenance*, dan *Maintenance* yang berisi data *maintenance* (siapa yang melakukan dan aset apa saja yang di-*maintenance*). Gambar 3 menunjukkan tahapan-tahapan proses bisnis dari sistem yang sedang berjalan untuk mengetahui setiap tindakan yang dilakukan yang dimodelkan dalam *Activity Diagram*.

Gambar 1. *Use Case Diagram* Sistem Sedang Berjalan

Gambar 2. *Class Diagram* Sistem Sedang Berjalan

Gambar 3. Activity Diagram Sistem Sedang Berjalan

User Design

Daftar Aturan Bisnis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Aturan Bisnis

No	Pengguna	Tanggung Jawab
1.	Bagian Administration	a. Mengatur detail aset b. Mengatur detail bagian c. Mengatur detail jabatan d. Mengatur detail karyawan e. Mengatur detail lantai f. Mengatur detail ruangan g. Mengatur detail kategori aset h. Mengatur detail maintenance i. Mengatur waktu pengiriman SMS.
2.	Teknisi	Melihat detail maintenance sesuai teknisi

Gambaran tentang proses dan hubungan sistem baru dengan menggunakan *Use Case Diagram* yang ditunjukkan pada Gambar 4.

Use case diagram sistem yang baru mendeskripsikan kegiatan melakukan login/logout, melakukan manajemen karyawan, melakukan pengaturan lantai dan

ruangan, melakukan manajemen aset, mengalokasikan pekerjaan maintenance, dan membuat laporan oleh Bagian Administration dan kegiatan melakukan login/logout, mengalokasikan pekerjaan maintenance dan membuat laporan yang dilakukan oleh Teknisi.

Class diagram digunakan untuk menggambarkan perbedaan yang mendasar antar class dan hubungan diantara class. Terdapat sembilan class pada gambar di bawah yaitu Ruangan, Lantai, Aset Ruangan, Aset, Tipe Aset, Karyawan, Jabatan, Bagian, dan Maintenance. *High Level Class Diagram* Sistem Baru ditunjukkan pada Gambar 5.

Gambar 4. Use Case Diagram Sistem Baru

Activity Diagram merupakan diagram yang menggambarkan aliran kerja atau workflow dan aktivitas dalam sebuah aplikasi. Untuk mengetahui setiap tindakan yang terjadi pada sebuah aplikasi, diperlukan penggambaran menggunakan diagram ini. *Activity Diagram* Sistem baru terbagi 2 (dua) yaitu *Activity Diagram* Bagian Administration yang ditunjukkan pada Gambar 6 dan *Activity Diagram* Teknisi yang ditunjukkan pada Gambar 7.

Gambar 5. High Level Class Diagram Sistem Baru

Gambar 7. Activity Diagram Sistem Baru Teknisi

Gambar 6. Activity Diagram Sistem Baru Bagian Administration

Maintenance Aset		Reminder	Maintenance	Laporan	SMS	Data ▼	Log Out
No	Nama Aset	Ruangan	Lantai	Tanggal Maintenance	Sisa Hari	Status Maintenance	Assign

PT. Gapura Utarindo Internasional

Gambar 8. Storyboard Reminder

Gambar 9 menunjukkan storyboard mengalokasikan pekerjaan maintenance. tujuan storyboard ini adalah untuk mengalokasikan pekerjaan maintenance

kepada teknisi. Fitur aplikasi ini untuk menampilkan daftar teknisi untuk melakukan *maintenance*.

Gambar 9. *Storyboard Mengalokasikan Pekerjaan Maintenance*

Gambar 10 menunjukkan *storyboard maintenance*. Tujuan *storyboard* ini adalah untuk menampilkan *history maintenance*. Fitur aplikasi ini untuk menampilkan data *maintenance* yang pernah dilakukan dan data *maintenance* yang sedang dilakukan dari aset.

Gambar 10. *Storyboard Maintenance*

Gambar 11 menunjukkan *storyboard SMS*. Tujuan dari *storyboard* ini adalah untuk menampilkan daftar penerima SMS notifikasi *maintenance*. Fitur aplikasi ini untuk menampilkan daftar penerima SMS berdasarkan tipe pengguna kemudian pengguna juga dapat mengatur jam untuk melakukan pengiriman SMS.

Gambar 11. *Storyboard SMS*

Construction

Spesifikasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak dalam pembangunan aplikasi ditunjukkan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Spesifikasi Perangkat Keras

Nama	Rekomendasi
<i>Processor</i>	Intel Pentium <i>Dual Core</i> atau lebih tinggi
<i>Memory</i>	2 GB atau lebih tinggi
<i>Harddisk</i>	500 GB
<i>Monitor</i>	14 inches
<i>Keyboard, Mouse</i>	<i>Standard</i>

Tabel 3. Spesifikasi Perangkat Lunak

Nama	Fungsi
<i>MySQL versi 5.5.27</i>	Perangkat lunak untuk manajemen basis data
<i>Adobe Photoshop</i>	<i>Image Editing</i> untuk merancang tampilan aplikasi
<i>Mozilla Firefox</i>	Perangkat lunak untuk menjalankan aplikasi
<i>Microsoft Visio</i>	Perangkat lunak untuk merancang <i>diagram</i>
<i>Sublime Text 3</i>	<i>Text editor</i> untuk membuat aplikasi dengan bahasa pemrograman yang digunakan
PHP versi 5.4.7	Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun aplikasi

Basis data Aplikasi *Reminder Maintenance Aset Berbasis Web* dibuat dengan menggunakan DBMS MySQL. Tampilan tabel-tabel yang ada dalam basis data ditunjukkan pada Gambar 12, Gambar 13, Gambar 14, Gambar 15, Gambar 16, Gambar 17, Gambar 18, Gambar 19, dan Gambar 20.

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
aset	Browse Structure Search Insert Empty Drop	8	InnoDB	latin1_swedish_ci	48 KiB	-
bagian	Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	latin1_swedish_ci	14 KiB	-
jabatan	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	latin1_swedish_ci	32 KiB	-
karyawan	Browse Structure Search Insert Empty Drop	8	InnoDB	latin1_swedish_ci	32 KiB	-
lantai	Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	latin1_swedish_ci	14 KiB	-
maintenance	Browse Structure Search Insert Empty Drop	12	InnoDB	latin1_swedish_ci	64 KiB	-
ruangan	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	latin1_swedish_ci	32 KiB	-
type_aset	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	latin1_swedish_ci	14 KiB	-
Sum		35	InnoDB	latin1_swedish_ci	256 KiB	0 B

Gambar 12. Implementasi Tabel Keseluruhan

1	aset_id	varchar(50)	latin1_swedish_ci	No	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More	
2	aset_nama	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
3	type_aset_id	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
4	nama_ruang	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
5	aset_status	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
6	aset_tahun_dipergunakan	year(4)		Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
7	aset_warna	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
8	aset_lokasi	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
9	tanggal_dibuat	datetime		Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
10	dibuat_oleh	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
11	tanggal_diperbahasai	datetime		Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
12	diperbahasai_oleh	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More

Gambar 13. Implementasi Tabel Aset

1	bagian_id	varchar(50)	latin1_swedish_ci	No	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More	
2	bagian_nama	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
3	tanggal_dibuat	datetime		Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
4	dibuat_oleh	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
5	tanggal_diperbahasai	datetime		Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
6	diperbahasai_oleh	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More

Gambar 14. Implementasi Tabel Bagian

1	jabatan_id	varchar(50)	latin1_swedish_ci	No	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More	
2	jabatan_nama	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
3	bagian_id	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
4	tanggal_dibuat	datetime		Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
5	dibuat_oleh	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
6	tanggal_diperbaharui	datetime		Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
7	diperbaharui_oleh	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More

Gambar 15. Implementasi Tabel Jabatan

1	karyawan_id	varchar(50)	latin1_swedish_ci	No	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More	
2	karyawan_nama	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
3	karyawan_gambaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
4	karyawan_gambaran	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
5	karyawan_lokasi	datetime		Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
6	tanggal_dibuat	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
7	dibuat_oleh	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
8	tanggal_diperbahasai	date		Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
9	diperbahasai_oleh	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
10	tanggal_dibuat	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
11	dibuat_oleh	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
12	tanggal_diperbahasai	datetime		Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
13	diperbahasai_oleh	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
14	tanggal_diperbahasai	datetime		Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
15	diperbahasai_oleh	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More

Gambar 16. Implementasi Tabel Karyawan

1	lantai_id	varchar(50)	latin1_swedish_ci	No	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More	
2	lantai_nama	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
3	tanggal_dibuat	datetime		Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
4	dibuat_oleh	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
5	tanggal_diperbahasai	datetime		Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
6	diperbahasai_oleh	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More

Gambar 17. Implementasi Tabel Lantai

1	maintenance_id	varchar(50)	latin_swedish_ci	No	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
2	karyawan_id	varchar(50)	latin_swedish_ci	Yes	NULL	Yes	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
3	aset_id	varchar(50)	latin_swedish_ci	Yes	NULL	Yes	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
4	nama_ruang	varchar(50)	latin_swedish_ci	Yes	NULL	Yes	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
5	tanggal_mulai_maintenance	date		Yes	NULL	Yes	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
6	tanggal_selesai_maintenance	date		Yes	NULL	Yes	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
7	maintenance_dip	varchar(50)	latin_swedish_ci	Yes	NULL	Yes	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
8	deskripsi_maintenance	varchar(50)	latin_swedish_ci	Yes	NULL	Yes	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
9	status_maintenance	varchar(50)	latin_swedish_ci	Yes	NULL	Yes	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
10	tanggal_dibuat	datetime		Yes	NULL	Yes	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
11	dibuat_oleh	varchar(50)	latin_swedish_ci	Yes	NULL	Yes	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
12	tanggal_diperbaharui	datetime		Yes	NULL	Yes	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
13	diperbaharui_oleh	varchar(50)	latin_swedish_ci	Yes	NULL	Yes	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More

Gambar 18. Implementasi Tabel Maintenance

1	ruangan_id	varchar(50)	latin1_swedish_ci	No							
2	nama_ruang	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes NULL							
3	lantai_id	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes NULL							
4	tanggal_dibuat	datetime		Yes NULL							
5	dibuat_oleh	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes NULL							
6	tanggal_diperbahasai	datetime		Yes NULL							
7	diperbahasai_oleh	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes NULL							

Gambar 19. Implementasi Tabel Ruangan

1	tip_aset_id	varchar(50)	latin1_swedish_ci	No	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More	
2	tip_aset_nama	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
3	tanggal_maintenance_mulai	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
4	tanggal_selesai_maintenance	datetime		Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
5	tanggal_dibuat	datetime		Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
6	dibuat_oleh	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
7	tanggal_diperbahasai	datetime		Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More
8	diperbahasai_oleh	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Yes	NULL	Change	Drop	Browse distinct values	Primary	Unique	Index	More

Gambar 20. Implementasi Tabel Tipe Aset

Tampilan halaman aplikasi dapat dilihat pada Gambar 21, Gambar 22, Gambar 23, dan Gambar 24.

No	ID Aset	Nama Aset	Tipe Aset	Ruangan	Lantai	Tanggal Maintenance	Sisa Hari	Status Maintenance
1	AS-100001	LG Jaba	Air Conditioner	Siputan	1	2015-11-10	-1	Belum Di Maintenance
2	AS-100007	LG Kukus	Kukus	Siputan	1	2015-11-10	-1	Belum Di Maintenance
3	AS-100006	LG Pencuci	Mesin Cuci	Siputan	1	2015-11-16	5	Belum Di Maintenance
4	AS-100002	BCD	Genset	Siputan	1	2015-11-20	9	Belum Di Maintenance

Gambar 21. Tampilan Halaman Reminder

No	ID	Aset	Karyawan	Ruangan	Status Maintenance	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai	Deskripsi
1	MT-100012	LG Jaba	Asu	Siputan	Service Maintenance	2015-11-03	2015-11-03	membersihkan filter
2	MT-100011	LG Asu	Asu	Siputan	Service Maintenance	2015-10-07	2015-10-07	ganti filter, membersikan evaporator
3	MT-100010	LG Jaba	Asu	Siputan	Service Maintenance	2015-10-26	2015-10-26	perbaikan body indoor
4	MT-100009	LG Jaba	Asu	Siputan	Service Maintenance	2015-10-19	2015-10-19	perbaikan body outdoor
5	MT-100008	LG Jaba	Asu	Siputan	Service Maintenance	2015-10-05	2015-10-05	perbaikan body outdoor
6	MT-100007	LG Asu	Pencuci	Siputan	Service Maintenance	2015-11-01	2015-11-01	perbaikan
7	MT-100006	LG Asu	Mahaw	Siputan	Service Maintenance	2015-06-30	2015-06-30	perbaikan
8	MT-100005	LG Jaba	Asu	Siputan	Service Maintenance	2015-06-15	2015-06-16	perbaikan filter
9	MT-100004	BCD	Asu	Siputan	Service Maintenance	2015-06-12	2015-06-12	perbaikan

Gambar 22. Tampilan Halaman Maintenance

No	ID	Nama	Telpone	Jabatan	Bagian
1	NB-100005	Jaba	0100000000	admin	administration
2	NB-100001	Jaba	00219120504	admin_jingg	administration

Gambar 23. Tampilan Halaman SMS

No	ID	Nama Aset	Tipe Aset	Ruangan	Lantai	Tahun Dikgunakan	Merek	Seri	Aset Status
1	AS-100007	LG Kukus	Kukus	Siputan	1	2010	LG	121-A	Aktif
2	AS-100005	LG Pencuci	Mesin Cuci	Mahaw	2	2010	LG	1017A	Aktif
3	AS-100006	AC Sempag	Air Conditioner	Mahaw	2	2014	Sempag	1230C	Aktif
4	AS-100004	genset ad	Genset	Mahaw	2	2011	ad	12310	Aktif
5	AS-100003	Passbook AA	Air Conditioner	Mahaw	2	2010	Passbook	12310	Aktif
6	AS-100002	BCD	Genset	Mahaw	2	2010	BCD	123	Aktif
7	AS-100001	LG Jaba	Air Conditioner	Siputan	1	2011	LG	1101	Aktif

Gambar 24. Tampilan Halaman Aset

Kriteria pengujian pada aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Kemudahan menggunakan aplikasi
2. Semua fitur berjalan sesuai tujuan dan tidak terjadi *error*
3. Kebutuhan pengguna dan aplikasi telah terpenuhi
4. Kesiapan aplikasi untuk digunakan

Pelaksanaan pengujian pada Tabel 4 dilakukan untuk mengetahui hasil yang terjadi sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 4. *Test Plan*

No	Description	Expectation Result	Actual Result
Tes <i>Web Browser</i> dari segi antar muka			
1	Mozilla Firefox 43.0b1	Aplikasi akan berjalan normal	Aplikasi berjalan normal
2	Google Chrome 46.0.2490.90.80	Aplikasi akan berjalan normal	Aplikasi berjalan normal
3	Internet Explorer 8.0.7601.17514	Aplikasi akan berjalan normal	Tampilan menu aplikasi berubah, dan lebih lama diakses
Menu utama Aplikasi			
1	Memasukkan <i>login</i> yang benar	Aplikasi akan memvalidasi <i>username</i> dan <i>password</i> , kemudian memberikan hak akses sesuai tipe pengguna	Aplikasi akan memvalidasi <i>username</i> dan <i>password</i> , kemudian memberikan hak akses sesuai tipe pengguna
2	Memasukkan <i>login</i> yang salah	Aplikasi akan memvalidasi masukan dan akan menampilkan pesan kesalahan	Aplikasi akan memvalidasi masukan dan akan menampilkan pesan kesalahan
Menu Bagian <i>Administration</i>			
1	Memilih salah satu menu pada <i>menubar</i> atau menu yang ada pada sub menu	Menampilka n halaman dari menu yang dipilih	Menampilka n halaman dari menu yang dipilih
2	Memasukkan data sesuai	Melakukan validasi terhadap data	Melakukan validasi terhadap data

	menu yang dipilih	setelah itu melakukan penyimpanan ke <i>database</i>	setelah itu melakukan penyimpanan ke <i>database</i>
4	Mengirim SMS	Menentukan jam mengirim SMS <i>reminder</i> kemudian SMS akan dikirim setiap hari sesuai jam yang ditentukan	Menentukan jam mengirim SMS <i>reminder</i> kemudian SMS akan dikirim setiap hari sesuai jam yang ditentukan
5	Melakukan pencarian	Aplikasi akan menampilkan data sesuai dengan kata yang dimasukkan	Aplikasi akan menampilkan data sesuai dengan kata yang dimasukkan
Menu Utama Teknisi			
1	Melakukan Pencarian <i>Maintenance</i>	Aplikasi akan mencari dan menampilkan data <i>maintenance</i> sesuai dengan kata yang dimasukkan	Aplikasi akan mencari dan menampilkan data <i>maintenance</i> sesuai dengan kata yang dimasukkan

Secara ringkas, hasil pengujian aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat berjalan cukup baik dan memenuhi kebutuhan pengguna
2. Mudah digunakan karena tampilan cukup jelas dan dapat dimengerti
3. Fungsi pengolahan data seperti fungsi tambah, dan ubah sudah berjalan dengan baik
4. Dari segi *web browser* yang berbeda-beda antarmuka aplikasi terlihat menarik dan dapat berjalan dengan baik dengan menggunakan *Mozilla Firefox* atau *Google Chrome* dibandingkan dengan *Internet Explorer*.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan:

1. Aplikasi ini dapat memberikan pemberitahuan aset apa yang sudah harus dilakukan *maintenance*.
2. Aplikasi ini dapat menampilkan laporan *history maintenance* aset
3. Aplikasi ini dapat memberikan kemudahan dalam melakukan pencarian *history maintenance* dari aset

Saran yang berkaitan dengan pengembangan aplikasi selanjutnya adalah:

1. Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan membuat *auto reply* tentang informasi *maintenance* jika karyawan mengirim SMS dengan format tertentu
2. Aplikasi ini dapat dikembangkan untuk mengalokasikan pekerjaan *maintenance* secara otomatis agar pembagian *maintenance* diantara teknisi merata.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Anhar. 2010. *PHP & MySQL Secara Otodidak*. Jakarta: Mediakita.
- Dewa, R. 2012. *Setiap Hari Menjadi Magnet & Mesin Uang*. Jakarta: Visimedia.
- Ginanjari, T. 2014. *Rahasia Membangun Website Toko Online Berpenghasilan Jutaan Rupiah*. Bogor: IFA Media.
- Junindar. 2008. *Panduan Lengkap Menjadi Programmer*. Jakarta: Mediakita.
- Mahler, A., Sabirin, N. 2008. *Dari Grasber Sampai Amamapare Proses Penambangan Tembaga & Emas Mulai Hulu Hingga Hilir*. Jakarta: Gramedia.

Nurhayati, Y. 2015. *Pembukuan Wajib Untuk Bisnis*. Jakarta: Raih Asa Sukses.

Sawena, Y., Suryati, H., Mawlan, S. 2014. *Sistem Informasi Akademik pada SMP Karya Dharma Bhakti 2 Palembang*. Available online: <http://eprints.mdp.ac.id/1053/>.

Syamsuri, M. 2010. *Kamus pintar Memilih Kata Bahasa Inggris*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Solichin, A. 2010. *MySQL 5: Dari Pemula Hingga Mahir*. Jakarta: Universitas Budi Luhur.

Setiawan, A., Endrawan, DTP., Fathoni, R., Budi, SP. 2011. *Rapid Application Development*. Available online: <https://mazadie.files.wordpress.com/2012/01/rapid-application-development.pdf>.

Thompson, R. 2013. *Automotive Maintenance & Light Repair*. Singapore: Cengage Learning.

Ukar, K. 2006. *SES: Microsoft Word*. Jakarta: Elex Media Komputindo.