RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI SISWA BERBASIS WEB PADA SMK AUTO MATSUDA

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi

Oleh

BASIT AL FATH

NIM 201223030

SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

MUHAMMADIYAH KUNINGAN

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul :

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI SISWA BERBASIS WEB PADA SMK AUTO MATSUDA

Yang disusun Oleh:

Nama	: Basit Al Fath
Nim	: 201223030
Program Studi	: PTIK

Disetujui untuk di gunakan dalam ujian sidang Skripsi

Kuningan, 20 Agustus 2024

Mengetahui
Ketua Program Studi

Yoyo Zakaria, S.Pd, M.Kom
NIK. 201608076

Pembimbing

Sofhian Fazrin N, S.Pd, M.Eng
NIK. 201109012

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI SISWA BERBASIS WEB PADA SMK AUTO MATSUDA

Yang disusun Oleh:

Nama	: Basit Al Fath
Nim	: 201223030
Program Studi	: PTIK

Telah di pertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 21 September 2024 dan dinyatakan memenuhi syarat untuk di terima.

Susunan Dewan Penguji,

Penguji I	Penguji II
Ahmad Fajri Lutfi M.Kom.	Sofhian Fazrin N, S.Pd., M.Eng.
NIK. 201309032	NIK. 201109012

Mengetahui,

Ketua STKIP Muhammadiyah Kuningan	Ketua Program Studi PTIK
Dr. Nanan Abdul Manan, M.Pd.	Yoyo Zakaria, S.Pd., M.Kom.
NIK. 201102010	NIK. 201608076

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama	: Basit Al Fath
Nim	: 201223030
Program Studi	: PTIK

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya susun dengan judul:

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI SISWA BERBASIS WEB PADA SMK AUTO MATSUDA

adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari Skripsi orang lain. Apabila kemudian hari pernyataan Saya tidak benar, maka Saya bersedia menerima sanksi akademis yang berlaku (dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanannya). Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakann bilamana diperlukan.

Kuningan, 20 Agustus 2024
Pembuat Pernyataan,

Basit Al Fath
NIM. 201223030

HALAMAN UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah Subhanahu wa ta'ala
atas segala nikmat dan karunia-Nya.
Sholawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada
Rosulullah Muhammad Sholallahu 'alaihi wa salam.

Karya ini penulis persembahkan untuk:
Kedua Orang Tua Penulis,
yang telah membesarkan dan mendidik penulis,
serta yang tiada henti memberikan motivasi dan juga do'a,
sehingga penulis dapat melangkah hingga sejauh ini.

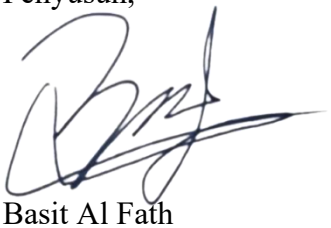
KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan kasih sayang kepada setiap mahluknya khususnya penulis pribadi sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Dalam skripsi ini izinkanlah penulis untuk mengucapkan terima kasih sebagai ungkapan penghargaan yang tiada terkira terutama kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kelancaran serta jalan petunjuk selama menyelesaikan proposal penelitian ini.
2. Bapak Nanan Abdul Manan, M.Pd selaku ketua STKIP Muhammadiyah Kuningan.
3. Bapak Yoyo Zakaria, S.Pd, M.Kom selaku ketua program studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi (PTIK) STKIP Muhammadiyah Kuningan dan.
4. Bapak Sofyan Fazrin Nasrulloh, S.Pd.,M.Eng. juga selaku dosen pembimbing yang telah mengorbankan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing serta memberikan saran dalam menyelesaikan proposal penelitian ini.

Semoga amal baik beliau diterima oleh Allah SWT, mendapatkan balasan yang lebih baik dari-Nya. Aamiin.

Kuningan, 20 Agustus 2024
Penyusun,



Basit Al Fath
NIM. 201223030

ABSCTRACT

This research has two main objectives: (1) Creating a web-based student grade processing information system that is in accordance with the 2013 Curriculum. This system is designed to assist in the process of processing student grades at Matsuda Auto Vocational School; (2) Measuring the quality level of the information system for processing student grades at Matsuda Auto Vocational School using the ISO-9126 standard. This standard covers six aspects, namely functionality, reliability, usability, efficiency, portability, and maintainability. By following this standard, research will evaluate how well the system created meets the specified quality criteria. The method used is Research & Development (R&D) which includes stages: (1) Identification of Potential and Problems; (2) Needs Analysis and Data Collection; (3) System Design; (4) System Implementation; (5) System Validation; (6) System Revision; (7) System Trial; and (8) Final System. The instruments used are checklists for testing aspects of functionality, maintainability and usability as well as instruments in the form of tools for testing aspects of reliability, efficiency and portability. The system was tested on several experts and educators.

Keywords: information systems, 2013 curriculum, ISO-9126

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki dua tujuan utama: (1) Menciptakan sistem informasi pengolah nilai siswa berbasis web yang sesuai dengan Kurikulum 2013. Sistem ini dirancang untuk membantu dalam proses pengolahan nilai siswa di SMK Auto Matsuda; (2) Mengukur tingkat kualitas sistem informasi pengolah nilai siswa di SMK Auto Matsuda menggunakan standar ISO-9126. Standar ini mencakup enam aspek, yaitu *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *portability*, dan *maintainability*.Dengan mengikuti standar ini, penelitian akan mengevaluasi seberapa baik sistem yang dibuat memenuhi kriteria kualitas yang ditetapkan. Metode yang digunakan adalah *Research & Development* (R&D) yang meliputi tahapan: (1) Identifikasi Potensi dan Masalah; (2) Analisis Kebutuhan dan Pengumpulan Data; (3) Desain Sistem; (4) Implementasi Sistem; (5) Validasi Sistem; (6) Revisi Sistem; (7) Uji Coba Sistem; dan (8) Sistem Akhir. Instrumen yang digunakan berupa checklist untuk pengujian aspek *functionality*, *maintainability*, dan *usability* serta instrumen berupa tool untuk pengujian aspek *reliability*, *efficiency*, dan *portability*. Sistem diujicobakan ke beberapa ahli dan tenaga pendidik.

Kata Kunci: sistem informasi, kurikulum 2013, ISO-9126

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERSETUJUAN ..... **i**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **ii**
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ..... **iii**
HALAMAN UCAPAN TERIMAKASIH ..... **iv**
KATA PENGANTAR ..... **v**
ABSCTRACT ..... **vi**
ABSTRAK ..... **vii**
DAFTAR ISI ..... **viii**
DAFTAR TABEL ..... **x**
DAFTAR GAMBAR ..... **xi**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang Penelitian 1
B. Perumusan Masalah 6
C. Tujuan Penelitian 6
D. Spesifikasi Sistem yang Dikembangkan 6
E. Manfaat Penelitian 7
BAB II KAJIAN PUSTAKA **9**
A. Kajian Teori 9
B. Penelitian Sebelumnya 28
C. Kerangka Berpikir 30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN **33**
A. Model Pengembangan 33
B. Prosedur Penelitian 33
C. Sampel Populasi 36
D. Teknik Pengumpulan Data 36
E. Instrumen Penelitian 37
F. Teknik Analisis Data 42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **46**
A. Analisis Kebutuhan dan Pengumpulan Data 46
B. Desain Sistem 47

C. Implementasi Sistem 55
D. Validasi Sistem 59
E. Revisi Sistem 60
F. Pengujian Sistem 61
G. Sistem Akhir 72
H. Pembahasan Hasil Penelitian 72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 73
A. Kesimpulan 73
B. Saran 74
LAMPIRAN A 79
LAMPIRAN B 94
LAMPIRAN C 99
RIWAYAT HIDUP 100

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik dan Sub-karakteristik Model ISO 9126 24
Tabel 3. 1 Instrumen functionality 37
Tabel 3. 2 Instrumen usability 39
Tabel 3. 3 Instrumen maintanability 41
Tabel 3.4 Instrumen Portability 42
Tabel 4. 1 Aktor yang terlibat 50
Tabel 4. 2 Tabel engguna 53
Tabel 4. 3 Tabel pengguna guru 53
Tabel 4. 4 Tabel pengguna wali kelas 53
Tabel 4. 5 Tabel kelas 53
Tabel 4. 6 Tabel siswa 54
Tabel 4. 7 Tabel tahun ajaran 54
Tabel 4. 8 Tabel mapel kelas 54
Tabel 4. 9 hasil pengujian functionality 59
Tabel 4. 10 Hasil pengujian reliability dengan WAPT 10.1 62
Tabel 4. 11 Hasil pengujian usability 62
Tabel 4. 12 Hasil pengujian eficiency 64
Tabel 4. 13 Hasil pengujian maintanability 67
Tabel 4. 14 Hasil pengujian portability 69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram UML 2.3 21
Gambar 2.2 Karakteristik Kualitas Perangkat Lunak Model ISO 9126 23
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir 31
Gambar 3. 1 Langkah-langkah peneltian metode research and development 33
Gambar 3.8 Tingkatan Persentase 44
Gambar 4. 1 Desain halaman login 48
Gambar 4. 2 Desain layout utama 48
Gambar 4. 3 Use case diagam umum 51
Gambar 4. 4 Use case diagam admin 51
Gambar 4. 5 Use case diagram guru 52
Gambar 4. 6 Use case diagram wali kelas 52
Gambar 4. 7 Halaman Login 55
Gambar 4. 8 Halaman utama admin 55
Gambar 4. 9 Halaman data pengguna admin 56
Gambar 4. 10 Halaman tambah pengguna admin 56
Gambar 4. 11 Hapus pengguna admin 56
Gambar 4. 12 Halaman pelajaran guru 57
Gambar 4. 13 Halaman input nilai siswa 57
Gambar 4. 14 Halaman daftar kelas admin 57
Gambar 4. 15 Halaman rekap nilai siswa 58
Gambar 4. 16 Halaman Tambah Catatan Akademik Siswa 58
Gambar 4. 17 Halaman cetak rapor 58
Gambar 4. 18 Hasil implementasi basis data 59
Gambar 4. 19 sebelum revisi 60
Gambar 4. 20 setelah revisi 61
Gambar 4. 21 Hasil pengujian dengan WAPT 10.1 61
Gambar 4. 22 asil Pengujian Efficiency di situs Gtmatrix (http://gtmetrix.com) 63
Gambar 4. 23 Pesan kesalahan pada halaman login 65

Gambar 4. 24 Pesan kesalahan saat tambah pengguna..... 66
Gambar 4. 25 Pesan kesalahan saat uplod data 66
Gambar 4. 26 Pesan kesalahan tambah siswa..... 66
Gambar 4. 27 Susunan file source code aplikasi 67

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Teknologi informasi mengalami perkembangan pesat seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat. Dalam era globalisasi ini, masyarakat dihadapkan dengan berbagai kemajuan teknologi yang semakin canggih dan memudahkan berbagai aspek kehidupan. Kemajuan teknologi informasi ini telah merambah ke berbagai bidang, seperti transportasi, komunikasi, kesehatan, pendidikan, dan masih banyak lagi.(Wiryany et al, 2022).

Masyarakat modern memiliki kebutuhan yang semakin kompleks dan membutuhkan solusi yang cepat dan mudah. Teknologi informasi hadir sebagai jawaban atas kebutuhan tersebut. Contohnya, di bidang transportasi, masyarakat kini dapat memesan kendaraan online dengan mudah dan cepat melalui aplikasi *smartphone*. Di bidang komunikasi, masyarakat dapat berkomunikasi dengan orang lain di seluruh dunia secara instan melalui internet dan media sosial.(Istati & Hafidzi, 2020).

Teknologi informasi membantu masyarakat dalam menyelesaikan berbagai tugas dan kegiatan dengan lebih mudah dan efisien. Contohnya, di bidang pendidikan, siswa dapat belajar secara online dengan mengakses materi pembelajaran dan mengikuti kelas *virtual*. Di bidang kesehatan, pasien dapat berkonsultasi dengan dokter secara online dan mendapatkan resep obat tanpa harus datang ke rumah sakit.(Fauzi et al., 2023).

Kemajuan teknologi informasi telah membawa banyak perubahan positif dalam berbagai bidang. Contohnya, di bidang transportasi, terdapat kereta api cepat, pesawat terbang yang lebih canggih, dan mobil otonom. Di bidang komunikasi, terdapat *internet*, *smartphone*, dan media sosial yang memungkinkan komunikasi jarak jauh dengan mudah. Di bidang kesehatan, terdapat alat-alat medis yang canggih untuk diagnosis dan pengobatan penyakit. Di bidang pendidikan, terdapat *e-learning*, MOOCs, dan *platform* pembelajaran *online* lainnya.

Teknologi informasi berkembang pesat dan membawa banyak perubahan dalam kehidupan masyarakat. Salah satu contohnya adalah sistem informasi berbasis web yang memberikan banyak manfaat dalam berbagai bidang.

Sistem informasi berbasis web membantu mempermudah pekerjaan dengan mengotomatisasi berbagai tugas, sehingga pekerjaan menjadi lebih efisien. Sistem ini juga memungkinkan pengolahan data yang lebih cepat dan akurat, serta membantu pengambilan keputusan dengan menyediakan data dan informasi yang tepat. Selain itu, sistem informasi berbasis web dapat menghemat biaya dan waktu karena dapat diakses dari mana saja dan kapan saja.

Di tengah perkembangan sistem pendidikan Indonesia, kita menyadari bahwa pengolahan nilai siswa berbasis web masih belum merata. Meski terdapat keuntungan dan kemudahan yang dapat diperoleh, perlu perhatian lebih untuk mendorong penggunaan sistem ini di berbagai lembaga pendidikan. Hal ini sesuai dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, khususnya melibatkan teknologi internet dan web, yang dapat membantu dalam proses input dan output data dengan lebih efisien, terutama dalam konteks pengolahan nilai siswa.

Penggunaan sistem pengolahan nilai siswa berbasis web di berbagai sekolah diharapkan dapat membawa perubahan positif dalam melaksanakan evaluasi nilai siswa dengan lebih transparan, akuntabel, dan mudah diakses. Penggunaan teknologi ini dapat membantu mengurangi praktik-praktik yang tidak adil yang terkadang terjadi pada pengolahan nilai siswa manual. Dengan demikian, diharapkan semua pihak yang terlibat dalam proses evaluasi nilai siswa dapat merasa puas dengan cara penyelenggaraan yang lebih terbuka dan objektif.

Selain itu, penggunaan pengolahan nilai siswa berbasis web juga dapat menyederhanakan pengelolaan data dan administrasi. Keuntungan ini tidak hanya mencakup keakuratan data, tetapi juga membantu mengurangi kemungkinan kesalahan manusia, serta meningkatkan efisiensi sistem dalam menangani tugas administratif. Dengan adanya teknologi ini, evaluasi nilai siswa dapat menjadi lebih efisien dalam hal waktu, tempat, biaya, dan sumber daya manusia. Dengan demikian, langkah menuju pengolahan nilai siswa berbasis web bukan hanya

sekadar mengikuti tren global, tetapi juga merupakan kontribusi positif dalam membentuk sistem pendidikan yang modern, efisien, dan inklusif di Indonesia.

SMK Auto Matsuda merupakan sekolah yang belum menggunakan sistem informasi dalam pengolahan nilai, sehingga proses pengolahan nilai siswa belum efektif dan efisien. Oleh karena itu SMK Auto Matsuda akan merubah sistem pengolahan nilai siswa dengan sistem online agar para siswa lebih cepat mendapatkan informasi tentang nilai. Nilai merupakan salah satu tolak ukur keberhasilan seorang siswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Dalam mengolah nilai siswa, seorang guru mata pelajaran harus melakukan rekapitulasi perhitungan beberapa nilai yaitu nilai tugas, nilai Ujian Tengah Semester (UTS), dan nilai Ujian Akhir Semester (UAS). Proses rekapitulasi yang dilakukan guru mata pelajaran cenderung memerlukan waktu lama sehingga menyebabkan wali kelas harus menunggu untuk menyalin nilai siswa ke dalam buku rapor. Hal tersebut menyebabkan siswa harus menunggu cukup lama untuk mengetahui nilai rapornya.

SMK Auto Matsuda merupakan salah satu sekolah yang telah menerapkan Kurikulum 2013. Pengolahan nilai siswa di SMK Auto Matsuda menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel dengan format yang telah dibuat oleh Bagian Evaluasi. Prosesnya dimulai dari penyusunan format leger nilai untuk guru dan leger rapor untuk wali dalam bentuk *softcopy file spreadsheet* oleh Bagian Evaluasi. Lalu Bagian Evaluasi mengunggahnya ke server jaringan komputer lokal SMK Auto Matsuda yang nantinya dapat diunduh oleh semua guru. Guru mengisi nilai yang berdasarkan format yang dibuat Bagian Evaluasi. Kemudian guru mengunggahnya kembali ke server. Setelah itu wali kelas mengunduh hasil nilai yang telah diunggah guru, untuk dimasukkan ke dalam leger rapor. Setelah semua nilai masuk ke leger rapor, wali kelas mengunggahnya kembali ke server untuk dilakukan pengecekan oleh Bagian Evaluasi sebelum dijadikan rapor. Jika pengisian leger rapor oleh wali kelas sudah benar, maka akan dicetak menjadi rapor.

Melihat proses pengolahan nilai siswa di atas, proses tersebut dinilai kurang efektif sehingga memerlukan waktu yang lama dalam pengerjaannya. Padahal dalam proses tersebut, pengolahan nilai siswa di SMK Auto Matsuda telah dilakukan dengan memanfaatkan fasilitas jaringan komputer yang ada. Akan tetapi di SMK Auto Matsuda masih belum ada sebuah perangkat lunak atau sistem informasi berbasis web yang khusus digunakan dalam pengolahan nilai siswa sehingga dapat membantu proses pengolahan nilai siswa serta lebih memaksimalkan dalam penggunaan jaringan komputer.(Lubis et al., 2023).

Menurut Bapak Rahmat Candra S.Kom, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk dapat membantu dalam proses pengolahan nilai siswa adalah dengan membangun sistem informasi pengolah nilai siswa berbasis web. Selain membantu dalam pengolahan nilai siswa, dikarenakan sistem informasi ini berbasis web, sistem informasi ini diharapkan dapat digunakan untuk memaksimalkan penggunaan fasilitas jaringan komputer yang tersedia di SMK Auto Matsuda. Sistem ini juga memungkinkan otomatisasi dalam penilaian, sehingga kesalahan manual dapat diminimalisir.

Dalam membangun sebuah sistem informasi, pemahaman yang baik tentang analisis dan pengembangan terhadap sistem tersebut sangatlah penting. Proses ini melibatkan pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan pengguna, persyaratan sistem, serta arsitektur dan teknologi yang tepat untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Dengan pemahaman yang baik, dapat dihasilkan suatu sistem informasi yang efektif dan memenuhi harapan pengguna.

Sistem informasi pengolah nilai siswa merupakan salah satu contoh sistem informasi yang memerlukan pemahaman yang baik dalam proses pengembangannya. Untuk membangun sistem informasi ini, akan digunakan bahasa pemrograman PHP sebagai bahasa utama untuk pengembangan aplikasi web, web server Apache sebagai server untuk menjalankan aplikasi web, dan database server MySQL untuk penyimpanan dan pengelolaan data. Pemilihan teknologi ini harus disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik sistem pengolahan nilai siswa yang ada di SMK Auto Matsuda.

Selain itu, dalam pengembangan sistem informasi pengolah nilai siswa, penting juga untuk memperhatikan kesesuaian sistem dengan kurikulum dan sistem penilaian yang berlaku di SMK Auto Matsuda. Hal ini memastikan bahwa sistem yang dibangun dapat mendukung proses pengelolaan nilai siswa sesuai dengan kebijakan dan standar yang telah ditetapkan oleh sekolah.

Dengan demikian, pengembangan sistem informasi pengolah nilai siswa harus dilakukan dengan memperhatikan pemahaman yang mendalam tentang analisis dan pengembangan sistem, serta dengan mempertimbangkan teknologi yang sesuai dan kesesuaian sistem dengan kurikulum dan kebijakan sekolah. Hal ini akan membantu dalam menciptakan sistem informasi yang efektif dan berkualitas untuk mendukung proses pendidikan di SMK Auto Matsuda.

Untuk menilai apakah suatu sistem informasi atau perangkat lunak layak digunakan atau tidak, perlu dilakukan pengujian kualitas terhadap sistem tersebut. Pengujian kualitas merupakan tahap penting dalam pengembangan perangkat lunak karena dapat mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan sistem yang telah dikembangkan. Dengan demikian, pengujian kualitas membantu memastikan bahwa sistem yang dibangun memenuhi standar yang ditetapkan serta dapat memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.

Terdapat berbagai standar yang dapat digunakan dalam pengujian kualitas perangkat lunak, seperti standar kualitas menurut Garvin, McCall, ISO-9126, dan sebagainya. Standar-standar ini memberikan pedoman tentang aspek-aspek yang perlu dinilai dalam pengujian kualitas perangkat lunak dan kriteria-kriteria yang harus dipenuhi.

Dalam penelitian ini, pengujian kualitas sistem informasi akan dilakukan menggunakan standar ISO-9126. Standar ini terdiri dari enam aspek utama yang harus dinilai, yaitu *functionality* (fungsionalitas), *reliability* (keandalan), *usability* (kemudahan penggunaan), *efficiency* (efisiensi), *portability* (portabilitas), dan *maintainability* (kemudahan pemeliharaan). Setiap aspek ini memiliki kriteria-kriteria khusus yang akan digunakan untuk mengevaluasi kualitas sistem informasi yang telah dikembangkan.

Dengan melakukan pengujian kualitas menggunakan standar ISO-9126, diharapkan dapat diketahui sejauh mana sistem informasi yang dibangun memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan. Hasil pengujian ini akan memberikan gambaran yang jelas tentang kelebihan dan kekurangan sistem, sehingga dapat dilakukan perbaikan dan peningkatan yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas sistem tersebut.

B. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membangun sistem informasi yang dapat mengelola data nilai siswa di SMK Auto Matsuda?
2. Bagaimana tingkat kualitas sistem informasi pengolah nilai siswa di SMK Auto Matsuda bila diuji menggunakan standar ISO-9126 yang terdiri dari aspek *functionality, reliability, usability, efficiency, portability, dan maintainability*?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Membangun sistem informasi pengolah nilai siswa berbasis web berdasarkan Kurikulum 2013 yang dapat membantu dalam proses pengolahan nilai siswa di SMK Auto Matsuda.
2. Mengukur tingkat kualitas sistem informasi pengolah nilai siswa di SMK Auto Matsuda menggunakan standar ISO-9126 yang terdiri dari aspek *functionality, reliability, usability, efficiency, portability,* dan *maintainability*.

D. Spesifikasi Sistem yang Dikembangkan

Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Sistem Informasi Pengolah Nilai Siswa Kurikulum 2013 Berbasis Web SMK Auto Matsuda dengan fungsi sebagai berikut:

1. Melihat data

2. Memasukkan data
3. Mengubah data
4. Menghapus data
5. Mengirim data
6. Mencetak data

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, antara lain:

1. Bagi pengguna:
    a. Membantu guru dan wali kelas dalam proses pengolahan nilai siswa.
    b. Membantu guru dalam menerapkan penilaian Kurikulum 2013.
    c. Memaksimalkan fasilitas yang tersedia di SMK Auto Matsuda.
    d. Mengidentifikasi pola atau tren dalam data nilai siswa yang dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas pengajaran dan kurikulum secara keseluruhan.
    e. Memberikan aksesibilitas yang lebih baik terhadap data nilai siswa, sehingga memungkinkan kolaborasi yang lebih efisien antara guru, orang tua, dan siswa untuk mendukung proses pembelajaran.
2. Bagi peneliti:
    a. Dapat memecahkan permasalahan yang ada di SMK Auto Matsuda khususnya dalam hal pengolahan nilai siswa.
    b. Mengasah dan memperdalam keahlian di bidang pengembangan sistem informasi.
    c. Memahami lebih jauh mengenai pengujian suatu sistem informasi.
    d. Membuka peluang untuk berkolaborasi dengan institusi pendidikan lainnya atau lembaga riset untuk meningkatkan pemahaman dan penerapan teknologi informasi dalam konteks pendidikan.
    e. Mengembangkan keterampilan analisis data yang mendalam dan memperluas pemahaman tentang teknologi informasi yang relevan dengan pendidikan.

f. Membuka pintu untuk peluang karier di bidang penelitian atau pengembangan teknologi informasi dalam konteks pendidikan.
g. Menjadi sarana untuk mengukur dampak nyata dari solusi yang dikembangkan terhadap efisiensi dan efektivitas proses pengolahan nilai siswa di SMK Auto Matsuda, memberikan umpan balik yang berharga untuk pengembangan selanjutnya.

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Sistem Informasi

Pengertian sistem, menurut Indrajit (2001), merujuk pada kumpulan komponen yang saling terkait untuk mencapai tujuan tertentu, sebagaimana juga dijelaskan oleh Jogiyanto (2005), yang menggambarkan sistem sebagai keseluruhan elemen yang berinteraksi dalam mencapai tujuan spesifik. Sistem ini mencerminkan realitas dan objek nyata, seperti lokasi, objek materi, dan individu yang aktual dan berlangsung.

Pengertian informasi, sebagaimana dipaparkan oleh Tata Sutabri (2005), merujuk pada data yang telah diolah, diklasifikasikan, atau diinterpretasikan untuk mendukung proses pengambilan keputusan. Jogiyanto (2005) juga menyatakan bahwa informasi adalah hasil dari proses pengolahan data yang memberikan nilai tambah dan signifikansi bagi penerima, merujuk pada kejadian nyata yang relevan untuk pengambilan keputusan.

Sistem informasi merupakan infrastruktur yang disusun di dalam organisasi untuk memenuhi kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi manajerial dalam rangka mendukung aktivitas strategis organisasi serta menyediakan laporan yang relevan kepada pihak eksternal yang berkepentingan (Danuri, 2019). Selain itu, Mcleod (2001) menyatakan bahwa sistem informasi juga berperan sebagai platform yang mampu mengintegrasikan informasi dari berbagai sumber dan memanfaatkan beragam media untuk presentasi data.

Secara keseluruhan, definisi sistem informasi mencakup suatu rangkaian komponen seperti individu, infrastruktur, teknologi, prosedur, dan pengendalian yang bertujuan untuk memfasilitasi komunikasi yang efektif, memproses transaksi rutin, serta memberikan informasi yang relevan kepada manajemen dan pihak lainnya mengenai peristiwa internal dan eksternal yang

krusial, sehingga memberikan landasan yang kokoh bagi proses pengambilan keputusan (Arifin et al., 2022).

2. Penilaian Kurikulum 2013

a. Pengertian Penilaian dan Penilaian Autentik

Penilaian (assessment) adalah suatu proses yang melibatkan pengumpulan dan analisis informasi untuk mengevaluasi pencapaian hasil belajar peserta didik. Tujuan dari penilaian adalah untuk menentukan sejauh mana prestasi belajar individu telah tercapai. Penilaian memberikan jawaban terhadap pertanyaan tentang sejauh mana kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik. Hasil dari proses penilaian dapat disampaikan dalam bentuk nilai kualitatif, yang terwujud dalam pernyataan naratif, maupun nilai kuantitatif, yang diekspresikan dalam bentuk angka. (Faiz et al, 2022).

Penilaian autentik merupakan penilaian yang dilakukan secara komprehensif untuk menilai mulai dari masukan (*input*), proses, dan keluaran (*output*) pembelajaran, yang meliputi ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Penilaian autentik menilai kesiapan peserta didik, serta proses dan hasil belajar secara utuh. Keterpaduan penilaian ketiga komponen (*input* - *proses* - *output*) tersebut akan menggambarkan kapasitas, gaya, dan hasil belajar peserta didik, bahkan mampu menghasilkan dampak instruksional (*instructional effect*) dan dampak pengiring (*nurturant effect*) dari pembelajaran. (Idris & Asyafah, 2020).

Menurut Wiggins (dalam Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013, 2013), penilaian autentik didefinisikan sebagai cara memberikan tugas kepada peserta didik yang mencerminkan prioritas dan tantangan dalam kegiatan pembelajaran, seperti penelitian, penulisan, revisi artikel, diskusi lisan, kolaborasi melalui debat, dan lain sebagainya. Pendekatan penilaian ini sangat relevan dengan pendekatan ilmiah yang diterapkan dalam Kurikulum 2013 karena mampu mencerminkan peningkatan hasil belajar peserta didik dalam observasi, tanya jawab, penalaran, eksperimen, dan interaksi sosial. Penilaian autentik cenderung menekankan

pada tugas-tugas yang kompleks atau kontekstual, yang memungkinkan peserta didik untuk menunjukkan berbagai kompetensi, termasuk sikap, spiritualitas, pengetahuan, dan keterampilan.

b. Penilaian hasil belajar peserta didik pada jenjang pendidikan dasar dan menengah didasarkan pada prinsip-prinsip sebagai berikut:

1) Sahih, berarti penilaian didasarkan pada data yang mencerminkan kemampuan yang diukur.
2) Objektif, berarti penilaian didasarkan pada prosedur dan kriteria yang jelas, tidak dipengaruhi subjektivitas penilai.
3) Adil, berarti penilaian tidak menguntungkan atau merugikan peserta didik karena berkebutuhan khusus serta perbedaan latar belakang agama, suku, budaya, adat istiadat, status sosial ekonomi, dan gender.
4) Terpadu, berarti penilaian oleh pendidik merupakan salah satu komponen yang tak terpisahkan dari kegiatan pembelajaran.
5) Terbuka, berarti prosedur penilaian, kriteria penilaian, dan dasar pengambilan keputusan dapat diketahui oleh pihak yang berkepentingan.
6) Menyeluruh dan berkesinambungan, berarti penilaian oleh pendidik mencakup semua aspek kompetensi dengan menggunakan berbagai teknik penilaian yang sesuai, untuk memantau perkembangan kemampuan peserta didik.
7) Sistematis, berarti penilaian dilakukan secara berencana dan bertahap dengan mengikuti langkah-langkah baku.
8) Beracuan kriteria, berarti penilaian didasarkan pada ukuran pencapaian kompetensi yang ditetapkan.
9) Akuntabel, berarti penilaian dapat dipertanggungjawabkan, baik dari segi teknik, prosedur, maupun hasilnya.

c. Ruanglingkup Penilaian Kurikulum 2013

Penilaian hasil belajar peserta didik melibatkan evaluasi kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara seimbang, memungkinkan

identifikasi posisi relatif masing-masing peserta didik terhadap standar yang telah ditetapkan. Ruang lingkup penilaian mencakup berbagai aspek, termasuk materi pembelajaran, kompetensi mata pelajaran, muatan kurikulum, dan proses pembelajaran yang digunakan.

Dalam Kurikulum 2013, kompetensi ditegaskan melalui kompetensi inti yang kemudian diperinci dalam bentuk kompetensi dasar. Kompetensi inti berfungsi sebagai elemen pengatur bagi kompetensi dasar, yang berarti setiap kompetensi dasar dan proses pembelajaran dirancang untuk mencapai kompetensi yang terkandung dalam kompetensi inti. Pembangunan kompetensi dasar didasarkan pada prinsip akumulatif, di mana setiap kompetensi saling memperkuat dan memperkaya satu sama lain, baik secara horizontal maupun vertikal di berbagai mata pelajaran dan tingkatan pendidikan. (Handayani & Hasrul, 2021).

Kompetensi inti mencakup berbagai dimensi, termasuk kompetensi sikap spiritual, sosial, pengetahuan, dan keterampilan. Untuk setiap topik tertentu, terdapat perumusan kompetensi dasar yang berkaitan dengan aspek-aspek kompetensi pengetahuan dan keterampilan yang tercantum dalam kompetensi inti. Dengan demikian, Kurikulum 2013 menekankan pada pengembangan holistik peserta didik melalui pendekatan yang terintegrasi dalam penilaian dan pengajaran.

d. Pelaksanaan Penilaian Kurikulum 2013

1) Penilaian Sikap Spiritual dan Sikap Sosial

Penilaian sikap spiritual dan sosial berlangsung secara berkelanjutan selama satu semester. Di dalam kelas, penilaian dilakukan oleh guru mata pelajaran, sedangkan sikap siswa di luar jam pelajaran diamati atau dicatat oleh wali kelas dan guru Bimbingan dan Konseling (BK). Setiap guru dan wali kelas mencatat perilaku siswa yang sangat baik atau kurang baik dalam jurnal mereka segera setelah perilaku tersebut diamati atau laporan diterima. Dengan pendekatan ini, evaluasi sikap spiritual dan sosial siswa menjadi proses yang terintegrasi dan melibatkan berbagai pemangku kepentingan dalam lingkungan pendidikan. (Pitriyani et al, 2020).

2) Penilaian Pengetahuan

Penilaian pengetahuan bertujuan untuk mengevaluasi proses dan hasil belajar siswa. Evaluasi ini dilakukan melalui beberapa tahap, termasuk penilaian harian (PH), ujian tengah semester (UTS), dan ujian akhir semester (UAS). Penilaian harian dapat berupa tes tertulis, tes lisan, atau penugasan, dan mencakup satu atau lebih kompetensi dasar, disesuaikan dengan karakteristik materi yang dipelajari. Selain itu, terdapat juga penilaian portofolio tugas-tugas serta penilaian yang melengkapi deskripsi pengetahuan pada akhir semester.(Jeprianto et al, 2021).

Ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS) dilakukan melalui tes tertulis. UTS digunakan untuk mengevaluasi pencapaian kompetensi dasar mata pelajaran setelah periode pembelajaran selama 8-9 minggu. Cakupan UTS mencakup semua kompetensi dasar yang diajarkan selama periode tersebut. Sementara itu, UAS bertujuan untuk menilai pencapaian kompetensi dasar mata pelajaran pada akhir semester dan mencakup semua kompetensi dasar yang diajarkan selama satu semester penuh. Dengan pendekatan ini, penilaian pengetahuan memberikan gambaran yang komprehensif tentang pemahaman dan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.

3) Penilaian Keterampilan

Penilaian kompetensi keterampilan bertujuan untuk mengevaluasi proses dan hasil belajar siswa. Evaluasi proses dilakukan melalui penilaian praktik selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Sementara itu, evaluasi hasil dilakukan melalui penilaian produk, penilaian proyek, dan penilaian portofolio yang diberikan setelah pembelajaran selesai.

Selain itu, penilaian kompetensi keterampilan juga dapat dilakukan melalui penilaian harian, yang mencerminkan karakteristik dari kompetensi dasar yang sedang dipelajari. Penilaian keterampilan pada ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS) disesuaikan dengan karakteristik masing-masing mata pelajaran.

Dengan pendekatan ini, penilaian kompetensi keterampilan memberikan gambaran yang holistik tentang kemampuan siswa dalam mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang mereka pelajari dalam situasi nyata.

e. Pengolahan Hasil Penilaian

1) Nilai Sikap Spiritual dan Sikap Sosial

Langkah-langkah untuk membuat rekapitulasi penilaian sikap selama satu semester adalah sebagai berikut:

a) Wali kelas, guru mata pelajaran, dan guru BK melakukan pengelompokan atau penandaan terhadap catatan jurnal berdasarkan sikap spiritual dan sosial.
b) Wali kelas, guru mata pelajaran, dan guru BK membuat deskripsi singkat tentang sikap spiritual dan sosial setiap siswa berdasarkan catatan jurnal, dengan menggunakan kalimat positif. Deskripsi tersebut mencakup sikap atau perilaku yang sangat baik, baik, serta yang memerlukan bimbingan.
c) Wali kelas mengumpulkan deskripsi singkat mengenai sikap dari guru mata pelajaran dan guru BK. Dengan mempertimbangkan deskripsi tersebut, wali kelas kemudian menyusun rekapitulasi capaian sikap spiritual dan sosial setiap siswa, berdasarkan informasi yang diberikan oleh guru mata pelajaran, guru BK, dan wali kelas yang bersangkutan.

2) Nilai Pengetahuan

Penilaian dilakukan melalui beberapa metode, termasuk penugasan, penilaian harian (PH), ujian tengah semester (UTS), dan ujian akhir semester (UAS). Pengolahan data penilaian dapat dilakukan untuk setiap nilai kompetensi dasar (KD) dalam setiap bentuk penilaian, baik itu penugasan, PH, UTS, atau UAS. Proses pengolahan data ini dapat mencakup penyatuan nilai dari UTS dan UAS, atau mempertahankan pemisahan antara UTS dan UAS tergantung pada kebutuhan. Dengan demikian, pengolahan data penilaian memungkinkan analisis yang komprehensif terhadap pencapaian siswa dalam setiap kompetensi dasar.

3) Nilai Keterampilan

Nilai keterampilan siswa diperoleh dari hasil penilaian kinerja yang meliputi evaluasi terhadap proses dan produk, serta dari proyek dan portofolio yang telah disiapkan. Hasil dari penilaian kinerja dan proyek akan dirata-ratakan untuk mendapatkan nilai akhir keterampilan pada setiap mata pelajaran. Apabila terdapat beberapa pengukuran untuk satu kompetensi dasar, maka akan diambil nilai optimal dari hasil tersebut.

Setelah nilai keterampilan diperoleh, proses selanjutnya mirip dengan capaian kompetensi pengetahuan. Penulisan capaian kompetensi keterampilan pada rapor menggunakan angka pada skala 0 hingga 100, yang disertai dengan deskripsi yang menjelaskan pencapaian siswa dalam kompetensi tersebut. Dengan demikian, rapor siswa memberikan informasi yang jelas dan komprehensif mengenai kemampuan keterampilan yang dimiliki oleh siswa dalam berbagai mata pelajaran.

4) Praktek Kerja Lapangan

Penilaian Praktek Kerja Lapangan (PKL) merupakan tanggung jawab dari mitra dunia usaha dan industri. Hasil penilaian PKL akan disertakan dalam rapor siswa dalam bentuk deskripsi yang mencantumkan evaluasi kinerja siswa secara menyeluruh yang diberikan oleh industri mitra. Informasi ini biasanya disampaikan melalui jurnal PKL yang diisi oleh siswa selama masa PKL, serta dapat juga berupa sertifikat atau surat keterangan resmi dari industri yang mengkonfirmasi partisipasi dan kinerja siswa selama PKL. Dengan demikian, rapor siswa akan mencakup informasi yang komprehensif tentang pencapaian dan pengalaman praktis siswa di lapangan kerja yang sesuai dengan bidang studinya.

f. Tindak Lanjut Hasil Penilaian

1) Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

Pembelajaran remedial dan pengayaan merupakan bagian *integral* dari pendekatan pembelajaran tuntas (*mastery learning*) bagi setiap individu. Dalam konteks pembelajaran berbasis kompetensi, setiap siswa diharapkan untuk mencapai penguasaan yang komprehensif terhadap seluruh kompetensi

dasar pada setiap mata pelajaran. Dengan demikian, tujuan utama adalah mencapai tingkat ketuntasan belajar, yang merupakan tingkat minimal pencapaian kompetensi, terutama dalam hal pengetahuan dan keterampilan.

Pembelajaran remedial diberikan kepada siswa yang belum mencapai tingkat ketuntasan belajar. Melalui pembelajaran remedial, siswa diberikan bantuan tambahan dan penyesuaian materi untuk membantu mereka mencapai kompetensi yang diharapkan.

Di sisi lain, pembelajaran pengayaan diberikan kepada siswa yang telah mencapai atau bahkan melampaui tingkat ketuntasan belajar. Tujuan dari pembelajaran pengayaan adalah untuk menantang dan memperluas pemahaman siswa yang telah mencapai tingkat kompetensi yang diinginkan, serta memberikan kesempatan untuk mengeksplorasi topik-topik yang lebih mendalam atau kompleks.

Dengan demikian, melalui pendekatan ini, setiap siswa diberikan kesempatan yang setara untuk mencapai potensi belajar mereka secara optimal, sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan individu masing-masing.

2) Rapor

Rapor adalah buku laporan yang mencatat kemajuan hasil belajar siswa berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh guru dalam periode waktu tertentu. Hasil penilaian yang dicatat meliputi pencapaian kompetensi sikap (baik sikap spiritual maupun sosial), pengetahuan, dan keterampilan. Untuk kompetensi sikap, laporan disajikan dalam bentuk deskripsi yang menggambarkan perkembangan sikap siswa. Sedangkan untuk pengetahuan dan keterampilan, nilai dinyatakan dalam bentuk angka bulat pada skala 0 hingga 100, dilengkapi dengan predikat, dan didukung dengan deskripsi yang menjelaskan pencapaian siswa.

Seluruh hasil penilaian yang dilakukan oleh guru digunakan sebagai dasar untuk menyusun buku rapor. Informasi ini juga disimpan dalam bentuk portofolio perkembangan siswa yang dapat diakses oleh siswa dan orang tua atau wali siswa. Dengan demikian, buku rapor tidak hanya sebagai catatan kemajuan akademik siswa, tetapi juga sebagai alat komunikasi antara guru,

siswa, dan orang tua dalam memantau perkembangan belajar siswa secara holistik.

3) Kriteria Kenaikan Kelas

Seluruh hasil penilaian untuk semua mata pelajaran yang diperoleh siswa, termasuk sikap, pengetahuan, dan keterampilan, akan diolah dan dianalisis untuk menentukan apakah siswa tersebut berhak naik kelas atau tidak. Secara umum, siswa dinyatakan naik kelas apabila memenuhi syarat-syarat berikut:

a) Menyelesaikan seluruh program pembelajaran dalam dua semester pada tahun pelajaran yang diikuti.
b) Memiliki nilai sikap sekurang-kurangnya BAIK sesuai dengan kriteria yang ditetapkan oleh satuan pendidikan.
c) Memperoleh nilai ekstrakurikuler pendidikan kepramukaan sekurang-kurangnya BAIK.
d) Tidak memiliki lebih dari dua mata pelajaran yang masing-masing nilai kompetensi pengetahuan dan/atau keterampilannya berada di bawah nilai Ketuntasan Belajar (KB). Jika terdapat mata pelajaran yang tidak mencapai ketuntasan belajar pada semester ganjil, nilai akhir diambil dari rerata semester ganjil dan genap pada tahun pelajaran tersebut.

Dengan demikian, keputusan untuk naik kelas atau tidak didasarkan pada pencapaian akademik dan non-akademik siswa serta memastikan bahwa siswa telah memenuhi standar yang ditetapkan oleh satuan pendidikan.

3. Aplikasi Web

Website pertama kali ditemukan oleh Tim Berners-Lee, seorang peneliti di CERN, sekitar tahun 1989. Sejak saat itu, teknologi web telah mengalami perkembangan yang sangat pesat hingga melahirkan berbagai aplikasi web. Menurut Al-Fedaghi (2011), aplikasi web yang dimaksud di sini merujuk pada aplikasi yang diakses melalui *web browser* pada jaringan dan dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman untuk web seperti HTML,

JavaScript, dan PHP. Saat ini, terdapat beragam aplikasi web yang bersifat multiplatform, artinya dapat dijalankan di berbagai platform dengan sistem operasi yang berbeda-beda. Hal ini menjadi keuntungan karena memungkinkan aplikasi web untuk diakses melalui berbagai perangkat, termasuk *desktop* dan *smartphone*.

Keunggulan lain dari aplikasi web adalah kemudahan akses, karena pengguna hanya perlu menggunakan *web browser* yang biasanya sudah terintegrasi dalam sistem operasi tanpa memerlukan instalasi aplikasi tambahan. Dalam proses pengembangan aplikasi web, penting untuk menggunakan metode yang benar dan memperhatikan aspek rekayasa perangkat lunak. Seperti yang disebutkan oleh Papazoglou, Traverso, Dustdar, dan Leymann (2009), metode pengembangan perangkat lunak memegang peranan yang penting dalam pembuatan aplikasi web. Dengan menerapkan metode yang benar, pengembang dapat memastikan kualitas dan keberhasilan dari aplikasi web yang dibuat.(Badrul, 2021).

4. Bahasa Pemrograman PHP (PHP Hypertext Preprocessor)

Menurut Welling dan Thompson (2003: 2), PHP adalah bahasa scripting yang didesain khusus untuk sisi server dan digunakan secara luas dalam pengembangan web. Dalam halaman HTML, kita bisa menyisipkan kode-kode PHP yang akan dieksekusi setiap kali halaman tersebut dimuat. Kode-kode PHP ini akan diinterpretasikan oleh server web dan menghasilkan output berupa HTML atau format lainnya yang akan ditampilkan kepada pengunjung web.

PHP pertama kali dikembangkan pada tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf. Sejak itu, bahasa ini telah melewati tiga revisi besar untuk mencapai kematangan produk seperti yang kita lihat saat ini. Pada bulan Januari 2001, PHP sudah digunakan oleh hampir lima juta domain di seluruh dunia, dan angka ini terus meningkat.

Saat pertama kali diperkenalkan, PHP singkatan dari Personal Home Page, namun kemudian diubah sesuai dengan konvensi penamaan rekursif

GNU menjadi PHP Hypertext Preprocessor. PHP merupakan produk Open Source, yang berarti kode sumbernya dapat dilihat oleh pengguna, dan mereka diberikan kebebasan untuk memahami cara kerjanya, memperbaikinya, atau bahkan mengembangkannya sesuai kebutuhan mereka.

Beberapa dari pesaing PHP ialah Perl, Microsoft Active Server Pages (ASP), Java Server Pages (JSP) dan Allaire Cold Fusion. Dibandingkan dengan produk-produk tersebut, PHP memiliki beberapa kelebihan antara lain:

1) Performa Tinggi:

   PHP memiliki performa yang tinggi dan efisien dalam menggunakan server yang relatif tidak mahal, mampu menangani jutaan permintaan per hari dengan baik.

2) Integrasi Database:

   PHP memiliki koneksi yang mendukung banyak sistem database, termasuk MySQL, PostgreSQL, mSQL, Oracle, dbm, filePro, Hyperwave, Informix, InterBase, dan Sybase. Selain itu, PHP juga mendukung Open Database Connectivity Standard (ODBC), memungkinkan koneksi ke berbagai database yang didukung oleh driver ODBC, termasuk produk Microsoft.(Siregar et al., 2024).

3) Library Bawaan:

   Dikembangkan untuk penggunaan web, PHP memiliki banyak fungsi bawaan yang mendukung berbagai tugas penting dalam pengembangan web. Dengan PHP, pengguna dapat dengan mudah menampilkan gambar GIF, terhubung dengan layanan jaringan lainnya, mengirim surel, dan bahkan membuat file PDF hanya dengan beberapa baris kode.

4) Biaya Rendah:

   PHP bersifat gratis dan open source. Pengguna dapat mengunduh PHP tanpa biaya dari situs resmi mereka.

5) Mudah Dipelajari dan Digunakan:

Sintaksis PHP didasarkan pada bahasa pemrograman lain seperti C dan Perl. Bagi mereka yang sudah menguasai bahasa-bahasa tersebut, seperti C, C++, atau Java, akan mudah untuk beralih ke PHP dan mulai menggunakan dengan produktif.

6) Portabilitas:

   PHP dapat digunakan pada berbagai sistem operasi, termasuk sistem operasi UNIX seperti Linux, FreeBSD, Solaris, dan IRIX, serta berbagai versi Windows dari Microsoft.

7) Ketersediaan Source Code:

   Source code PHP tersedia untuk diakses oleh siapa saja. Ini memungkinkan pengguna untuk memodifikasi atau menambahkan fitur pada PHP sesuai kebutuhan mereka tanpa biaya tambahan, sesuai dengan prinsip open source.

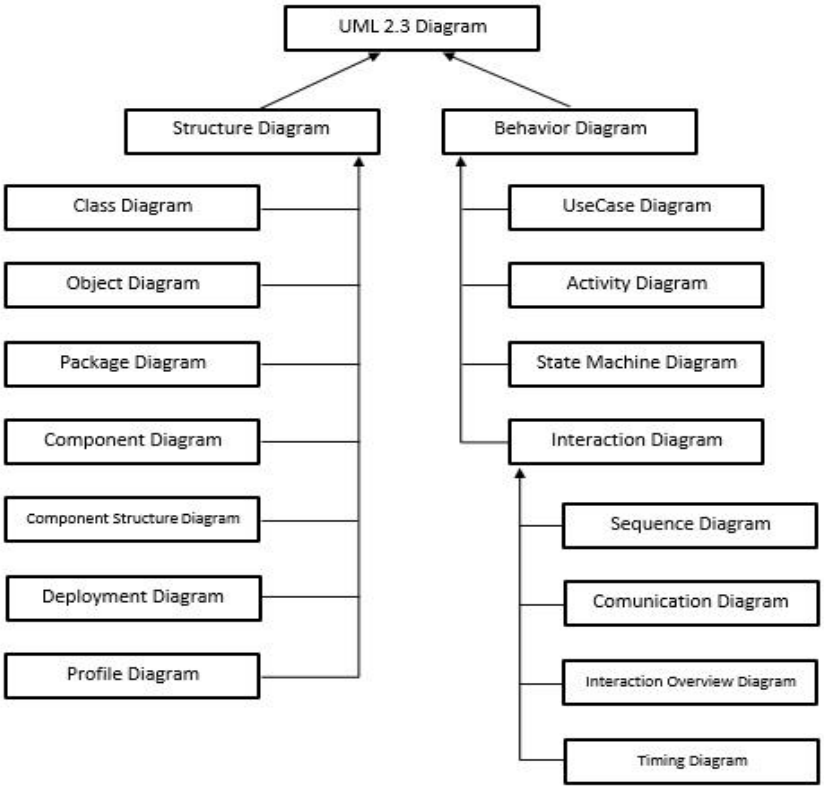
5. Unified Modeling Language

Ada berbagai teknik untuk merancang perangkat lunak menggunakan bahasa pemodelan, seperti Unified Modeling Language (UML) dan Data Flow Diagram (DFD). Dalam penelitian ini, dipilih untuk menggunakan UML daripada DFD karena UML lebih mudah dipahami oleh orang-orang yang tidak memiliki latar belakang pemrograman, seperti orang awam pada umumnya. UML memungkinkan penggambaran logika algoritma suatu program dengan lebih jelas. Sebaliknya, DFD biasanya digunakan oleh orang-orang yang memahami tata cara pemrograman, seperti para programmer, karena DFD menggambarkan sistem secara umum, termasuk proses, data, dan basis data.(Syarif & Nugraha, 2020).

UML adalah standar bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. UML memberikan notasi grafis yang membantu dalam spesifikasi, pemodelan, pembangunan, dan dokumentasi sistem perangkat lunak. Menurut Fowler (2005: 1), UML adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh satu meta-model tunggal, yang digunakan untuk mendeskripsikan dan merancang

sistem perangkat lunak, terutama sistem yang dibangun dengan pemrograman berorientasi objek (OO).(Rahmatuloh & Revanda, 2022).

Diagram UML 2.3 dapat dibagi menjadi dua bagian utama, yaitu Behaviour diagrams dan Structure diagrams. Structure diagrams digunakan untuk menggambarkan struktur statis dari sistem yang dimodelkan. Ini mencakup elemen-elemen seperti class, object, dan interface, serta hubungan di antara mereka untuk membentuk sistem secara keseluruhan. Di sisi lain, Behavior diagrams digunakan untuk menggambarkan perilaku sistem atau serangkaian perubahan yang terjadi pada sistem tersebut. Ini mencakup interaksi sistem dengan lingkungannya dan alur kerja sistem dalam menyelesaikan masalah di dunia nyata. Berikut adalah pembagian diagram UML menurut sifatnya.(Nistrina & Sahidah, 2022).



Gambar 2.1 Diagram UML 2.3

(Sumber: http://www.uml-diagrams.org/)

Dalam pemodelan perangkat lunak, seorang system analyst atau system designer tidak diharuskan untuk membuat semua diagram UML. Penggunaan diagram UML dapat disesuaikan dengan seberapa detail analisis yang diperlukan dan sejauh mana pemahaman yang ingin disampaikan tentang sistem yang sedang dikembangkan. Beberapa diagram yang umum digunakan dalam proyek pengembangan perangkat lunak meliputi:

a) Use Case Diagram:

   Diagram ini digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor-aktor yang terlibat dalam penggunaan sistem. Use case diagram membantu dalam memahami kebutuhan fungsional dari sistem.

b) Activity Diagram

   Diagram aktivitas digunakan untuk menggambarkan aliran kerja atau proses kerja dalam sistem. Ini berguna untuk memvisualisasikan langkah-langkah yang terlibat dalam sebuah aktivitas atau proses.

c) Sequence Diagram

   Diagram urutan digunakan untuk menggambarkan interaksi antara objek-objek dalam sistem dalam urutan waktu tertentu. Ini membantu dalam memahami bagaimana objek saling berinteraksi satu sama lain dalam suatu skenario tertentu.

d) Class Diagram

   Diagram kelas digunakan untuk menggambarkan struktur statis dari sistem, termasuk kelas-kelas yang ada, atribut-atribut mereka, dan hubungan antara kelas-kelas tersebut. Ini membantu dalam memodelkan struktur data dan hubungan antara entitas dalam sistem.

e) Package Diagram

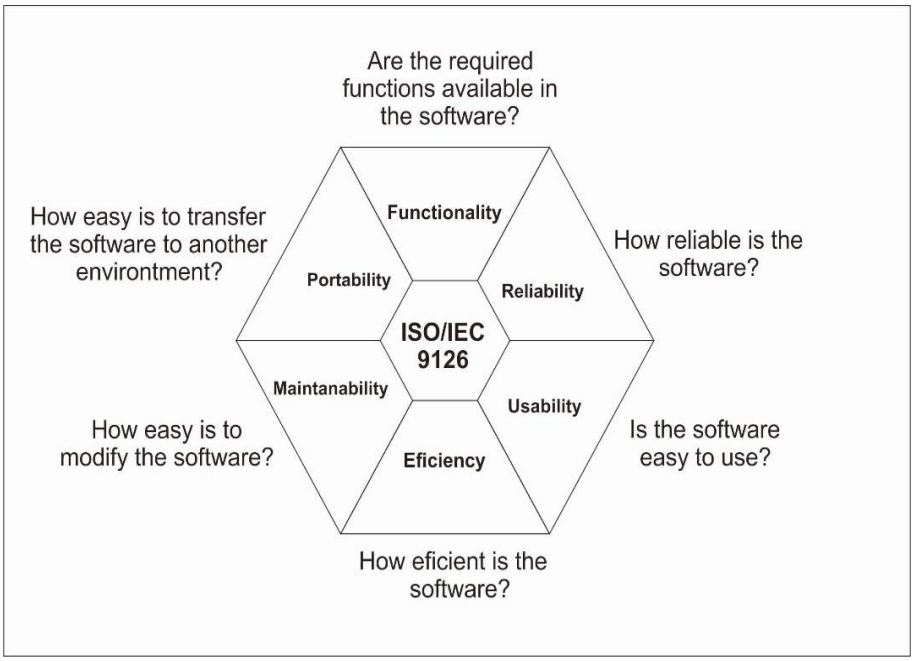
   Diagram paket digunakan untuk mengorganisir elemen-elemen model dalam paket-paket yang terkait. Ini membantu dalam mengelompokkan elemen-elemen terkait bersama-sama untuk memperjelas struktur dan organisasi sistem.

6. Kualitas Perangkat Lunak

Kualitas dalam pengembangan perangkat lunak adalah suatu sasaran yang penting namun seringkali kurang dipahami secara jelas. Menurut Pressman (2010: 485), kualitas perangkat lunak dapat didefinisikan sebagai proses perangkat lunak yang efektif, yang menyediakan nilai yang dapat diukur baik bagi para pengembang maupun pengguna perangkat lunak tersebut.

Terdapat beberapa model pengujian kualitas perangkat lunak yang umum digunakan, antara lain dengan menggunakan metrik kualitas menurut Garvin, McCall, FURPS, Dromey, dan ISO 9126. ISO 9126 merupakan standar internasional yang sangat diakui dalam pengujian perangkat lunak. Standar ini merupakan bagian dari standar ISO 9000, yang merupakan standar paling penting dalam jaminan kualitas (Al-Badareen et al., 2011).

Model ISO 9126 mengidentifikasi enam karakteristik utama dari kualitas perangkat lunak, serta beberapa sub-karakteristik yang terkait. Berikut adalah tabel yang menunjukkan karakteristik dan sub-karakteristik dari model ISO 9126.



Gambar 2.2 Karakteristik Kualitas Perangkat Lunak Model ISO 9126

Tabel 2.1 Karakteristik dan Sub-karakteristik Model ISO 9126

Karakteristik	Sub-karakteristik
Functionality	Suitability, Accuracy, Interoperability, Compliance, Security
Reliabilty	Maturity, Fault tolerance, Recoverability
Usability	Understandability, Learnability, Operability, Attractiveness
Efficiency	Time Behaviour, Resource Utilization
Maintanability	Analyzability, Changeability, Stability, Testability
Portability	Adaptability, Installability, Co-existance, Replaceability

Dalam tulisannya, Pressman (2010: 403) menjelaskan 6 faktor tersebut sebagai berikut:

a. Faktor Kualitas Fungsionalitas

Menurut Pressman (2010: 403), fungsionalitas merujuk pada kemampuan perangkat lunak untuk memenuhi kebutuhan pengguna. McCall (McCall et al., 1977) juga mendefinisikan fungsionalitas sebagai kemampuan produk perangkat lunak untuk mengakomodasi apa yang diperlukan oleh pengguna. Sementara itu, ISO/IEC (1991) mendefinisikan fungsionalitas sebagai kemampuan produk perangkat lunak untuk menyediakan fungsi yang memenuhi kebutuhan yang dinyatakan dan tersirat saat perangkat lunak digunakan dalam kondisi tertentu. Dari definisi-definisi tersebut, fungsionalitas dapat dipahami sebagai kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan fungsi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna saat digunakan dalam kondisi tertentu.

Faktor kualitas fungsionalitas dapat diuji melalui analisis fungsional dari setiap komponen perangkat lunak. Metode yang umum digunakan adalah black-box testing, yang fokus pada kebutuhan fungsional dari perangkat lunak. Dengan metode ini, analis sistem dapat menentukan kondisi input yang diperlukan untuk menjalankan semua kebutuhan fungsional program, serta output yang dihasilkan dari kondisi input tersebut. Pengujian dilakukan dengan menghitung jumlah fitur fungsional dalam aplikasi dan

membandingkannya dengan fitur fungsional yang benar-benar berjalan. Hasil pengujian kemudian dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif.

b. Faktor Kualitas Keandalan

Keandalan, menurut Pressman (2010: 403), merujuk pada kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan tingkat kinerjanya. Keandalan adalah elemen penting dalam kualitas perangkat lunak secara keseluruhan. Jika suatu program sering gagal dalam menjalankan operasi pada tingkat performansi tertentu, maka program tersebut dianggap memiliki kualitas yang buruk. Berbeda dengan faktor kualitas lainnya, keandalan perangkat lunak dapat diukur langsung menggunakan beberapa metrik.

Dalam penelitian ini, keandalan diukur dengan menggunakan alat dari WAPT 10.1. Alat ini dapat melakukan pengujian stres pada situs web dan mengukur tingkat kegagalan sistem, memberikan gambaran faktor kualitas keandalan dari situs web tersebut.

c. Faktor Kualitas Usability

Usability merupakan faktor kualitas yang sangat berhubungan dengan pengguna. Menurut Pressman (2010: 404), usability adalah tingkat kemudahan perangkat lunak untuk digunakan. Sementara itu, ISO 9126 (ISO/IEC, 1991) mendefinisikan usability sebagai kemampuan perangkat lunak untuk dipahami, dipelajari, digunakan, dan menarik bagi pengguna, saat digunakan dalam kondisi tertentu. Dari kedua definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa usability adalah kemampuan perangkat lunak untuk dipahami oleh pengguna. Suatu program dengan kualitas usability yang baik akan mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna.

Usability memiliki tiga sub-karakteristik, yaitu:

1) Understandability, kemampuan perangkat lunak untuk dipahami dengan mudah.
2) Learnability, kemampuan perangkat lunak untuk dipelajari dengan mudah.
3) Operability, kemampuan perangkat lunak untuk dioperasikan dengan mudah.

Pengujian faktor kualitas usability dalam penelitian ini dilakukan dengan melakukan survei kepada pengguna menggunakan angket kuesioner J.R. Lewis. Angket kuesioner ini telah dipublikasikan dalam paper IBM Computer Usability Satisfaction Questionnaires: Psychometric Evaluation and Instructions for Use pada International Journal of Human Computer Interaction pada tahun 1993. Angket kuisioner J.R. Lewis sering digunakan sebagai instrumen untuk menilai faktor kualitas usability karena telah memenuhi sub-karakteristik dari aspek usability.

d. Faktor Kualitas Efficiency

Efficiency merupakan salah satu faktor kualitas perangkat lunak yang sangat terkait dengan penggunaan sumber daya. Pressman (2010: 404) mendefinisikan efficiency sebagai kemampuan perangkat lunak untuk memanfaatkan sumber daya yang tersedia secara optimal. Sementara ISO 9126 (ISO/IEC, 1991) mendefinisikan efficiency sebagai kemampuan perangkat lunak untuk memberikan kinerja yang sesuai dan proporsional terhadap jumlah sumber daya yang digunakan pada keadaan tersebut. Kedua definisi tersebut hampir sama, sehingga efficiency dapat diartikan sebagai kemampuan perangkat lunak untuk memanfaatkan sumber daya yang ada secara optimal.

Efficiency memiliki dua sub-karakteristik, yaitu:

1) Time behavior, yaitu kemampuan perangkat lunak dalam memberikan respons dan waktu pemrosesan yang sesuai saat melakukan fungsinya.
2) Resource Utilization, yaitu kemampuan perangkat lunak dalam menggunakan sumber daya yang dimilikinya ketika melakukan fungsi yang ditentukan.

Dalam penelitian ini, faktor kualitas *efficiency* diukur menggunakan beberapa alat, antara lain:

1) Yslow, yang digunakan untuk mengukur tingkat performa dari sebuah website dengan membaginya ke dalam kategori-kategori seperti konten, cookie, CSS, gambar, JavaScript, dan server. Hasil pengujian

dengan Yslow juga memberikan gambaran tentang besarnya sumber daya yang digunakan oleh website.

2) PageSpeed Insight, merupakan alat dari Google yang digunakan untuk menguji kecepatan loading suatu website. Hasil penilaian dengan PageSpeed Insight diberikan dalam skor dengan rentang 1-100, di mana semakin besar skor yang didapat, maka semakin baik performa website tersebut. Alat ini digunakan untuk mengukur aspek efficiency pada sub-karakteristik time behavior.

Dengan menggunakan kedua alat tersebut, hasil penilaian diharapkan dapat lebih objektif dan mendalam.

e. Faktor Kualitas Maintainability

Maintainability merupakan salah satu aspek penting dalam pengembangan perangkat lunak, yang berkaitan dengan kemudahan perbaikan dan modifikasi perangkat lunak di masa mendatang. Pressman (2010: 404) mendefinisikan maintainability sebagai kemudahan suatu perangkat lunak untuk diperbaiki di kemudian hari. Sementara ISO 9126 (ISO/IEC, 1991) mendefinisikan maintainability sebagai kemampuan perangkat lunak untuk dimodifikasi, yang meliputi koreksi perbaikan atau adaptasi terhadap perubahan lingkungan, persyaratan, dan spesifikasi fungsional.

Dengan demikian, maintainability dapat disimpulkan sebagai kemampuan perangkat lunak untuk diperbaiki atau dimodifikasi jika terdapat koreksi atau adaptasi terhadap perubahan lingkungan atau spesifikasi. Dalam penelitian ini, faktor kualitas maintainability diuji menggunakan beberapa metrik dan diuji dengan operasi tertentu. Ini mencakup penggunaan metrik-metrik yang mengukur kompleksitas kode, tingkat dokumentasi, dan kemampuan untuk mengimplementasikan perubahan tanpa mempengaruhi bagian lain dari sistem. Selain itu, operasi tertentu juga dilakukan untuk menguji kemampuan perangkat lunak dalam menerima dan mengakomodasi perubahan fungsional dan lingkungan yang mungkin terjadi di masa mendatang.

f. Faktor Kualitas Portability

Portability merupakan faktor kualitas yang berkaitan dengan kemampuan perangkat lunak untuk dipindahkan atau diakses dari satu lingkungan tertentu ke lingkungan yang lain. Pressman (2010: 404) mendefinisikan portability sebagai kemudahan perangkat lunak untuk dipindahkan atau diakses dari satu lingkungan tertentu ke lingkungan yang lain. Definisi ini sejalan dengan definisi yang hampir sama dari McCall et al. (1977), yang menyatakan bahwa portability berkaitan dengan usaha yang diperlukan untuk dapat mentransfer sebuah program dari sebuah lingkungan perangkat keras atau lunak tertentu ke lingkungan yang lain.

Dalam penelitian ini, aspek portability akan diuji menggunakan beberapa web browser yang berbeda-beda karena produk yang diuji berupa aplikasi web. Pengujian portabilitas akan mencakup kemampuan aplikasi web untuk berfungsi dengan baik dan konsisten di berbagai web browser yang umum digunakan oleh pengguna. Dengan demikian, portabilitas perangkat lunak dapat dievaluasi berdasarkan seberapa baik aplikasi tersebut beroperasi di berbagai lingkungan yang berbeda, termasuk berbagai versi dan platform web browser.

B. Penelitian Sebelumnya

1. Rancang bangun sistem informasi pengolahan nilai siswa berbasis web pada smk putra rifara Tangerang yang disusun oleh Rohmat Taufiq, Dian Kasoni, dan Liesnaningsih pada tahun 2020 dari Program Studi Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Tangerang, Program Studi Teknik Informatika, STMIK Antar Bangsa. Tujuan penelitian ini yaitu Merancang sistem informasi pengolahan nilai siswa berbasis web yang Memberikan kemudahan bagi guru dalam menginput nilai siswa. Hasil dari penelitian ini adalah dikembangkanya sebuah aplikasi program sistem informasi pengolahan nilai siswa yang diharapkan dapat membantu dalam perekapan nilai siswa yang sebelumnya manual menjadi terkomputerisasi, sehingga proses pengolahan data nilai siswa yang akan datang dapat dilakukan

dengan cepat, tepat, mudah dan lebih baik dari sebelumnya.(Taufiq et al, 2020).

2. Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Berbasis Web Pada SMA Al-Husna Curug yang disusun oleh Nur Azizah, Belsana Butar Butar, dan Lupita Sari pada tahun 2022 dari Program Studi Sistem Informasi Universitas Raharja, Program Studi Sistem Informasi Universitas Bina Sarana Informatika Jakarta, Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri Jakarta. Tujuan penelitian ini yaitu Merancang sistem informasi Pengolahan Data Nilai Berbasis Web untuk mempermudah guru dan siswa dalam memperoleh informasi akademik dan melakukan penilaian secara online. Hasil dari penelitian ini adalah penyimpanan laporan lebih efektif karena penyimpanan data dalam database, Dapat membantu dan memudahkan guru dalam mengelola nilai siswa secara cepat dan efisien serta dapat mengetahui jadwal mengajar guru,Dengan adanya ruang halaman siswa dapat mempercepat dan memudahkan siswa dalam menerima informasi siswa seperti jadwal pelajaran dan nilai. (Azizah et al, 2022).
3. Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web yang disusun oleh Erin Ermawati, dan Anik Sri Wahyuningsih pada tahun 2021 dari Fakultas Sain dan Teknologi, Universitas Panca Sakti Bekasi. Tujuan penelitian ini yaitu untuk merancang sistem informasi yang digunakan untuk membantu Sekolah Taman Kanak (TK) Kiddy ABC Islamic School mempermudah para guru atau admin sekolah yang bertugas dalam mengolah data siswa dalam hal input data, mengolah data, dan output data nilai. Hasil dari penelitian ini adalah Perancangan sistem informasi pengolahan data nilai menjadi lebih simple mudah dan rapi dibandingkan dengan pengolahan data sebelumnya sebelum adanya sistem tersebut, Pendataan siswa dan para guru dapat disimpan dengan baik di dalam sistem yang terkoneksi dengan database. (Ermawati & Wahyuningsih, 2021).
4. Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web yang disusun oleh Handini Widyastuti, dan Rizat Sakmir pada tahun 2020 dari Universitas Bina Sarana Informatika. Tujuan penelitian ini yaitu untuk

Merancang sistem informasi yang digunakan untuk memudahkan siswa dalam memperoleh informasi nilai dengan cepat, serta untuk memudahkan pekerjaan guru dan wali kelas dalam pengolahan nilai dan penyampaian informasi. Selain itu, sistem ini juga dimaksudkan untuk mencetak nilai rapor secara otomatis sehingga akan memudahkan saat diperlukan. Hasil dari penelitian ini adalah Aplikasi ini memberikan kemudahan kepada guru untuk mengolah nilai siswa karena dibuat dengan tampilan antarmuka yang sederhana dan guru juga bisa memasukkan nilai siswa dimana saja dan kapan saja karena aplikasi ini dibuat secara online, serta memberikan kemudahan dalam penyampaian informasi nilai kepada siswa dan orang tua karena dibuat berbasis web sehingga dapat di akses melalui internet. (Widyastuti & Sakmir, 2020).

5. Sistem Informasi Pengelolaan Data Siswa Berbasis Web Pada SMK Negeri 1 Lolowa'u yang disusun oleh Dian Ayu Putriani Laia, Alexander F.K Sibero, Rianto Sitanggang, dan Immanuel H G Manurung pada tahun 2023 dari Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sain, Teknologi dan Informasi Universitas Sari Mutiara Indonesia. Tujuan penelitian ini yaitu untuk merancang sistem informasi yang digunakan untuk membantu SMK Negeri 1 Lolowa'u, dalam proses penyimpanan, pengumpulan, dan mengolah data siswa. Hasil dari penelitian ini adalah sistem yang dirancang dan dibuat dapat mempermudah SMK Negeri 1 Lolowa'u, telah sesuai terutama dalam pengolahan data siswa. (Sibero et al, 2023).

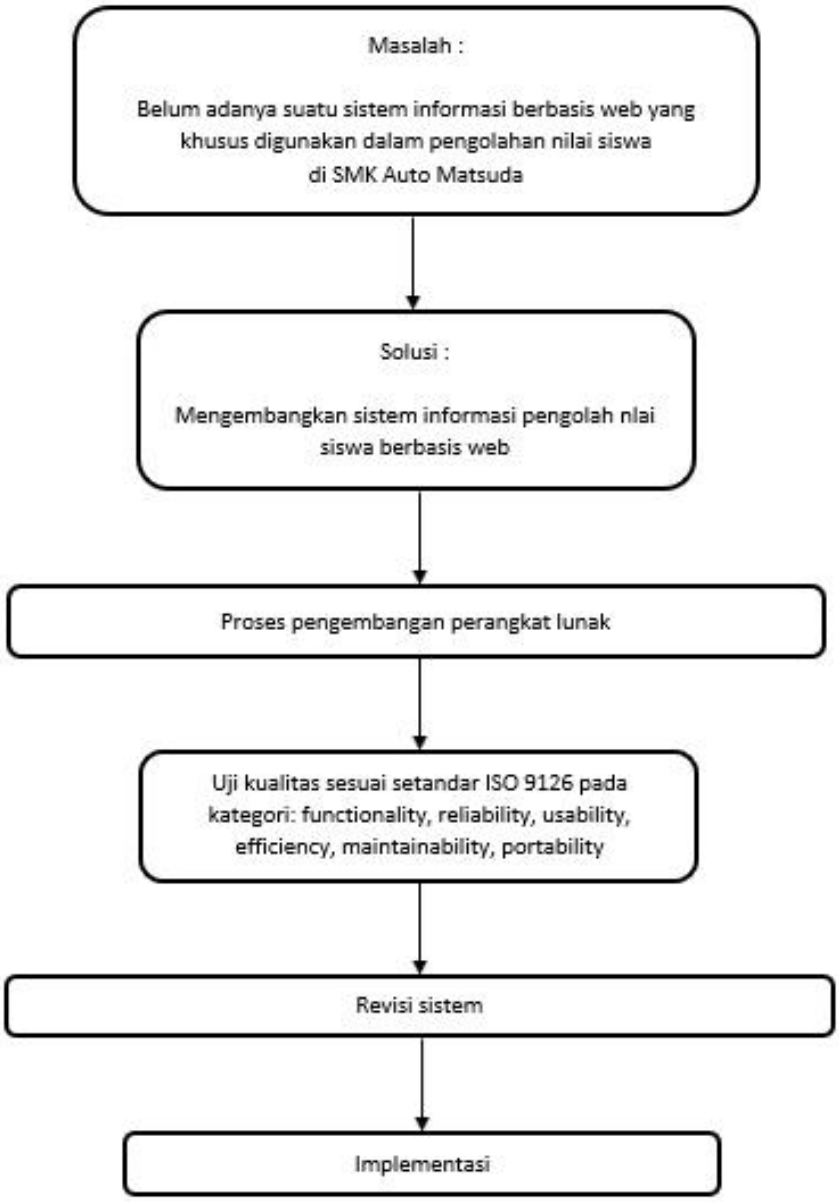
Perbedaan penelitian sekarang dengan penelitian terdahulu terletak pada pengujian standar kualitas perangkat lunak ISO-9126 yang terdiri dari aspek functionality, reliability, usability, effciency, maintainability, dan portability. Selanjutnya saya juga akan mengevaluasi seberapa baik sistem yang dibuat memenuhi kriteria kualitas yang ditetapkan.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, muncul permasalahan yang mendorong peneliti untuk mengembangkan Sistem Informasi Pengolah Nilai Siswa SMK Auto Matsuda. Pengembangan ini dilakukan sebagai

penyelesaian atas permasalahan yang teridentifikasi di lingkungan sekolah SMK Auto Matsuda.(Andhika et al., 2022).

Berikut Kerangka berpikir dalam penelitian ini:



Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir

Bagan tersebut menggambarkan langkah-langkah dalam pengembangan sistem informasi pengolahan nilai siswa berbasis web untuk SMK Auto Matsuda:

1. Masalah

   SMK Auto Matsuda menghadapi masalah karena belum memiliki sistem informasi berbasis web yang khusus digunakan untuk pengolahan nilai siswa. Ini menyebabkan proses pengelolaan nilai siswa menjadi kurang efisien dan rentan terhadap kesalahan manusia karena penggunaan metode manual.

2. Solusi

   Untuk mengatasi masalah tersebut, solusi yang diusulkan adalah dengan mengembangkan sebuah sistem informasi baru yang berbasis web. Sistem ini akan dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan pengolahan nilai siswa di SMK Auto Matsuda.

3. Proses Pengembangan Perangkat Lunak

   Proses ini meliputi beberapa tahapan, mulai dari analisis kebutuhan pengguna dan pemodelan sistem, hingga implementasi dan pengujian. Tim pengembang akan bekerja secara sistematis untuk memastikan bahwa sistem informasi yang dihasilkan memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan.

4. Uji Kualitas

   Proses uji kualitas dilakukan untuk memastikan bahwa sistem informasi yang dikembangkan memenuhi standar ISO 9126 pada kategori: *functionality* (fungsionalitas), *reliability* (kehandalan), *usability* (kemudahan penggunaan), *efficiency* (efisiensi), *maintainability* (kemudahan pemeliharaan), dan *portability* (kemudahan pindah platform).

5. Revisi Sistem

   Jika ditemukan kekurangan atau masalah selama proses pengujian, sistem akan direvisi oleh tim pengembang. Revisi dilakukan untuk memperbaiki kesalahan dan meningkatkan kualitas sistem sehingga dapat memenuhi standar yang ditetapkan.

6. Implementasi

   Setelah melewati proses pengujian dan revisi, sistem informasi akan diimplementasikan secara penuh di SMK Auto Matsuda untuk digunakan dalam pengolahan nilai siswa.

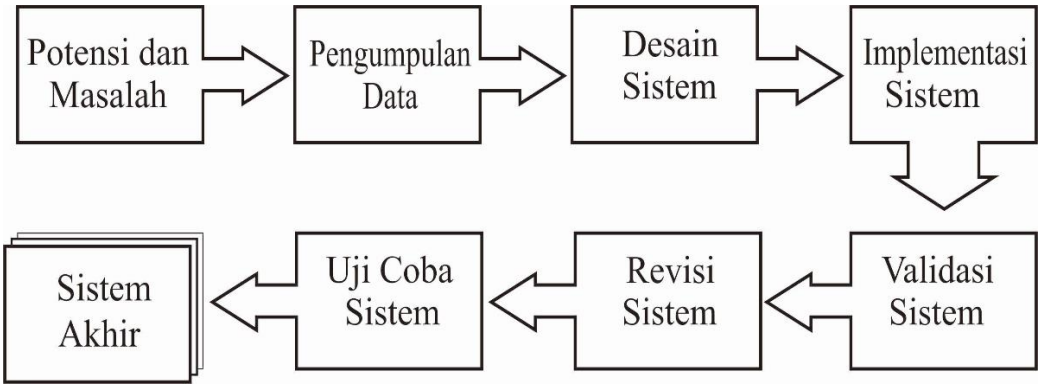
BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Pengembangan (*Research and Development*). Menurut Borg dan Gall (1996), yang dimaksud dengan model penelitian dan pengembangan adalah "*a process used develop and validate educational product*". Borg dan Gall lebih lanjut menjelaskan bahwa penelitian *research and development* bertujuan untuk mengembangkan dan melakukan uji validitas terhadap suatu produk yang dikembangkan. Hal ini menunjukan bahwa penelitian *research and development* merupakan suatu proses dalam mengembangkan sebuah produk serta melakukan pengujian terhadap validitas produk yang dikembangkan.(Waruwu, 2023)

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian *research and development* ada 10 tahap (Sugiyono, 2013: 298), yang selanjutnya disederhanakan menjadi 8 langkah, sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Langkah-langkah peneltian metode research and development (diadaptasi dari Sugiyono, 2013: 298)

Adapun prosedur di atas diuraikan sebagai berikut:

1. Identifikasi Potensi dan Masalah

   Masalah yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah pada proses pengolahan nilai siswa di SMK Auto Matsuda tersebut dianggap kurang efektif. Prosesnya dimulai dari penyusunan format leger nilai untuk guru dan leger rapor untuk wali dalam bentuk softcopy file spreadsheet oleh Bagian Evaluasi. Lalu Bagian Evaluasi mengunggahnya ke server jaringan komputer lokal SMK Auto Matsuda yang nantinya dapat diunduh oleh semua guru. Guru mengisi nilai yang berdasarkan format yang dibuat Bagian Evaluasi. Kemudian guru mengunggahnya kembali ke server. Setelah itu wali kelas mengunduh hasil nilai yang telah diunggah guru, untuk dimasukkan ke dalam leger rapor. Setelah semua nilai masuk ke leger rapor, wali kelas mengunggahnya kembali ke server untuk dilakukan pengecekan oleh Bagian Evaluasi sebelum dijadikan rapor. Jika pengisian leger rapor oleh wali kelas sudah benar, maka akan dicetak menjadi rapor.

   Melihat dari segi fasilitas yang ada di SMK Auto Matsuda, di sana telah tersedia fasilitas jaringan komputer, baik jaringan komputer yang cakupannya hanya lokal di SMK Auto Matsuda maupun jaringan internet yang cakupannya mendunia. Hal tersebut menjadikan potensi untuk dapat lebih meningkatkan proses pengolahan nilai siswa menjadi lebih baik dan efektif.

   Sehingga dalam penelitian ini penulis mencoba membuat sebuah alternatif agar dapat membantu dalam proses pengolahan nilai siswa dengan mengembangkan sistem informasi pengolah nilai siswa berbasis web. Tentunya sistem ini disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan di SMK Auto Matsuda yaitu Kurikulum 2013.

2. Analisis Kebutuhan dan Pengumpulan Data

   Analisis yang dilakukan pada tahap ini adalah analisis terhadap kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras untuk dapat mengembangkan dan menjalankan aplikasi yang berbentuk website. Analisis kebutuhan juga dilakukan terhadap kebutuhan fitur pada aplikasi. Sementara pengumpulan data dilakukan dengan melakukan studi litelatur, observasi dan kuisioner.

3. Desain Sistem

   Pada tahap ini dibuat desain sistem berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan. Desain sistem yang dibuat meliputi desain tampilan antar muka (interface) yang memberikan gambaran tampilan dari apilkasi yang dikembangkan, Unified Modelling Language (UML) untuk menggambarkan proses kerja dari sisi rekayasa perangkat lunak, serta desain basis data (database) yang memberikan gambaran tentang kamus data yang digunakan, serta.(Adiwijaya et al., 2021)

4. Implementasi Sistem

   Pada tahap ini sistem mulai dikembangkan berdasarkan desain yang telah dibuat. Dalam proses implementasi, mulai dilakukan pengkodean program sesuai dengan desain dan melakukan konfigurasi sistem agar program dapat berjalan.

5. Validasi Sistem

   Validasi sistem dilakukan setelah aplikasi dibuat. Proses validasi sistem dilakukan oleh ahli dalam hal proses pengolahan nilai siswa dan ahli dalam hal pengembangan perangkat lunak.

6. Revisi Sistem

   Setelah dilakukan validasi sesuai dengan prosedur validasi yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka selanjutnya dilakukan revisi dan perbaikan terhadap aplikasi yang dikembangkan. Tujuan dari revisi sistem adalah memastikan bahwa tidak ada kesalahan dan aplikasi yang dikembangkan berkualitas bagus.

7. Pengujian/Uji Coba Sistem

   Setelah aplikasi divalidasi dan direvisi, maka langkah selanjutnya adalah dilakukan pengujian sistem. Pengujian pada penelitian ini menggunakan pengujian standar kualitas perangkat lunak ISO-9126 yang terdiri dari aspek *functionality, reliability, usability, effciency, maintainability, dan portability*.

8. Sistem Akhir

   Sistem akhir adalah hasil akhir sistem yang telah sebelumnya dilakukan validasi, revisi, dan pengujian sehingga siap untuk digunakan/ diberlakukan kepada pengguna.

C. Sampel Populasi

Partisipan dalam penelitian ini adalah tenaga pendidik (guru mata pelajaran, guru kelas/ wali kelas) di SMK Auto Matsuda. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari Tanggal 29 Januari 2024. Tempat penelitian di SMK Auto Matsuda yang beralamat di Jalan Raya Maleber No. 192 Kec. Maleber Kab. Kuningan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

   Dalam penelitian ini, studi literatur dilakukan untuk mempelajari langkah-langkah rekayasa perangkat lunak dan teknik pengujian kualitas perangkat lunak.

2. Wawancara

   Wawancara dilakukan dengan melakukan tanya-jawab kepada bagian evaluasi dan wali kelas di SMK Auto Matsuda tentang segala hal yang berhubungan dengan proses penilaian dan pengolahan nilai siswa.

3. Observasi

   Teknik observasi dilakukan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan sistem penilaian yang ada di SMK Auto Matsuda. Dan juga observasi dilakukan untuk mengumpulkan data yang berhubungan dengan pengujian kualitas perangkat lunak pada faktor kualitas: *reliability*, *efficiency*, *maintainability* dan *portability*.

4. Kuesioner

   Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan pengujian kualitas perangkat lunak pada faktor kualitas *functionality* dan *usability*. Kuesioner untuk kualitas *functionality* ditujukan kepada ahli dalam hal pengembangan perangkat lunak. Sedangkan kuesioner *usability* ditujukan kepada tenaga pendidik di SMK Auto Matsuda.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian terdiri dari instrumen untuk pengujian *functionality, reliability, usability, efficiency, maintainability, dan portability*.

1. Instrumen Functionality

Instrumen untuk menguji *functionality* berupa checklist yang didasarkan pada *usecase*.

Tabel 3. 1 Instrumen functionality

No	Fungsi		Sukses	Gagal
1.	Login	Melakukan login/masuk ke dalam sistem		
2.	Logout	Melakukan logout/ keluar dari sistem		
3.	Navigasi	Fungsi menu navigasi		
4.		Menampilkan dashboard admin		
5.		Menampilkan jumlah admin		
6.		Menampilkan jumlah guru		
7.		Menampilkan jumlah kelas		
8.		Menampilkan jumlah siswa		
9.		Menampilkan jumlah siswa per tahun pelajaran		
10.		Menampilkan jumlah muatan pelajaran		
11.		Menampilkan jumlah siswa perjurusan		
12.		Menampilkan jumlah kelas per wali		
13.		Menampilkan jumlah siswa persemester		
14.	Mengelola Data Pengguna admin	Menampilkan data pengguna admin		
15.		Menambah pengguna admin		
16.		Menghapus data pengguna admin		
17.	Mengelola Data pengguna guru	Menampilkan data pengguna guru		
18.		Menambah pengguna guru		
19.		Mengubah data pengguna guru		
20.		Menghapus data pengguna guru		

21.		Menampilkan detail pengguna guru		
22.	Mengelola Data Siswa	Menampilkan data siswa		
23.		Menambah siswa		
24.		Mengubah data siswa		
25.		Menghapus data siswa		
26.		Menampilkan detail siswa		
27.	Mengelola Data Kelas	Menampilkan data kelas		
28.		Menambah kelas		
29.		Mengubah data kelas		
30.		Menghapus data kelas		
31.	Mengelola Data Program Keahlian	Menampilkan data program keahlian		
32.		Menambah program keahlian		
33.		Menghapus data program keahlian		
34.	Mengelola Data Tahun Ajaran	Menampilkan data tahun ajaran		
35.		Menambah tahun ajaran		
35.		Mengubah data tahun ajaran		
36.	Mengelola Data Mata Pelajaran	Menampilkan data mata pelajaran		
37.		Menambah mata pelajaran		
38.		Menghapus data mata pelajaran		
39.	Login guru	Melakukan login/masuk ke dalam sistem sebagai guru		
40.	Logout guru	Melakukan logout/ keluar dari sistem sebagai guru		
41.	Navigasi guru	Fungsi menu navigasi guru		
42.	Mengelola Nilai Capaian	Menampilkan data mata pelajaran guru		
43.		Menampilkan halaman kelola nilai Capaian		
44.		Memasukkan nilai capaian siswa dalam kelas		
45.		Mengubah nilai capaian		

		siswa dalam kelas		
46.	Cetak Rapor	Menampilkan kelas sesuai wali kelas		
47.		Melihat daftar siswa dalam kelas		
48.		Melihat nilai siswa		
49.		Menambah/mengupdate catatan akademik		
50.		Melihat lembar nilai rapor		
51.		Mencetak nilai rapor		

2. Instrumen Reliability

Instrumen uji reliability menggunakan tool dari WAPT 10.1. Tool ini akan melakukan *stress testing* dengan menggunakan simulasi *user active* dan koneksi yang terus-menerus terhadap aplikasi web yang dites untuk mendapatkan *success rate* dan *failure rate.*

3. Instrumen Usability

Pada pengujian usability ini menggunakan angket kuesioner yang disusun oleh J.R Lewis:

Tabel 3. 2 Instrumen usability

No.	Kriteria	Pertanyaan
1.	Operability	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan sistem ini.
2.		Cara penggunaan sistem ini sangat simpel.
3.		Saya dapat menyelesaikan tugas saya dengan efektif ketika menggunakan sistem ini.
4.		Saya dapat dengan cepat menyelesaikan pekerjaan saya menggunakan sistem ini.
5.		Saya dapat menyelesaikan tugas saya dengan efisien ketika menggunakan sistem ini.
6.		Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini.
7.	Learnability	Sistem ini sangat mudah dipelajari.

8.		Saya yakin saya akan lebih produktif ketika menggunakan sistem ini.
9.		Jika terjadi error, sistem ini memberikan pesan pemberitahuan tentang langkah yang saya lakukan untuk mengatasi masalah.
10.		Kapanpun saya melakukan kesalahan, saya bisa kembali dan pulih dengan cepat.
11.		Informasi yang disediakan sistem ini sangat jelas.
12.		Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan.
13.	Understandibility	Informasi yang diberikan oleh sistem ini sangat mudah dipahami.
14.		Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membantu menyelesaikan pekerjaan saya.
15.		Tata letak informasi yang terdapat di layar monitorsangat jelas.
16.	Attractiveness	Tampilan sistem ini sangat memudahkan.
17.		Saya suka menggunakan tampilan sistem semacam ini.
18		Sistem ini memberikan semua fungsi dan kapabilitas yang saya perlukan.
19		Secara keseluruhan, saya sangat puas dengan kinerja sistem ini.

4. Instrumen Efficiency

   Instrumen untuk melakukan uji *efficiency* ada 2, yaitu:

   a. Yslow: Yslow digunakan untuk mengukur tingkat performa dari website yang dikelompokkan pada beberapa kategori, termasuk konten, cookie, css, gambar, javascript, dan server. Yslow akan mengukur beberapa parameter performa seperti besarnya bytes data dokumen, jumlah HTTP

request, minifikasi, kompresi GZIP, dan memberikan skor atau grade akhir berdasarkan performa keseluruhan.

b. PageSpeed Insight: PageSpeed Insight adalah tool dari Google yang digunakan untuk menguji kecepatan loading suatu website. Hasil penilaian dengan PageSpeed Insight dinyatakan dalam skor dengan rentang 1-100, di mana semakin besar skor yang didapat menunjukkan semakin baiknya performa website. Tool ini fokus pada mengukur aspek *efficiency* pada sub karakteristik time behavior, terutama dalam hal respons dan waktu pengolahan saat melakukan fungsi tertentu.

5. Instrumen Maintainability

Instrumen yang digunakan untuk uji *maintainability* adalah serangkaian metrik yang digunakan untuk mengetes aplikasi secara operasional. Metrik tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 3 Instrumen maintanability

Aspek	**Aspek yang Dinilai**	**Kriteria Lolos**
Instrumentation	Terdapat peringatan pada sistem pengolah data untuk mengidentifikasi kesalahan.	Ketika ada kesalahan yang dilakukan oleh user, maka sistem akan mengeluarkan peringatan untuk mengidentifikasi kesalahan.
Consistency	Penggunaan satu bentuk rancangan pada seluruh rancangan sistem.	Bentuk rancangan sistem mempunyai satu bentuk yang konsisten. Hal ini dapat dilihat pada bagian implementasi sistem.

Simplicity	Kemudahan dalam pengelolaan, perbaikan, dan pengembangan sistem.	Mudah untuk dikelola, diperbaiki, dan dikembangkan. Hal ini dapat dilihat pada tahapan-tahapan proses penulisan kode program.

6. Instrumen Portability

Pengujian untuk aspek *portability* ini dilakukan dengan menjalankan sistem pada *web browser* berbasis *desktop* dan pada *browser* berbasis *mobile*.

Tabel 3.4 Instrumen *Portability*

Aspek yang dinilai	**Hasil yang diperoleh**
Sistem dapat berjalan pada web browser berbasis desktop	Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat diakses melalui web browser berbasis desktop yaitu Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera, dan Safari tanpa terdapat pesan error.
Sistem dapat berjalan pada web browser berbasis mobile	Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat diakses melalui web browser berbasis mobile yaitu Google Chrome mobile, Mozilla Firefox mobile, Opera Mobile, dan Safari mobile tanpa terdapat pesan error.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Aspek *Functionality*

Analisis aspek *functionality* dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif, yaitu menganalisis persentase hasil pengujian untuk tiap fungsi

yang dilakukan oleh ahli. Persentase tersebut diperoleh dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$Persentase\ Kelayakan\ \frac{Skor\ yang\ di\ observasi}{Skor\ yang\ di\ harapkan} \times 100\%$$

Persentase tersebut kemudian dicocokan dengan tabel konversi yang berpedoman pada acuan konversi nilai sesuai tabel berikut (Bloom, Madaus, & Hasting, 1981) :

Tabel 3.5 Skala Konversi Nilai

Persentase Pencapaian (%)	**Interpretasi**
$90 \leq x$	Sangat baik
$80 \leq x < 90$	Baik
$70 \leq x < 80$	Cukup
$60 \leq x < 70$	Kurang
$x < 60$	Sangat kurang

X = skor dalam bentuk persentase dari hasil pengujian.

Jika persentase lebih dari atau sama dengan 80% maka perangkat lunak dikatakan telah memenuhi aspek *functionality*.

2. Analisis Aspek Reliability

   Pengujian pada aspek *reliability* menggunakan perangkat lunak WAPT untuk menguji *stress testing*, *performance* dan *testing load testing* dari perangkat lunak. Pengujian ini digunakan untuk menguji *reliabilitas* pada sub karakteristik *maturity*, *fault tolerance* dan *recoverability*. Asthana dan Olivieri (2009) mengemukakan bahwa jika tingkat keberhasilan lebih dari atau sama dengan 95% maka perangkat lunak dikatakan memenuhi aspek *reliability* berdasarkan Telcordia Standard R3-34.

3. Analisis Aspek Usability

   Instrumen pengujian aspek *usability* dengan kuesioner *Computer System Usability Questionnaires* (CSUQ) yang dikembangkan oleh IBM ini menggunakan skala Likert sebagai skala pengukuran. Menurut Sugiyono (2009), jawaban setiap instrumen yang menggunakan skala Likert mempunyai gradasi

dari yang sangat positif sampai sangat negatif. Skala Likert yang digunakan pada instrumen CSUQ menggunakan skala 5.

Menurut Sugiyono (2009), jawaban pada skala Likert dapat diberi skor untuk keperluan analisis kuantitatif, sebagai berikut:

a. Sangat setuju (SS) = 5
b. Setuju (S) = 4
c. Ragu-ragu (RR) = 3
d. Tidak setuju (TS) = 2
e. Sangat tidak setuju (STS) = 1

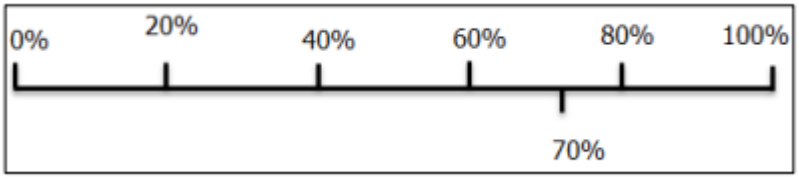
Untuk menganalisis data hasil pengujian *usability* dengan menghitung jumlah rata-rata jawaban berdasarkan skor yang telah ditetapkan dapat dihitung sebagai berikut:

Jumlah skor dari responden yang menjawab SS	= Total SS x 5 = A
Jumlah skor dari responden yang menjawab S	= Total S x 4 = B
Jumlah skor dari responden yang menjawab RR	= Total RR x 3 = C
Jumlah skor dari responden yang menjawab TS	= Total TS x 2 = D
Jumlah skor dari responden yang menjawab STS	= Total STS x 1 = E
Jumlah Skor Total	**= A + B + C + D + E**

Hasil dari jawaban responden kemudian dapat dihitung nilai tertinggi dan terendah sebagai berikut:

Skor Maksimal = Jumlah Responden x Jumlah Item Pertanyaan x 5

Setelah nilai tertinggi ditemukan kemudian menjadi acuan untuk menentukan persentase dengan rumus berikut: $\frac{Jumlah\ skor\ total}{Skor\ Maksimal} \times 100\%$ Misal hasilnya 70% kemudian dapat hasilnya dibandingkan dengan tingkatan persentase pada Gambar 3.8.



Gambar 3.2 Tingkatan Persentase

Keterangan Gambar 3.8

0% - 20% = Sangat Rendah

21% - 40% = Rendah

41% - 60% = Cukup

61% - 80% = Tinggi

81% - 100% = Sangat Tinggi

Kriteria suatu perangkat lunak dikatakan memenuhi standar kualitas pada aspek usability jika hasil nilai persentase pengujian usability lebih dari 60%.

4. Analisis Aspek Efficiency

   Analisis aspek *efficiency* dengan menggunakan PageSpeed Insight dan Yslow memberikan nilai berupa score dalam bentuk persentase dan grade dalam bentuk nilai dari A sampai dengan F. Grade tersebut menunjukkan nilai performa keseluruhan terhadap komponen yang diuji. Dan suatu perangkat lunak dikatakan memenuhi aspek *efficiency* jika nilai persentase lebih dari 80% atau minimal mendapatkan grade B.

5. Analisis Aspek Maintainability

   Analisis aspek *maintainability* dilakukan dengan mencocokkan hasil pengujian secara operasional sesuai dengan kriteria pada instrumen *maintainability*. Jika aplikasi yang diuji lolos untuk semua aspek pengujian maka aplikasi memenuhi kriteria kualitas atau lolos uji *maintainability*.

6. Analisis Aspek Portability

   Analisis aspek *portability* dilakukan dengan mengakses aplikasi menggunakan web browser yang berbeda-beda. Jika aplikasi dapat diakses dan berjalan dengan baik pada semua web browser tersebut maka aplikasi memenuhi aspek kualitas *portability*.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Kebutuhan dan Pengumpulan Data

1. Analisis Kebutuhan Fitur

Tahapan ini membahas tentang apa saja fitur-fitur yang dibutuhkan dalam membangun sebuah sistem informasi. Dari hasil observasi dan studi literatur didapatkan hasil yang dibutuhkan dalam membangun sistem informasi penilaian berbasis web ini, sebagai berikut:

a. Sistem harus dapat digunakan untuk pengolahan nilai siswa, mulai dari inputnilai siswa, mengubah nilai siswa, sampai menghasilkan rapor siswa.

b. Sistem hanya dapat diakses jika pengguna telah melakukan login ke dalam sistem.

c. Adapun fitur yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil pengolahan nilai siswa tersebut, sebagai berikut:

- Mengelola Data Pengguna
- Mengelola Data Kelas
- Mengelola Data Mata Pelajaran
- Melakukan Pengaturan Kelas
- Mengelola Nilai Capaian
- Mengelola Nilai Deskripsi
- Mengirim Nilai Akhir
- Mengelola Nilai Sikap
- Mengelola Nilai Ekstrakurikuler
- Mengelola Prestasi Siswa
- Mengelola Ketidakhadiran
- Menetapkan Rapor
- Mencetak Rapor

2. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat keras untuk mengembangkan dan menguji sistem informasi pada penelitian ini adalah:

1) Seperangkat komputer desktop, laptop, tablet, atau smartphone.
2) Koneksi internet.

Perangkat lunak untuk mengembangkan dan menguji sistem informasi pada penelitian ini adalah :

Perangkat lunak untuk pengkodean :

- Visual Studio Code

Spesifikasi sistem informasi dan source code :

1) Bahasa Pemrograman : PHP, javascript, css, HTML
2) Versi PHP : 8.2.1
3) Web Server : Apache
4) Database Server : MySQL
5) Framework css : Adminlte 3

B. Desain Sistem

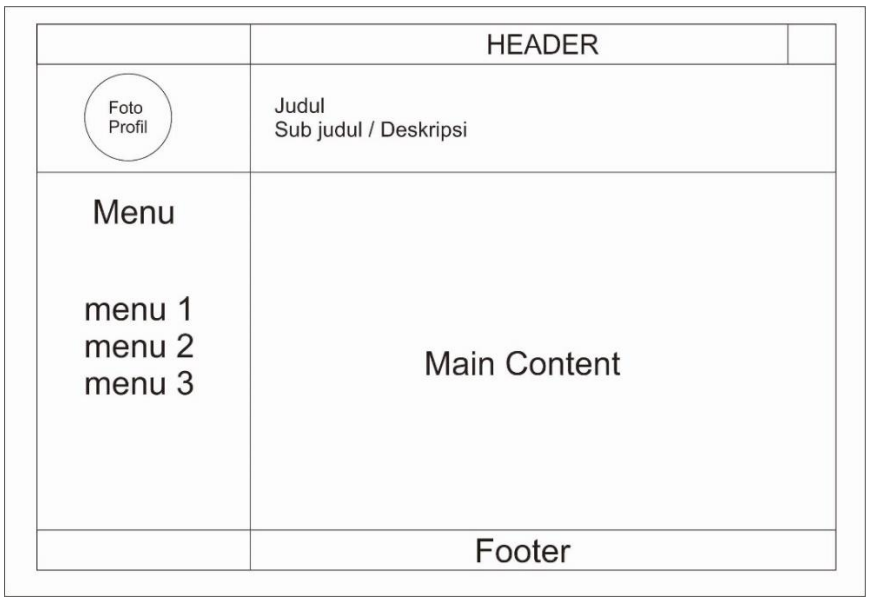
Pada tahap ini dibuat desain sistem berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan. Desain sistem yang dibuat meliputi desain tampilan antar muka (*interface*) yang memberikan gambaran tampilan dari apilkasi yang dikembangkan, *Unified Modelling Language* (UML) untuk menggambarkan proses kerja dari sisi rekayasa perangkat lunak, serta desain basis data (*database*) yang memberikan gambaran tentang kamus data yang digunakan.

Aplikasi ini di rancang sesuai dengan kebutuhan sekolah yang berfokus kepada penilaian terhadap siswa-siswa yang di ubah menjadi terkomputerisasi dengan 1 sistem. aplikasi dibuat menggunakan bahasa pemrograman Php, serta menggunakan database MySql.

Berikut ini adalah rancangan yang di usulkan :

f. Perancangan tampilan antarmuka

Gambar 4. 1 Desain halaman *login*



Gambar 4. 2 Desain *layout* utama

Keterangan :

1) Header

   Berisi logo dan nama sistem

2) Foto Profil

   Foto profil, nama dan level pengguna sistem

3) Menu

a) Menu untuk admin

(1) Halaman utama
(2) Profil pengguna
(3) Masterdata
- Pengguna
- Data siswa
- Data kelas
- Mata pelajaran

(4) Pengaturan
- Pengaturan Ta
- Pengaturan kelas
- Pengaturan mapel

(5) Logout

b) Menu untuk guru

(1) Halaman utuama
(2) Profil pengguna
(3) Nilai siswa
- Kelola nilai capaian

(4) Rekap nilai
(5) Logout

c) Menu untuk wali kelas

(1) Halaman utama
(2) Profil pengguna
(3) Nilai siswa
- Daftar siswa
- Nilai rapor
- Tetapkan rapor

- Cetak rapor

(4) Logout

4) Main content

Berisi halaman-halaman sistem yang dipilih berdasarkan pilihan menu.

5) Footer

Berisi footer sistem

g. Use case diagram sistem

1) Aktor

Use case diagram untuk sistem informasi pengolah nilai siswa ini memiliki 3 aktor yang terlibat, yaitu admin, guru, dan wali kelas.

Tabel 4. 1 Aktor yang terlibat

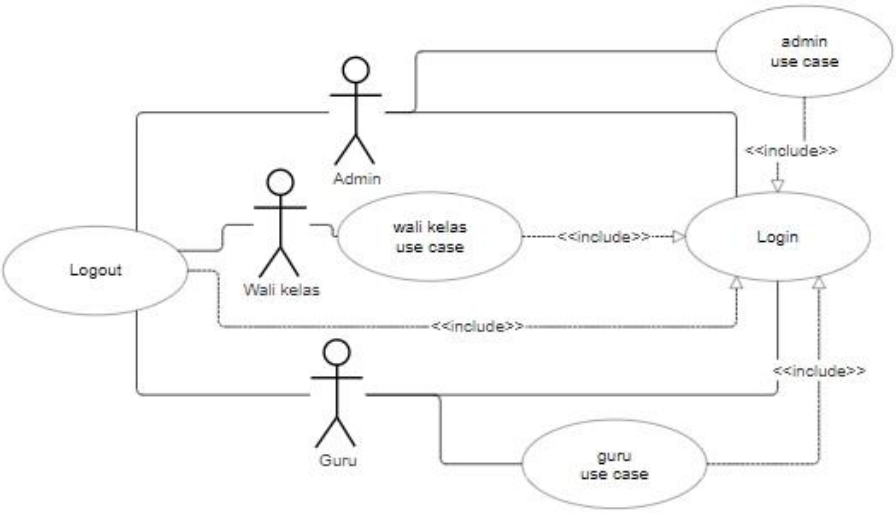
No	Pengguna	Deskripsi
1	Admin	Pengguna yang dapat melakukan pengolahan dan pengaturan semua data-data pokok dalam sistem.
2	Guru mapel	Pengguna yang dapat melakukan pengolahan nilai mata pelajaran siswa.
3	Wali kelas	Pengguna yang dapat melakukan pengolahan nilai akhir siswa dan rapor. Pengguna wali juga seorang guru (login dengan pengguna sebagai guru).

2) Use case diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk perilaku (behavior) suatu sistem. Use case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Use case diagramdigunakan untuk mendefinisikan fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

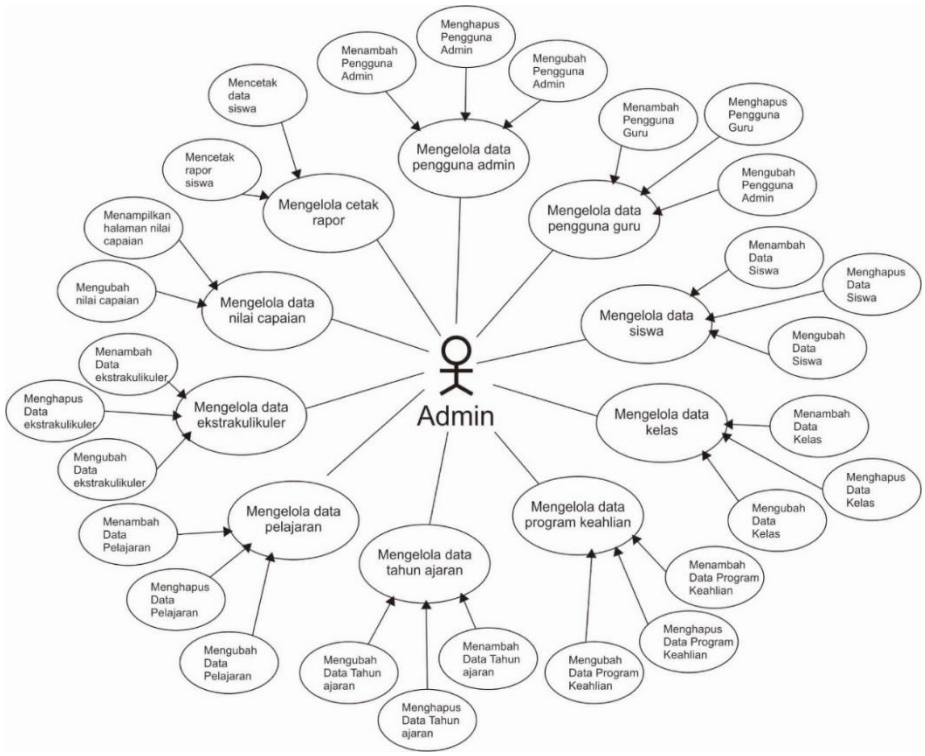
Untuk memudahkan dalam membaca dan memahami use case diagram ini, maka use diagram akan dibagi menjadi use case diagram umum (untuk semua aktor) dan berdasarkan aktor yang menggunakan sistem. Adapun perincian use case diagram untuk sistem informasi pengolah nilai siswa ini sebagai berikut:

a) Use case diagram umum



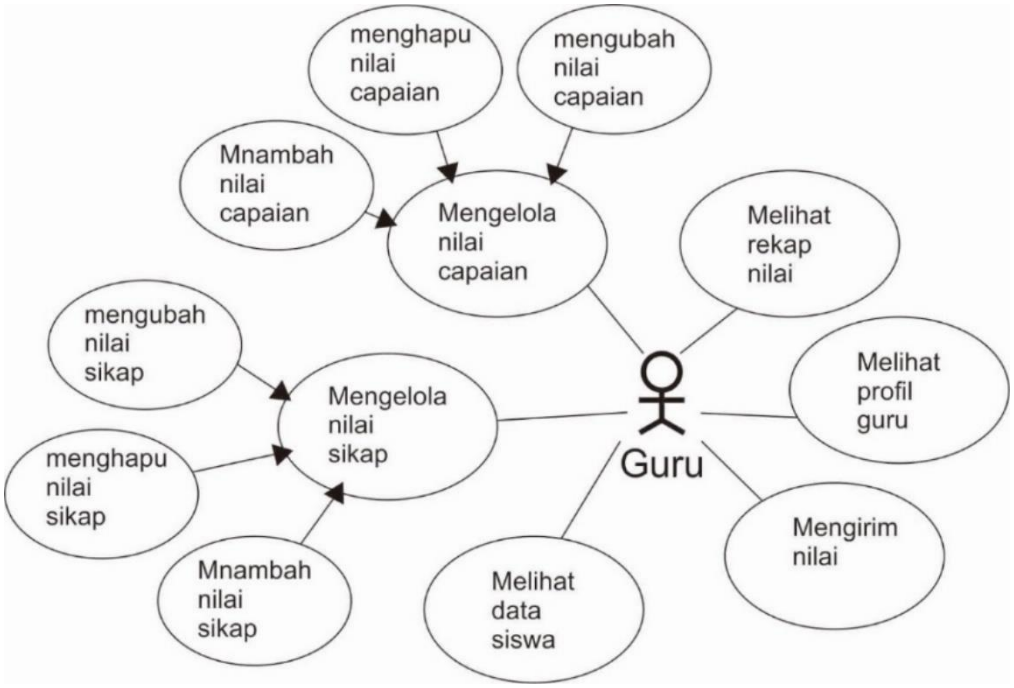
Gambar 4. 3 Use case diagam umum

b) Use case diagram admin



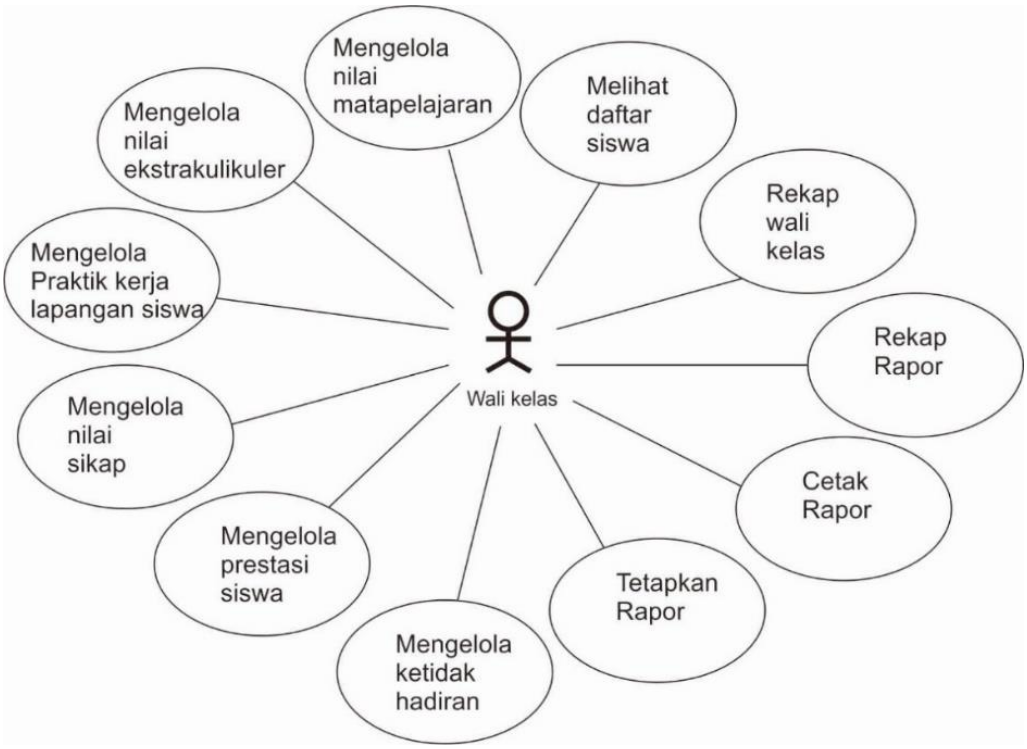
Gambar 4. 4 Use case diagam admin

c) Use case diagram guru



Gambar 4. 5 Use case diagram guru

d) Use case diagram wali kelas



Gambar 4. 6 Use case diagram wali kelas

h. Perancangan Basis Data

Tabel 4. 2 Tabel engguna

no	nama	Tipe data	ukuran	keterangan
1	Id	int	99	Primary key, auto
2	Nama	varchar	50	Unique
3	Username	varchar	50	
4	Password	varchar	50	
5	level	varchar	50	

Tabel 4. 3 Tabel pengguna guru

no	nama	Tipe data	ukuran	keterangan
1	Id	int	99	Primary key, auto
2	Nama	varchar	50	
3	Username	varchar	50	Unique
4	Password	varchar	50	
5	level	varchar	50	

Tabel 4. 4 Tabel pengguna wali kelas

no	nama	Tipe data	ukuran	keterangan
1	Id	int	99	Primary key, auto
2	Nama	varchar	50	Unique
3	Username	varchar	50	
4	Password	varchar	50	
5	level	varchar	50	

Tabel 4. 5 Tabel kelas

no	nama	Tipe data	ukuran	keterangan
1	Id	int	99	Primary key, auto
2	Jurusan	varchar	50	
3	Kelas	varchar	50	

4	Subkelas	varchar	50	
5	Mainkelas	varchar	50	unique
6	wk	varchar	50	

Tabel 4. 6 Tabel siswa

no	nama	Tipe data	ukuran	keterangan
1	Id	int	99	Primary key, auto
2	Nama	varchar	50	
3	Nis	varchar	50	
4	jurusan	varchar	50	
5	kelas	varchar	50	
6	subkelas	varchar	50	
7	Semester	enum	50	
8	Tahun_pelajaran	varchar	50	
9	mainkelas	varchar	50	

Tabel 4. 7 Tabel tahun ajaran

no	nama	Tipe data	ukuran	keterangan
1	Id	int	99	Primary key, auto
2	Nama_mapel	varchar	50	
3	Nama_guru	varchar	50	
4	mainkelas	varchar	50	

Tabel 4. 8 Tabel mapel kelas

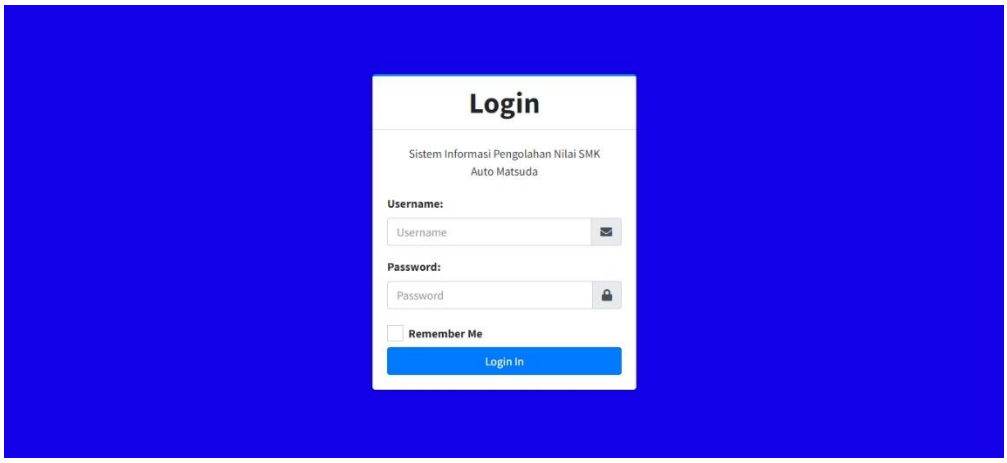
no	nama	Tipe data	ukuran	keterangan
1	Id	int	99	Primary key, auto
2	Nama_mapel	varchar	50	
3	Nama_guru	varchar	50	
4	Kkm	varchar	5	
5	Mainkelas	varchar	50	

6	pengetahuan	varchar	5	
7	Keterampilan	varchar	5	
8	sikap	varchar	5	

C. Implementasi Sistem

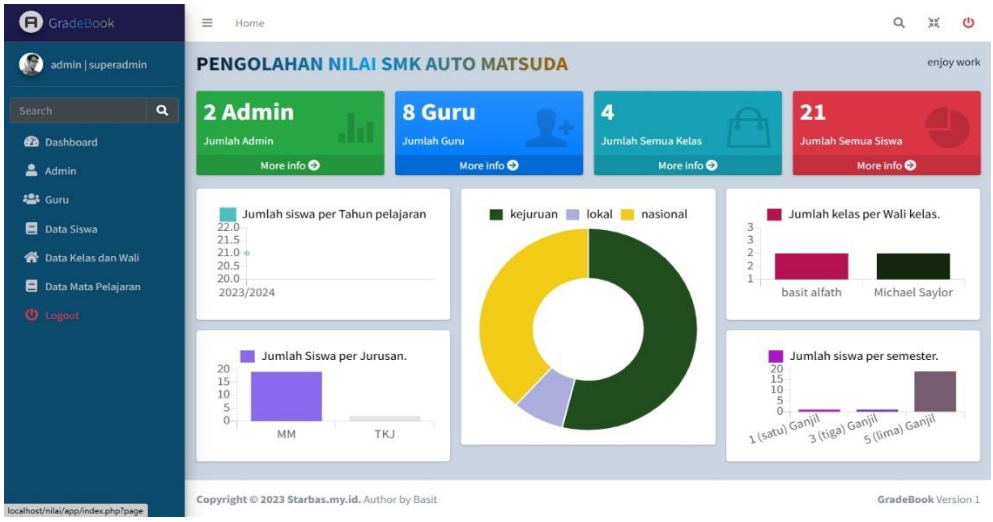
1. Hasil Tampilan Antarmuka

a. Halaman Login



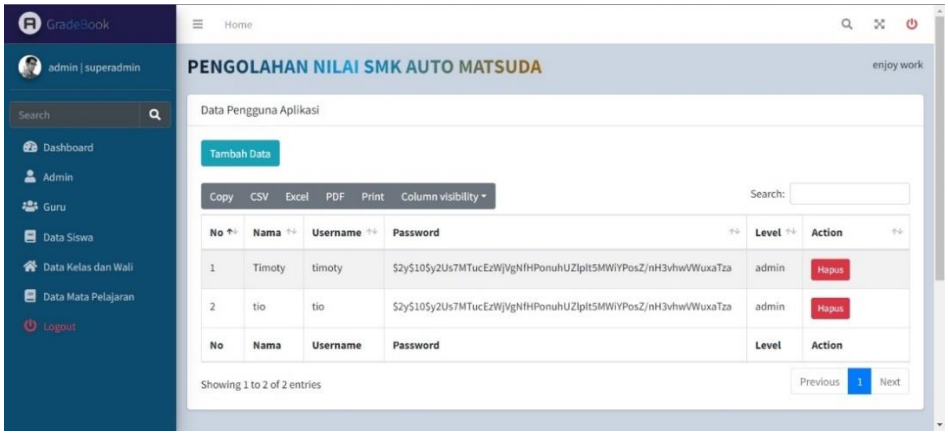
Gambar 4. 7 Halaman Login

b. Halaman Utama untuk Admin



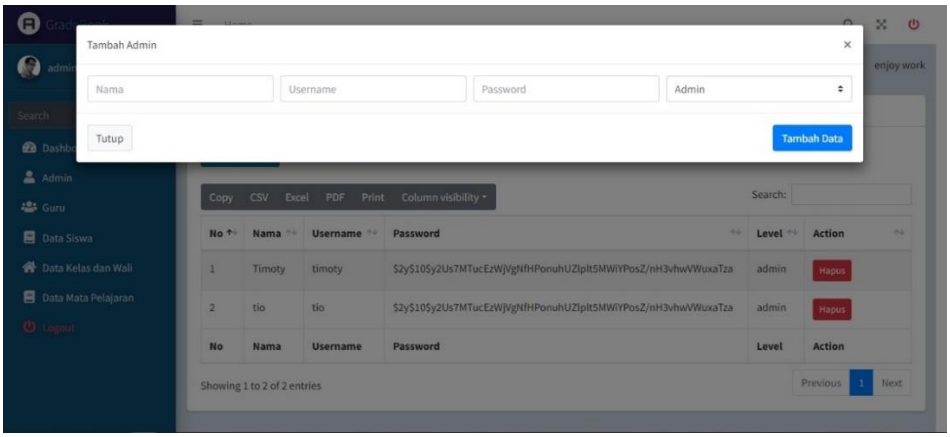
Gambar 4. 8 Halaman utama admin

c. Halaman data Pengguna Admin



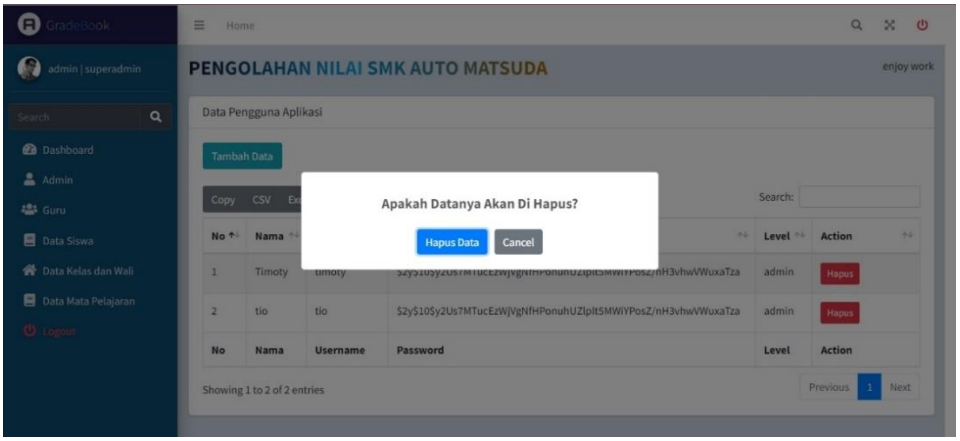
Gambar 4. 9 Halaman data pengguna admin

d. Halaman Tambah Pengguna Admin



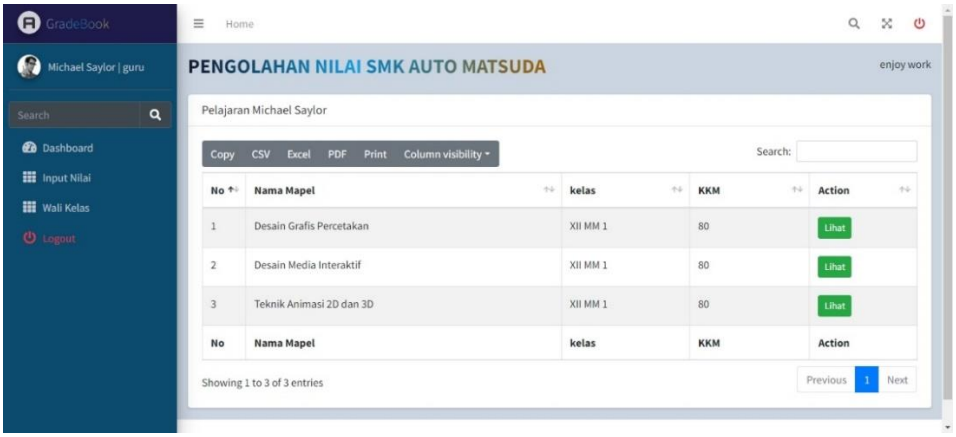
Gambar 4. 10 Halaman tambah pengguna admin

e. Halaman Hapus Pengguna Admin



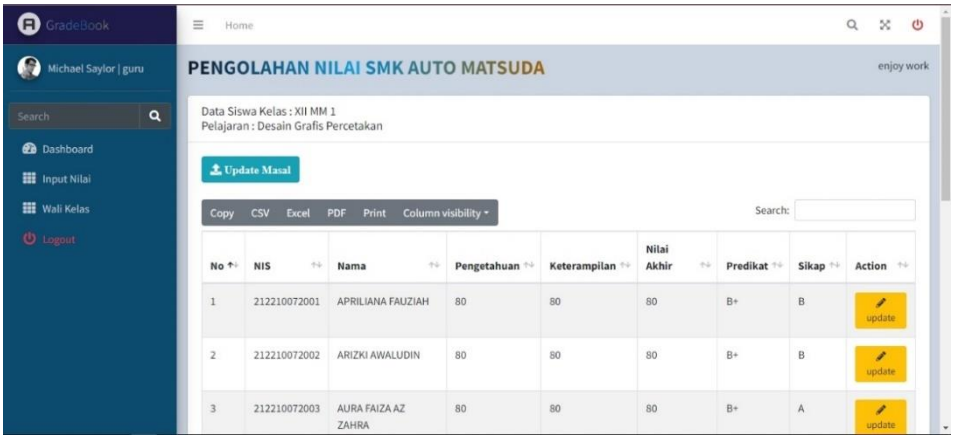
Gambar 4. 11 Hapus pengguna admin

f. Halaman Pelajaran Guru



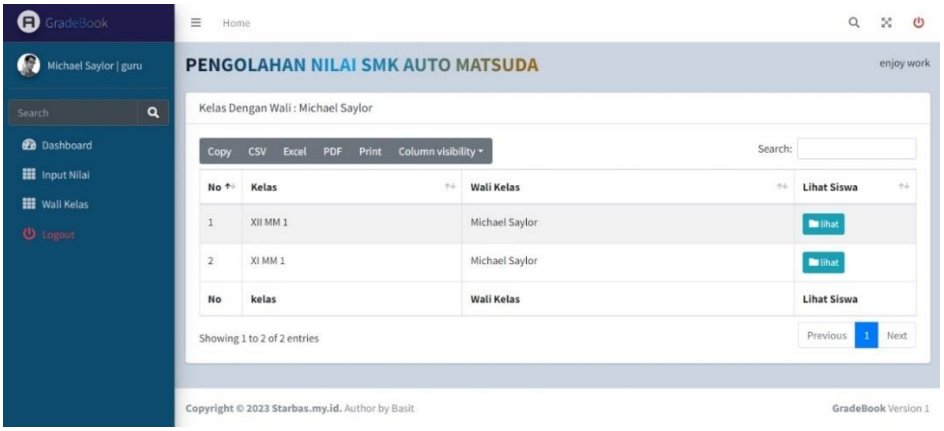
Gambar 4. 12 Halaman pelajaran guru

g. Halaman Input Nilai Siswa



Gambar 4. 13 Halaman input nilai siswa

h. Halaman Daftar Kelas Wali

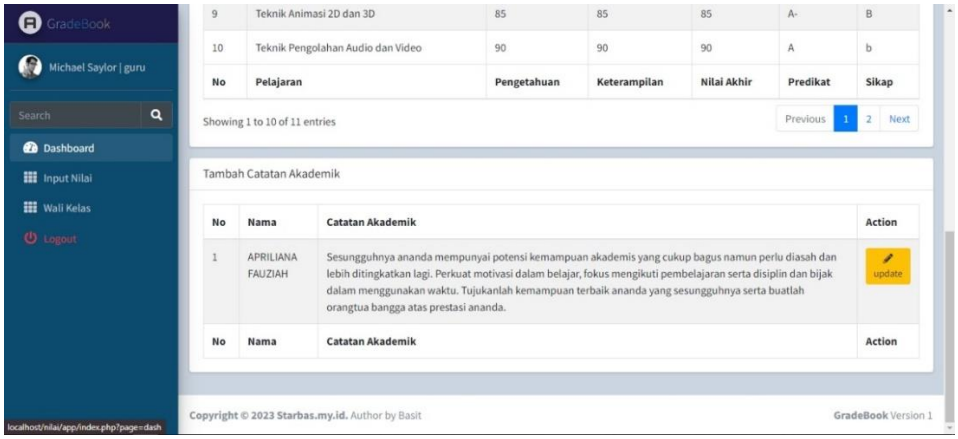


Gambar 4. 14 Halaman daftar kelas admin

i. Halaman Rekap Nilai Siswa

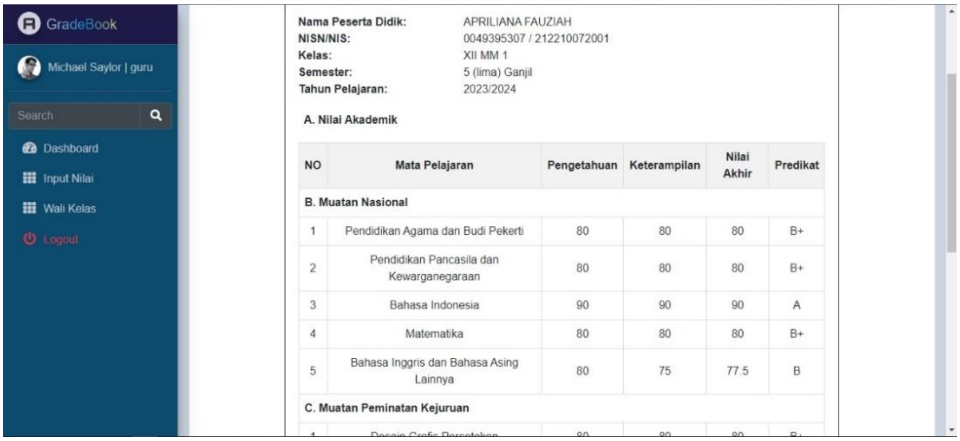
Gambar 4. 15 Halaman rekap nilai siswa

j. Halaman Tambah Catatan Akademik Siswa



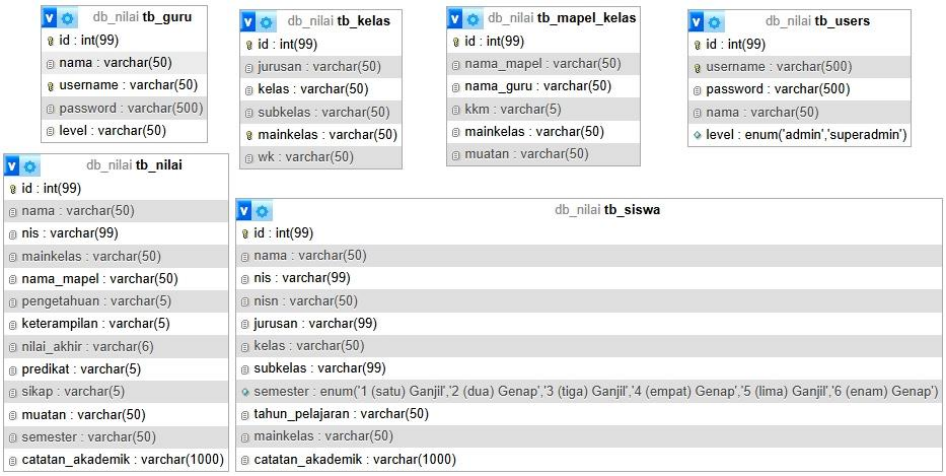
Gambar 4. 16 Halaman Tambah Catatan Akademik Siswa

k. Halaman Cetak Rapor



Gambar 4. 17 Halaman cetak rapor

2. Hasil Implementasi Basis Data



Gambar 4. 18 Hasil implementasi basis data

D. Validasi Sistem

Validasi sistem dilakukan oleh ahli dalam hal proses pengolahan nilai siswa dan ahli dalam hal pengembangan perangkat lunak. Adapun ahli yang melakukan validasi terhadap sistem ini adalah bapak Rahmat Candra S,Kom.

Pengujian aspek functionality ini dilakukan dengan menggunakan kuisioner berupa checklist yang dilakukan oleh ahli (*expert judgement*). Hasil uji functionality yang dilakukan oleh ahli tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 9 hasil pengujian functionality

No Pernya-taan	Penilaian	No Pernya-taan	Penilaian	No Pernya-taan	Penilaian
1	Sukses	18	Sukses	35	Sukses
2	Sukses	19	Sukses	36	Sukses
3	Sukses	20	Sukses	37	Sukses
4	Sukses	21	Sukses	38	Sukses
5	Sukses	22	Sukses	39	Sukses
6	Sukses	23	Sukses	40	Sukses
7	Sukses	24	Sukses	41	Sukses
8	Sukses	25	Sukses	42	Sukses

9	Sukses	26	Sukses	43	Sukses
10	Sukses	27	Sukses	45	Sukses
11	Sukses	28	Sukses	46	Sukses
12	Sukses	29	Sukses	47	Sukses
13	Sukses	30	Sukses	48	Sukses
14	Sukses	31	Sukses	49	Sukses
15	Sukses	32	Sukses	50	Sukses
16	Sukses	33	Sukses	51	Sukses
17	Sukses	34	Sukses		

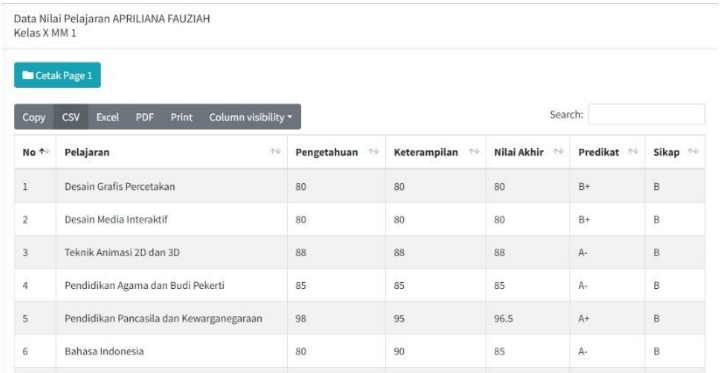
Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh persentase pengujian functionality yaitu:

$$\text{Persentase} = \frac{51}{51} \times 100\% = 100\%$$

Nilai tersebut kemudian dikonversi ke data kualitatif dan berdasarkan skala penilaian produk media, dari skor persentase yang didapat maka kualitas perangkat lunak dari sisi functionality mempunyai skala “Sangat baik” dan telah memenuhi aspek functionality.

E. Revisi Sistem

Revisi sistem didasarkan pada hasil validasi sistem yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya. Revisi dalam pengembangan sistem ini adalah penambahan halaman dua dan tiga pada cetak rapor yang mana sebelum nya hanya ada halaman satu.

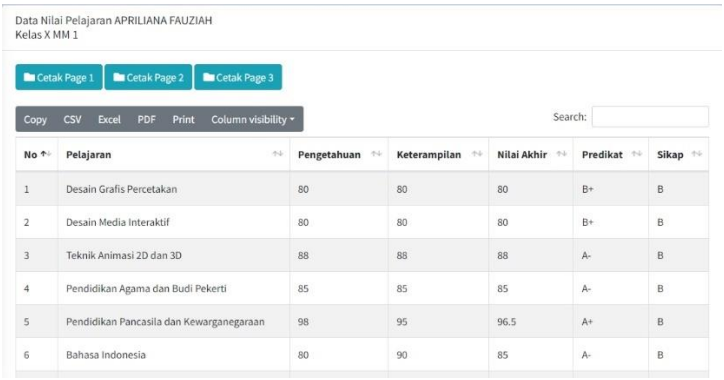

Data Nilai Pelajaran APRILIANA FAUZIAH
Kelas X MM 1

Cetak Page 1

Copy CSV Excel PDF Print Column visibility Search:

No	Pelajaran	Pengetahuan	Keterampilan	Nilai Akhir	Predikat	Sikap
1	Desain Grafis Percetakan	80	80	80	B+	B
2	Desain Media Interaktif	80	80	80	B+	B
3	Teknik Animasi 2D dan 3D	88	88	88	A-	B
4	Pendidikan Agama dan Budi Pekerti	85	85	85	A-	B
5	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	98	95	96.5	A+	B
6	Bahasa Indonesia	80	90	85	A-	B

Gambar 4. 19 sebelum revisi



Data Nilai Pelajaran APRILIANA FAUZIAH
Kelas X MM 1

Cetak Page 1 | Cetak Page 2 | Cetak Page 3

Copy | CSV | Excel | PDF | Print | Column visibility | Search:

No	Pelajaran	Pengetahuan	Keterampilan	Nilai Akhir	Predikat	Sikap
1	Desain Grafis Percetakan	80	80	80	B+	B
2	Desain Media Interaktif	80	80	80	B+	B
3	Teknik Animasi 2D dan 3D	88	88	88	A-	B
4	Pendidikan Agama dan Budi Pekerti	85	85	85	A-	B
5	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	98	95	96.5	A+	B
6	Bahasa Indonesia	80	90	85	A-	B

Gambar 4. 20 setelah revisi

F. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan sesuai dengan keenam aspek pengujian sistem ISO-9126 tentang kualitas perangkat lunak, yaitu aspek *functionality* yang ada pada poin B validasi sistem, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *maintainability*, *dan portability*.(Pangestu et al., 2023). Adapun hasil pengujian tersebut sebagai berikut:

1. Pengujian Aspek *Reliability*

Pengujian aspek reliability dilakukan dengan menggunakan tool WAPT 10.1. Tool ini mampu mengukur beberapa metrik, yaitu session, page dan hits. Berikut hasil pengujian dengan tool WAPT 10.1 :

Summary

Profile	Successful sessions	Failed sessions	Successful pages	Failed pages	Successful hits	Failed hits	Other errors	Total KBytes sent	Total KBytes received	Avg response time, sec (with page resources)
Uji Coba WAPT	18	0	205	0	1437	5	0	823	140953	0.27(1.40)

Number of active users

Profile	0:00:00 - 0:01:00	0:01:00 - 0:02:00	0:02:00 - 0:03:00	0:03:00 - 0:04:00	0:04:00 - 0:05:00	0:05:00 - 0:06:00	0:06:00 - 0:07:00	0:07:00 - 0:08:00	0:08:00 - 0:09:00	0:09:00 - 0:10:00
Uji Coba WAPT	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Total	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Successful sessions (Failed sessions)

Profile	0:00:00 - 0:01:00	0:01:00 - 0:02:00	0:02:00 - 0:03:00	0:03:00 - 0:04:00	0:04:00 - 0:05:00	0:05:00 - 0:06:00	0:06:00 - 0:07:00	0:07:00 - 0:08:00	0:08:00 - 0:09:00	0:09:00 - 0:10:00	Total
Uji Coba WAPT	0(0)	1(0)	1(0)	3(0)	2(0)	1(0)	4(0)	1(0)	2(0)	3(0)	18(0)
Total	0(0)	1(0)	1(0)	3(0)	2(0)	1(0)	4(0)	1(0)	2(0)	3(0)	18(0)

Successful pages (Failed pages)

Profile	0:00:00 - 0:01:00	0:01:00 - 0:02:00	0:02:00 - 0:03:00	0:03:00 - 0:04:00	0:04:00 - 0:05:00	0:05:00 - 0:06:00	0:06:00 - 0:07:00	0:07:00 - 0:08:00	0:08:00 - 0:09:00	0:09:00 - 0:10:00	Total
Uji Coba WAPT	13(0)	20(0)	25(0)	23(0)	20(0)	20(0)	22(0)	18(0)	24(0)	20(0)	205(0)
Total	13(0)	20(0)	25(0)	23(0)	20(0)	20(0)	22(0)	18(0)	24(0)	20(0)	205(0)

Successful hits (Failed hits)

Profile	0:00:00 - 0:01:00	0:01:00 - 0:02:00	0:02:00 - 0:03:00	0:03:00 - 0:04:00	0:04:00 - 0:05:00	0:05:00 - 0:06:00	0:06:00 - 0:07:00	0:07:00 - 0:08:00	0:08:00 - 0:09:00	0:09:00 - 0:10:00	Total
Uji Coba WAPT	129(0)	242(0)	54(0)	213(1)	148(0)	76(0)	158(0)	162(3)	111(1)	144(0)	1437(5)
Total	129(0)	242(0)	54(0)	213(1)	148(0)	76(0)	158(0)	162(3)	111(1)	144(0)	1437(5)

Gambar 4. 21 Hasil pengujian dengan WAPT 10.1

Jika hasil pengujian aspek reliability tersebut disimpulkan dalam bentuk tabel maka hasilnya sebagai berikut:

Tabel 4. 10 Hasil pengujian reliability dengan WAPT 10.1

Metrix	Sukses	Gagal	Total	Persentase
Sessions	18	0	18	100%
Pages	205	0	205	100%
Hits	1437	0	1437	100%

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai persentase untuk kategori sessions, pages, dan hits masing-masing adalah sessions 100%, pages 100%, dan hits 100%. Menurut teori Telcordia yang menyatakan jika hasil pengujian yang sukses lebih dari atau sama dengan 95% dikatakan memenuhi aspek reliability, sehingga disimpulkan bahwa sistem informasi pengolah nilai siswa ini tersebut telah memenuhi standar kualitas aspek reliability.(Ismunarti et al., 2020).

2. Pengujian Aspek *Usability*

Tabel 4. 11 Hasil pengujian usability

No	**No.Item Pertanyaan**																			**Total**	**Presentase (%)**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**		
1	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	83	87.37%
2	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	85	89.47%
3	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	90	94.74%
4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	87	91.58%
5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	85	89.47%
Jumlah	22	25	21	22	23	21	23	20	21	23	24	24	23	24	25	22	22	22	23	430	90.53%

Dari hasil pengujian usability yang ditunjukan pada Tabel , persentase skor total dapat dihitung menggunakan rumus:

Presentase skor total = $\frac{Jumlah\ skor\ total}{Skor\ Maksimal} \times 100\%$.

Skor maksimal adalah jika semua responden menjawab “sangat setuju” (SST) dengan skor 5. Sehingga skor maksimal dapat dihitung:

Skor maksimal = total responden x jumlah pernyataan x 5

= 5 x 19 x 5

= 475

Presentase skor total = $\frac{430}{475} \times 100\%$.

= **90,53%**

Persentase hasil pengujian usability adalah 90,53%. Hasil pengujian kemudian dikonversikan ke dalam skala kualitatif sehingga didapatkan hasil **“sangat tinggi”** dan memenuhi aspek usablity.(Kosim et al., 2022).

3. Pengujian Aspek *Efficiency*

Pengujian aspek efficiency dilakukan dengan menggunakan 2 tools yang berbeda yaitu *Performance* dan *Structure*.

Gambar 4. 22 asil Pengujian Efficiency di situs Gtmatrix (http://gtmetrix.com)

Performance dan Structure dapat digunakan dengan mengunjungi situs GTmetrix (http://gtmetrix.com) seperti pada Gambar 4.13.

Pengujian dengan menggunakan Performace Score dan Strusture Score memberikan skor berupa grade nilai dari A sampai dengan F. Grade tersebut

menunjukkan nilai performa keseluruhan terhadap komponen yang diuji.(Dako & Ridwan, 2021). Adapun hasil pengujian efficiency sebagai berikut:

Tabel 4. 12 Hasil pengujian eficiency

No	Halaman	Performance		Structure	
		Score (%)	Grade	Score (%)	Grade
1	Login	92	A	94	A
2	Halaman Utama	78	C	89	B
3	Pengguna Admin	91	A	91	A
4	Pengguna Guru	87	B	91	A
5	Ubah Pengguna Admin	92	A	91	A
6	Data Siswa	89	B	86	B
7	Ubah Data Siswa	91	A	90	A
8	Data Kelas	91	A	90	A
9	Lihat Detail Data Kelas	92	A	91	A
10	Ubah Kelas	82	B	84	B
11	Data Mata Pelajaran	91	A	91	A
12	Halaman Utama Guru	90	A	90	A
13	Profil Guru	92	A	90	A
14	Daftar Pelajaran Guru	91	A	89	B
15	Input Nilai Semester	91	A	91	A
16	Lihat Daftar Kelas Wali	89	B	91	A
17	Lihat Daftar Siswa Kelas	91	A	91	A

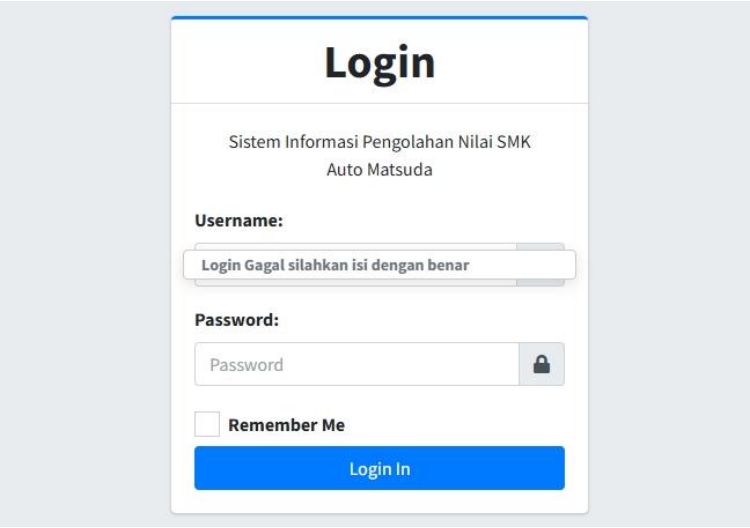
18	Lihat Nilai Siswa	91	A	91	A
19	Lihat Lembar Cetak Rapor	93	A	91	A
20	Print Lembar Rapor	100	A	97	A
Jumlah		**1809**		**1809**	
Rata-rata		**90,2**	**A**	**90,45**	**A**

Hasil pengujian efficiency dengan menggunakan Performance menunjukkan score rata-rata 90,2% dan grade A. Sedangkan hasil pengujian efficiency dengan menggunakan Structure menunjukkan score rata-rata 90,45% dan grade A.

4. Pengujian Aspek *Maintainability*

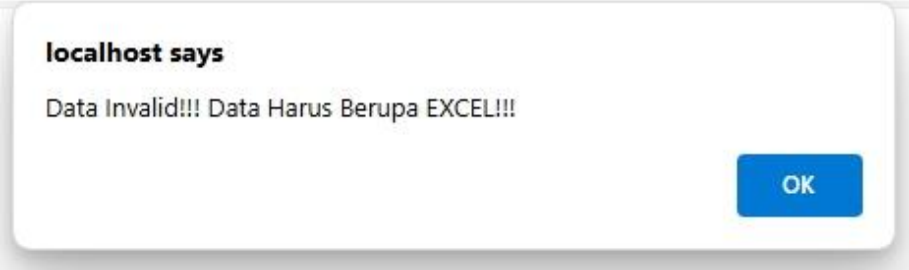
Pengujian aspek *maintainability* dilakukan secara operasional untuk mengetahui apakah aplikasi yang dikembangkan memenuhi metrik pada aspek *maintainability*.(Azhizi & Yaqin, 2024).

Ada tiga metrik yang akan digunakan, yaitu *instrumentation*, consistency dan *simplicity*. Berikut hasil pengujian tersebut:

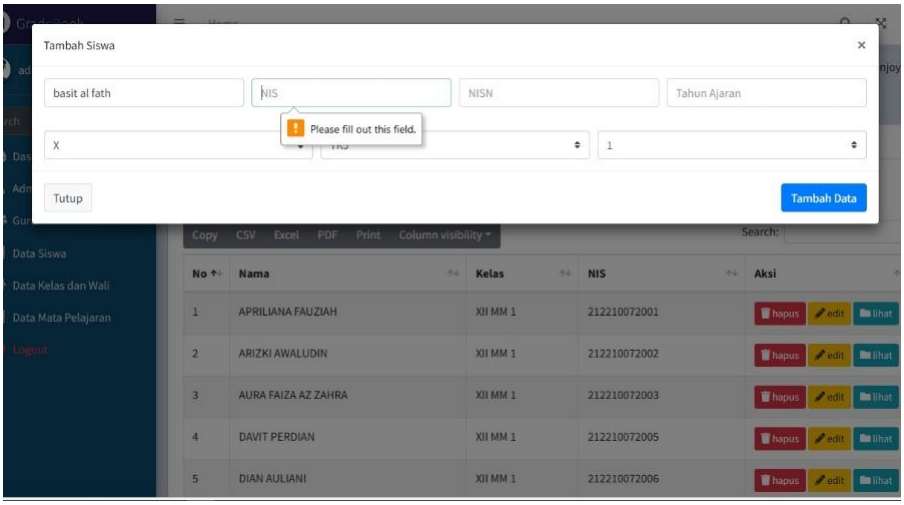


Gambar 4. 23 Pesan kesalahan pada halaman login

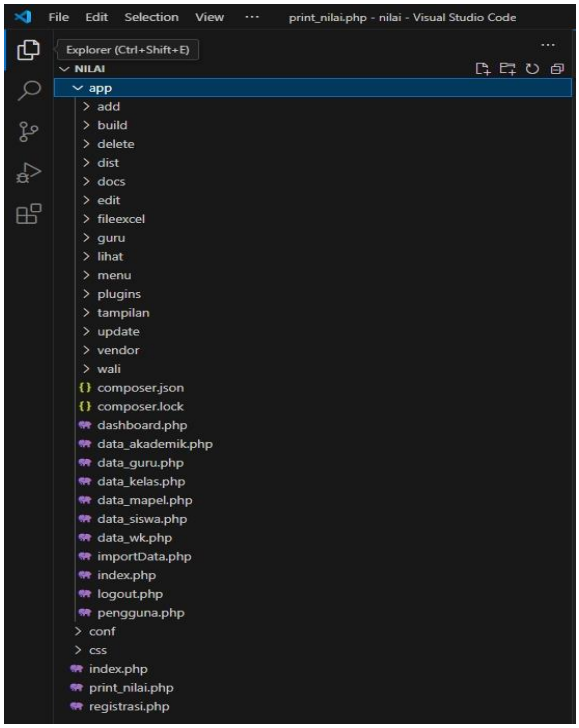
Gambar 4. 24 Pesan kesalahan saat tambah pengguna



Gambar 4. 25 Pesan kesalahan saat uplod data



Gambar 4. 26 Pesan kesalahan tambah siswa



Gambar 4. 27 Susunan file source code aplikasi

Dari hasil pengujian tersebut didapat hasil uji maintainability seperti pada Tabel 45 berikut:

Tabel 4. 13 Hasil pengujian maintanability

Aspek		**Aspek yang di nilai**	**Hasil yang diperoleh**
Instrumentation		Terdapat peringatan pada sistem untuk mengidentifikasi kesalahan	Hasil pengujian yang dilakukan secara operasional menunjukkan bahwa sistem memberikan pesan kesalahan (peringatan) saat sistem gagal mengeksekusi fungsi tertentu, yang ditunjukan oleh Gambar 4.13,

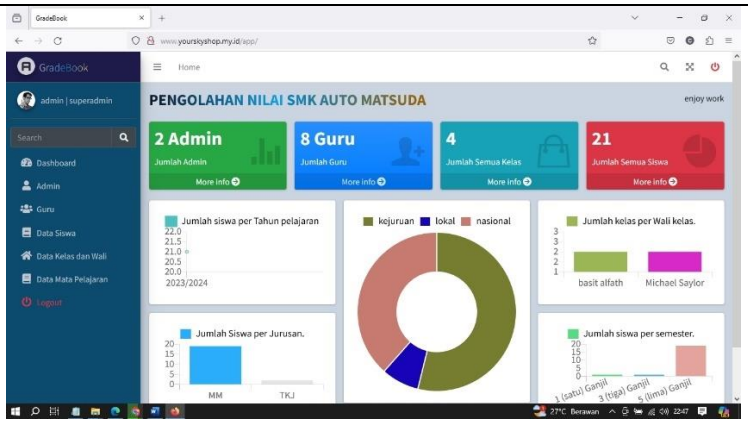
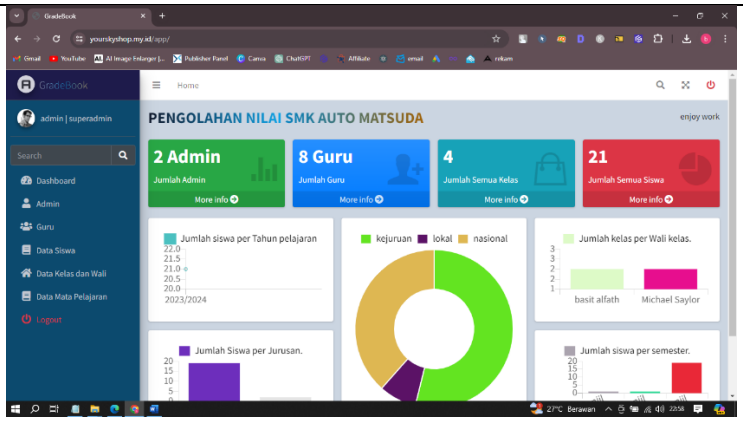
			Gambar 4.14, Gambar 4.15, dan Gambar 4.16.
Consistency		Penggunaan satu bentuk rancangan pada seluruh rancangan sistem	Hasil pengujian menunjukkan sistem memiliki rancangan layout yang sama dan memiliki tampilan yang konsisten dari satu halaman ke halaman lain. Ini telah ditunjukan pada sub-bab desain sistem dan hasil implementasi sistem
Simplicity		Kemudahan dalampengelolaan, perbaikan dan pengembangan sistem	Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mudah dikembangkan karena dibuat dengan skema MVC dan bersifat modular sehingga penambahan atau maintenance pada suatu modul tidak akan mempengaruhi modul lainnya sehingga mudah dikembangkan. Hal ini ditunjukan oleh Gambar 4.17

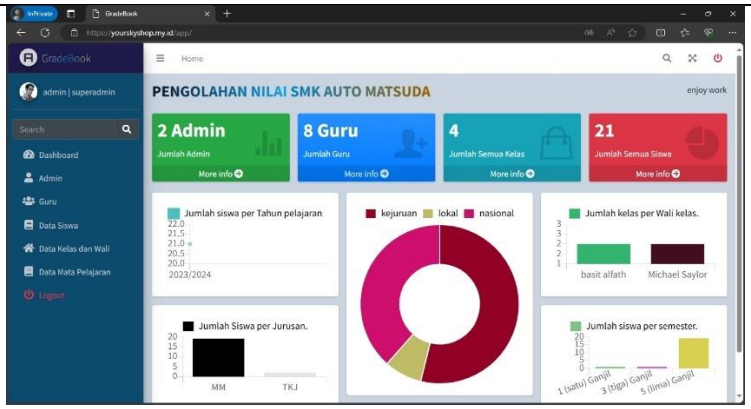
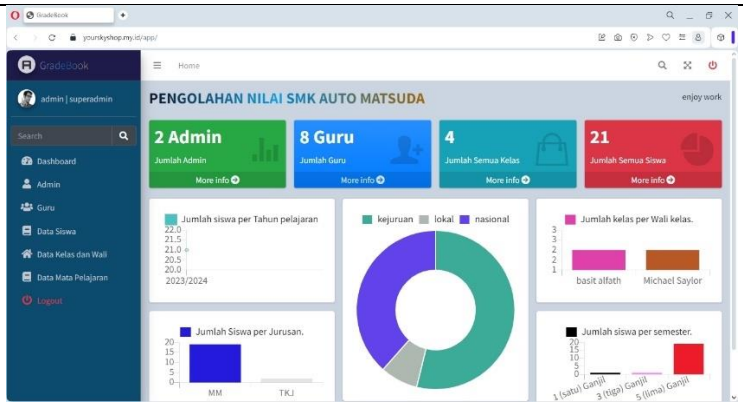
Berdasarkan hasil pengujian tersebut, menunjukan bahwa aplikasi telah memenuhi metrik maintainability, yaitu instrumentation, consistency dan simplicity. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi yang dibuat telah memenuhi aspek maintaianability.

5. Pengujian Aspek *Portability*

Pengujian aspek portability menggunakan berbagai macam *web browser* mulai dari *web browser desktop*, yaitu: Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer, dan Opera, serta *web browser mobile*, yaitu: Mozilla Firefox mobile, Google Chrome mobile, Opera mobile, dan Safari mobile.

Tabel 4. 14 Hasil pengujian portability

No	***Browser***	**Tampilan**	**Hasil**
Desktop			
1	Mozila Firefox		Tidak ada error
2	Google Chrome		Tidak ada error

3	Internet Explorer		Tidak ada error
4	Opera		Tidak ada error
Mobile			
5	Mozila Fire Fox Mobile		Tidak ada error

6	Google Chrome Mobile			Tidak ada error
7	Opera Mobile			Tidak ada error
8	Safari Mobile			Tidak ada error

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, sistem informasi yang dibangun dapat diakses dengan baik dan tidak ditemukan error menggunakan berbagai macam *web browser* mulai dari *web browser desktop*, yaitu: Mozilla Firefox,

Google Chrome, Internet Explorer, dan Opera, serta web browser mobile, yaitu: Mozila Firefox mobile, Google Chrome mobile, Opera mobile, dan Safari mobile. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi aspek *portability.*(Lianto et al., 2023).

G. Sistem Akhir

Penelitian ini setelah melalui berbagai tahapan pengembangan dan pengujian akhirnya dihasilkan sistem akhir yaitu sebuah perangkat lunak sistem informasi pengolah nilai siswa berbasis web dengan berdasarkan pada Kurikulum 2013 di SMK Auto Matsuda. Selanjutnya sistem akhir ini diunggah ke jaringan internet untuk dapat digunakan oleh pengguna.

H. Pembahasan Hasil Penelitian

Pengujian kualitas perangkat lunak sistem informasi pengolah nilai siswa mencakup enam aspek utama: functionality, reliability, usability, efficiency, maintainability, dan portability. Hasil pengujian functionality menunjukkan persentase keberhasilan 100%, yang dikonversi ke skala kualitatif sebagai "sangat baik", memenuhi standar minimal 80%. Pengujian reliability pada sessions, pages, dan hits juga mencapai 100%, melampaui ambang 95%, sehingga sistem ini dapat diandalkan. Usability mendapatkan skor 90,53%, melebihi standar 60%, dengan penilaian "sangat tinggi".

Efficiency diuji menggunakan PageSpeed Insight dan Yslow, menghasilkan rata-rata skor di atas 90% dengan grade A, melebihi standar 80% atau grade B. Maintainability dinyatakan terpenuhi karena sistem memenuhi metrik penting seperti instrumentation dan simplicity. Dalam pengujian portability, sistem berjalan tanpa error di berbagai web browser desktop dan mobile, membuktikan kompatibilitas yang baik. Dengan demikian, sistem ini telah memenuhi seluruh standar kualitas perangkat lunak yang diuji.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk mengembangkan sistem informasi pengolah nilai siswa, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa berbasis web yang dirancang khusus untuk Kurikulum 2013 di SMK Auto Matsuda, dengan tujuan mempermudah pengelolaan nilai siswa secara efisien. Sistem ini memungkinkan para guru untuk menginput, mengelola, dan memantau nilai siswa dengan cepat, serta menyediakan fitur pencetakan rapor otomatis yang terintegrasi dengan data nilai yang sudah diinput. Dengan fitur ini, rapor siswa dapat dihasilkan sesuai format Kurikulum 2013 tanpa perlu penyalinan manual, sehingga mengurangi risiko kesalahan dan mempercepat proses distribusi kepada siswa dan orang tua. Antarmuka yang user-friendly membuat sistem ini tidak hanya memudahkan pengolahan nilai tetapi juga mendukung kelancaran administrasi sekolah secara keseluruhan.
2. Berdasarkan serangkaian proses uji kualitas perangkat lunak menggunakan standar ISO-9126, diperoleh hasil sebagai berikut: Hasil pengujian aspek functionality menunjukkan nilai persentase keberhasilan sebesar 100% (sangat baik), sehingga aspek ini terpenuhi. Pengujian aspek reliability dengan menggunakan tool WAPT 10.1 untuk tiga metrik menunjukkan persentase keberhasilan sebagai berikut: sessions 100%, pages 100%, dan hits 100%, menunjukkan bahwa aspek ini terpenuhi. Hasil pengujian usability menghasilkan persentase keberhasilan sebesar 90,53% (sangat tinggi), sehingga aspek ini terpenuhi. Pengujian aspek efficiency menggunakan Yslow menunjukkan nilai rata-rata sebesar 90,45% (grade A), sedangkan pengujian menggunakan PageSpeed Insight menunjukkan nilai rata-rata sebesar 90,2% (grade A), menunjukkan bahwa aspek ini terpenuhi. Pengujian aspek maintainability menunjukkan bahwa aplikasi memenuhi metrik maintainability, yaitu

instrumentation, consistency, dan simplicity. Aplikasi juga telah diuji menggunakan berbagai web browser desktop (Mozilla Firefox, Chrome, Internet Explorer, dan Opera) serta web browser mobile (Mozilla Firefox Mobile, Google Chrome Mobile, Opera Mobile, dan Safari Mobile), dan hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi dapat diakses tanpa error pada semua web browser tersebut, sehingga aspek portability terpenuhi.

B. Saran

Adapun saran dari penulis untuk fokus penelitian utama pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pembaruan pada aplikasi atau sistem karena seiring berjalannya waktu akan lahir lagi teknologi lebih terbaru dan menyediakan fitur sesuai kebutuhan pengguna sistem kedepannya yang pastinya semakin kompleks.
2. Penulis menyarankan agar dilakukan pembaruan pada fitur pelulusan siswa dengan menambahkan fitur lulus pada user wali kelas.
3. Penulis juga menyarankan agar membuat satu user, yaitu super admin, yang fungsinya untuk mengelola data admin.

DAFTAR PUSTAKA

Adiwijaya, F. F., Amaruloh, D. S., & Mulya, A. R. (2021). Sistem Registrasi Surat Perintah Tugas (Spt) Di Dinas Pekerjaan Umum, Penataan Ruang Dan Pertanahan Provinsi Kepulauan Riau. *Komputa: Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika*, *10*(2), 70–77.

Andhika, D. I., Muharrom, M., Prayitno, E., & Siregar, J. (2022). Rancang Bangun Sistem Penerimaan Dokumen Pada Pt. Reasuransi Indonesia Utama. *Jurnal Informatika Dan Tekonologi Komputer (JITEK)*, *2*(2), 136–145.

Arifin, N. Y., Kom, S., Kom, M., Tyas, S. S., Sulistiani, H., Kom, M., Alim Hardiansyah, S. T., Kom, M., Suri, G. P., & Kom, M. (2022). *Analisa Perancangan Sistem Informasi*. Cendikia Mulia Mandiri.

Azhizi, M. H., & Yaqin, M. A. (2024). Analisis Penggunaan Pemrograman Berorientasi Obyek Terhadap Maintainability Perangkat Lunak Menggunakan ODOO. *Journal Automation Computer Information System*, *4*(2), 50–59.

Azizah, N., Butar, B. B., & Sari, L. (2022). Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Berbasis Web Pada SMA Al-Husna Curug. *ICIT Journal*, *8*(1).

Badrul, M. (2021). *Penerapan Metode waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang. PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer, 8 (2), 57–52*.

Dako, R. D. R., & Ridwan, W. (2021). Pengujian karakteristik Functional Suitability dan Performance Efficiency tesadaptif. net. *Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering*, *3*(2), 66–71.

Danuri, M. (2019). Perkembangan dan transformasi teknologi digital. *Jurnal Ilmiah Infokam*, *15*(2).

Ermawati, E., & Wahyuningsih, A. S. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web. *Jurnal Informasi Dan Komputer*, *9*(2), 196–205.

Faiz, A., Putra, N. P., & Nugraha, F. (2022). Memahami makna tes, pengukuran (measurement), penilaian (assessment), dan evaluasi (evaluation) dalam pendidikan. *Jurnal Education and Development*, *10*(3), 492–495.

Fauzi, A. A., Kom, S., Kom, M., Budi Harto, S. E., Mm, P. I. A., Mulyanto, M. E., Dulame, I. M., Pramuditha, P., Sudipa, I. G. I., & Kom, S. (2023). *Pemanfaatan Teknologi Informasi di Berbagai Sektor Pada Masa Society 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Handayani, I. P., & Hasrul, H. (2021). Analisis kemitraan guru dan orang tua dalam pembentukan karakter anak berdasarkan Kurikulum 2013 di SMA. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, *9*(1), 1–12.

Idris, M. M., & Asyafah, A. (2020). Penilaian Autentik dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Kajian Peradaban Islam*, *3*(1), 1–9.

Ismunarti, D. H., Zainuri, M., Sugianto, D. N., & Saputra, S. W. (2020). Pengujian Reliabilitas Instrumen Terhadap Variabel Kontinu Untuk Pengukuran Konsentrasi Klorofil-A Perairan. *Buletin Oseanografi Marina*, *9*(1), 1–8.

Istati, M., & Hafidzi, A. (2020). Konseling teman sebaya berbasis islam dalam mengurangi kecemasan mahasiswa menghadapi tantangan masyarakat modern. *Al-Ittizaan: Jurnal Bimbingan Konseling Islam*, *3*(1), 13.

Jeprianto, J., Ubabuddin, U., & Herwani, H. (2021). Penilaian pengetahuan penugasan dalam pembelajaran di sekolah. *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, *2*(1), 16–20.

Kosim, M. A., Aji, S. R., & Darwis, M. (2022). Pengujian Usability Aplikasi Pedulilindungi Dengan Metode System Usability Scale (Sus). *J. Sist. Inf. Dan Sains Teknol*, *4*(2), 1–7.

Lianto, M. E., Primasari, C. H., Marsella, E., Wibisono, Y. P., & Cininta, M. (2023). Evaluasi Functional Suitability, Performance Efficiency, Usability, dan Portability Berdasarkan ISO 25010 pada Aplikasi VR Gamelan Slenthem. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, *3*(1), 24–36.

Lubis, F. A. S., Lubis, S. S., & Hendrik, B. (2023). Perancangan Sistem Inventory Untuk Stok Barang Herbisida Pada UD. Anugrah Jaya Tani Dengan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySql. *Jurnal Sains Informatika Terapan*, *2*(2), 50–55.

Nistrina, K., & Sahidah, L. (2022). Unified Modelling Language (Uml) Untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di Smk Marga Insan Kamil. *J-SIKA| Jurnal Sistem Informasi Karya Anak Bangsa*, *4*(1), 17–23.

Pangestu, A. P., Aldiansyah, A. R., Mahdavikia, I., Nur'atsani, R. M., Nabilah, A., & Santoso, G. (2023). Uji Pengukuran Sistem Informasi E-Learning Polije Menggunakan Standar ISO 9126 Untuk Edukasi Pemula. *Jurnal Pendidikan Transformatif*, *2*(6), 110–119.

Pitriyani, A., Devung, S., & Anggal, N. (2020). Implementasi Penilaian Sikap Spiritual dan Sikap Sosial Pada Kurikulum 2013. *Gaudium Vestrum: Jurnal Kateketik Pastoral*, 56–67.

Rahmatuloh, M., & Revanda, M. R. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Pada Pt. Haluan Indah Transporindo Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika*, *14*(1), 54–59.

Sibero, A. F. K., Laia, D. A. P., Sitanggang, R., & Manurung, I. H. G. (2023). Sistem Informasi Pengelolaan Data Siswa Berbasis Web Pada SMK Negeri 1 Lolowa'u. *JURNAL TEKNOLOGI KESEHATAN DAN ILMU SOSIAL (TEKESNOS)*, *5*(1), 115–120.

Siregar, U. K., Sitakar, T. A., Haramain, S., Lubis, Z. N. S., Nadhirah, U., & Yahfizham, Y. (2024). Pengembangan database Management system menggunakan My SQL. *Jurnal Sains, Teknologi & Komputer*, *1*(1), 8–12.

Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). Pemodelan diagram uml sistem pembayaran tunai pada transaksi e-commerce. *JTIK (Jurnal Teknik Informatika Kaputama)*, *4*(1), 64–70.

Taufiq, R., Kasoni, D., & Liesnaningsih, L. (2020). *Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Berbasis Web Pada SMK Putra Rifara Tangerang*.

Waruwu, M. (2023). Pendekatan penelitian pendidikan: metode penelitian kualitatif, metode penelitian kuantitatif dan metode penelitian kombinasi (Mixed Method). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *7*(1), 2896–2910.

Widyastuti, H., & Sakmir, R. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web. *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*, *1*(1), 19–26.

Wiryany, D., Natasha, S., & Kurniawan, R. (2022). Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap Perubahan Sistem Komunikasi Indonesia. *Jurnal Nomosleca*, *8*(2), 242–252.

LAMPIRAN

LAMPIRAN A

1. DATA HASIL PENGUJIAN FUNCTIONALITY (AHLI MEDIA)
2. DATA HASIL PENGUJIAN USABILITY (GURU / WALI KELAS)

SURAT KETERANGAN PENGUJIAN ASPEK FUNCTIONALITY

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : RAHMAT CANDRA, S.Kom

Bidang keahlian : GURU TK1

Setelah memeriksa aspek functionality dari aplikasi dalam penelitian Skripsi yang berjudul "Rancang bangun sistem informasi pengolahan nilai siswa berbasis web pada SMK Auto Matsuda", oleh peneliti:

Nama : Basit Al Fath

NIM : 201223030

Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi

Maka dengan ini menyatakan aplikasi tersebut: *)

(a.) Layak di gunakan untuk penelitian dengan revisi sesuai saran sebagai beriku:

Tampilan Halaman Beranda Dan Cetak Rapor

b. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi.

c. Tidak layak di gunakan untuk penelitian.

Demikian surat keterangan ini di buat dan untuk di gunakan sebagaimana mestinya.

Kuningan, 15 juni 2024

Validator,

Rahmat CS

*) Lingkari pada huruf yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu

INSTRUMEN PENGUJIAN ASPEK FUNCTIONALITY

SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI BERBASIS WEB

SMK AUTO MATSUDA

Nama : RAHMAT CANDRA S.Kom

Bidang keahlian : Guru TKJ

Berilah tanda centang pada kolom hasil sesuai dengan penilaian bapak/ibu!

No	Fungsi		Sukses	Gagal
1.	Login	Melakukan login/masuk ke dalam sistem	✓	
2.	Logout	Melakukan logout/ keluar dari sistem	✓	
3.	Navigasi	Fungsi menu navigasi	✓	
4.		Menampilkan dashboard admin	✓	
5.		Menampilkan jumlah admin	✓	
6.		Menampilkan jumlah guru	✓	
7.		Menampilkan jumlah kelas	✓	
8.		Menampilkan jumlah siswa	✓	
9.		Menampilkan jumlah siswa per tahun pelajaran	✓	
10.		Menampilkan jumlah muatan pelajaran	✓	
11.		Menampilkan jumlah siswa perjurusan	✓	
12.		Menampilkan jumlah kelas per wali	✓	
13.		Menampilkan jumlah siswa persemester	✓	
14.	Mengelola Data Pengguna admin	Menampilkan data pengguna admin	✓	
15.		Menambah pengguna admin	✓	
16.		Menghapus data pengguna admin	✓	
17.	Mengelola Data pengguna guru	Menampilkan data pengguna guru	✓	
18.		Menambah pengguna guru	✓	
19.		Mengubah data pengguna guru	✓	
20.		Menghapus data pengguna guru	✓	
21.		Menampilkan detail pengguna guru	✓	

No	Fungsi		Sukses	Gagal
22.	Mengelola Data Siswa	Menampilkan data siswa	✓	
23.		Menambah siswa	✓	
24.		Mengubah data siswa	✓	
25.		Menghapus data siswa	✓	
26.		Menampilkan detail siswa	✓	
27.	Mengelola Data Kelas	Menampilkan data kelas	✓	
28.		Menambah kelas	✓	
29.		Mengubah data kelas	✓	
30.		Menghapus data kelas	✓	
31.	Mengelola Data Program Keahlian	Menampilkan data program keahlian	✓	
32.		Menambah program keahlian	✓	
33.		Menghapus data program keahlian	✓	
34.	Mengelola Data Tahun Ajaran	Menampilkan data tahun ajaran	✓	
35.		Menambah tahun ajaran	✓	
35.		Mengubah data tahun ajaran	✓	
36.	Mengelola Data Mata Pelajaran	Menampilkan data mata pelajaran	✓	
37.		Menambah mata pelajaran	✓	
38.		Menghapus data mata pelajaran	✓	
39.	Login guru	Melakukan login/masuk ke dalam sistem sebagai guru	✓	
40.	Logout guru	Melakukan logout/ keluar dari sistem sebagai guru	✓	
41.	Navigasi guru	Fungsi menu navigasi guru	✓	
42.	Mengelola Nilai Capaian	Menampilkan data mata pelajaran guru	✓	
43.		Menampilkan halaman kelola nilai capaian	✓	
44.		Memasukkan nilai capaian siswa dalam kelas	✓	
45.		Mengubah nilai capaian siswa dalam kelas	✓	

46.	Cetak Rapor	Menampilkan kelas sesuai wali kelas	✓	
47.		Melihat daftar siswa dalam kelas	✓	
48.		Melihat nilai siswa	✓	
49.		Menambah/mengupdate catatan akademik	✓	
50.		Melihat lembar nilai rapor	✓	
51.		Mencetak nilai rapor	✓	

INSTRUMEN PENGUJIAN ASPEK USABILITY

SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI BERBASIS WEB

SMK AUTO MATSUDA

Nama :

Rahmat Candra S.Kom

Profesi / Bidang yang di ampu :

Guru TKJ

Tanda tangan

Lingkarilah angka pada kolom sekala yang tersedia sesuai dengan penilaian untuk pengujian usability pada "Sistem Informasi Pengolahan Nilai Berbasis Web SMK Auto Matsuda" yang di susun oleh Basit Al Fath (201223030), dengan ketentuan sebagai berikut:

1 = Sangat tidak setuju

2 = Tidak setuju

3 = Ragu – ragu

4 = Setuju

5 = Sangat setuju

No	Pernyataan	Skala				
Operability						
1	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan sistem ini.	1	2	3	(4)	5
2	Cara penggunaan sistem ini sangat simpel.	1	2	3	4	(5)
3	Saya dapat menyelesaikan tugas saya dengan efektif ketika menggunakan sistem ini.	1	2	3	4	(5)
4	Saya dapat dengan cepat menyelesaikan pekerjaan saya menggunakan sistem ini.	1	2	3	(4)	5
5	Saya dapat menyelesaikan tugas saya dengan efisien ketika menggunakan sistem ini.	1	2	3	(4)	5
6	Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini.	1	2	3	(4)	5
Learnability						
7	Sistem ini sangat mudah dipelajari.	1	2	3	4	(5)

No	Pernyataan	Skala				
8	Saya yakin saya akan lebih produktif ketika menggunakan sistem ini.	1	2	3	4	5
9	Jika terjadi error, sistem ini memberikan pesan pemberitahuan tentang langkah yang saya lakukan untuk mengatasi masalah.	1	2	3	4	5
10	Kapanpun saya melakukan kesalahan, saya bisa kembali dan pulih dengan cepat.	1	2	3	4	5
11	Informasi yang disediakan sistem ini sangat jelas.	1	2	3	4	5
12	Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan.	1	2	3	4	5
Understandibility						
13	Informasi yang diberikan oleh sistem ini sangat mudah dipahami.	1	2	3	4	5
14	Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membantu menyelesaikan pekerjaan saya.	1	2	3	4	5
15	Tata letak informasi yang terdapat di layar monitorsangat jelas.	1	2	3	4	5
16	Tampilan sistem ini sangat memudahkan.	1	2	3	4	5
17	Saya suka menggunakan tampilan sistem semacam ini.	1	2	3	4	5
18	Sistem ini memberikan semua fungsi dan kapabilitas yang saya perlukan.	1	2	3	4	5
19	Secara keseluruhan, saya sangat puas dengan kinerja sistem ini.	1	2	3	4	5

INSTRUMEN PENGUJIAN ASPEK USABILITY

SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI BERBASIS WEB

SMK AUTO MATSUDA

Nama :
YENI APRIYANI. S.Sos.

Tanda tangan

Profesi / Bidang yang di ampu :
Guru BK.

Lingkarilah angka pada kolom sekala yang tersedia sesuai dengan penilaian untuk pengujian usability pada "Sistem Informasi Pengolahan Nilai Berbasis Web SMK Auto Matsuda" yang di susun oleh Basit Al Fath (201223030), dengan ketentuan sebagai berikut:

1 = Sangat tidak setuju

2 = Tidak setuju

3 = Ragu – ragu

4 = Setuju

5 = Sangat setuju

No	Pernyataan	Skala				
Operability						
1	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan sistem ini.	1	2	3	(4)	5
2	Cara penggunaan sistem ini sangat simpel.	1	2	3	4	(5)
3	Saya dapat menyelesaikan tugas saya dengan efektif ketika menggunakan sistem ini.	1	2	3	(4)	5
4	Saya dapat dengan cepat menyelesaikan pekerjaan saya menggunakan sistem ini.	1	2	3	4	(5)
5	Saya dapat menyelesaikan tugas saya dengan efisien ketika menggunakan sistem ini.	1	2	3	4	(5)
6	Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini.	1	2	3	(4)	5
Learnability						
7	Sistem ini sangat mudah dipelajari.	1	2	3	4	(5)

No	Pernyataan	Skala				
8	Saya yakin saya akan lebih produktif ketika menggunakan sistem ini.	1	2	3	(4)	5
9	Jika terjadi error, sistem ini memberikan pesan pemberitahuan tentang langkah yang saya lakukan untuk mengatasi masalah.	1	2	3	(4)	5
10	Kapanpun saya melakukan kesalahan, saya bisa kembali dan pulih dengan cepat.	1	2	3	(4)	5
11	Informasi yang disediakan sistem ini sangat jelas.	1	2	3	4	(5)
12	Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan.	1	2	3	4	(5)
Understandibility						
13	Informasi yang diberikan oleh sistem ini sangat mudah dipahami.	1	2	3	4	(5)
14	Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membantu menyelesaikan pekerjaan saya.	1	2	3	4	(5)
15	Tata letak informasi yang terdapat di layar monitorsangat jelas.	1	2	3	4	(5)
16	Tampilan sistem ini sangat memudahkan.	1	2	3	(4)	5
17	Saya suka menggunakan tampilan sistem semacam ini.	1	2	3	4	(5)
18	Sistem ini memberikan semua fungsi dan kapabilitas yang saya perlukan.	1	2	3	4	(5)
19	Secara keseluruhan, saya sangat puas dengan kinerja sistem ini.	1	2	3	(4)	5

INSTRUMEN PENGUJIAN ASPEK USABILITY

SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI BERBASIS WEB

SMK AUTO MATSUDA

Nama

DONI ABIDIN, S.T

Profesi / Bidang yang di ampu :

Guru / Wali Kelas

Tanda tangan

Lingkarilah angka pada kolom sekala yang tersedia sesuai dengan penilaian untuk pengujian usability pada "Sistem Informasi Pengolahan Nilai Berbasis Web SMK Auto Matsuda" yang di susun oleh Basit Al Fath (201223030), dengan ketentuan sebagai berikut:

1 = Sangat tidak setuju

2 = Tidak setuju

3 = Ragu – ragu

4 = Setuju

5 = Sangat setuju

No	Pernyataan	Skala				
Operability						
1	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan sistem ini.	1	2	3	4	(5)
2	Cara penggunaan sistem ini sangat simpel.	1	2	3	4	(5)
3	Saya dapat menyelesaikan tugas saya dengan efektif ketika menggunakan sistem ini.	1	2	3	(4)	5
4	Saya dapat dengan cepat menyelesaikan pekerjaan saya menggunakan sistem ini.	1	2	3	4	(5)
5	Saya dapat menyelesaikan tugas saya dengan efisien ketika menggunakan sistem ini.	1	2	3	4	(5)
6	Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini.	1	2	3	(4)	5
Learnability						
7	Sistem ini sangat mudah dipelajari.	1	2	3	4	(5)

No	Pernyataan	Skala				
8	Saya yakin saya akan lebih produktif ketika menggunakan sistem ini.	1	2	3	(4)	5
9	Jika terjadi error, sistem ini memberikan pesan pemberitahuan tentang langkah yang saya lakukan untuk mengatasi masalah.	1	2	3	(4)	5
10	Kapanpun saya melakukan kesalahan, saya bisa kembali dan pulih dengan cepat.	1	2	3	4	(5)
11	Informasi yang disediakan sistem ini sangat jelas.	1	2	3	4	(5)
12	Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan.	1	2	3	4	(5)
Understandibility						
13	Informasi yang diberikan oleh sistem ini sangat mudah dipahami.	1	2	3	(4)	5
14	Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membantu menyelesaikan pekerjaan saya.	1	2	3	4	(5)
15	Tata letak informasi yang terdapat di layar monitorsangat jelas.	1	2	3	4	(5)
16	Tampilan sistem ini sangat memudahkan.	1	2	3	4	(5)
17	Saya suka menggunakan tampilan sistem semacam ini.	1	2	3	4	(5)
18	Sistem ini memberikan semua fungsi dan kapabilitas yang saya perlukan.	1	2	3	4	(5)
19	Secara keseluruhan, saya sangat puas dengan kinerja sistem ini.	1	2	3	4	(5)

INSTRUMEN PENGUJIAN ASPEK USABILITY

SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI BERBASIS WEB

SMK AUTO MATSUDA

Nama :

Dendi Cahyana

Tanda tangan

Profesi / Bidang yang di ampu :

PAI

Lingkarilah angka pada kolom sekala yang tersedia sesuai dengan penilaian untuk pengujian usability pada "Sistem Informasi Pengolahan Nilai Berbasis Web SMK Auto Matsuda" yang di susun oleh Basit Al Fath (201223030), dengan ketentuan sebagai berikut:

1 = Sangat tidak setuju

2 = Tidak setuju

3 = Ragu – ragu

4 = Setuju

5 = Sangat setuju

No	Pernyataan	Skala				
Operability						
1	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan sistem ini.	1	2	3	(4)	5
2	Cara penggunaan sistem ini sangat simpel.	1	2	3	4	(5)
3	Saya dapat menyelesaikan tugas saya dengan efektif ketika menggunakan sistem ini.	1	2	3	(4)	5
4	Saya dapat dengan cepat menyelesaikan pekerjaan saya menggunakan sistem ini.	1	2	3	(4)	5
5	Saya dapat menyelesaikan tugas saya dengan efisien ketika menggunakan sistem ini.	1	2	3	4	(5)
6	Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini.	1	2	3	4	(5)
Learnability						
7	Sistem ini sangat mudah dipelajari.	1	2	3	(4)	5

No	Pernyataan	Skala				
8	Saya yakin saya akan lebih produktif ketika menggunakan sistem ini.	1	2	3	(4)	5
9	Jika terjadi error, sistem ini memberikan pesan pemberitahuan tentang langkah yang saya lakukan untuk mengatasi masalah.	1	2	3	(4)	5
10	Kapanpun saya melakukan kesalahan, saya bisa kembali dan pulih dengan cepat.	1	2	3	4	(5)
11	Informasi yang disediakan sistem ini sangat jelas.	1	2	3	4	(5)
12	Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan.	1	2	3	4	(5)
Understandibility						
13	Informasi yang diberikan oleh sistem ini sangat mudah dipahami.	1	2	3	(4)	5
14	Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membantu menyelesaikan pekerjaan saya.	1	2	3	4	(5)
15	Tata letak informasi yang terdapat di layar monitorsangat jelas.	1	2	3	4	(5)
16	Tampilan sistem ini sangat memudahkan.	1	2	3	(4)	5
17	Saya suka menggunakan tampilan sistem semacam ini.	1	2	3	(4)	5
18	Sistem ini memberikan semua fungsi dan kapabilitas yang saya perlukan.	1	2	3	(4)	5
19	Secara keseluruhan, saya sangat puas dengan kinerja sistem ini.	1	2	3	4	(5)

INSTRUMEN PENGUJIAN ASPEK USABILITY

SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI BERBASIS WEB

SMK AUTO MATSUDA

Nama :

M ARNAS

Profesi / Bidang yang di ampu :

Guru TKJ

Tanda tangan

Lingkarilah angka pada kolom sekala yang tersedia sesuai dengan penilaian untuk pengujian usability pada "Sistem Informasi Pengolahan Nilai Berbasis Web SMK Auto Matsuda" yang di susun oleh Basit Al Fath (201223030), dengan ketentuan sebagai berikut:

1 = Sangat tidak setuju

2 = Tidak setuju

3 = Ragu – ragu

4 = Setuju

5 = Sangat setuju

No	Pernyataan	Skala				
Operability						
1	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan sistem ini.	1	2	3	4	(5)
2	Cara penggunaan sistem ini sangat simpel.	1	2	3	4	(5)
3	Saya dapat menyelesaikan tugas saya dengan efektif ketika menggunakan sistem ini.	1	2	3	(4)	5
4	Saya dapat dengan cepat menyelesaikan pekerjaan saya menggunakan sistem ini.	1	2	3	(4)	5
5	Saya dapat menyelesaikan tugas saya dengan efisien ketika menggunakan sistem ini.	1	2	3	(4)	5
6	Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini.	1	2	3	(4)	5
Learnability						
7	Sistem ini sangat mudah dipelajari.	1	2	3	(4)	5

No	Pernyataan	Skala				
8	Saya yakin saya akan lebih produktif ketika menggunakan sistem ini.	1	2	3	(4)	5
9	Jika terjadi error, sistem ini memberikan pesan pemberitahuan tentang langkah yang saya lakukan untuk mengatasi masalah.	1	2	3	(4)	5
10	Kapanpun saya melakukan kesalahan, saya bisa kembali dan pulih dengan cepat.	1	2	3	(4)	5
11	Informasi yang disediakan sistem ini sangat jelas.	1	2	3	(4)	5
12	Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan.	1	2	3	(4)	5
Understandibility						
13	Informasi yang diberikan oleh sistem ini sangat mudah dipahami.	1	2	3	4	(5)
14	Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membantu menyelesaikan pekerjaan saya.	1	2	3	4	(5)
15	Tata letak informasi yang terdapat di layar monitorsangat jelas.	1	2	3	4	(5)
16	Tampilan sistem ini sangat memudahkan.	1	2	3	4	(5)
17	Saya suka menggunakan tampilan sistem semacam ini.	1	2	3	(4)	5
18	Sistem ini memberikan semua fungsi dan kapabilitas yang saya perlukan.	1	2	3	(4)	5
19	Secara keseluruhan, saya sangat puas dengan kinerja sistem ini.	1	2	3	4	(5)

LAMPIRAN B

1. SURAT PERMOHONAN IZIN OBSERVASI
2. SURAT IZIN PERMOHONAN IZIN PENELITIAN
3. LEMBAR BIMBINGAN
4. SK PEMBIMBING

PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
STKIP MUHAMMADIYAH KUNINGAN
TERAKREDITASI BAN-PT

Jl. RA. Moertasiah Soepoma No. 28 B Kuningan 45511 (0232) 874085 pttik@upmk.ac.id www.upmk.ac.id

Nomor : 010/II.3.AU.4/J/2024
Lampira : -
Perihal : **Permohonan Izin Observasi**

Kuningan, 18 Rajab 1445 H
30 Januari 2024 M

Kepada Yth,
Bapak/Ibu
Kepala SMK Auto Matsuda
di

Tempat

Assalamualaikum Wr.Wb.

Salam dan do'a kami sampaikan semoga aktivitas kita berada dalam lindungan dan ridha Allah SWT. Amiin.

Sehubungan dengan adanya tugas akhir penyusunan skripsi Program Studi PTIK STKIP Muhammadiyah Kuningan, maka kami memohon agar Bapak/Ibu memberikan izin observasi kepada mahasiswa kami dengan ketentuan berikut ini:

Nama	: Basit Al Fath (NIM.201223030)
Tanggal Observasi	: 31 Januari 2024

Demikian surat ini kami buat, atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

Nasrun Minallah wa-Fathun Qorib.
Wassalamualaikum Wr.Wb.

Ketua Prodi PTIK,
STKIP Muhammadiyah Kuningan

Yoyo Zakaria, S. Pd, M. Kom
NIK. 201608076

UNGGUL DALAM PENDIDIKAN, TEKNOLOGI DAN KEWIRAUSAHAAN

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
STKIP MUHAMMADIYAH KUNINGAN
TERAKREDITASI BAN-PT

Nomor : 261 /II.3.AU.1/F/2024
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

Kuningan, 11 Muharam 1446 H
17 Juli 2024 M

Kepada Yth.
Kepala SMK Auto Matsuda
di
Tempat

Assalamualaikum Wr.wb.

Ketua Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Muhammadiyah Kuningan dengan ini menyatakan bahwa :

Nama	: Basit Al Fath
NIM	: 201223030
Program Studi	: Pendidikan Teknoligi Informasi dan Komunikasi (PTIK)
Semester	: VIII (Delapan)

adalah mahasiswa STKIP Muhammadiyah Kuningan dalam rangka tugas akhir pembuatan Skripsi Program S1 yang bermaksud mengadakan penelitian pada instansi yang Bapak/Ibu pimpin.

Adapun Judul Penelitian Mahasiswa tersebut: **"Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Berbasis Web Pada SMK Auto Matsuda"**

Untuk itu kami mohon agar Bapak/Ibu, dapat membantu dalam proses pelaksanaanya mulai tanggal 21 Juni 2024 s/d 05 Agustus 2024 (Maksimal 3 Bulan).

Demikian atas perhatian dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Nasrun Minallah wa-Fathun Qarib.
Wassalamualaikum Wr.Wb.

Kuningan, 17 Juli 2024
a.n Ketua,
Wakil Ketua,

Dr. Cesnan, M.Si.
NIDN. 0415108501

Tembusan
1. Sdr. Mahasiswa Ybs;
2. Arsip

UNGGUL DALAM PENDIDIKAN, TEKNOLOGI DAN KEWIRAUSAHAAN

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
STKIP MUHAMMADIYAH KUNINGAN
TERAKREDITASI BAN-PT

CATATAN
PROSES BIMBINGAN SKRIPSI

NIM : 201223030
Nama : Basit Al Fath
Program Studi : PTIK
Judul Penelitian : Rancang bangun sistem aplikasi pengolahan nilai berbasis web pada SMK Auto Matsuda
Pembimbing : Sofhian Fazrin N, Spd, M.Eng

NO	Hari/Tanggal	Topik Bimbingan	Ttd Bimbingan	Ket.
1	4 juni 2024	Menambah point-point yang ada di bab 4,menambah implementasi sistem tampilan antar muka dan basis data, proses pengerjaan aplikasi karna masih ada error pada beberapa fitur		
2	11 juni 2024	Memperbaiki eror sebelumnya Melakukan pengujian sistem		
3	18 juni 2024	melakukan pengujian maintanability dan reliability		
4	25 juni 2024	menambah pengujian fungcionality dan eficiency		
5	02 juli 2024	penambahan fitur sesuai revisi dari ahli		
6	09 juli 2024	proses pengerjaan tambahan fitur pada aplikasi sesuai revisi		
7	16 juli 2024	penambahahan fitur dan membuat jurnal		
8	23 juli 2024	Melakukan pengujian aspek usability		
9	30 juli 2024	bab 5 kesimpulan dan saran		
10	16 agustus 2024	Revisi Validasi sistem, Revisi sistem, Pembahasan hasil penelitian, daftar pustaka, dan kesimpulan		

SURAT KEPUTUSAN
KETUA STKIP MUHAMMADIYAH KUNINGAN
Nomor : 063/KEP/II.3.AU.0/E/2024

Tentang
PENERBITAN JUDUL DAN PEMBIMBING SKRIPSI
TAHUN AKADEMIK 2023/2024

Bismillahirrahmanirrahim

Ketua Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Muhammadiyah Kuningan setelah :

Menimbang : Bahwa dalam rangka menunjang kelancaran pelaksanaan penyusunan skripsi mahasiswa, dipandang perlu adanya penerbitan judul dan pembimbing skripsi.

Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003;
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 17 Tahun 2010;
3. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Indonesia Nomor 234/U/2000;
4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014;
5. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 223/D/O/2010;
6. SK Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor 59/KEP/I.O/B/2007;
7. Ketentuan Majelis Diktilibang Pimpinan Pusat Muhammadiyah tentang Statuta STKIP Muhammadiyah Kuningan Nomor 0035/KTN/I.3/I/2021.

MEMUTUSKAN :

Menetapkan :

Pertama :

NIM/NAMA	PRODI	JUDUL	PEMBIMBING
201223030/ Basit Al Fath	PTIK	Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Berbasis Web pada SMK Auto Matsuda	Sofhian Faznn Nasrulloh, S.Pd., M.Eng.

Kedua : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal 31 Agustus 2024

Kutipan keputusan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk diketahui dan dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Kuningan
Pada Tanggal : 22 Dzulqoidah 1445 H
30 Mei 2024 M

Ketua,

Dr. Nanan Abdul Manan, M.Pd.
NIDN. 0411028203

Tembusan Yth:
1. Wakil Ketua I dan II;
2. Ketua Prodi PTIK;
3. Kepala Bagian Akademik;
4. Kepala Bagian Keuangan;
5. Yang Bersangkutan.

LAMPIRAN C

DOKUMENTASI

RIWAYAT HIDUP

Basit Al Fath

Kontak

0851-7958-4517

basitalfat@gmail.com

Garawangi, Kuningan,
Jawa Barat

Profil

Saya adalah seorang profesional yang terampil dan serba bisa dengan latar belakang yang kuat dalam instalasi komputer, pemrograman, desain grafis, dan pemasaran digital. Dengan hasrat terhadap teknologi dan kreativitas, saya telah mengasah kemampuan saya untuk memberikan solusi terbaik dalam berbagai bidang.

Pendidikan

2020 - 2024
STKIP M Kuningan
Program studi pendidikan teknologi informasi dan komunikasi (PTIK)

2017 - 2020
SMK Auto Matsuda
Jurusan Elektronika Industri

Pengalaman Kerja

2023
Programmer & Designer
Membuat website company profile dan mendesain katalog produk di kynara Pte. Ltd

2022
Junior Programer
Magang di PT. Inovindo Digital Media, sebagai project manager dan junior programer

2017
Teknisi Elektronika
Magang di PT. LEN Industri Persero, sebagai teknisi soldering dan perakitan di divisi pengembangan teknologi

Skill

- Pemrograman
- Ms Office
- Instalasi Komputer
- Soldering