

## Penerapan Sistem Informasi Monitoring *Maintenance and Repair Hardware* Di UPT Komputer Universitas PGRI Madiun

Andria <sup>1)</sup>\*, Dimas Setiawan <sup>2)</sup>, Noordin Asnawi <sup>3)</sup>, Alfian Taufaurohman <sup>4)</sup>

Universitas PGRI Madiun <sup>1),2),3),4)</sup>

[andria@unipma.ac.id](mailto:andria@unipma.ac.id) <sup>1)</sup>\*, [dimas.setiawan@unipma.ac.id](mailto:dimas.setiawan@unipma.ac.id) <sup>2)</sup>, [noordin\\_asnawi@unipma.ac.id](mailto:noordin_asnawi@unipma.ac.id) <sup>3)</sup>,  
[alfian\\_2005102002@mhs.unipma.ac.id](mailto:alfian_2005102002@mhs.unipma.ac.id) <sup>4)</sup>

### Abstrak

Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Sistem Informasi (TI/SI) pada suatu organisasi menjadi bagian penting diantara fungsinya untuk menunjang tata kelola data secara terkomputerisasi, sehingga layanan yang diberikan dapat terus di optimalkan. UPT Komputer Universitas PGRI Madiun dalam menjalankan tugas dan fungsinya sebagai unit yang mengelola pemeliharaan dan perbaikan perangkat keras seperti komputer dan printer memerlukan adanya suatu inovasi dengan pemanfaatan TI/SI yang dapat digunakan untuk memantau aktivitas pekerjaan, seperti mengelola data unit atau prodi yang melaporkan perlunya pemeliharaan maupun perbaikan perangkat, tanggal dan status laporan serta teknisi yang mengerjakan. Pada penelitian ini, sistem informasi yang diterapkan berbasis web yang dibangun dengan bahasa pemrograman PHP, sedangkan untuk media penyimpanan datanya menggunakan basis data MySQL dan memanfaatkan server hosting gratis dari layanan Byethost sehingga pengaksesan dapat dilakukan secara online. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan yaitu dengan metode Waterfal. Tujuan penelitian ini adalah menerapkan sistem informasi maintenance and repair (MR) hardware di UPT Komputer Universitas PGRI Madiun. Hasil penelitian menunjukkan dengan penerapan sistem informasi monitoring maintenance and repair hardware di UPT Komputer Universitas PGRI Madiun dapat memberikan manfaat yaitu semakin mempermudah pekerjaan dan aktivitas staf teknisi UPT Komputer dalam pemantauan status laporan pemeliharaan maupun perbaikan perangkat keras sehingga pekerjaan dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien oleh petugas, dimanapun dan kapanpun selama terkoneksi internet dengan hasil pengujian BlackBox pada setiap aspek sistem antara aktivitas pengujian dan realisasi yang diharapkan sesuai. Saran untuk penelitian selanjutnya dapat ditambahkan dukungan pengaksesan sistem melalui aplikasi Android.

**Kata kunci:** sistem informasi, pemantauan, pemeliharaan, perbaikan, perangkat keras

### Abstract

**[Implementation of Monitoring Maintenance and Hardware Information System at Computer UPT Universitas PGRI Madiun]** Utilization of Information Technology and Information Systems (IT/SI) in an organization is an important part of its functions to support computerized data management, so that the services provided can continue to be optimized. UPT Computer at the University of PGRI Madiun in carrying out its duties and functions as a unit that manages the maintenance and repair of hardware such as computers and printers requires an innovation by utilizing IT/SI that can be used to monitor work activities, such as managing data units or study programs reporting maintenance needs as well as device repairs, dates and status reports and technicians who work on them. In this study, the information system implemented is web-based which was built using the PHP programming language, while the data storage media uses a MySQL database and utilizes free hosting servers from Byethost services so that access can be done online. The software development method used is the Waterfal method. The purpose of this study was to implement a hardware maintenance and repair (MR) information system at UPT Computer at the University of PGRI Madiun. The results showed that the application of an information system for monitoring maintenance and repair of hardware at UPT Computers at the University of PGRI Madiun could provide benefits, namely that it would make the work and activities of UPT Computer technicians easier in monitoring the status of reports on hardware maintenance and repairs so that work could be carried out more effectively and efficiently by officers, anywhere and anytime as long as they are connected to the internet with BlackBox test results on every aspect of the system between testing activities and the expected realization. Suggestions for further research can add access system support through the Android application.

**Keywords:** information system, monitoring, maintenance, repair, hardware

## 1. PENDAHULUAN

Pengolahan data administrasi apabila dalam implementasinya masih menggunakan cara manual, maka informasi yang dibutuhkan memerlukan waktu yang relatif lama. Selain itu, juga memungkinkan terjadinya kekeliruan saat proses manajemen data [1]. Sistem informasi merupakan sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar berupa laporan yang diperlukan [2].

Perkembangan teknologi yang sangat cepat telah membawa manusia memasuki kehidupan yang berdampingan dengan informasi dan teknologi itu sendiri. Dengan teknologi informasi yang berkembang saat ini, pengelolaan informasi dapat dilakukan secara lebih aktual dan optimal [3]. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Sistem Informasi (TI/SI) merupakan suatu kebutuhan yang sangat dibutuhkan pada suatu organisasi [4].

Sistem monitoring atau pengawasan adalah upaya yang sistematis untuk menetapkan kinerja standar pada perencanaan untuk merancang sistem umpan balik informasi, membandingkan kinerja aktual dengan standar yang telah ditentukan, serta untuk mengambil suatu tindakan yang diperlukan untuk menjamin bahwa semua sumber daya organisasi telah digunakan dengan sebaik mungkin guna mencapai tujuan organisasi [5]. Maintenance merupakan suatu aktifitas untuk melakukan pemeliharaan dengan cara membatasi dan menghilangkan terjadinya kerusakan agar tetap berada pada kondisi optimal. Tujuan utama dari pemeliharaan adalah menjaga agar seluruh fasilitas yang digunakan dapat berfungsi sebagaimana mestinya [6].

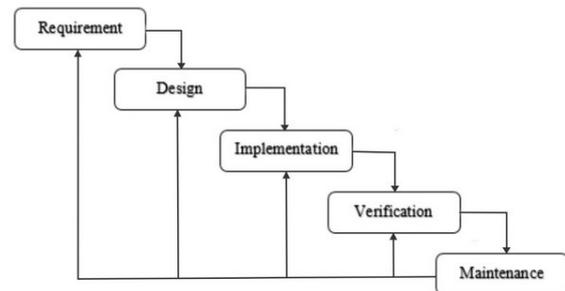
UPT Komputer Universitas PGRI Madiun pada awalnya masih menggunakan cara manual dalam melakukan pemantauan tugas dan pekerjaan yang berkaitan dengan pemeliharaan dan perbaikan (*Maintenance and Repair*) perangkat keras seperti komputer dan printer. Tata kelola data masih menggunakan program aplikasi Microsoft Office Word dalam mencatat dan memantau setiap pekerjaan yang dilakukan. Hal tersebut menjadikan para petugas atau pengelola harus membuka data secara *offline* dikomputer tempat file tersebut disimpan, sehingga seringkali menyulitkan ketika pengaksesan harus dilakukan sesegera mungkin untuk memantau sejauh mana pekerjaan sudah diselesaikan dan juga memantau data terupdate dari setiap laporan pemeliharaan maupun perbaikan yang masuk.

Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan penelitian ini adalah menerapkan sistem informasi *maintenance and repair (MR) hardware* di UPT Komputer Universitas PGRI Madiun, penulis melakukan inovasi dengan mengembangkan sistem informasi monitoring *Maintenance and Repair (MR)* berbasis web yang dapat dimanfaatkan untuk mengelola dan memantau data pelaporan serta aktivitas

pekerjaan yang dilakukan. Sistem informasi tersebut dapat diakses setiap saat, kapanpun dan dimanapun secara *online* dengan dukungan beragam perangkat, sehingga memudahkan para petugas atau pengelola dalam melakukan pemantauan data pekerjaan di UPT Komputer Universitas PGRI Madiun.

## 2. BAHAN DAN METODE

Metode pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan model *Waterfall*. Model *Waterfall* menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Kelebihan menggunakan metode waterfall dalam pengembangan sistem informasi adalah kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik karena pelaksanaannya dilakukan secara bertahap, sementara untuk kekurangannya adalah proses pengembangan sistem membutuhkan waktu yang lama sehingga biaya yang diperlukan juga mahal [7]. Model *Waterfall* dapat ditunjukkan seperti pada gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Model *Waterfall* [8]

Pada model *Waterfall*, pengembangan sistem informasi dilakukan secara bertahap, hal tersebut dapat memudahkan pengembang dalam mencermati kesiapan pada masing-masing tahapan sehingga apabila terdapat kekurangan atau bagian yang perlu dilakukan perubahan maka dapat difokuskan pada tahapan yang dimaksudkan tersebut. Lebih jelasnya, mengenai tahapan pada model *Waterfall* dalam pengembangan sistem informasi *monitoring maintenance and repair hardware* di UPT Komputer Universitas PGRI Madiun dapat diuraikan sebagai berikut:

### 1. Requirement

Pada tahapan ini, dilakukan identifikasi dan analisa data terkait dengan kebutuhan sistem, seperti menu dan fitur yang diperlukan, media penyimpanan, spesifikasi *server hosting* dan lain sebagainya. Data didapatkan dari hasil wawancara, diskusi maupun survei dengan pihak terkait.

### 2. Design

Setelah kebutuhan sistem teridentifikasi dengan jelas, selanjutnya pengembang membuat perancangan sistem, seperti membuat bagan alir, desain basis data, membuat tampilan antarmuka dan lain-lain.

### 3. Implementation

Pada tahap ini, sistem yang sudah selesai dirancang kemudian dilakukan pengkodean dan konfigurasi ke *database* agar dapat terkoneksi. Aspek fungsionalitas berupa menu dan fitur dapat diwujudkan pada tahap

ini sehingga hasil pengembangan sistem sudah berupa produk yang kemudian siap dilakukan pengujian.

#### 4. Verification

Setelah sistem informasi selesai dibuat, kemudian masuk kedalam tahap verifikasi. Pada tahapan ini sistem informasi perlu dilakukan pengujian terkait dengan aspek fungsionalitas maupun keamanan sebelum di *launching*.

#### 5. Maintenance

Tahapan selanjutnya, ketika sistem informasi sudah di *launching* dan berjalan maka kemudian perlu dilakukan pemeliharaan, seperti *update* teknologi maupun memperbaiki celah kerentanan yang tidak ditemukan pada tahapan pengembangan selanjutnya.

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini dapat ditunjukkan pada tabel 1 sebagai berikut.

**Tabel 1.** Bahan Pengembangan Sistem Informasi *Monitoring Maintenance and Repair Hardware* di UPT Komputer Universitas PGRI Madiun

No	Tools/Media	Keterangan
1	Macromedia Dreamweaver	Sebagai code editor bahasa pemrograman web
2	XAMPP	Web server local (offline)
3	Adobe Photoshop	Mendesain banner, icon maupun gambar konten web
4	FileZilla	File transfer protocol
5	Server hosting	Menyimpan data dan properti file web

Sistem Informasi *Monitoring Maintenance and Repair Hardware* ini memerlukan domain dan hosting agar dapat diakses secara online. Secara sederhana, domain dapat diartikan sebagai suatu sistem pengalamatan yang digunakan pada sebuah web sebagai suatu identitas. Domain merupakan nama pengganti dari IP Address yang akan menuju pada suatu server. Nama domain berfungsi untuk mempermudah pengguna internet pada saat melakukan akses ke server, selain itu juga dapat dipakai untuk mengingat nama server yang dikunjungi tanpa harus mengenal deretan angka yang rumit yang biasa dikenal sebagai IP Address atau alamat IP. Sedangkan hosting dapat diartikan sebagai tempat penyimpanan file web di server yang berupa data digital seperti: text, gambar, video, dokumen, dan lain sebagainya untuk kemudian dari semua informasi tersebut akan ditampilkan dalam bentuk suatu website yang dapat diakses melalui internet [9]. Ilustrasi perbedaan domain dan hosting seperti ditunjukkan pada gambar 2 sebagai berikut.



**Gambar 2.** Ilustrasi Perbedaan Domain dan Hosting Website [10]

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Requirement

Pada tahap ini, pengembang sistem perlu komunikasi dengan tujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut [7]. Seperti misalnya pada kebutuhan fungsional yang menspesifikasikan pada fungsionalitas perangkat lunak yang harus dikembangkan oleh pengembang (*developer*) [11]. Sistem Informasi *Monitoring Maintenance and Repair (MR) Hardware* dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP dan ditempatkan pada server hosting gratis dari *Byethost* dengan spesifikasi seperti pada gambar 3 sebagai berikut:

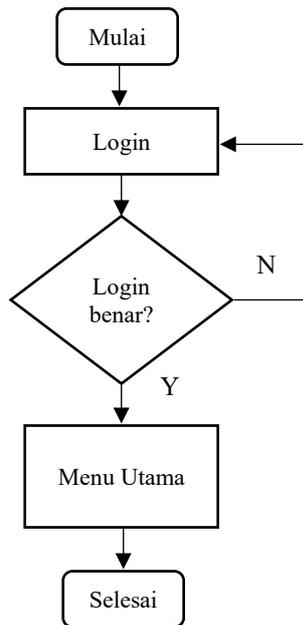
Plan:	Free Hosting
FTP accounts:	1 / 1
Sub-Domains:	0 / Unlimited
Add-on Domains:	0 / Unlimited
Parked Domains:	0 / Unlimited
MySQL Databases:	8 / Unlimited
Disk Quota:	Unlimited
Disk Space Used:	100 MB
Disk Free:	Unlimited
Inodes Used:	11 % (3212 of 30019)
Bandwidth:	Unlimited
Bandwidth used:	20 MB
Bandwidth remaining:	Unlimited
Daily Hits Used:	0 % (0 of 50000)

**Gambar 3.** Spesifikasi Server Hosting Gratis [12]

#### 3.2. Design

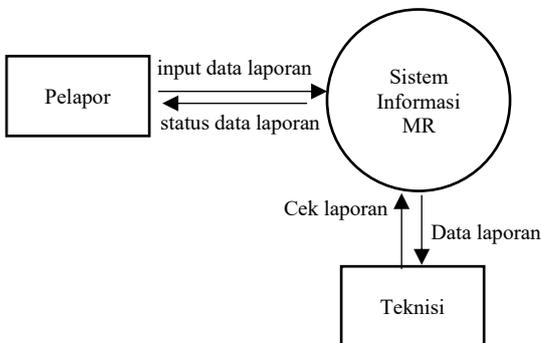
Sistem di desain untuk memperbaiki atau meningkatkan pemrosesan informasi [13]. Berikut perancangan sistem informasi *maintenance and repair (MR) hardware* di UPT Komputer Universitas PGRI Madiun berupa

desain bagan alir sistem seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Bagan Alir Sistem

Berikut juga disajikan diagram konteks dari sistem informasi *maintenance and repair (MR) hardware* di UPT Komputer Universitas PGRI Madiun seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Diagram Konteks

Basis data yang digunakan adalah MySQL. MySQL merupakan salah satu *database* populer yang dapat digunakan secara gratis (*open source*). Struktur basis data Sistem Informasi *Monitoring Maintenance and Repair Hardware* dapat ditunjukkan pada gambar 6 hingga gambar 8 sebagai berikut.

a. Struktur Tabel Pendataan

Tabel pendataan difungsikan untuk menampung semua data laporan sekaligus untuk memonitoring aktivitas pekerjaan yang dilakukan, seperti yang ditunjukkan pada gambar 6.

#	Name	Type
1	no_pendataan	int(10)
2	nomor	varchar(100)
3	keperluan	varchar(100)
4	lampiran	varchar(100)
5	tgl_laporan	varchar(100)
6	tanggal	varchar(100)
7	perangkat	varchar(1000)
8	keluhan	varchar(1000)
9	hasil_pengecekan	varchar(1000)
10	unit	varchar(100)
11	dll	varchar(100)
12	tgl_pengecekan	date
13	perbaikan	varchar(1000)
14	teknisi	varchar(100)
15	status	varchar(100)

Gambar 6. Struktur Tabel Pendataan

b. Struktur Tabel User

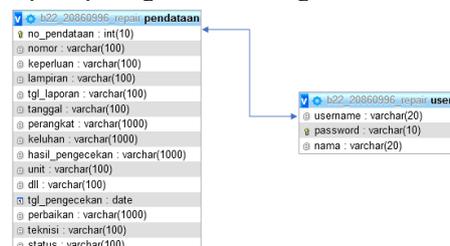
Pada gambar 7 menunjukkan tabel user yang digunakan untuk menyimpan data pengguna sistem sekaligus sebagai bentuk pengamanan terhadap hak akses sistem informasi *Monitoring Maintenance and Repair Hardware*.

#	Name	Type
1	username	varchar(20)
2	password	varchar(10)
3	nama	varchar(20)

Gambar 7. Struktur Tabel User

c. Entity Relationship Diagram (ERD)

Merupakan diagram relasi yang menjelaskan hubungan antar data dalam sistem *database* seperti pada gambar 8 sebagai berikut.



Gambar 8. Entity Relationship Diagram

3.3. Implementation

Hak akses sistem terdiri dari dua level pengguna, yaitu:

- 1) Login sebagai *Administrator*

Level hak akses sebagai *administrator* dapat melakukan aktifitas seperti: memasukkan data MR, monitoring status pekerjaan, mengedit maupun menghapus data MR, memfilter dan mencetak laporan, membuat nomor surat serta mengekspor laporan data MR ke dalam bentuk file *Excel*.

a. Tampilan Halaman *Form Login*

Pengguna sebagai hak akses level *Administrator* perlu memasukkan *username* dan *password* dengan benar agar dapat masuk ke sistem seperti yang ditunjukkan pada gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Halaman *Form Login*

b. Tampilan Halaman Menu Beranda

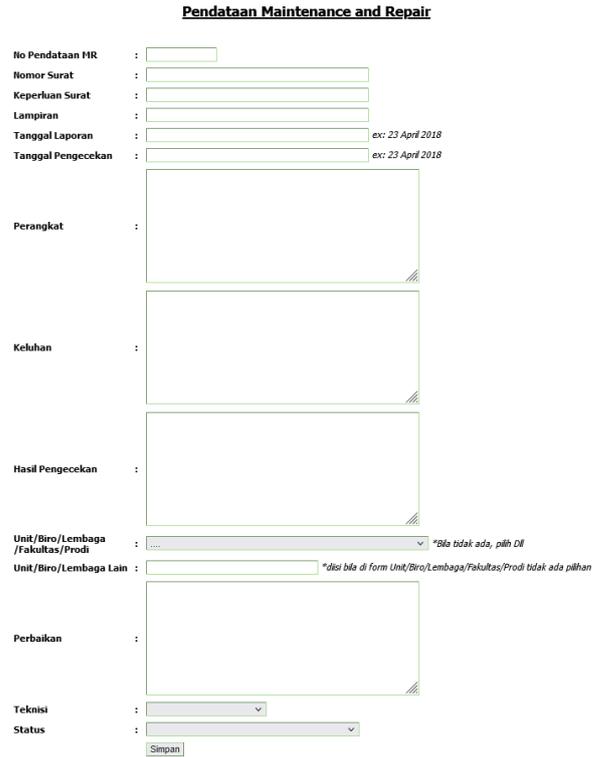
Pada gambar 10 merupakan halaman yang menampilkan informasi mengenai cara penggunaan sistem. Halaman ini sebagai *landing page*, menurut Nita, dkk (2022) *landing page* merupakan halaman awal yang ditampilkan ketika pengguna mengakses sistem pada halaman publik atau halaman pengunjung yang umumnya berisikan suatu penawaran atau tindakan untuk mengklik suatu tombol yang berisikan informasi tertentu [14].



Gambar 10. Tampilan Halaman Menu Beranda

c. Tampilan Halaman Menu Pendataan MR

Memuat *form* yang pendataan MR diantaranya seperti isian tanggal laporan, tanggal pengecekan, keterangan jenis dan merk perangkat, keluhan, hasil pengecekan, unit kerja, perbaikan, teknisi dan status seperti yang ditunjukkan pada gambar 11 sebagai berikut.



Gambar 11. Tampilan Halaman Menu Pendataan MR

d. Tampilan Menu Detail Pendataan MR

Menampilkan informasi data pelaporan MR beserta statusnya. *Administrator* dapat memperbarui data dengan mengklik tombol Edit. Selain itu, teknisi dapat mencetak surat laporan dari hasil pengecekan MR, semisal diperlukan pengajuan pembelian komponen atau perangkat.

Aktivitas setiap laporan *maintenance and repair* yang masuk di sistem dapat dilakukan *monitoring* melalui keterangan yang tampil di kolom status. Lebih jelasnya seperti yang ditunjukkan pada gambar 12 sebagai berikut.



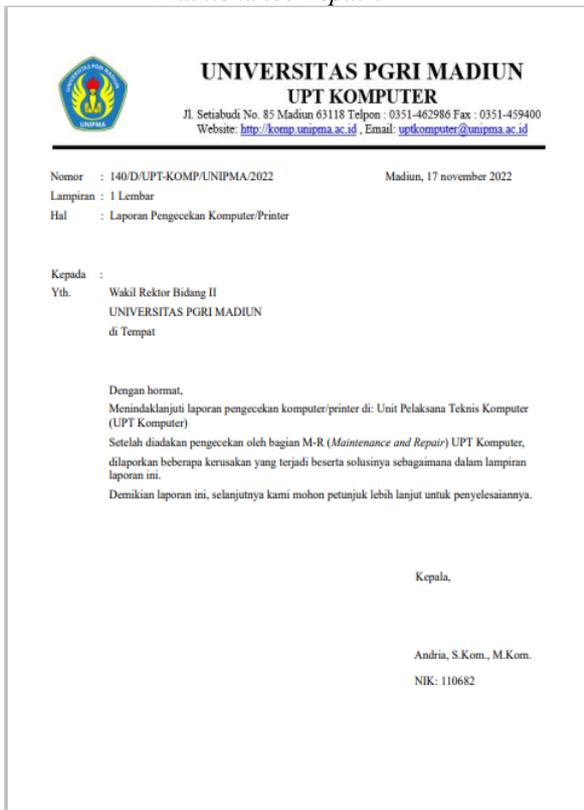
Gambar 12. Tampilan Menu Detail Pendataan MR

Cetak laporan pengecekan terdiri dari 2 kategori yaitu surat pengantar dan surat laporan yang memuat informasi hasil pengecekan diantaranya seperti nomor pendataan, tanggal pelaporan, nama perangkat, keluhan atau kerusakan, hasil pengecekan dan solusi serta lembar disposisi.



Gambar 13. Tampilan Tombol Cetak Laporan

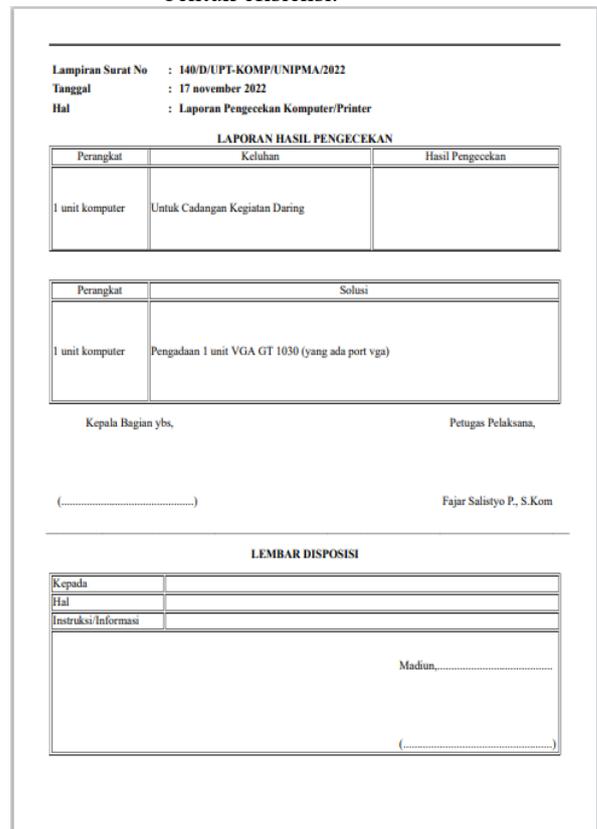
Cetak laporan dapat dilakukan dengan cara mengklik tombol yang ada pada kolom cetak. Sehingga dari halaman web akan secara otomatis merespon dengan menampilkan *printer properties*, lebih jelasnya seperti yang ditunjukkan pada gambar 14 yang menampilkan halaman awal atau pengantar surat dari tindak lanjut *Maintenance Repair*.



Gambar 14. Tampilan Surat Pengantar Pengecekan

Selanjutnya, seperti ditunjukkan pada gambar 15 yang menampilkan lampiran surat dari laporan hasil pengecekan dan perbaikan perangkat, lampiran tersebut juga secara otomatis dihasilkan oleh sistem sehingga memudahkan petugas dalam mengelola administrasi persuratan.

Terdapat juga lembar disposisi dalam satu halaman dengan laporan hasil pengecekan sehingga dapat memudahkan dalam memberikan arahan ke pihak terkait dan juga merupakan bentuk efisiensi.



Gambar 15. Tampilan Laporan Hasil Pengecekan

- e. Tampilan Halaman Menu Nomor Surat Menampilkan informasi daftar nomor surat. Terdapat fitur pencarian data yang didasarkan pada nama keperluan surat. Menu nomor surat dapat membantu pengelola untuk dapat melakukan *monitoring* berkaitan dengan data persuratan seperti ditunjukkan pada gambar 16 sebagai berikut.

Baranda | Pendaftaran MR | Detail Pendaftaran MR | Nomor Surat | Lap./Tanggal | Lap./Unit | Export | Logout

Tanggal 22-Nov-2022

### Daftar Pendaftaran Nomor Surat

Pencarian (ketikkan nama keperluan surat):  Cari

No	Nomor Surat	Keperluan
1	141	Pembentahan Pendaftaran Peserta Pelatshan IT & UKK Susulan Kedua
2	140	Pengadaan Sparepart Komputer
3	139	Pengajuan Sparepart Komputer Anjungan
4	138	Pergantian Scanner
5	137	Laporan Pengecekan Komputer Anjungan
6	136	Pergantian sparepart printer e-Sertifikat UKK
7	135	Rekomendasi Permohonan Sarpras
8	134	Pengajuan Status Karyawan
9	133	Pengajuan Karyawan Kontrak
10	132	Laporan Penjualan Perakatan Tidak Layak Pakai
11	131	Pergantian Sparepart Komputer
12	130	Surat Pengantar LPJ Pelelahan IT dan UKK ICS
13	129	Pergantian Sparepart Komputer
14	128	Permohonan Bawa Penzeimbangan Web UKK
15	127	

Gambar 16. Tampilan Halaman Menu Nomor Surat

f. Tampilan Halaman Menu Lap/Tanggal Pada gambar 17 merupakan halaman yang memuat data pendaftaran *maintenance and repair* yang dapat dilakukan pencarian berdasarkan tanggal pelaporan.

### Laporan Pendaftaran MR

Pencarian (ketikkan tanggal disini, ex:2017-01-20) :  Cari

No	No Pendaftaran	Keluhan	Unit	Tgl Pengecekan	Perbaikan	Teknisi
1	1220	-	-	-	-	-
2	1219	Untuk Cadangan Kegiatan Daring	Unit Pelaksana Teknis Komputer (UPT Komputer)	17 november 2022	Pengadaan 1 unit VGA GT 1030 (yang ada port vga)	Fajar Salistyo P., S.Kom
3	1218	-	-	-	-	-
4	1217	Hasil Scan tidak maksimal	Biro Kemahasiswaan dan Alumni (BKA)	17 November 2022	Ganti baru 1 unit scanner Canon P-215II	Fajar Salistyo P., S.Kom
5	1216	-	-	-	-	-
6	1215	printer tidak bisa mencetak	Prodi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	11 November 2022	ganti baru 1 unit toner 85a	Fajar Salistyo P., S.Kom

Gambar 17. Tampilan Halaman Menu Lap/Tanggal

g. Tampilan Halaman Menu Lap/Unit Memuat data pendataan MR yang dapat dilakukan pencarian berdasarkan unit kerja yang melaporkan seperti yang ditunjukkan pada gambar 18.

### Laporan Pendaftaran MR

Pencarian (ketikkan nama Unit/Biro/Lembaga/Fakultas/Prodi disini) :  Cari

No	No Pendaftaran	Keluhan	Unit/Biro/Lembaga/Fakultas/Prodi	Tgl Pengecekan	Perbaikan	Teknisi
1	1220	-	-	-	-	-
2	1219	Untuk Cadangan Kegiatan Daring	Unit Pelaksana Teknis Komputer (UPT Komputer)	17 november 2022	Pengadaan 1 unit VGA GT 1030 (yang ada port vga)	Fajar Salistyo P., S.Kom
3	1218	-	-	-	-	-
4	1217	Hasil Scan tidak maksimal	Biro Kemahasiswaan dan Alumni (BKA)	17 November 2022	Ganti baru 1 unit scanner Canon P-215II	Fajar Salistyo P., S.Kom
5	1216	-	-	-	-	-
6	1215	printer tidak bisa mencetak	Prodi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	11 November 2022	ganti baru 1 unit toner 85a	Fajar Salistyo P., S.Kom

Gambar 18. Tampilan Halaman Menu Lap/Unit

h. Tampilan Data *Export Administrator* dapat melakukan ekspor data dari web ke dalam bentuk format file *Excel*. Fitur tersebut memberikan kemudahan dalam tata kelola data dan dapat digunakan untuk menyajikan data dalam format tertentu. Lebih jelasnya seperti ditunjukkan pada gambar 19 sebagai berikut.

No	No Pendaftaran	Perangkat	Keluhan	Hasil Pengecekan	Unit	Perbaikan	Teknisi	Status
1231	1181	1 unit printer canon ip2770	Hasil cetak tidak maksimal	Cartridge warna dan hitam rusak	Bahasa dan Sastra Indonesia	cartridge warna 811 dan 1 unit cartridge	Fajar Salistyo P., S.Kom	Selesai
1232	1182	1 unit printer epson L1800	hasil cetak tidak maksimal	head printer rusak	Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan (BAKA)	ganti baru 1 unit head printer epson 1800 dan diisi tinta sublim	Fajar Salistyo P., S.Kom	Proses
1234	1183	1 unit printer canon ip2770	hasil cetak tidak maksimal	cartridge hitam rusak	Prodi Pendidikan Sejarah	ganti baru 2 unit cartridge hitam 810	Fajar Salistyo P., S.Kom	Selesai
1235	1185	1 Unit printer epson 1860	Hasil cetak tidak maksimal	roll rusak dan sensor rusak	Unit Pelaksana Teknis Komputer (UPT Komputer)	ganti baru roll ADF dan Sensor	Fajar Salistyo P., S.Kom	Selesai
1236	1186	1 unit printer canon mp287	hasil cetak tidak maksimal	cartridge hitam dan warna rusak	Prodi Bimbingan Konseling	ganti baru 1 unit cartridge hitam 810 dan 1 unit cartridge warna 810	Fajar Salistyo P., S.Kom	Selesai

Gambar 19. Tampilan Data *Export* di *Microsoft Excel*

2) Login sebagai Pelapor Pelapor merupakan pengguna layanan *Maintenance and Repair Hardware* di lingkup sivitas akademika Universitas PGRI Madiun. Level hak akses sebagai pelapor dapat melakukan aktifitas seperti: memasukkan data MR sebagai bentuk pelaporan MR secara online dan memantau status laporan.

a) Tampilan Halaman *Form Login* Pengguna sebagai hak akses level pelapor perlu memasukkan *username* dan *password* dengan benar agar dapat masuk ke sistem seperti yang ditunjukkan pada gambar 20 sebagai berikut.

Gambar 20. Tampilan Halaman *Form Login*

b) Tampilan Halaman Menu Beranda Memuat informasi mengenai cara penggunaan sistem. Lebih jelasnya ditunjukkan pada gambar 21.

Gambar 21. Tampilan Halaman Menu Beranda

- c) Tampilan Halaman Menu Pendataan MR Pelapor sebagai pengguna sistem dapat melaporkan pemeliharaan maupun perbaikan *hardware* melalui *form* pendataan *maintenance and repair* dengan mengisi informasi seperti tanggal pelaporan, perangkat, keluhan dan unit kerja pelapor.

Selanjutnya status pelaporan dapat dilakukan *monitoring* melalui menu halaman menu Detail Status & Pendataan *maintenance and repair*. Tampilan halaman menu Pendataan *maintenance and repair* dapat ditunjukkan pada gambar 22 sebagai berikut.



Gambar 22. Tampilan Halaman Menu Pendataan MR

- d) Tampilan Halaman Menu Detail Status & Pendataan MR

*Monitoring* informasi atas pelaporan pemeliharaan dan perbaikan *hardware* dapat dilihat pada kolom status seperti yang ditunjukkan pada gambar 23 sebagai berikut.

No	No Pendataan	Perangkat	Keluhan	Unit/Biro/Lembaga/Fakultas/Prodi	Status
1	1220				-
2	1219	1 unit komputer	Untuk Cadangan Kegiatan Daring	Unit Pelaksana Teknis Komputer (UPT Komputer)	Proses Dibelian Perangkat oleh BAU
3	1218				-
4	1217	1 unit Scamer canon p-215II	Hasil Scan tidak maksimal	Biro Kemahasiswaan dan Alumni (BKA)	Proses Dibelian Perangkat oleh BAU
5	1216				-
6	1215	1 unit printer hp laserjet ml152 mp	printer tidak bisa mencetak	Prodi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	Parangkat Sudah Dibelian oleh BAU

Gambar 23. Tampilan Halaman Menu Detail Status & Pendataan MR

### 3.4. Verification

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem informasi dengan menggunakan metode *BlackBox Testing* yaitu jenis pengujian yang didasarkan pada aspek fungsionalitas, berfokus pada masukan dan keluaran sistem. Pada tahap ini melibatkan pengguna sistem yaitu staf teknisi UPT Komputer. Lebih jelasnya hasil dari pengujian *BlackBox* seperti yang ditunjukkan pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. *BlackBox Testing*

No	Aktivitas Pengujian	Realisasi yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Login	Masuk ke sistem	Berhasil
2.	Tambah Data	Data masuk ke database	Berhasil
3.	Edit Data	Data diperbarui	Berhasil
4.	Hapus Data	Data terhapus	Berhasil
5.	Tampil Data	Data ditampilkan pada sistem	Berhasil

Kualitas perangkat lunak adalah ukuran yang menunjukkan ketercapaian terhadap standar kualitas yang diacu. Kualitas menjadi salah satu faktor penentu kesuksesan sebuah perangkat lunak[15]. Hal mendasar yang dapat dijadikan parameter keberhasilan pengembangan sistem informasi ataupun perangkat lunak adalah

usability [16]. Selanjutnya juga ditambahkan kuesioner untuk memberikan penilaian terhadap sistem informasi. Responden terdiri dari satu orang teknisi yang langsung berkaitan dengan penggunaan sistem informasi MR. Hasilnya didapatkan seperti yang ditampilkan pada tabel 3 sebagai berikut.

**Tabel 3.** Hasil Kuesioner Usability

No	Pertanyaan	Hasil Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Bagaimana tampilan antarmuka sistem informasi MR?				
2.	Bagaimana kemudahan penggunaan sistem informasi MR?				
3.	Seberapa baik fungsi yang disediakan sistem informasi MR?				
4.	Bagaimana keamanan sistem informasi MR?				
5	Seberapa nyaman tampilan warna pada sistem informasi MR?				

Keterangan:

1 = Sangat Kurang

2 = Kurang

3 = Baik

4 = Sangat Baik

Hasil rata-rata penilaian didapatkan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah hasil penilaian}}{\text{Jumlah indikator penilaian}}$$

$$= \frac{3+4+4+3+4}{5} = \frac{18}{5} = 3,6$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap sistem informasi MR berdasarkan data kuesioner didapatkan hasil Baik yang berarti layak untuk digunakan.

### 3.5. Maintenance

Pada tahapan *maintenance* atau pemeliharaan sistem informasi dapat dilakukan dengan melakukan pemantauan dan pengecekan trafik pengunjung serta alokasi penyimpanan pada *server hosting*, apabila *Bandwidth* dan *Disk Space* tidak sudah mendekati *overload* maka perlu dilakukan *upgrade* ke paket *hosting* yang menyediakan *Bandwidth* dan *Disk Space* dengan spesifikasi yang lebih memadai.

Pada sisi lain, perlu dilakukan upaya penyempurnaan teknologi yang digunakan untuk mencegah potensi adanya suatu celah keamanan dengan cara *update* teknologi yang digunakan, sebagai contoh seperti memperbaiki versi bahasa pemrograman yang digunakan.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penerapan sistem informasi *Monitoring Maintenance and Repair (MR) Hardware* berbasis web tersebut, didapatkan hasil bahwa pemantauan atas pelaporan pemeliharaan maupun perbaikan perangkat dapat dilakukan dengan lebih praktis sehingga memberikan kemudahan bagi *Administrator* sebagai pengelola maupun pihak pelapor di unit kerjanya masing-masing. Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu penambahan dukungan pengaksesan sistem melalui versi aplikasi Android sehingga dapat memberikan pilihan metode pengaksesan bagi pengguna.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jogiyanto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi, Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi, 2014.
- [2] T. Sutabri, *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Yogyakarta: Andi, 2012.
- [3] V. M. M. Siregar and H. Sugara, "Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Penggajian Berbasis Dekstop Pada Murni Sadar English Course," *J. Tekinkom (Teknik Inf. dan Komputer)*, vol. 1, no. 2, pp. 42–48, 2018.
- [4] A. Andria and H. A. Mumtahana, "Perancangan Sistem Informasi Prakerin Universitas PGRI Madiun Berbasis Web," *Gener. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 37–44, 2019.
- [5] N. I. Widiastuti and R. Susanto, "Kajian sistem monitoring dokumen akreditasi teknik informatika unikom," *Maj. Ilm. unikom*, vol. 12, no. 2, 2014.
- [6] Y. Rosa, "Perencanaan dan Penerapan Preventive Maintenance Peralatan Laboratorium," *J. Tek. Mesin*, vol. 2, no. 2, pp. 106–119, 2012.
- [7] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. *Novemb.*, pp. 1–5, 2020.
- [8] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi)*. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2012.
- [9] Andria, *Domain dan Hosting*, 1st ed. Yogyakarta: Deepublish, 2018. [Online]. Available: <https://isbn.perpusnas.go.id/Account/SearchBuku?searchTxt=Domain+dan+Hosting&searchCat=Judul>
- [10] P. Adheline, "Pengertian dan Perbedaan Domain dan Hosting Website," 2018. <https://blog.dnetprovider.id/2018/08/08/posts-pengertian-dan-perbedaan-domain-dan-hosting-website/>
- [11] D. W. Nugraha, "Software requirement dalam membangun sistem informasi pelayanan publik," *MEKTEK*, vol. 13, no. 3, 2011.

- [12] Byethost, “Spesifikasi Server Hosting Gratis,” 2022. <http://panel.byethost.com>
- [13] H. Agustin, “Sistem informasi manajemen menurut prespektif islam,” *J. Tabarru’ Islam. Bank. Financ.*, vol. 1, no. 1, pp. 63–70, 2018.
- [14] S. Nita, A. Andria, and F. M. Lukas, “Implementasi E-Learning Berbasis Multiplatform Pada Dunia Pendidikan Sebagai Solusi Dari Program MBKM,” in *STAINS (SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI & SAINS)*, 2022, vol. 1, no. 1, pp. 89–95.
- [15] G. I. Marthasari and N. Hayatin, “Analisis usability terhadap sistem Lective Gegulang berbasis USE Questionnaire,” in *Prosiding SENTRA (Seminar Teknologi dan Rekayasa)*, 2017, no. 3.
- [16] B. O. Lubis, A. Salim, and J. Jefa, “Evaluasi Usability Sistem Aplikasi Mobile JKN Menggunakan Use Questionnaire,” *J. Saintekom*, vol. 10, no. 1, pp. 65–76, 2020.