

Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Loea

Muhammad Irwan Syahib

Sistem dan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah
Kendari

Muhammad.irwan@umkendari.ac.id

Naskah diserahkan: 14-07-2023;
Direvisi: 02-08-2023;
Diterima: 04-08-2023;

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi akademik sekolah berbasis *website* di SMK Negeri 1 Loea dengan menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall*. Perkembangan teknologi informasi merupakan hal yang tidak dapat dikesampingkan di era serba digital ini. Salah satu perkembangan teknologi yang sangat banyak dimanfaatkan adalah sistem informasi berbasis *website*. Saat ini masih banyak sekolah belum memanfaatkan teknologi sistem informasi ini untuk membantu siswa dalam mendapatkan informasi akademiknya. Sistem Informasi Akademik menjadi krusial dalam era digital saat ini, khususnya di daerah-daerah yang jauh dari perkotaan. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi akademik berbasis *website* telah berhasil dibuat, diuji pengoperasiannya, dan terbukti dapat memberikan kemudahan dalam hal pendataan dan penyampaian informasi kepada siswa, guru, dan pengguna. Dengan menggunakan sistem ini, permasalahan-permasalahan yang kadang terjadi dapat diminimalisir.

Katakunci: akademik; informasi; teknologi.

ABSTRACT: This research aims to develop a web-based academic information system for SMK Negeri 1 Loea, utilizing the waterfall system development methodology. The advancement of information technology is an undeniable aspect of this digital era. One of the widely utilized technological developments is web-based information systems. Currently, many schools have yet to harness the potential of this information system technology to assist students in accessing their academic information. Academic Information Systems have become crucial in the current digital age, especially in remote areas. The result of this research is the successful creation of a web-based academic information system, which has been tested for its functionality and proven to provide ease in data management and information dissemination to students, teachers, and users. By using this system, issues that occasionally arise can be minimized.

Keywords: academic; information; technology.

PENDAHULUAN

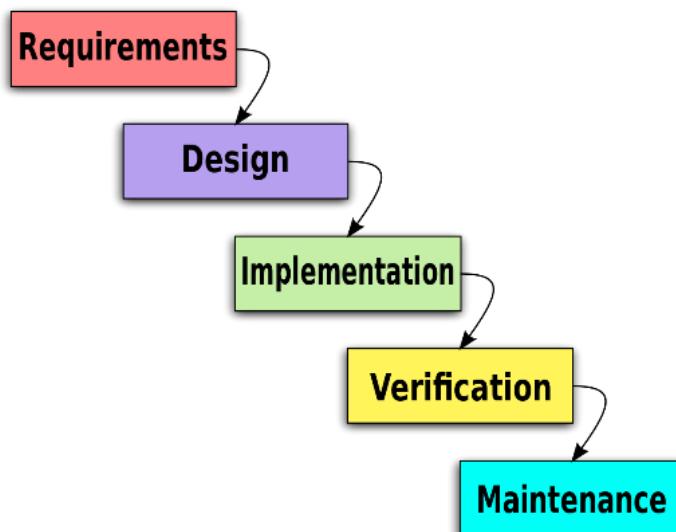
Perkembangan teknologi informasi merupakan hal yang tidak dapat dikesampingkan di era serba digital ini. Perkembangan ini telah membawa kita memasuki dunia komunikasi yang memegang peranan penting dalam kehidupan. Bermacam fasilitas disediakan untuk memenuhi kebutuhan komunikasi, seperti penggunaan internet beserta aplikasi-aplikasi yang mendukungnya. Kemampuan internet dalam menyajikan informasi secara tepat dan akurat tidak perlu lagi kita

ragukan. Salah satu pengaplikasian internet yang sangat banyak dimanfaatkan adalah *website*. *Website* tersebut tidak hanya digunakan sebagai penyedia informasi tetapi juga sebagai pengelola data (Andi, 2013).

Seperti yang dikemukakan dalam penelitian Hasan dan Nurlaila (2020) Saat ini masih banyak sekolah belum memanfaatkan teknologi untuk membantu siswa dalam mendapatkan informasi akademiknya. Sistem Informasi Akademik menjadi krusial dalam era digital ini, khususnya dalam menghadapi tuntutan pengelolaan data dan informasi yang semakin kompleks di lingkungan pendidikan. SMK Negeri 1 Loea, sebagai salah satu lembaga pendidikan yang berkomitmen pada pemberian layanan terbaik kepada siswa, guru, dan staf administrasi, menghadapi tantangan dalam mengelola data akademik secara efisien dan terintegrasi. Pengumpulan data yang masih manual berbasis kertas, akses terbatas terhadap informasi yang *real-time*, serta kurangnya integrasi fungsi-fungsi akademik menjadi permasalahan utama yang harus diatasi. Oleh karena itu, penelitian rancang bangun sistem informasi akademik berbasis Website di SMK Negeri 1 Loea bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sebuah sistem informasi akademik yang dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data, memfasilitasi akses informasi secara cepat dan akurat, serta memperkuat integrasi antara berbagai modul akademik. Dengan demikian, diharapkan bahwa sistem informasi akademik yang dihasilkan akan menjadi instrumen yang berdaya guna bagi peningkatan kualitas pendidikan dan pengambilan keputusan berbasis data di SMK Negeri 1 Loea.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem *Waterfall*, metode tersebut memiliki lima tahapan dan setiap tahapan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan metode *waterfall*

Di dalam tahapan *Requirements*, peneliti mengumpulkan seluruh informasi terkait kebutuhan website, seperti tujuan penggunaan website yang akan

dibuat serta batasan-batasannya. Informasi tersebut diperoleh melalui proses wawancara, survei, atau diskusi dengan berbagai pihak di SMK Negeri 1 Loea. Setelah data terkumpul, informasi tersebut dianalisis secara cermat guna memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai kebutuhan pengguna terhadap *website* yang akan dibuat.

Tahap selanjutnya adalah *Design*. Tahapan ini tujuannya adalah untuk memberikan pandangan komprehensif tentang tugas yang akan dilakukan serta bagaimana tampilan yang diinginkan untuk *website* yang akan dibuat. Dalam konteks pembuatan *website* untuk SMK Negeri 1 Loea, tahap *Design* akan merinci semua aspek tampilan dan fungsionalitas yang diinginkan, menciptakan panduan yang jelas tentang bagaimana setiap elemen akan terintegrasi dalam keseluruhan *website*.

Tahapan yang ke tiga adalah *Implementation*. Pada tahapan ini pembuatan *website*, akan dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan disatukan dalam tahap berikutnya. Selama tahap ini, dilakukan pemeriksaan mendalam terhadap setiap modul yang telah dibuat, untuk memastikan bahwa setiap modul telah mencapai fungsi yang diinginkan. Dalam konteks pembuatan website untuk SMK Negeri 1 Loea, tahap ini akan melibatkan peneliti dalam membuat dan mengkodekan berbagai komponen seperti halaman-halaman, fitur-fitur, dan fungsionalitas *website* sesuai dengan panduan yang telah diuraikan dalam tahap *design* sebelumnya.

Pada tahap keempat *Verification* akan dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat sebelumnya. Setelah itu akan dilakukan pengujian yang bertujuan untuk mengetahui apakah *website* sudah sesuai desain yang diinginkan dan apakah masih ada kesalahan atau tidak.

Maintenance adalah tahapan akhir dalam metode pengembangan *waterfall* di mana perangkat lunak atau *website* yang telah selesai dibangun diimplementasikan dan dijalankan oleh pengguna. Pada tahap ini, fokus utama adalah pemeliharaan, pembaruan, penanganan masalah, dan peningkatan berkelanjutan untuk memastikan kinerja optimal, keamanan, serta kesesuaian dengan perkembangan kebutuhan. Tim pengembang bertanggung jawab untuk memantau kinerja, merespons masalah, dan menyesuaikan konten atau fitur sesuai dengan perubahan lingkungan. Dengan pendekatan ini, *website* SMK Negeri 1 Loea dapat terus berkembang seiring waktu, memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi pengguna.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

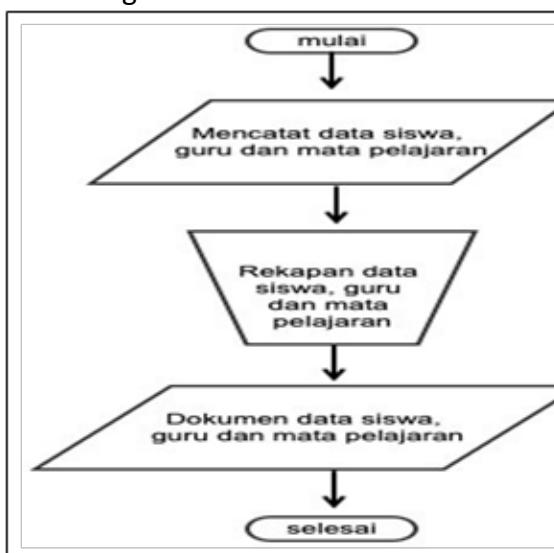
Hasil Penelitian

Proses penelitian ini melewati beberapa tahapan merujuk pada metode pengembangan sistem *waterfall* yaitu, *Requirements*, *Design*, *Implementation*, dan *Maintenance*.

Requirements

Tahapan pertama dalam penelitian ini adalah dilakukan pengumpulan data melalui proses wawancara, survei, dan diskusi dengan berbagai pihak di SMK Negeri 1 Loea. Ada dua model analisis yaitu analisis sistem yang sedang berjalan dan sistem yang akan diajukan yang masing-masing digambarkan pada Gambar 2 dan Gambar 3.

Analisis sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut agar sistem yang dibuat dapat menghasilkan *output* yang diinginkan dan dapat mencapai tujuan yang direncanakan. Dari kegiatan observasi dan wawancara yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa dalam pengolahan data siswa, data guru, mata pelajaran, nilai siswa dan pengolahan data lainnya tidak dapat berjalan maksimal. Karena masih bersifat konvensional atau menggunakan sistem komputerisasi sederhana. Seperti pencatatan pada kertas yang diarsipkan kedalam Bundel (*file boks*) yang sangat tidak efisien dan dapat menyebabkan tercerer, rusak dan hilang. Begitu juga dengan penyimpanan pada *file-file* dikomputer yang tidak tersusun secara sistematis atau terpusat yang dapat menghambat pencarian data lebih cepat dan akurat. Berdasarkan analisis sistem yang sedang berjalan, maka dapat digambarkan *flowchart* sebagai berikut.

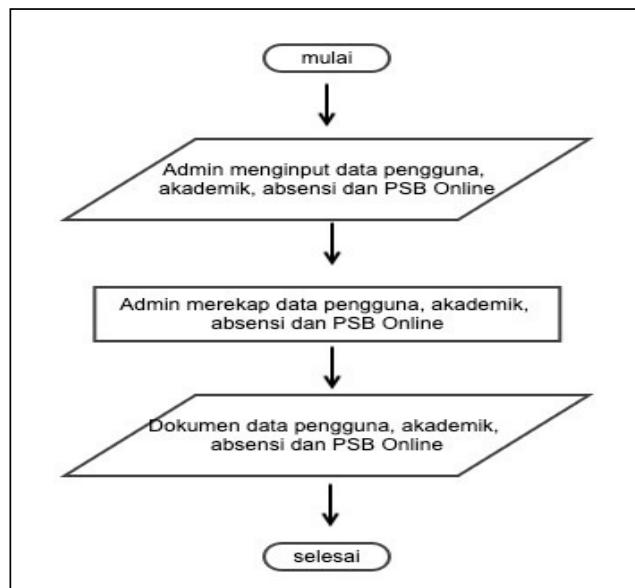


Gambar 2. Sistem yang sedang berjalan

Rancangan sistem yang diusulkan didasarkan pada analisis mendalam terhadap sistem yang sedang berjalan dalam pengelolaan data di sekolah. Saat ini, pengolahan data siswa, guru, mata pelajaran, dan nilai siswa masih menggunakan pendekatan konvensional atau sistem komputerisasi sederhana.

Dalam rangka mengatasi tantangan ini, diusulkan pengembangan sistem informasi manajemen sekolah terpusat yang revolusioner. Sistem ini bertujuan untuk menggantikan pendekatan konvensional dengan pendekatan berbasis teknologi, yang dapat memberikan efisiensi yang lebih tinggi dan kualitas dalam pengelolaan data sekolah. Fitur utama yang direncanakan termasuk pengelolaan data siswa, guru, dan mata pelajaran melalui antarmuka *website* yang terpusat. Selain itu, sistem ini akan dikembangkan sehingga memungkinkan penginputan

nilai siswa secara daring oleh para guru, dengan kemampuan otomatis untuk menghitung nilai rata-rata dan indeks prestasi siswa. Kemampuan untuk melakukan pencarian data berdasarkan kriteria tertentu dan menghasilkan laporan statistik secara berkala juga akan menjadi bagian integral dari sistem ini.



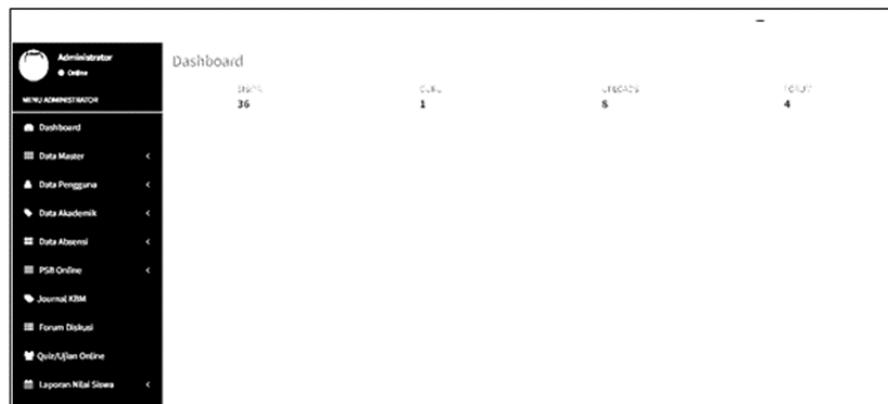
Gambar 3. Sistem yang diajukan

Design

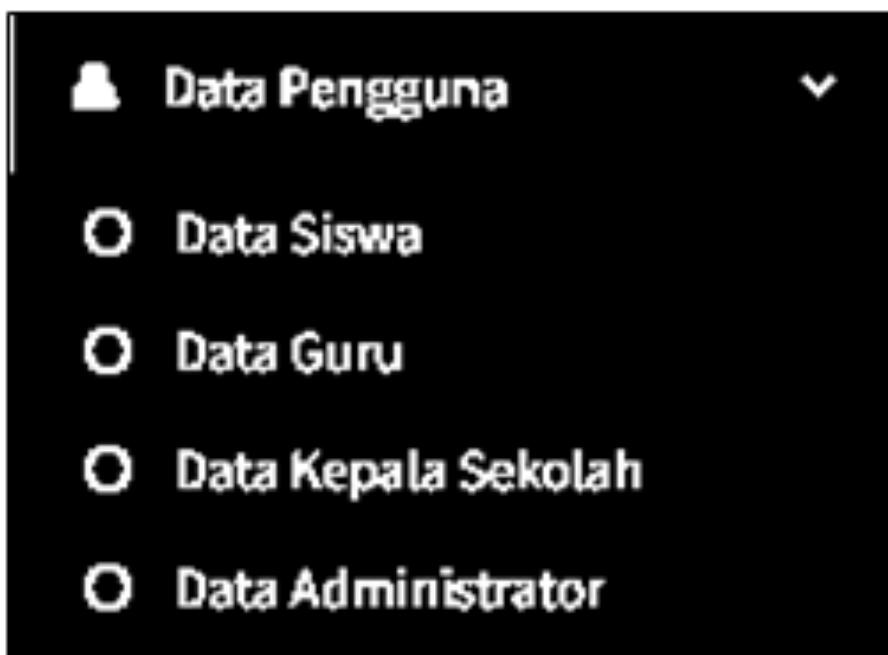
Dalam tahapan ini dilakukan perancangan tampilan *website* berupa halaman login, rancangan tampilan halaman *admin*, rancangan tampilan halaman pengguna dan tampilan halaman lain berdasarkan hasil analisis sistem yang diajukan dan dapat dilihat pada Gambar 4, Gambar 5, dan Gambar 6.

The image shows a design for a login page titled 'SISTEM INFORMASI AKADEMIK'. The page instructs users to log in using the form below. It features a text input for 'admin', a password input with a lock icon, a 'Remember Me' checkbox, and a 'Sign In' button.

Gambar 4. Rancangan tampilan halaman *login*



Gambar 5. Rancangan tampilan halaman admin



Gambar 6. Rancangan tampilan halaman pengguna

Implementation

Perancangan sistem informasi akademik berbasis *website* di SMK Negeri 1 Loea menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dengan menggunakan variabel \$nama sebagai nama lengkap *admin*, \$level sebagai tingkatan pengguna sistem, \$foto sebagai data foto yang dibuat berdasarkan rancangan sistem yang dijelaskan pada tahapan *design* dan dapat dilihat pada Gambar 7.

```

if (isset($_SESSION[id])){
    if ($_SESSION[level]=='superuser'){
        $iden = mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT * FROM rb_users where id_user
        ='$_SESSION[id]'"));
        $nama = $iden[nama_lengkap];
        $level = 'Administrator';
        $foto = 'dist/img/user2-160x160.jpg';
    }elseif($_SESSION[level]=='kepala'){
        $iden = mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT * FROM rb_users where id_user
        ='$_SESSION[id]'"));
        $gu = mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT * FROM rb_guru where nip='$
        iden[username]'"));
        $nama = $iden[nama_lengkap];
        $level = 'Kepala Sekolah';
        if (trim($gu[foto])==''){
            $foto = 'foto_siswa/no-image.jpg';
        }else{
            $foto = 'foto_pegawai/'.$gu[foto];
        }
    }elseif($_SESSION[level]=='guru'){
        $iden = mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT * FROM rb_guru where nip='$_
        SESSION[id]'"));
    }
}

```

Gambar 7. Screenshoot potongan source code program

Gambar 8 adalah halaman login yang merupakan elemen penting bagi admin guna memperoleh akses ke menu admin. Halaman ini memiliki peran krusial dalam proses autentikasi. Dalam halaman ini, pengguna diminta untuk mengisi *username* dan *password* secara akurat. Setelah mengisi kedua informasi tersebut, sistem akan melakukan verifikasi, dan jika informasi yang dimasukkan benar, pengguna akan diarahkan ke halaman admin. Berikut adalah tampilan visual dari halaman *login* dan *coding* yang terkait dengan implementasinya.



Gambar 8. Tampilan Halaman *Login Admin*

```

if (isset($_POST[login])){
    $passlain=anti_injection($_POST[b]);
    $data=md5(anti_injection($_POST[b]));
    $pass=hash("sha512",$data);
    $admin = mysql_query("SELECT * FROM rb_users WHERE username='".$anti_injection($_POST
    [a])."' AND password='".$pass"'");
    $guru = mysql_query("SELECT * FROM rb_guru WHERE nip='".$anti_injection($_POST[a])."'
    ' AND password='".$passlain"'");
    $siswa = mysql_query("SELECT * FROM rb_siswa WHERE nisn='".$anti_injection($_POST[a])
    ."' AND password='".$passlain"'");
}

```

Gambar 9. Screenshoot coding halaman *login admin*

Gambar 10 merupakan tampilan halaman data siswa, halaman ini menampilkan data NIPD, NISN, nama siswa, tahun Angkatan, jurusan dan kelas. Admin dapat menambahkan dan menghapus data siswa. Pada Gambar 11. Menampilkan coding untuk halaman data siswa.

Semua Data Siswa						
No	NIPD	NISN	Nama Siswa	Angkatan	Jurusan	Kelas
1	12345	12345	Muh. Khadafi	1	Teknik Komputer & Jaringan	XTKJA

Gambar 10. Tampilan halaman data siswa

```

echo "<thead>
<th>No</th>
<th>NIPD</th>
<th>NISN</th>
<th>Nama Siswa</th>
<th>Angkatan</th>
<th>Jurusan</th>
<th>Kelas</th>
<th>Action</th>
</tr>
</thead>
<tbody>";

if ($_GET[kelas] != '' AND $_GET[angkatan] != ''){
    $tampil = mysql_query("SELECT * FROM rb_siswa a LEFT JOIN
    rb_kelas b ON a.kode_kelas=b.kode_kelas
    LEFT JOIN rb_jenis_kelamin c ON a.
    id_jenis_kelamin=c.id_jenis_kelamin
    LEFT JOIN rb_jurusan d ON b.
    kode_jurusan=d.kode_jurusan
    where a.kode_kelas='$_GET[kelas]' 
    AND a.angkatan='$_GET[angkatan]' 
    ORDER BY a.id_siswa");
}

```

Gambar 11. Screenshot Coding halaman data Siswa

Gambar 12. Merupakan tampilan halaman data guru, halaman ini menyediakan data NIP, nama lengkap, jenis kelamin, nomor telepon, status pegawai dan jenis PTK. halaman ini dapat ditambahkan dan dihapus datanya oleh admin. Pada Gambar 13 menampilkan coding untuk halaman data guru.

Semua Data Guru						
No	NIP	Nama Lengkap	Jenis Kelamin	No Telpon	Status Pegawai	Jenis PTK
1	198512152009012003	Indrawati	Perempuan	08126771344	PNS	Guru Mapel
Showing 1 to 1 of 1 entries						

Gambar 12. Tampilan halaman data guru

```

$tampil = mysql_query("SELECT * FROM rb_guru a
LEFT JOIN rb_jenis_kelamin b ON a.
id_jenis_kelamin=b.id_jenis_kelamin
LEFT JOIN rb_status_kepegawaian c ON a.
id_status_kepegawaian=c.
id_status_kepegawaian
LEFT JOIN rb_jenis_ptk d ON a.
id_jenis_ptk=d.id_jenis_ptk
ORDER BY a.nip DESC");

```

Gambar 13. Screenshot Coding halaman Data Guru

Halaman data mata pelajaran pada Gambar 14. dibawah menampilkan kode mata pelajaran, nama mata pelajaran, jurusan, tingkat, guru pengampu serta urutan. Data pada halaman ini dapat dihapus maupun ditambahkan oleh admin. Pada gambar 15. menampilkan *coding* untuk halaman data mata pelajaran.

Data Mata Pelajaran							Action	
No	Kode Mapel	Nama Mapel	Jurusan	Tingkat	Guru Pengampu	Urutan	Action	
1	MK01	Bahasa Indonesia		2 (SITA)		0	 	
2	MK02	Matematika		2 (SITA)		0	 	
3	MK05	Aritmatika Dasar		2 (SITA)		0	 	
4	MK07	Sejarah Indonesia		2 (SITA)		0	 	
5	MK08	Pendidikan Pancasila		2 (SITA)		0	 	
6	MK09	Pendidikan Agama		2 (SITA)		0	 	
7	MK10	Bahasa Inggris		2 (SITA)		0	 	
8	MK11	Seni Budaya		2 (SITA)		0	 	
9	MK12	Pendidikan Olahraga		2 (SITA)		0	 	
10	MK13	Prakarya Kewirausahaan		2 (SITA)		0	 	

Gambar 14. Tampilan halaman data mata pelajaran

```

<h3 class="box-title">Data Mata Pelajaran </h3>
<?php if($_SESSION[level]!='kepala'){ ?>
<a class="pull-right btn btn-primary btn-sm" href='index.php?view=matapelajaran&act=tambah'>Tambahkan Data</a>
</?php > ?>
</div><!-- / .box-header -->
<div class="box-body">
<table id="example1" class="table table-bordered table-striped">
<thead>
<tr>
<th style='width:30px'>No</th>
<th>Kode Mapel</th>
<th>Nama Mapel</th>
<th>Jurusan</th>
<th>Tingkat</th>
<th>Guru Pengampu</th>
<th>Urutan</th>
<?php if($_SESSION[level]!='kepala'){ ?>
<th style='width:70px'>Action</th>
</?php > ?>

```

Gambar 15. Screenshot Coding halaman Data Mata Pelajaran

Maintenance

Setelah melaksanakan implementasi Sistem Informasi Akademik berbasis *website* ini di SMK Negeri 1 Loea, peneliti mengidentifikasi beberapa kelebihan dan kekurangannya (Tabel 1).

Tabel 1. Identifikasi Kelebihan Dan Kekurangan Website yang Dibangun

Kelebihan	Kekurangan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak membutuhkan waktu yang lama untuk mencari data 2. Tampilan yang minimalis yang nyaman dan memudahkan admin, guru, siswa dan pengguna dalam mengoperasikan sistem ini. 3. Terapat arsip yang bisa diakses kapanpun dan dimanapun 4. Lebih cepat dalam hal menginput data dibandingkan proses manual 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum menambahkan fitur disposisi data oleh Kepala sekolah 2. Belum mendukung notifikasi yang dikirimkan langsung ke <i>email</i>

Pembahasan

Rancang bangun sistem informasi sekolah berbasis *website* menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall* telah berhasil dilakukan dan telah diimplementasikan dengan hasil yang dapat disimpulkan telah berjalan dengan baik. Ada beberapa fitur yang dibuat dan merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Hasan dan Nurlaila (2020), Kustiwa dan Ari (2014), serta Lavarino dan Dio (2016) dimana diantara fitur-fitur tersebut yaitu, Admin yang memiliki tugas penting yang berkaitan dengan manajemen data siswa, data guru, dan data mata pelajaran. Didalam sistem informasi *website* yang dibuat, admin dibuatkan akses berupa halaman login untuk autentikasi ketika mengakses sistem tersebut. Admin memiliki banyak akses di dalam sistem, diantaranya; dapat memasukkan data siswa dan guru baru ke dalam sistem, termasuk informasi pribadi mereka seperti nama, nomor induk, nip, alamat, dan tanggal lahir. Admin juga dapat mengedit data siswa dan data guru yang sudah ada, menghapus data siswa dan guru yang tidak relevan, serta melihat profil siswa dan riwayat akademik mereka. Selanjutnya Guru dibuatkan akses melalui halaman login utama dengan aktifitas diantaranya; menambahkan informasi pribadi, kualifikasi, melihat data mata pelajaran yang diampuh, menginput nilai siswa dan lain sebagainya. Didalam sistem informasi siswa juga dibuatkan akses dengan cara autentikasi di halaman login utama. Adapun aktifitas siswa yang dilakukan diantaranya; dapat melakukan kelola data siswa seperti merubah data pribadi, melihat nilai rapor, dan data akademik.

Rancangan sistem bisa saja berbeda dengan penelitian sebelumnya, hal itu tergantung dari diskusi dan analisis kebutuhan yang dilakukan pada tahap awal penelitian. Didalam perancangan sistem ini, ditambahkan fitur data mata pelajaran yang mana aktifitasnya diberikan hak ke admin. Fitur ini bertujuan untuk melengkapi sistem yang telah dibangun. Didalam form mata pelajaran ini menampilkan kode mata pelajaran, nama mata pelajaran, jurusan, tingkat, guru pengampu serta urutan. Data pada form ini dapat dihapus maupun ditambahkan oleh admin.

SIMPULAN

Dalam konteks perkembangan teknologi dan tuntutan era digital, penerapan Sistem Informasi Akademik berbasis *website* di SMK Negeri 1 Loea merupakan langkah yang tepat untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data akademik. Dengan adanya sistem ini, potensi kerumitan dan kesalahan dalam pengumpulan serta pengelolaan data manual dapat diminimalkan. Akses terhadap informasi yang cepat dan akurat akan mempermudah siswa, guru, dan orang tua dalam mendapatkan data terkini mengenai perkembangan akademik. Dengan demikian, rancang bangun sistem informasi akademik ini memiliki potensi untuk membawa perubahan positif dalam cara SMK Negeri 1 Loea mengelola informasi akademik, meningkatkan interaksi antara pihak-pihak terkait, dan pada akhirnya, berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan di sekolah tersebut.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pertama saya mengucapkan terima kasih kepada teman-teman dosen di Fakultas Teknik UMK yang telah banyak memberikan masukan terutama cara menulis yang baik dan benar. Saya juga berterimakasih dan mengapresiasi pihak-pihak terkait dalam proses pengumpulan data khususnya kepada SMK Negeri 1 Loea. Terakhir, saya ucapan terima kasih kepada JIMSH LP3M yang telah meluangkan waktu untuk merevisi jurnal ini agar layak untuk diterbitkan kepada publik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajie, D. M. (1996). "Sistem Informasi Konsep Dasar." *Jurnal Sistem Informasi*, 8(1).
- Andi, Andi. (2013). "Sistem Informasi Akademik Ef English First Palembang Berbasis Web."
- Hasan, S., & Nurlaila Muhammad. (2020). "Sistem Informasi Pembayaran Biaya Studi Berbasis Web Pada Politeknik Sains Dan Teknologi Wiratama Maluku Utara." *IJIS-Indonesian Journal on Information System*, 5(1).
- Irawan, Yudie, Nanik Susanti, and Wiwit Agus Triyanto. (2016). "Analisis dan perancangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Website untuk penyampaian informasi sekolah dan media promosi kepada masyarakat." *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 7(1), 257-262.
- Kustiwa, Ari. (2014). "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMA Negeri 1 Rancaekek." *Diss. Universitas Komputer Indonesia*.
- Lavarino, Dio. (2016). "Rancang Bangun E-Voting Berbasis Website Di Universitas Negeri Surabaya." *Jurnal Manajemen Informatika*, 6(1).
- Limbong, Tonni, and Harvei Desmon Hutahaean. (2014). "Perancangan Sistem Informasi Kehadiran Dosen Dan Jadwal Pengganti Perkuliahan Dalam Peningkatan Kualitas Layanan Program Studi Berbasis Short Message Service (Sms)." *Seminar Nasional Inovasi Dan Teknologi Informasi*.
- Maniah, Hamidin Dini. (2017). "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pembahasan Secara Praktis dengan Contoh Kasus." *Yogyakarta: Deepublish*.
- Muharam, Andi. (2015). "Perancangan Sistem Informasi Akademik Perkuliahan Berbasis Web Pada Sekolah Tinggi Teknologi Telematika." *Diss. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta*.
- Riadi, I., Umar, R., & Syahib, M. I. (2021). "Akuisisi Bukti Digital Viber Messenger Android Menggunakan Metode *National Institute of Standards and Technology (NIST)*." *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 5(1), 45-54.
- Sugiarti Dwi, Wardati Uly Indah. (2012). "Sistem Informasi Akademik Sekolah Dasar Al-Muhajirin." *Jurnal Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 4(1).
- Susanti Melan. (2016). "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SMK Pasar Minggu Jakarta." *Jurnal Informatika*, 3(1), 93.
- Syahib, M. I., Riadi, I., & Umar, R. (2018, November). "Analisis Forensik Digital Aplikasi Beetalk Untuk Penanganan Cybercrime Menggunakan Metode NIST." In *Seminar Nasional Informatika (SEMNASIF)*, 1(1).

- Syahib, M. I., Riadi, I., & Umar, R. (2020). "Akuisisi Bukti Digital Aplikasi Viber Menggunakan Metode *National Institute of Standards Technology (NIST)*." *J- SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, 4(1), 170-178.
- Syahib, M. I., Yasin, M. A., & Rauf, B. W. (2023). "Pengenalan dan Instalasi Kali Linux untuk Langkah Awal Pengetahuan Tentang Keamanan Sistem Informasi." *ANOA: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT FAKULTAS TEKNIK*, 1(02), 32-38.
- Syahib, M. I., Aksara, L. F., & Aksara, L. B. "ANALISIS KINERJA LAYANAN JARINGAN INTERNET WIRELESS LAN MENGGUNAKAN METODE *QUALITY OF SERVICE* (STUDI KASUS: JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UHO)."
- Zhang, Ling, Richard A. Williams, and Derek Gatherer. (2016). "*Rosen's (M, R) system in Unified Modelling Language.*" *Biosystems*, 139.