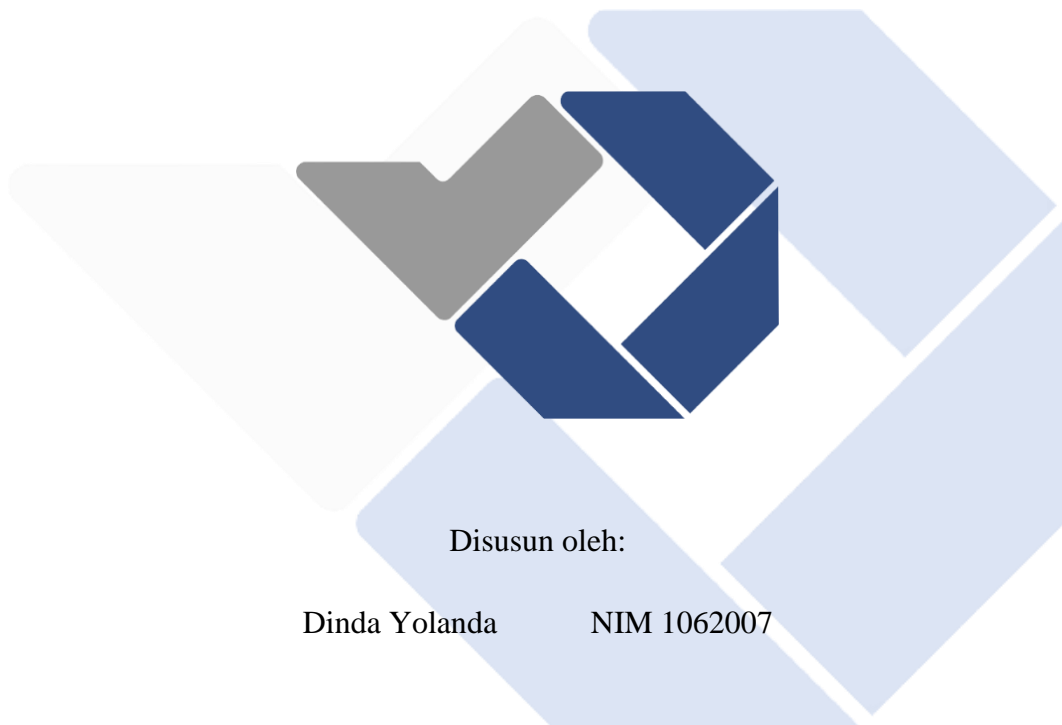


**SISTEM MONITORING DAN PENILAIAN SISWA TERBAIK
PRAKTIK KERJA INDUSTRI PADA SMK NEGERI 1 BAKAM**

PROYEK AKHIR

Laporan akhir ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan
Sarjana Terapan Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung



Disusun oleh:

Dinda Yolanda

NIM 1062007

**POLITEKNIK MANUFAKTUR NEGERI
BANGKA BELITUNG
TAHUN 2024**

LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM MONITORING DAN PENILAIAN SISWA TERBAIK PRAKTIK KERJA INDUSTRI PADA SMK NEGERI 1 BAKAM

Oleh:

Dinda Yolanda NIM 1062007

Laporan akhir ini telah disetujui dan disahkan sebagai salah satu syarat kelulusan
Program Sarjana Terapan Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung

Menyetujui,

Pembimbing 1



Yang Agita Rindri, M.Eng.
NIP. 198609282022032003

Pembimbing 2



Irwan, M.Sc., Ph.D.
NIP. 197604182014041001

Penguji 1



Riki Afriansyah, M.T.
NIP. 199004042019031013

Penguji 2



Novitasari, M.Pd.
NIP. 199011132022032008

PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Dinda Yolanda

NIM : 1062007

Dengan Judul : Sistem Monitoring dan Penilaian Siswa Terbaik Praktik
Kerja Industri pada SMK Negeri 1 Bakam

Menyatakan bahwa laporan akhir ini adalah hasil kerja saya sendiri dan bukan merupakan plagiat. Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan bila ternyata dikemudian hari ternyata melanggar pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi yang berlaku.

Sungailiat, 18 Januari 2024

Nama Mahasiswa

Tanda Tangan

Dinda Yolanda



ABSTRAK

Sistem Monitoring Praktik Kerja Industri (PRAKERIN) pada SMK Negeri 1 Bakam saat ini masih mengandalkan pencatatan manual menggunakan buku catatan dan formulir cetak dalam mengolah data praktik kerja industri. Untuk meningkatkan kemudahan dan ketepatan monitoring, serta menilai kinerja siswa terbaik, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Monitoring dan Penilaian Siswa Terbaik Praktik Kerja Industri berbasis website dengan fitur presensi mobile berbasis Global Positioning System (GPS) di SMK Negeri 1 Bakam. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode prototipe, dengan fokus pada integrasi metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk penilaian siswa. Metode ini digunakan untuk memberikan bobot pada kriteria evaluasi, seperti kehadiran, kemajuan pembelajaran, laporan akhir kegiatan praktik kerja industri, dan sikap profesional peserta didik. Sistem ini tidak hanya memantau kehadiran siswa secara real-time melalui presensi berbasis Global Positioning System (GPS), tetapi juga memberikan penilaian berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Hasil pengujian User Acceptance Testing (UAT) menunjukkan bahwa peserta didik memberikan tingkat penerimaan sebesar 83,9%, dan dapat diidentifikasi bahwa sistem berjalan sesuai dengan fungsinya. Hasil penelitian ini adalah sistem monitoring dan penilaian praktik kerja industri dapat diimplementasikan untuk meningkatkan kemudahan dalam proses monitoring praktik kerja industri, serta memberikan penilaian siswa terbaik secara objektif menggunakan metode SAW.

Kata kunci: GPS, Praktik Kerja Industri, Simple Additive Weighting

ABSTRACT

The Industrial Work Practice Monitoring System (PRAKERIN) at SMK Negeri 1 Bakam currently still relies on manual recording using notebooks and printed forms in processing industrial work practice data. To improve the ease and accuracy of monitoring, as well as assess the best student performance, this study aims to develop a website-based Industrial Work Practice Best Student Monitoring and Assessment System with a mobile presence feature based on Global Positioning System (GPS) at SMK Negeri 1 Bakam. System development was carried out using the prototype method, focusing on the integration of Simple Additive Weighting (SAW) methods for student assessment. This method is used to give weight to evaluation criteria, such as attendance, learning progress, final reports of industrial work practice activities, and professional attitudes of learners. This system not only monitors student attendance in real-time through Global Positioning System (GPS)-based attendance, but also provides assessments based on predetermined criteria. The results of User Acceptance Testing (UAT) testing show that students provide an acceptance rate of 83.9%, and it can be identified that the system runs according to its function. The result of this study is that a monitoring and assessment system of industrial work practices can be implemented to improve the ease of the process of monitoring industrial work practices, as well as provide the best student assessment objectively using the SAW method.

Keywords: GPS, Industrial Work Practices, Simple Additive Weighting

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Dengan penuh rasa syukur, penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas segala rahmat, petunjuk, dan karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan akhir dengan judul "Sistem Monitoring dan Penilaian Siswa Terbaik Praktik Kerja Industri pada SMK Negeri 1 Bakam." Laporan akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Terapan pada Program Studi D-IV Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak di Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.

Penyusunan laporan akhir ini tidak dapat terlaksana tanpa kontribusi, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak yang turut berperan dalam proses ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak I Made Andik Setiawan, M.Eng, Ph.D., selaku Direktur Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
2. Bapak Irwan, M.Sc., Ph.D., selaku Wakil Direktur I sekaligus sebagai pembimbing II penulis dalam Proyek Akhir Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
3. Bapak Zanu Saputra, M.Tr.T., selaku Kepala Jurusan Teknik Elektro dan Informatika Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
4. Bapak Ahmat Josi, M.Kom., selaku Kepala Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
5. Ibu Yang Agita Rindri, M.Eng., selaku Dosen Wali sekaligus pembimbing I penulis, yang memberikan arahan, bimbingan, masukan berharga, serta kesediaan waktu dan bantuan penuh dalam penulisan laporan akhir ini.
6. Keluarga tercinta terutama Ibu dan Kakak, yang senantiasa memberikan doa, dukungan, semangat, kasih sayang, dan perhatian dengan tulus, baik secara moril maupun materil.

7. Persembahkan khusus kepada almarhum Ayah tercinta yang secara tidak langsung telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
8. Sahabat kecil penulis, Sri Widiya Astuti, Rizky Ananda, Zulaika, yang selalu memberikan dukungan dan semangat selama proses penulisan laporan akhir ini.
9. Teman-teman seperjuangan D-IV Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, khususnya Janika Ayu Lestari, Juanita Agirani, Nurul Padillah, dan Rossa Julia Dewayani, yang memberikan dukungan, semangat, serta berbagi pengalaman dan pengetahuan berharga selama proses penulisan laporan akhir ini.
10. Terima kasih kepada responden dan partisipan penelitian yang meluangkan waktu dan memberikan tanggapan berharga, tanpa dukungan mereka, penelitian ini tidak akan terwujud.

Dalam menyusun laporan akhir ini, penulis menyadari adanya beberapa kekurangan dan kesalahan dalam penulisan laporan akhir ini. Oleh karena itu, penulis dengan tulus memohon maaf yang sebesar-besarnya. Penulis siap menerima saran, kritik, dan masukan yang bersifat konstruktif untuk meningkatkan pemahaman yang masih kurang. Penulis mengucapkan terima kasih dan berharap laporan proyek akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembacanya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Sungailiat, 18 Januari 2024



Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Proyek Akhir	3
BAB II DASAR TEORI.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Praktik Kerja Industri	7
2.3 Sistem Informasi berbasis Website	7
2.4 Sistem Monitoring Praktik Kerja Industri	8
2.5 Sistem Pendukung Keputusan	9
2.5.1 Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	10
2.6 Implementasi <i>Global Positioning System</i> (GPS) untuk Presensi	12
2.7 Metode Penelitian.....	13
2.8 Implementasi Pengujian Fungsional dalam Sistem.....	15

2.9 <i>User Acceptance Testing</i> (UAT) dalam Pengujian Sistem.....	15
BAB III METODE PELAKSANAAN.....	17
3.1 Pengumpulan Data	18
3.1.1 Wawancara (<i>Interview</i>).....	18
3.1.2 Pengamatan (<i>Observation</i>)	18
3.2 Studi Literatur.....	18
3.3 Analisis Kebutuhan Sistem	19
3.4 Desain sistem.....	20
3.4.1 <i>Use Case Diagram</i>	20
3.4.2 <i>Activity Diagram</i>	21
3.5 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	38
3.6 Prototyping	39
3.7 Perancangan Sistem.....	39
3.8 Pengkodean	42
3.9 Pengujian Sistem	42
3.10 Laporan.....	43
BAB IV PEMBAHASAN.....	44
4.1 Analisa dan Rancangan Sistem	44
4.2 Rancangan <i>Database</i>	45
4.2.1 Tabel <i>User</i>	45
4.2.2 Tabel Siswa.....	46
4.2.3 Tabel Tahun Ajaran	46
4.2.4 Tabel Jurusan	46
4.2.5 Tabel Kriteria.....	47
4.2.6 Tabel Data Praktik Kerja Industri	47

4.2.7 Tabel Tempat Industri.....	47
4.2.8 Tabel Nilai Bobot.....	47
4.2.9 Tabel Alternatif.....	48
4.2.10 Tabel Presensi Masuk	48
4.2.11 Tabel Presensi Pulang.....	48
4.2.12 Tabel Jurnal.....	49
4.2.13 Tabel Pengumpulan Laporan	49
4.2.14 Tabel Bimbingan.....	49
4.3 Tampilan Antarmuka.....	50
4.3.1 Tampilan Halaman Beranda	50
4.3.2 Tampilan Halaman <i>Login</i>	50
4.3.3 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Admin.....	51
4.3.4 Tampilan Halaman Tahun Ajaran.....	51
4.3.5 Tampilan Halaman Jurusan	52
4.3.6 Tampilan Halaman Data Admin	52
4.3.7 Tampilan Halaman Data Guru Pembimbing	53
4.3.8 Tampilan Halaman Peserta Didik	53
4.3.9 Tampilan Halaman Data Industri.....	54
4.3.10 Tampilan Halaman Praktik Kerja Industri.....	54
4.3.11 Tampilan Halaman Nilai Aspek Penilaian.....	55
4.3.12 Tampilan Halaman Nilai Kriteria	55
4.3.13 Tampilan Halaman <i>Profile</i>	56
4.3.14 Tampilan Halaman <i>Edit Profile</i>	56
4.3.15 Tampilan Halaman Ganti <i>Password</i>	57
4.3.16 Tampilan Halaman Presensi	57

4.3.17 Tampilan Halaman Jurnal	58
4.3.18 Tampilan Halaman Laporan	58
4.3.19 Tampilan Halaman Bimbingan.....	59
4.3.20 Tampilan Halaman <i>Login Mobile</i>	59
4.3.21 Tampilan Halaman <i>Dashboard Mobile</i>	60
4.3.22 Tampilan Halaman Pencarian.....	60
4.3.23 Tampilan Halaman Presensi Masuk	61
4.3.24 Tampilan Halaman Presensi Pulang	62
4.4 Perhitungan SAW	62
4.5 Pengujian Sistem	67
4.5.1 Metode Pengujian Fungsional	67
4.5.2 Metode Pengujian <i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	69
BAB V PENUTUP.....	75
5.1 Kesimpulan.....	75
5.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	4
Tabel 2. 2 Aspek Penilaian Sistem Pendukung Keputusan.....	11
Tabel 2. 3 Bobot Penilaian User Acceptance Testing [24].	16
Tabel 2. 4 Rumus Perhitungan Interpretasi Skor	16
Tabel 2. 5 Interval Skor.....	16
Tabel 4. 1 Kriteria Penilaian	62
Tabel 4. 2 Bobot Penilaian	63
Tabel 4. 3 Nilai Setiap Bobot Kriteria	63
Tabel 4. 4 Alternatif	64
Tabel 4. 5 Matriks Keputusan	64
Tabel 4. 6 Matriks Normalisasi	66
Tabel 4. 7 Perangkingan.....	66
Tabel 4. 8 Pengujian Fungsional.....	67
Tabel 4. 9 Pengujian Fungsional Guru Pembimbing	68
Tabel 4. 10 Pengujian Fungsional Peserta Didik	69
Tabel 4. 11 User Acceptance Testing	70
Tabel 4. 12 Data Pengujian UAT Responden	71
Tabel 4. 13 Perhitungan Pengujian UAT	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode Prototipe [26].	14
Gambar 3. 1 Flowchart Pembuatan Sistem	17
Gambar 3. 2 Use Case Diagram Sistem	21
Gambar 3. 3 Activity Diagram Login Admin	22
Gambar 3. 4 Activity Diagram Login Guru Pembimbing.....	22
Gambar 3. 5 Activity Diagram Login Peserta Didik.....	23
Gambar 3. 6 Activity Diagram Kelola Data Admin	24
Gambar 3. 7 Activity Diagram Kelola Data Guru Pembimbing	25
Gambar 3. 8 Activity Diagram Kelola Data Peserta Didik	26
Gambar 3. 9 Activity Diagram Kelola Data Jurusan	27
Gambar 3. 10 Activity Diagram Kelola Data Industri	28
Gambar 3. 11 Activity Diagram Kelola Data Praktik Kerja Industri.....	29
Gambar 3. 12 Activity Diagram Kelola Data Aspek Penilaian	30
Gambar 3. 13 Activity Diagram Kelola Data Kriteria Penilaian	31
Gambar 3. 14 Activity Diagram Kelola Data Alternatif	32
Gambar 3. 15 Activity Diagram Kelola Data Bimbingan.....	33
Gambar 3. 16 Activity Diagram Kelola Data Jurnal.....	34
Gambar 3. 17 Activity Diagram Kelola Data Laporan	35
Gambar 3. 18 Activity Diagram Kelola Data Presensi	36
Gambar 3. 19 Activity Diagram Kelola Data Profile Admin.....	36
Gambar 3. 20 Activity Diagram Kelola Profile Guru Pembimbing.....	37
Gambar 3. 21 Activity Diagram Kelola Profile Peserta Didik.....	38
Gambar 3. 22 Entity Relationship Diagram.....	38
Gambar 3. 23 Desain Tampilan Beranda	39
Gambar 3. 24 Desain Tampilan Login.....	39
Gambar 3. 25 Desain Tampilan Halaman Admin	40
Gambar 3. 26 Desain Tampilan Halaman Guru Pembimbing	40
Gambar 3. 27 Desain Tampilan Halaman Peserta Didik	41
Gambar 3. 28 Desain Tampilan Halaman Login Mobile.....	41

Gambar 3. 29 Desain Tampilan Halaman Dashboard Mobile	42
Gambar 4. 1 Struktur Tabel User	45
Gambar 4. 2 Struktur Tabel Siswa	46
Gambar 4. 3 Struktur Tabel Tahun Ajaran.....	46
Gambar 4. 4 Struktur Tabel Jurusan	46
Gambar 4. 5 Struktur Tabel Kriteria Penilaian	47
Gambar 4. 6 Struktur Tabel Data Praktik Kerja Industri	47
Gambar 4. 7 Struktur Tabel Tempat Industri	47
Gambar 4. 8 Struktur Tabel Nilai Bobot.....	47
Gambar 4. 9 Struktur Tabel Alternatif	48
Gambar 4. 10 Struktur Tabel Presensi Masuk	48
Gambar 4. 11 Struktur Tabel Presensi Pulang	48
Gambar 4. 12 Struktur Tabel Jurnal.....	49
Gambar 4. 13 Struktur Tabel Pengumpulan Laporan	49
Gambar 4. 14 Struktur Tabel Bimbingan.....	49
Gambar 4. 15 Halaman Beranda	50
Gambar 4. 16 Halaman Login.....	50
Gambar 4. 17 Halaman Dashboard Admin.....	51
Gambar 4. 18 Halaman Tahun Ajaran	51
Gambar 4. 19 Halaman Data Jurusan.....	52
Gambar 4. 20 Halaman Data Admin.....	52
Gambar 4. 21 Halaman Data Guru Pembimbing	53
Gambar 4. 22 Halaman Data Peserta Didik	53
Gambar 4. 23 Halaman Data Industri	54
Gambar 4. 24 Halaman Data Praktik Kerja Industri	54
Gambar 4. 25 Halaman Data Kriteria Penilaian.....	55
Gambar 4. 26 Halaman Data Nilai Setiap Kriteria	55
Gambar 4. 27 Halaman Profile	56
Gambar 4. 28 Halaman Edit Profile.....	56
Gambar 4. 29 Halaman Ganti Password	57
Gambar 4. 30 Halaman Data Presensi.....	57

Gambar 4. 31 Halaman Data Jurnal	58
Gambar 4. 32 Halaman Laporan	58
Gambar 4. 33 Halaman Data Bimbingan	59
Gambar 4. 34 Halaman Login Mobile	59
Gambar 4. 35 Halaman Dashboard Mobile.....	60
Gambar 4. 36 Halaman Pencarian Tempat Presensi	61
Gambar 4. 37 Halaman Presensi Masuk	61
Gambar 4. 38 Halaman Presensi Pulang	62



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 2: Bukti Kuesioner *User Acceptance Testing* (UAT)

Lampiran 3: Bukti Pengujian Fungsional

Lampiran 4: Dokumentasi Pengujian Fungsional

Lampiran 5: Dokumentasi Serah Terima Sistem



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Praktik Kerja Lapangan, sesuai dengan ketentuan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2020 mengenai Praktik Kerja Lapangan bagi peserta didik, dapat didefinisikan sebagai kegiatan pembelajaran di luar ruang kelas yang bertujuan memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik dalam lingkungan kerja [1]. SMK Negeri 1 Bakam, sebagai lembaga pendidikan kejuruan, telah tumbuh menjadi institusi yang memiliki peran penting dalam mendukung fasilitas pendidikan di Kecamatan Bakam. Setiap tahunnya, SMK Negeri 1 Bakam mengadakan praktik kerja lapangan atau dikenal dengan praktik kerja industri, khususnya untuk siswa kelas sebelas.

Dalam pelaksanaan praktik kerja industri, SMK Negeri 1 Bakam masih menerapkan sistem pendataan dan monitoring kegiatan praktik kerja industri secara manual yaitu pengumpulan dan pengolahan data secara fisik dalam artian masih menggunakan alat-alat sederhana seperti buku catatan dan formulir cetak yang diisi secara manual serta penilaian siswa yang masih belum objektif dan terstruktur. Untuk pendataan siswa, pihak sekolah mengelompokkan setiap sembilan sampai dengan dua belas siswa untuk dibimbing oleh satu guru pembimbing. Selain itu, monitoring kegiatan praktik kerja industri dilakukan guru pembimbing dengan mendatangi langsung tempat industri untuk memantau langsung kegiatan siswa. Kegiatan monitoring praktik kerja industri yang dilakukan secara manual dan belum terkomputerisasi tentunya memiliki kelemahan seperti laporan kegiatan dan presensi siswa belum tentu tepat dan terdata dengan baik. Tidak hanya itu, kegiatan monitoring praktik kerja industri yang masih manual juga memiliki kekurangan lainnya, yaitu pemanfaatan waktu yang kurang baik dan tidak optimal untuk menempuh jarak tertentu menuju lokasi praktik kerja industri siswa.

Berdasarkan penelitian terdahulu telah dikembangkan sebuah sistem informasi monitoring prakrind dengan model *Rapid Application Development* (RAP). Sistem monitoring praktik kerja industri ini untuk memonitoring siswa bimbingan jarak jauh [2]. Namun penilaian siswa praktik kerja industri belum didukung oleh sistem pendukung keputusan dalam penilaian siswa terbaik praktik kerja industri. Presensi siswa juga masih dilakukan secara manual tanpa memanfaatkan fitur *Global Positioning System* (GPS). Kondisi tersebut meninggalkan celah untuk potensi ketidakakuratan dan kecurangan dalam pelaporan presensi, karena metode manual sering kali rentan terhadap manipulasi.

Oleh karena itu, penulis menyimpulkan bahwa solusi yang dapat diambil adalah dengan melakukan pengembangan sistem monitoring dan penilaian siswa terbaik praktik kerja industri pada SMK Negeri 1 Bakam. Sistem ini diharapkan dapat memonitor kegiatan praktik kerja industri, mengelola laporan presensi, dan laporan kegiatan harian siswa dengan lebih optimal dan hasil yang baik. Dalam pengembangan sistem, fitur presensi akan ditingkatkan dengan mengintegrasikan *Global Positioning System* (GPS) untuk memastikan ketepatan dan keabsahan presensi. Kemudian, penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan dalam sistem pendukung keputusan akan diimplementasikan untuk meningkatkan objektivitas dalam penilaian dan penentuan siswa terbaik praktik kerja industri. Harapannya, sistem ini dapat membantu meningkatkan keberhasilan dan memudahkan monitoring praktik kerja industri di SMK Negeri 1 Bakam.

1.2 Rumusan Masalah

Dari penjelasan latar belakang di atas, dapat disimpulkan bahwa rumusan permasalahan dalam Proyek Akhir ini yaitu:

1. Bagaimana membangun sistem untuk memudahkan monitoring kegiatan praktik kerja industri di SMK Negeri 1 Bakam?
2. Bagaimana penggunaan teknologi *Global Positioning System* (GPS) dalam laporan presensi siswa yang tepat dan optimal?

3. Bagaimana menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam sistem pendukung keputusan untuk meningkatkan objektivitas dalam penilaian dan penentuan siswa terbaik praktik kerja industri di SMK Negeri 1 Bakam?

1.3 Tujuan Proyek Akhir

Tujuan dari pelaksanaan Proyek Akhir ini yaitu:

1. Membangun sistem informasi monitoring untuk memberikan kemudahan dalam pelaksanaan praktik kerja industri dengan sistem yang terkomputerisasi.
2. Pembuatan dan pengembangan teknologi *Global Positioning System* (GPS) dalam presensi.
3. Pengembangan sistem monitoring penilaian siswa terbaik praktik kerja industri menggunakan sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), sehingga memastikan penilaian dapat dilakukan secara objektif dan terstruktur.

BAB II DASAR TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu berfokus pada penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan terhadap judul penelitian penulis. Hasil dari penelitian-penelitian sebelumnya dapat diidentifikasi pada Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Hasil
1.	Sistem Informasi Praktek Kerja Industri berbasis WEB di SMKN 1 Cikande [3].	Penelitian ini mengembangkan sistem informasi praktek kerja industri berbasis web di SMK, mengatasi hambatan dalam pendaftaran, pengisian jurnal, dan penilaian siswa. Sistem ini memberikan kecepatan dan akses daring, menggunakan metode <i>Waterfall</i> dengan PHP. Desain sistem mencatat pendaftaran dan bimbingan, memberi keuntungan bagi siswa dan pembimbing. Kesimpulan menunjukkan adopsi sistem ini mengatasi hambatan kuota, pencarian informasi industri, dan penjadwalan bimbingan.
2.	Perancangan Sistem Informasi Praktek Kerja Industri di SMK Bakti Nusantara 666 Cileunyi [4].	Penelitian ini mengembangkan sistem informasi praktek kerja industri di SMK Bakti Nusantara 666 untuk meningkatkan efisiensi pendaftaran, monitoring harian, dan penilaian prakerin dengan metode deskriptif dan pendekatan metode terstruktur. Sistem ini diimplementasikan menggunakan metode <i>waterfall</i> , membantu siswa, bagian hubin, dan penguji prakerin dengan akses mudah. Hasilnya menunjukkan perancangan

sistem berhasil mengurangi keterlambatan pengolahan data dan tumpukan dokumen. Kesimpulannya, sistem informasi ini efektif mendukung berbagai proses prakerin di SMK tersebut.

3. Sistem Informasi Penelitian ini merancang Sistem Informasi Monitoring Praktik Monitoring Praktik Kerja Lapangan (PKL) Kerja Lapangan (PKL) berbasis web di SMK Negeri 1 Sintuk Toboh Berbasis Web di SMK Gadang, memberikan solusi pada kendala Negeri Sintuk Toboh monitoring kegiatan siswa PKL, dan Gadang [5].
meningkatkan kejujuran siswa dalam pengisian absensi dan *logbook* harian. Pengembangan sistem menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan metode *waterfall*. Hasil uji Alpha (*Whitebox dan Blackbox testing*) dan Beta menunjukkan keberhasilan sistem dengan nilai validasi tenaga ahli 86,5% dan penilaian pengguna 90,84%, keduanya dalam kategori sangat baik. Kesimpulannya, sistem ini menjadi kebutuhan fungsional untuk meminimalkan kesalahan dan bahan evaluasi bagi pihak sekolah.
4. Sistem Informasi Penelitian ini memfokuskan pada pengembangan Manajemen Praktik Aplikasi Praktik Kerja Industri Berbasis *Mobile* Kerja Industri untuk mengatasi kendala manajemen praktik kerja (PRAKERIN) Berbasis industri di SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo. *Mobile Android* di Sistem ini, yang menggunakan metode SMK Muhammadiyah pengembangan *waterfall* dan *Unified Modelling Language* (UML), mencakup aplikasi web untuk 1 Sukoharjo [6].
petugas prakerin dan DU/DI serta aplikasi *mobile android* untuk siswa. Hasil pengujian *blackbox* menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan

baik, memberikan kemudahan dalam manajemen data siswa, tempat prakerin, absensi, dan penilaian siswa di SMK tersebut.

5. **Optimalisasi Rancang Bangun E-Prakerin berbasis Web pada SMK Bhakti Mejayan** [7]. Penelitian ini mengembangkan sistem informasi e-prakerin berbasis website di SMK Bhakti Mejayan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data praktik kerja industri. Sistem ini menggunakan PHP, HTML, dan javascript dengan basis data MySQL, terintegrasi dengan 5 pengguna. Melalui uji blackbox testing, sistem menunjukkan kinerja normal tanpa error. Implementasinya membantu dalam pengelolaan data prakerin, mengatasi kendala dokumen cetak, dan meningkatkan akses informasi bagi sekolah, siswa, dan perusahaan/industri mitra.

Berdasarkan hasil kesimpulan penelitian-penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi monitoring pada praktik kerja industri sudah menggunakan teknologi pencatatan data dengan komputer dan perangkat lainnya, seperti presensi, jurnal kegiatan, monitoring, dan penilaian praktik kerja industri. Meskipun demikian, sistem yang telah dibangun masih belum memanfaatkan presensi berbasis *Global Positioning System* (GPS), dan penilaian terbaik siswa praktik kerja industri belum didukung oleh sistem pendukung keputusan, sehingga penilaian tersebut belum optimal secara objektif dan terstruktur. Oleh karena itu, penulis berupaya untuk mengembangkan sistem informasi monitoring yang baru dengan penambahan presensi GPS berbasis android *mobile* dengan radius jarak tertentu di tempat industri. Selain itu, sistem ini juga dilengkapi dengan modul sistem pendukung keputusan untuk menilai kinerja siswa dan menentukan siswa terbaik praktik kerja industri. Diharapkan perbaruan ini dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dari sistem yang telah dibangun sebelumnya.

2.2 Praktik Kerja Industri

Praktik kerja industri merupakan suatu program pembelajaran di mana peserta didik langsung terlibat dalam kegiatan kerja dilapangan dan merupakan bagian dari kompetensi keahlian yang bekerja sama dengan Dunia Usaha dan Industri untuk memberikan keahlian professional kepada peserta didik [8]. Praktik Kerja Industri merupakan suatu kegiatan di mana peserta didik memiliki kesempatan untuk mengaplikasikan dan mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan yang telah dipelajari dalam lingkungan industri yang relevan dengan bidang studi yang dimiliki. Praktik kerja industri memiliki tujuan untuk memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik dalam lingkungan kerja dan memungkinkan peserta didik untuk mempraktikkan teori yang telah dipelajari di kelas, serta mengembangkan keterampilan dan kompetensi yang dimiliki [9].

Berdasarkan definisi di atas, penulis menyimpulkan bahwa praktik kerja industri merupakan bentuk pendidikan dan pelatihan kejuruan yang mengintegrasikan program pendidikan di sekolah dengan penguasaan keahlian yang diperoleh melalui bekerja di dunia kerja dan mencakup kegiatan pembelajaran di luar kelas yang memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik dalam dunia kerja. Guru pembimbing berperan dalam memberikan bimbingan dan melakukan monitoring terhadap peserta didik. Tujuan dari praktik kerja industri adalah untuk mencapai tingkat keahlian profesional pada bidang yang ditempuh.

2.3 Sistem Informasi berbasis Website

Sistem informasi adalah suatu kesatuan komponen yang saling terhubung dan bekerja sama untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Sistem informasi melibatkan penggunaan teknologi informasi, seperti *hardware*, *software*, basis data untuk menyampaikan informasi dengan efisien dan efektif. Tujuan utama dari sistem informasi yaitu untuk menyediakan informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu kepada pengguna [10]. Sistem informasi merupakan hubungan data, metode, *hardware*, dan *software* untuk menyampaikan informasi yang bermanfaat [11].

Berdasarkan beberapa definisi yang ada dapat disimpulkan bahwa sistem informasi dapat diartikan sebagai kumpulan komponen yang saling berhubungan dan

bekerjasama untuk mengelola informasi dalam suatu organisasi atau lingkungan tertentu. Penggunaan teknologi informasi, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komputer, basis data, dan elemen-elemen lainnya, terlibat dalam proses mengumpulkan, menyimpan, memproses, mengirimkan, dan mengelola informasi. Fokus utama dari sistem informasi adalah mencapai tujuan menyediakan informasi yang relevan dan tepat waktu kepada pengguna yang membutuhkannya untuk mendukung aktivitas organisasi atau lingkungan tersebut.

2.4 Sistem Monitoring Praktik Kerja Industri

Sistem monitoring adalah suatu sistem yang dirancang untuk menjamin akan tercapainya suatu kegiatan yang dilakukan oleh organisasi dan manajemen [12]. Sistem monitoring dibangun untuk mengumpulkan, menganalisis, dan melaporkan data atau informasi terkait dengan suatu proses, sistem, atau ekosistem tertentu. Sistem monitoring digunakan untuk melacak produktivitas, kualitas, atau keadaan suatu entitas atau aktivitas.

Penelitian terdahulu telah merancang sistem monitoring praktik kerja industri berbasis web menggunakan metode pengembangan *Software Development Life Cycle* (SDLC) metode *waterfall*. Dirancang nya sistem monitoring berbasis web karena sistem yang manual masih belum efektif dan terdapat kecurangan presensi dan ketidakjujuran peserta didik dalam pengisian kegiatan karena tidak adanya dokumentasi. Pengujian yang digunakan adalah pengujian alpha (*whitebox testing*, fungsional) [5]. Sebuah penelitian lain telah melakukan perancangan dan pembuatan E-Prakerin berbasis web. Alasan sistem dibangun dikarenakan pengelolaan data masih menggunakan data berupa dokumen cetak. Perancangan sistem menggunakan model *waterfall*, pengujian sistem yang digunakan adalah metode fungsional agar semua berjalan dengan baik. Monitoring memanfaatkan penggunaan perangkat keras komputer, perangkat lunak, dan infrastruktur jaringan untuk menyediakan pengumpulan data secara *real-time*. Data yang terkumpul akan dianalisis dan diinterpretasikan untuk memberikan informasi berharga kepada pengguna [7].

Berdasarkan penelitian terdahulu, disimpulkan bahwa sistem monitoring terkomputerisasi merupakan solusi yang efektif untuk memantau kinerja, keamanan, kualitas, atau kondisi dalam praktik kerja industri. Sistem ini menggunakan teknologi komputer dan perangkat lunak untuk mengumpulkan dan menyajikan data secara otomatis, memberikan akses real-time, dan memungkinkan respons cepat terhadap perubahan kondisi. Dengan penerapan sistem terkomputerisasi, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan keselamatan dalam manajemen aspek-aspek terkait di lingkungan industri.

2.5 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem informasi yang dimaksudkan untuk membantu manajemen dalam membuat keputusan terkait masalah semi-terstruktur. Sistem ini memiliki fasilitas interaktif yang memungkinkan pengguna membuat berbagai alternatif secara interaktif saat diperlukan [13]. Sistem pendukung keputusan yang ideal bersifat interaktif, fleksibel, dan dapat disesuaikan untuk membantu menyelesaikan masalah manajemen yang kompleks dan tidak terstruktur [14].

Penelitian terdahulu telah melakukan rancangan sistem pendukung keputusan siswa berprestasi dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Alasan dibangunnya sistem pendukung keputusan tersebut karena proses pemilihan siswa hanya berdasarkan satu aspek saja yaitu nilai akhir siswa, sedangkan nilai sikap dan prestasi yang didapat diluar sekolah tidak dijadikan bahan pertimbangan sebagai bahan tambahan kriteria untuk menentukan siswa yang dianggap berprestasi [15]. Sebuah penelitian lain yang telah melakukan rancangan sistem pendukung keputusan untuk menentukan siswa terbaik menggunakan kombinasi metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW). Sistem pendukung keputusan tersebut dibangun untuk meningkatkan mutu pendidikan lembaga kursus, memilih siswa terbaik berdasarkan kriteria tertentu, dan memberikan informasi objektif dalam pemilihan siswa. Alasan lainnya adalah untuk meningkatkan motivasi belajar peserta dan memastikan kemudahan serta penerimaan pengguna terhadap sistem [16].

Berdasarkan sumber penelitian terdahulu, disimpulkan bahwa dalam konteks praktik kerja industri, implementasi sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat efektif digunakan untuk menilai dan menentukan siswa terbaik dalam praktik kerja industri. Sistem ini melibatkan beberapa aspek penilaian, sehingga proses penilaian dan pemilihan siswa terbaik menjadi lebih objektif dan terstruktur.

2.5.1 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah teknik pengambilan keputusan yang digunakan untuk menghitung penjumlahan terbobot dari penilaian kinerja untuk setiap pilihan, berdasarkan kriteria yang relevan. Untuk mengkonversi data awal menjadi data yang setara dalam skala tertentu, proses normalisasi matriks keputusan (X) digunakan. Normalisasi ini dilakukan dengan melakukan perbandingan pada rating alternatif yang sudah ditentukan [17]. Atribut yang ada di dalam metode SAW yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*).

Tahapan yang dilakukan dalam proses penelitian metode *Simple Additive Weighting* yaitu dilakukannya pengumpulan data baik itu data siswa maupun kriteria, analisis metode SAW kemudian dilanjutkan dengan menentukan alternatif pembobotan, kemudian memberikan bobot pada setiap kriteria yang sudah ditentukan, selanjutnya dilakukan proses vektor ternormalisasi dan diakhiri dengan mengimplementasikannya pada sistem berbasis website. Perhitungan normalisasi pada persamaan dapat diketahui dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}(x_{ij})} \\ \frac{\text{Min}(x_{ij})}{x_{ij}} \end{cases} \quad (2.1)$$

Keterangan:

- r_{ij} : Rating kinerja ternormalisasi
- Max_{ij} : Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
- Min_{ij} : Nilai minimum dari setiap baris dan kolom
- x_{ij} : Baris dan kolom dari matriks

Setelah melalui proses normalisasi matriks dengan menghitung nilai kinerja ternormalisasi (r_{ij}) untuk alternatif A_i pada kriteria C_i , langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan peringkat menggunakan rumus nilai preferensi (V_i) dalam persamaan:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (2.2)$$

Keterangan:

V_i : ranking untuk setiap alternatif

W_j : bobot dari setiap kriteria

r_{ij} : rating kinerja ternormalisasi

Tabel 2. 2 Aspek Penilaian Sistem Pendukung Keputusan

Aspek	Keterangan
Kehadiran	Peserta didik menunjukkan keterlibatan yang konsisten selama praktik kerja industri. Kehadiran yang baik mencerminkan keseriusan dan tanggung jawab terhadap tugas-tugas praktik.
Sikap	Sikap peserta didik terlihat dalam interaksi positif dengan guru pembimbing, rekan kerja dan atasan di lingkungan industri. Peserta didik menunjukkan perilaku etika yang baik.
Kemajuan Pembelajaran	Peserta didik berhasil mengembangkan keterampilan dan pengetahuan yang relevan dengan bidang industri. Kemajuan ini tercermin dalam penerapan konsep teoritis ke dalam praktik kerja sehari-hari, termasuk saat peserta didik mempresentasikan jurnal kegiatan yang dilakukan selama praktik kerja industri.

Laporan Akhir Peserta didik berhasil menyusun laporan akhir dalam bentuk jurnal dengan komprehensif selama praktik kerja industri. Penilaian mencakup analisis, refleksi, dan penerapan konsep teoritis. Dalam presentasi, dinilai kemampuan menyampaikan informasi secara jelas dan responsif terhadap pertanyaan.

2.6 Implementasi *Global Positioning System* (GPS) untuk Presensi

Global Positioning System (GPS) adalah sebuah perangkat yang memberikan layanan dalam hal posisi, navigasi, dan waktu bagi pengguna. Pengembangan GPS dimulai sejak tahun 1973 sebagai upaya untuk mengatasi keterbatasan sistem navigasi sebelumnya yang berada di bawah kendali Departemen Pertahanan Amerika Serikat [18]. GPS merupakan sistem navigasi dan penentu posisi yang menggunakan satelit untuk memberikan informasi tentang posisi, kecepatan dan waktu secara konsisten tanpa tergantung pada waktu dan cuaca [19]. GPS juga memiliki peran penting dalam pemetaan geografis, seperti dalam pembuatan peta digital dan pengukuran area. Keunggulan GPS dalam menentukan lokasi dengan akurasi tinggi telah memberikan kontribusi signifikan dalam berbagai aplikasi [20]. Penelitian terdahulu telah merancang suatu sistem presensi berbasis website untuk karyawan dengan *Lock GPS*. Tujuan sistem presensi dibangun karena presensi masih menggunakan kertas presensi sehingga hal tersebut mempersulit dalam pencarian data dan dapat terjadi manipulasi presensi oleh karyawan. Maka dibangun sistem presensi yang dapat diakses melalui ponsel di wilayah sesuai dengan radius presensi yang sudah ditetapkan [21].

Sebuah penelitian lain telah melakukan perancangan dan pembuatan aplikasi presensi yang menggunakan *Global Positioning System* (GPS), yang dapat memberikan kemudahan kepada pegawai dalam melakukan presensi, mengurangi tingkat kecurangan dalam input presensi, dan membantu HRD dalam merekap data presensi di PT. Proses pengembangan sistem ini melibatkan beberapa tahapan yang sejalan dengan tahapan dalam *Rational Unified Process* (RUP), yaitu inepsi, elaborasi, konstruksi, dan transisi. Tahapan-tahapan ini memberikan kerangka kerja

yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Dalam pengumpulan data, digunakan beberapa metode, antara lain metode observasi, wawancara, dan metode studi kepustakaan. Metode-metode ini digunakan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi. Selain itu, perancangan tampilan sistem juga dilakukan dengan menggunakan pendekatan *User-Centered Design* (UCD) dan beberapa diagram seperti *activity* diagram dan *sequence diagram*. Halaman admin dan halaman user juga dirancang dalam proses ini. Hasil dari perancangan dan pembuatan aplikasi presensi ini menunjukkan bahwa aplikasi tersebut mudah digunakan dan berjalan dengan baik, serta efektif dalam menjalankan fungsinya [22].

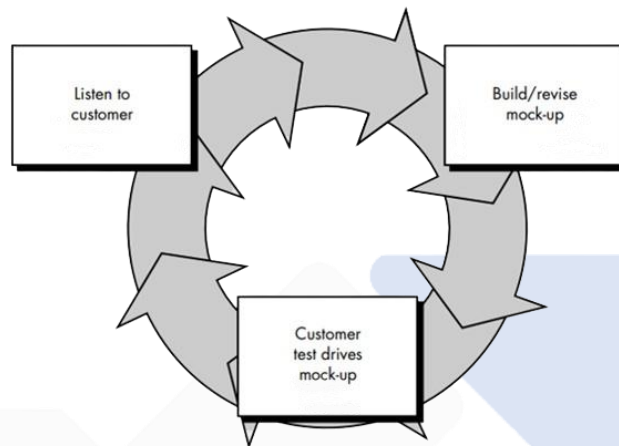
Berdasarkan dari penelitian terdahulu penulis dapat menyimpulkan bahwa dalam konteks praktik kerja industri, implementasi GPS dapat digunakan dalam sistem presensi untuk memantau kehadiran dan lokasi siswa selama praktik kerja. Dengan menggunakan GPS, pengguna dapat dengan mudah mengetahui posisi ketika berada di permukaan bumi, sehingga memungkinkan pencatatan presensi yang akurat. Sistem ini dapat meningkatkan ketepatan, keselamatan, dan kenyamanan dalam pengelolaan praktik kerja industri.

Implementasi GPS dalam sistem presensi praktik kerja industri dapat menjadi solusi yang efektif dan efisien dalam memantau kehadiran siswa serta memberikan data yang akurat untuk evaluasi dan analisis. Adanya GPS dalam sistem presensi dapat membantu meningkatkan pengelolaan praktik kerja industri di SMK Negeri 1 Bakam dan mempersiapkan siswa untuk memasuki dunia kerja dengan lebih siap dan terampil.

2.7 Metode Penelitian

Dalam mengembangkan sistem monitoring dan penilaian siswa terbaik praktik kerja industri pada SMK Negeri 1 Bakam, metode penelitian yang diterapkan adalah metode prototipe. Metode *prototyping* dalam pengembangan *software* merupakan metode yang melibatkan interaksi aktif antara pengguna sistem dengan pengembang [23][24]. Dalam pengembangan perangkat lunak digunakan metode prototipe dengan menggunakan pengujian fungsionalitas [25]. *Prototyping*

merupakan metode pengembangan sistem yang digunakan karena memberikan kemudahan bagi pengembang dan pengguna untuk berinteraksi selama proses pembuatan. Dengan demikian, pengembang dapat dengan mudah membuat model perangkat lunak yang akan dikembangkan [23].



Gambar 2. 1 Metode Prototipe [26].

Adapun tahapan-tahapan pada metode *prototyping* pada Gambar 2.1, sebagai berikut:

a. *Listen to customer*

Langkah awal melibatkan pengumpulan kebutuhan pengguna, di mana informasi diperoleh dengan mendengarkan konsumen tentang jenis data yang mereka perlukan. Data yang dihimpun dari permasalahan tersebut kemudian dijadikan panduan dalam mencari solusi dan melanjutkan proses pengembangan pada tahap berikutnya.

b. *Build/revise mock-up*

Setelah berhasil menghimpun semua kebutuhan sistem, langkah berikutnya adalah merancang prototipe. Ini merupakan proses pembuatan desain awal dari sistem yang akan dikembangkan dengan tujuan untuk menguji dan mengevaluasi konsep, fitur, dan fungsi sistem sebelum diimplementasikan secara menyeluruh.

c. *Customer test drives mock-up*

Langkah akhir adalah menguji prototipe sistem yang telah dibuat dan memastikan apakah prototipe tersebut sesuai dengan harapan. Jika hasil pengujian prototipe belum memenuhi kebutuhan pengguna, maka akan dilakukan perbaikan terhadap prototipe tersebut hingga menjadi sistem akhir yang sepenuhnya diterima dan sesuai dengan keinginan pengguna.

2.8 Implementasi Pengujian Fungsional dalam Sistem

Pengujian merupakan bagian penting dalam pengembangan perangkat lunak untuk menjamin kualitas dari perangkat lunak tersebut. Tujuan dilakukannya pengujian adalah untuk membantu mengidentifikasi kekurangan dan kesalahan serta memperbaikinya sebelum mencapai pengguna akhir. Pengujian yang dilakukan juga untuk memastikan bahwa sistem atau software yang dibangun telah memenuhi dan sesuai dengan persyaratan atau kriteria yang telah ditetapkan.

Metode pengujian fungsional membantu menentukan apakah fungsionalitas masih dapat menerima masukan data yang tidak diharapkan, yang dapat menyebabkan penyimpanan data yang tidak valid. Tujuan pengujian menggunakan pengujian fungsional adalah untuk mengetahui kesalahan apa saja yang terjadi saat menjalankan program aplikasi. Pendekatan pengujian ini memilih masukan yang valid dan tidak valid dan menentukan keluaran yang benar. Jika keluaran tidak error, maka dapat dikatakan berhasil [27].

2.9 User Acceptance Testing (UAT) dalam Pengujian Sistem

User Acceptance Testing (UAT) merupakan salah satu metode pengujian kuesioner agar dapat membuktikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan *user*. Pengujian ini adalah salah satu cara bagi pengguna dalam menguji sistem langsung berasal dari kepuasan pengguna dan bisa mencegah terjadinya kegagalan sistem sebelum digunakan. Berikut merupakan rumus perhitungan persentase keberhasilan fungsi pada sistem yang telah dibangun, antara lain:

$$\text{Persentase keberhasilan} = \frac{\text{Jumlah skenario berhasil}}{\text{jumlah semua skenario}} \times 100 \quad (2.3)$$

Berikut merupakan bobot penilaian untuk penentuan siswa praktik kerja industri terbaik, dapat dilihat pada Tabel 2.3:

Tabel 2. 3 Bobot Penilaian User Acceptance Testing [24].

Bobot Nilai	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Cukup
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Berikut merupakan Tabel 2.4 perhitungan total keseluruhan dari jawaban responden, antara lain:

Tabel 2. 4 Rumus Perhitungan Interpretasi Skor

Keterangan	Perhitungan
1	Sangat Tidak Setuju x 1
2	Tidak Setuju x 2
3	Cukup x 3
4	Setuju x 4
5	Sangat Setuju x 5

Hasil dari *User Acceptance Testing* (UAT) memungkinkan kita untuk menyimpulkan apakah sistem yang diuji dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan atau tidak. Berikut merupakan tabel rentang skor, antara lain:

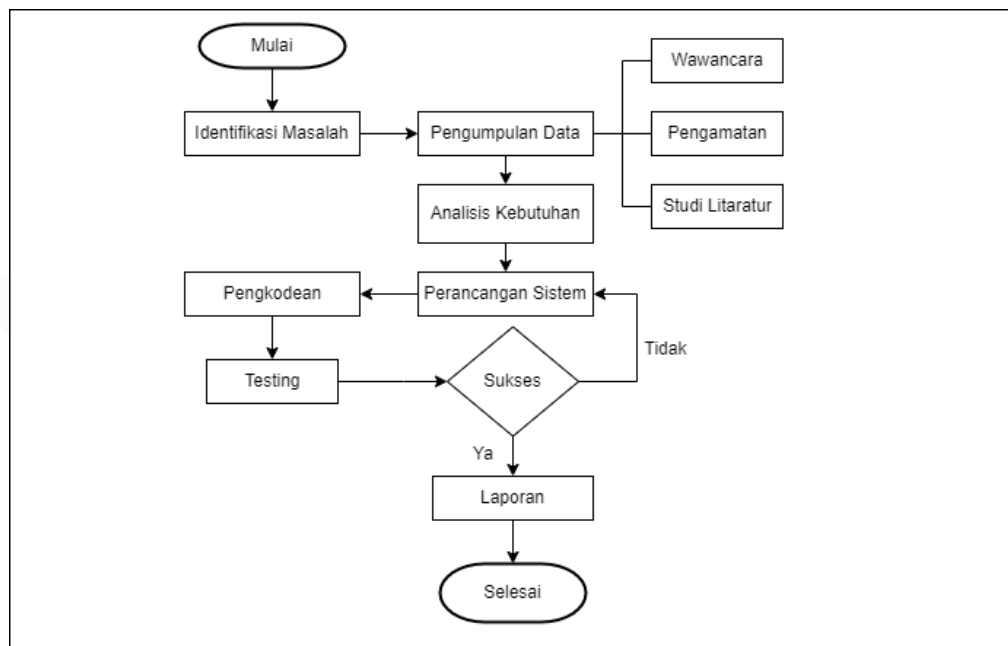
Tabel 2. 5 *Interval* Skor

Persentase	Keterangan
0% - 20%	Sangat Tidak Baik
21% - 40%	Tidak Baik
41% - 60%	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

BAB III

METODE PELAKSANAAN

Berikut adalah *flowchart* yang diterapkan dalam pengembangan sistem monitoring dan penilaian siswa terbaik praktik kerja industri pada SMK Negeri 1 Bakam pada Gambar 3.1:



Gambar 3. 1 Flowchart Pembuatan Sistem

Pada Gambar 3.1 metode pengembangan sistem monitoring dan penilaian siswa terbaik praktik kerja industri pada SMK Negeri 1 Bakam dimulai dengan melakukan identifikasi masalah mengenai permasalahan praktik kerja industri yang ada pada SMK Negeri 1 Bakam, kemudian dilakukannya pengumpulan data yang dilakukan dengan 3 jenis yaitu wawancara kepada pihak sekolah yang terlibat seperti admin, guru pembimbing dan peserta didik. Pengumpulan data juga dilakukan dengan pengamatan dan studi literatur. Selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan sistem yang dikembangkan. Kebutuhan sistem tersebut berupa kebutuhan *software* dan kebutuhan pengguna sistem. Setelah diketahuinya kebutuhan sistem, langkah selanjutnya adalah dilakukan perancangan sistem dengan melakukan pengkodean. Apabila sistem telah selesai maka dilanjutkan

dengan testing, jika sistem yang dibangun belum sesuai dengan kebutuhan maka dilakukannya perancangan sistem dan pengkodean ulang. Namun jika sistem yang dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan pihak sekolah, maka langkah selanjutnya adalah laporan.

3.1 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan sebuah pendekatan dalam mengumpulkan informasi atau data didalam suatu penelitian. Metode pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.1.1 Wawancara (*Interview*)

Pengumpulan data melalui wawancara dilaksanakan dengan melakukan sesi tanya jawab kepada responden mengenai kebutuhan pengembangan sistem monitoring praktik kerja industri, responden yang dimaksud adalah pihak sekolah terkait seperti admin praktik kerja industri, guru pembimbing dan peserta didik yang ada di SMK Negeri 1 Bakam.

3.1.2 Pengamatan (*Observation*)

Pengamatan yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan mendatangi langsung objek penelitian yaitu SMK Negeri 1 Bakam untuk dilakukannya analisa dan kebutuhan apa saja yang dibutuhkan untuk pembangunan sistem.

3.2 Studi Literatur

Studi literatur merupakan analisis terhadap pustaka-pustaka yang relevan dengan proyek akhir. Dalam tahap ini, peneliti telah menganalisis berbagai sumber yang terkumpul untuk mencari solusi terhadap permasalahan yang telah diidentifikasi. Sumber literatur tersebut dijadikan dasar teoritis yang kuat, melibatkan proses pencarian, pembacaan, dan penangkapan inti dari jurnal penelitian dan artikel yang valid.

3.3 Analisis Kebutuhan Sistem

a. Kebutuhan *software*

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam perancangan sistem antara lain:

- 1) Xampp
- 2) MySQL
- 3) *Framework* Codeigniter
- 4) Bootstrap
- 5) Visual studio code
- 6) Draw.io
- 7) Android studio
- 8) *Google Chrome*, dan Microsoft Edge untuk melihat *compatibility* sistem dengan *browser* yang paling banyak digunakan masyarakat

b. Kebutuhan pengguna sistem

- 1) Admin
 - Melakukan *login* dan *logout*.
 - Admin dapat menginput data peserta didik, guru pembimbing, jurusan dan tahun ajaran.
 - Admin dapat mengelola data industri dan praktik kerja industri.
 - Admin dapat mengelola data kriteria sistem pendukung keputusan dan data praktik kerja industri.
- 2) Guru Pembimbing
 - Guru pembimbing dapat mengelola data diri masing-masing.
 - Guru pembimbing dapat memberikan penilaian kepada siswa bimbingannya.
 - Guru pembimbing dapat melihat data presensi siswa bimbingannya.
 - Guru pembimbing dapat melihat data jurnal kegiatan siswa bimbingannya.
 - Guru pembimbing dapat mengelola jadwal bimbingan dengan peserta didik bimbingannya.
- 3) Peserta Didik
 - Peserta didik dapat melakukan presensi pada sistem.

- Peserta didik dapat mengelola data jurnal kegiatan.
- Peserta didik dapat mengelola data dirinya masing-masing.
- Peserta didik dapat melakukan bimbingan kepada guru pembimbing.

3.4 Desain sistem

Pada tahap proses desain perancangan sistem, diagram *Unified Modeling Language* (UML) untuk menggambarkan dan merancang proses yang berjalan pada sistem. Diagram yang digunakan adalah sebagai berikut:

3.4.1 Use Case Diagram

Pada *Use Case Diagram* sistem monitoring dan penilaian siswa terbaik praktik kerja industri pada SMK Negeri 1 Bakam memiliki 3 aktor, yaitu:

- Admin

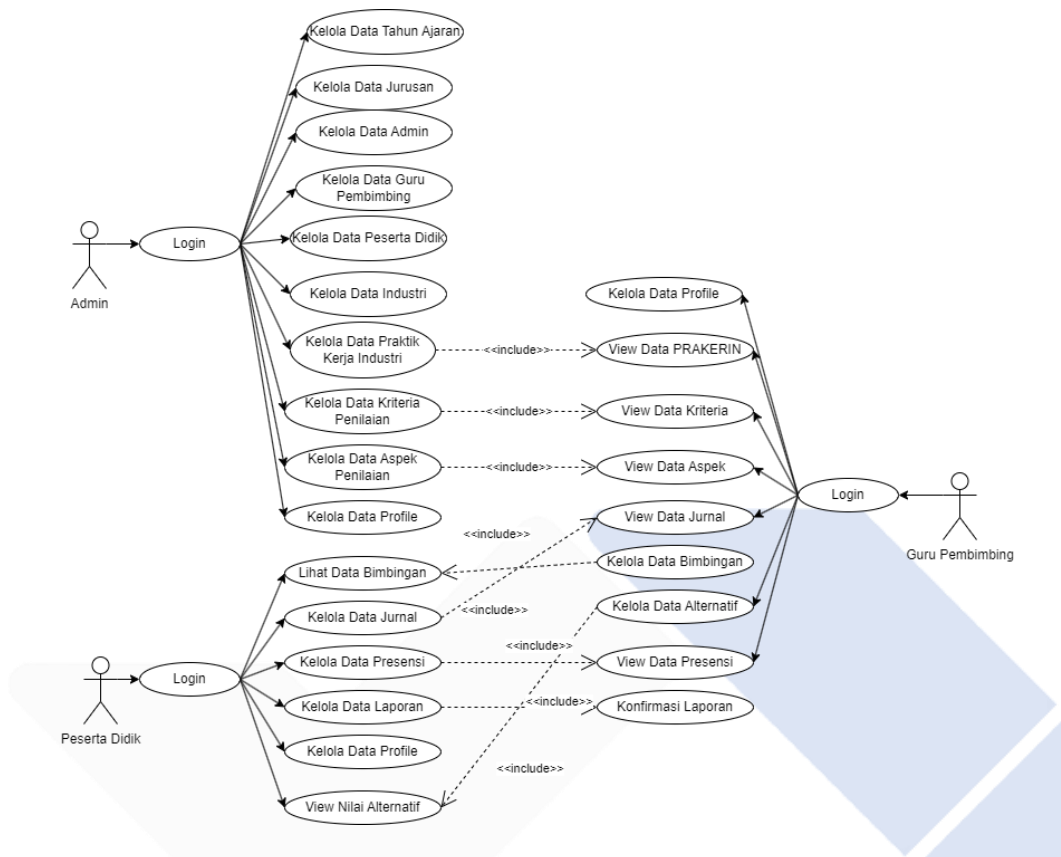
Admin dapat melakukan *login* dan *logout*. Admin memiliki peran penuh dalam mengelola data yang berhubungan dengan kegiatan praktik kerja industri seperti mengelola data guru pembimbing, data siswa, data industri, data jurusan, data tahun ajaran, data kriteria dan data aspek penilaian praktik kerja industri.

- Guru Pembimbing

Guru pembimbing melakukan *login* untuk masuk ke sistem dan melakukan *logout* untuk keluar dari sistem. Guru pembimbing dapat mengelola, mengatur jadwal bimbingan dan memberikan bimbingan kepada siswa bimbingannya. Guru pembimbing menginput nilai siswa bimbingannya selama melakukan Praktik Kerja Industri yang diikuti, melihat presensi dan jurnal kegiatan peserta didik bimbingannya, serta melihat profil pada Menu.

- Peserta Didik

Peserta didik melakukan *login* untuk masuk ke dalam sistem dan *logout* untuk keluar setelah selesai menggunakan sistem untuk menjaga keamanan dan privasi akun. Peserta didik dapat melakukan presensi, mengelola jurnal kegiatan selama praktik kerja industri, melakukan bimbingan dan mengirim file laporan selama melakukan Praktik Kerja Industri.

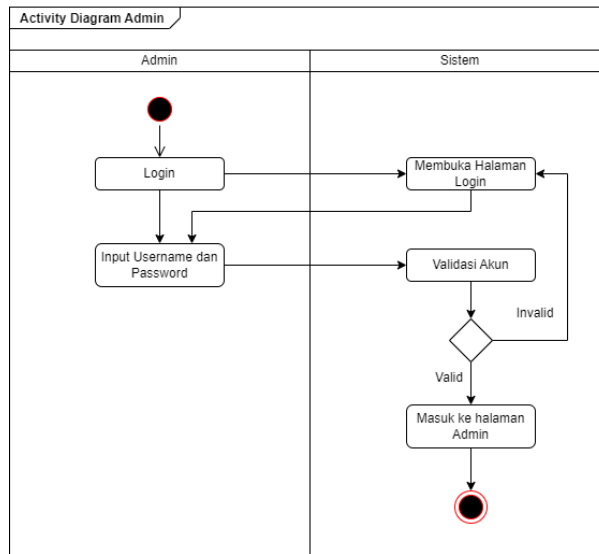


Gambar 3. 2 Use Case Diagram Sistem

3.4.2 Activity Diagram

- Activity Diagram Login Admin

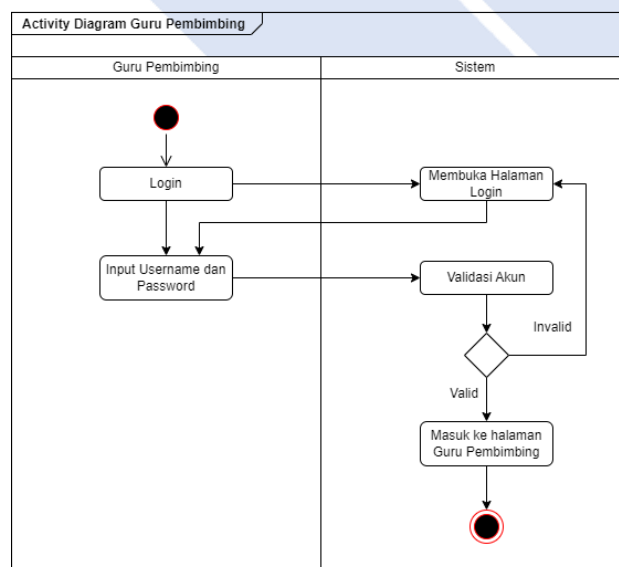
Pada Gambar 3.3, admin melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password*. Kemudian sistem melakukan validasi, jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar maka akan masuk pada halaman utama admin, namun jika *username* dan *password* yang dimasukkan salah maka sistem akan kembali ke halaman *login*.



Gambar 3. 3 Activity Diagram Login Admin

- Activity Diagram Login Guru Pembimbing

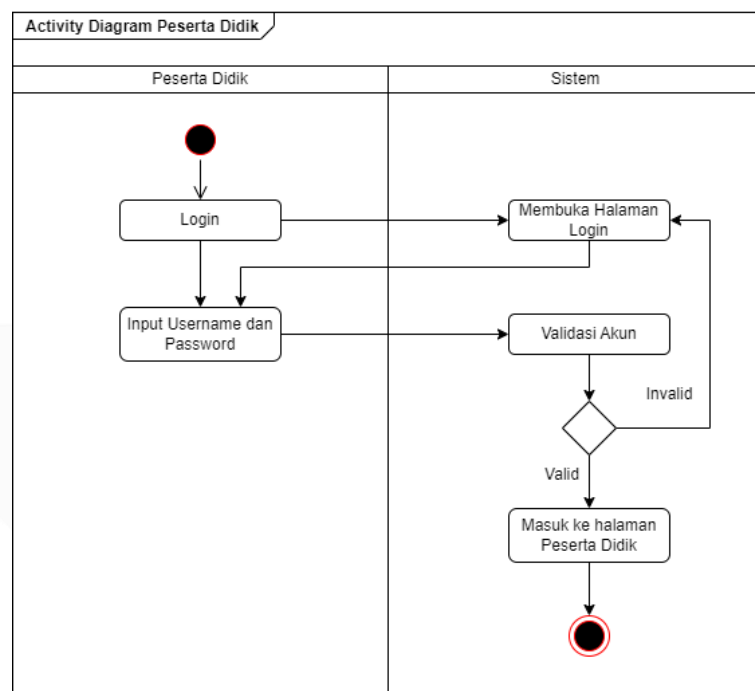
Dalam Gambar 3.4, guru pembimbing *login* dengan memasukkan username dan password yang telah terdaftar. Setelah itu, sistem akan memvalidasi akun, di mana jika username dan password yang dimasukkan benar, guru pembimbing akan diarahkan ke halaman utama. Namun, jika username dan password yang dimasukkan salah, sistem akan mengarahkan kembali ke halaman login.



Gambar 3. 4 Activity Diagram Login Guru Pembimbing

- *Activity Diagram Login Peserta Didik*

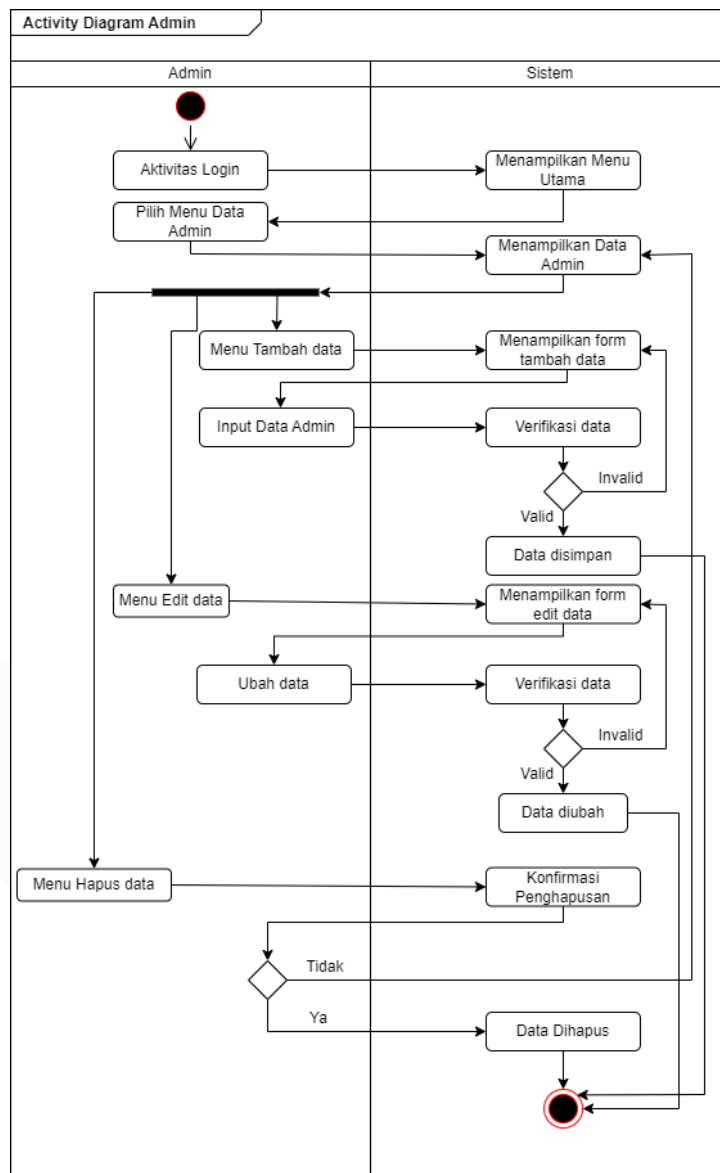
Pada Gambar 3.5, peserta didik melakukan *login* dengan memberikan *username* dan *password*. Kemudian sistem akan melakukan validasi akun, dimana jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar maka akan diarahkan pada halaman utama peserta didik, namun jika *username* dan *password* yang dimasukkan salah maka akan kembali ke halaman *login*.



Gambar 3. 5 *Activity Diagram Login Peserta Didik*

- *Activity Diagram Kelola Data Admin*

Pada Gambar 3.6, admin memiliki hak akses untuk mengelola data admin seperti menginput, mengedit dan menghapus data admin. Untuk menginput data admin maka sistem menampilkan formulir untuk menginput data admin. Apabila data sudah terisi dan pengisian sudah benar maka akan tersimpan didalam sistem. Namun, jika data belum benar maka akan kembali ke formulir inputan. Untuk edit data, dimulai dengan menampilkan formulir edit dan akan muncul data sebelumnya yang akan diedit, apabila data sudah diubah maka data yang sudah diedit akan berubah.

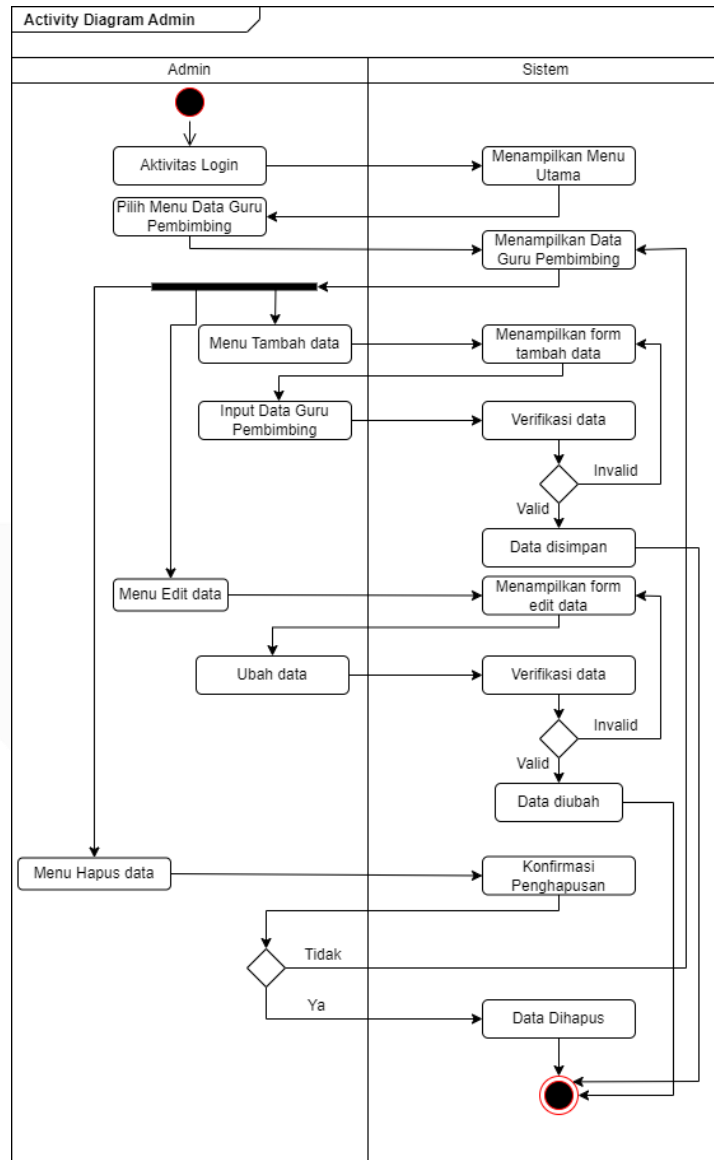


Gambar 3. 6 Activity Diagram Kelola Data Admin

- Activity Diagram Kelola Data Guru Pembimbing

Pada Gambar 3.7, admin memiliki hak akses untuk mengelola data guru pembimbing seperti menginput, mengedit dan menghapus data guru pembimbing. Untuk menginput data guru pembimbing maka sistem menampilkan formulir untuk menginput data guru pembimbing. Apabila data sudah terisi dan pengisian sudah benar maka akan tersimpan didalam sistem. Namun, jika data belum benar maka akan kembali ke formulir inputan. Untuk edit data, dimulai dengan menampilkan formulir edit dan

akan muncul data sebelumnya yang akan diedit, apabila data sudah diubah maka data yang sudah diedit akan berubah.

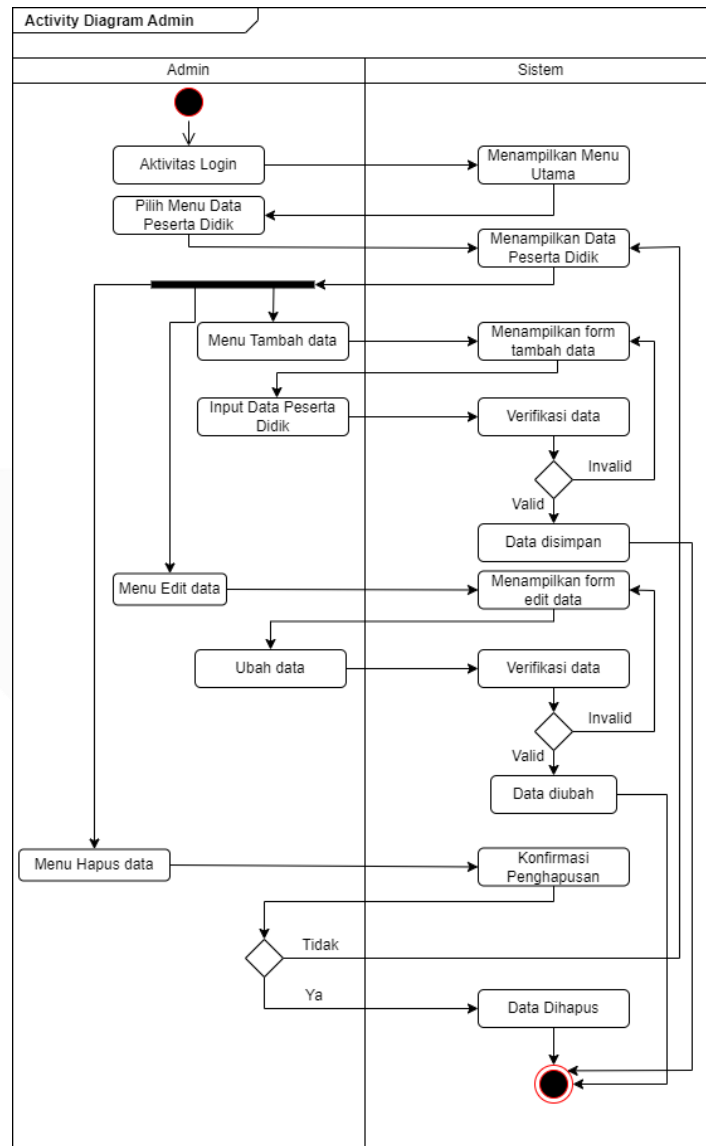


Gambar 3. 7 Activity Diagram Kelola Data Guru Pembimbing

- Activity Diagram Kelola Data Peserta didik

Pada Gambar 3.8, admin memiliki hak akses untuk mengelola data peserta didik seperti menginput, mengedit dan menghapus data peserta didik. Untuk menginput data peserta didik maka sistem menampilkan formulir untuk menginput data peserta didik. Apabila data sudah terisi dan pengisian sudah benar maka akan tersimpan didalam sistem. Namun, jika data belum benar

maka akan kembali ke formulir inputan. Untuk edit data, dimulai dengan menampilkan formulir edit dan akan muncul data sebelumnya yang akan diedit, apabila data sudah diubah maka data yang sudah diedit akan berubah.

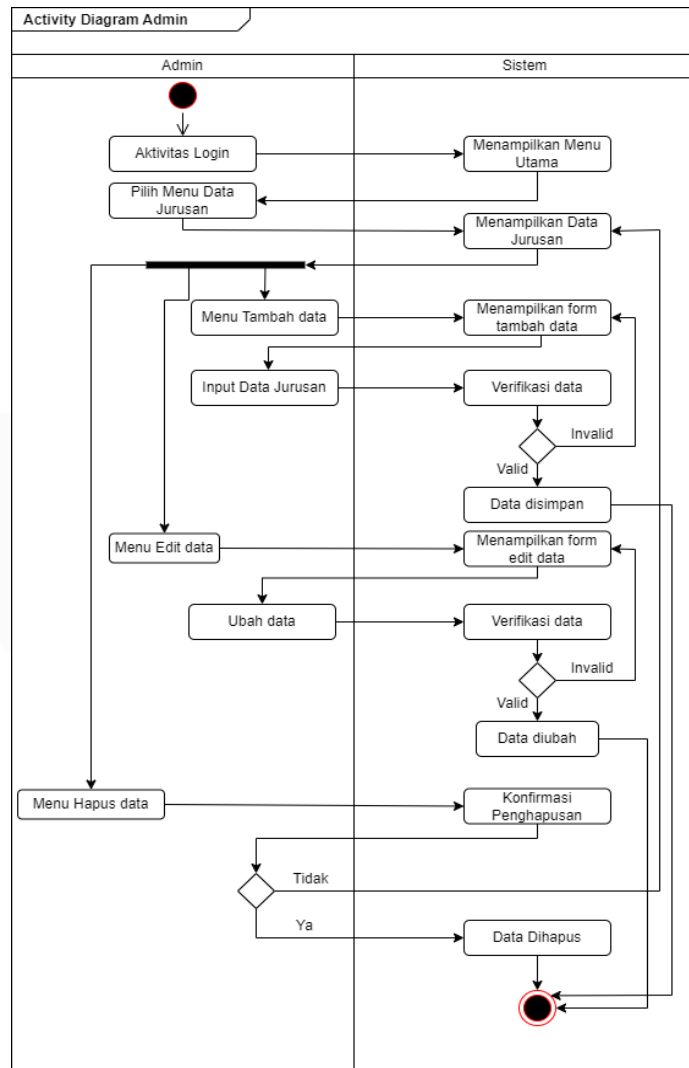


Gambar 3. 8 *Activity Diagram* Kelola Data Peserta Didik

- *Activity Diagram* Kelola Data Jurusan

Pada Gambar 3.9, admin memiliki hak untuk mengelola seperti menginput, mengedit dan menghapus data. Untuk aktivitas menginput data jurusan, sistem akan menampilkan formulir untuk menginput data. Data yang sudah diisi dan sesuai dengan ketentuan formulir akan tersimpan didalam

database. Namun, jika data belum benar maka akan kembali ke formulir inputan. Untuk edit data, dimulai dengan menampilkan formulir edit dan akan muncul data sebelumnya yang akan diedit. Data akan tersimpan di database.

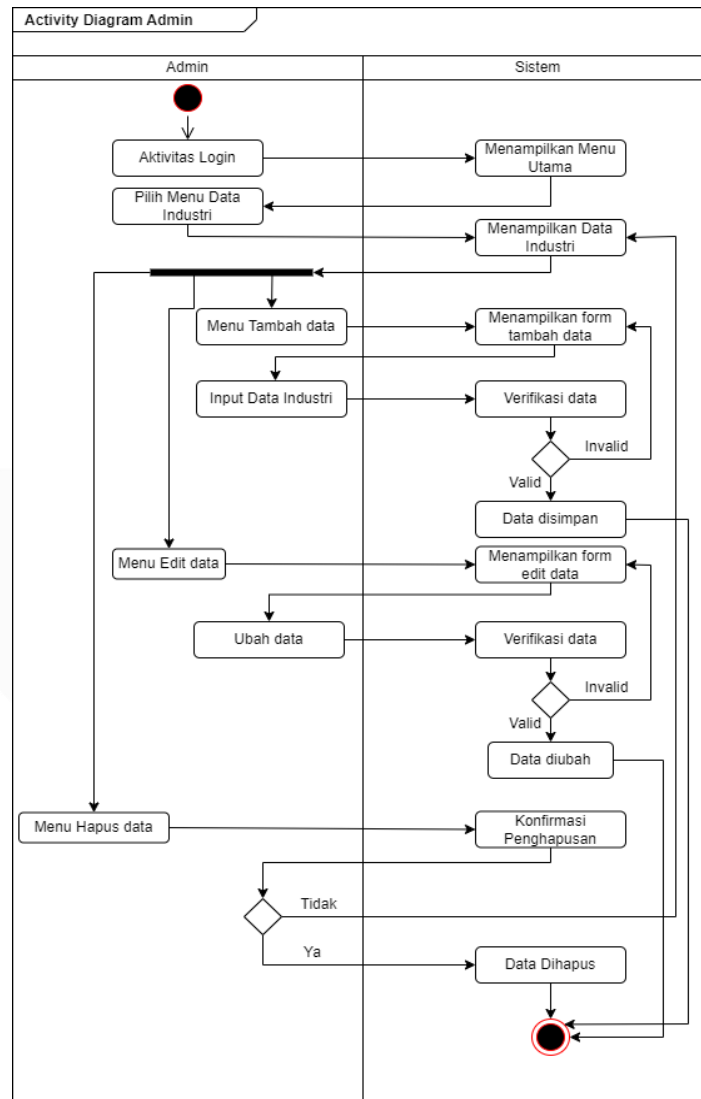


Gambar 3. 9 Activity Diagram Kelola Data Jurusan

- Activity Diagram Kelola Data Industri

Pada Gambar 3.10, admin memiliki hak akses untuk mengelola data industri seperti menginput, mengedit dan menghapus data industri. Untuk menginput data industri maka sistem menampilkan formulir untuk menginput data industri. Apabila data sudah terisi dan pengisian sudah benar maka akan tersimpan didalam sistem. Namun, jika data belum benar

maka akan kembali ke formulir inputan. Untuk edit data, dimulai dengan menampilkan formulir edit dan akan muncul data sebelumnya yang akan diedit. Data akan tersimpan di database.

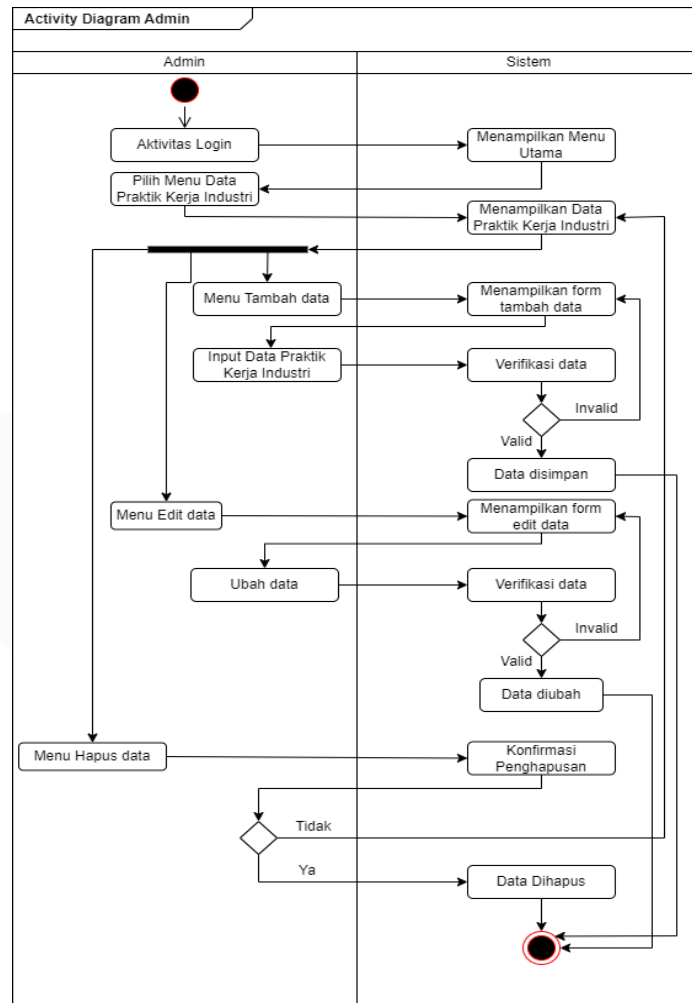


Gambar 3. 10 Activity Diagram Kelola Data Industri

- Activity Diagram Kelola Data Praktik Kerja Industri

Pada Gambar 3.11, admin memiliki hak akses untuk mengelola data data praktik kerja industri seperti menginput, mengedit dan menghapus data praktik kerja industri. Untuk menginput data praktik kerja industri maka sistem menampilkan formulir untuk menginput data praktik kerja industri. Apabila data sudah terisi dan pengisian sudah benar maka akan tersimpan

didalam sistem. Namun, jika data belum benar maka akan kembali ke formulir inputan. Untuk edit data, dimulai dengan menampilkan formulir edit dan akan muncul data sebelumnya yang akan diedit. Data akan tersimpan di database.

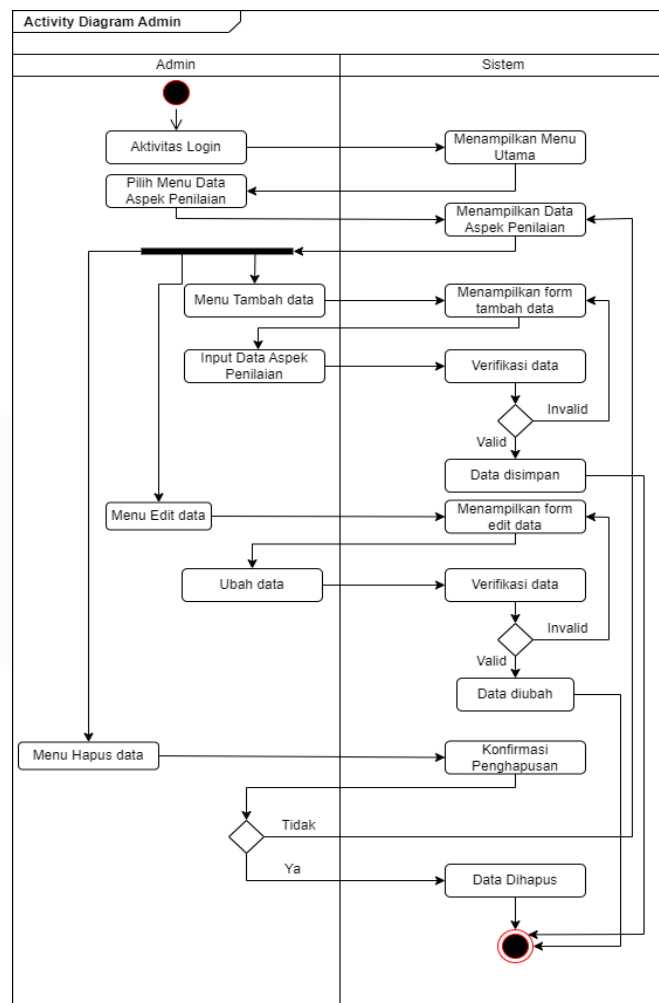


Gambar 3. 11 *Activity Diagram* Kelola Data Praktik Kerja Industri

- *Activity Diagram* Kelola Data Aspek Penilaian

Pada Gambar 3.12, admin memiliki hak akses untuk mengelola data aspek penilaian pada praktik kerja industri seperti menginput, mengedit dan menghapus data aspek penilaian praktik kerja industri. Untuk menginput data aspek penilaian praktik kerja industri maka sistem menampilkan formulir untuk menginput data aspek penilaian praktik kerja industri. Apabila data sudah terisi dan pengisian sudah benar maka akan tersimpan

didalam sistem. Namun, jika data belum benar maka akan kembali ke formulir inputan. Untuk edit data, dimulai dengan menampilkan formulir edit dan akan muncul data sebelumnya yang akan diedit. Data akan tersimpan di database.

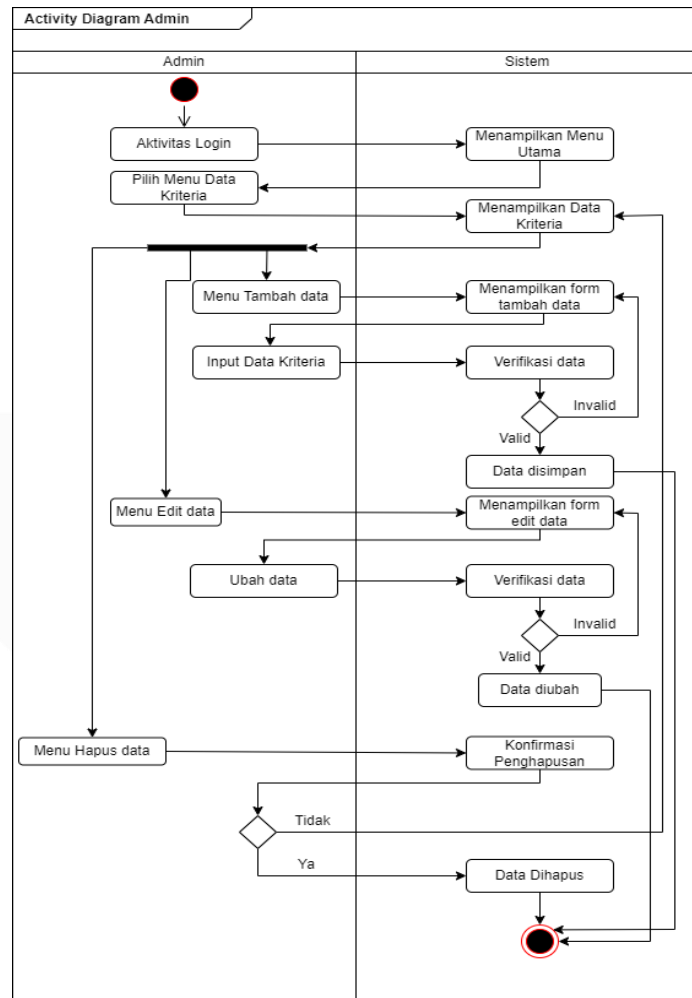


Gambar 3. 12 *Activity Diagram* Kelola Data Aspek Penilaian

- *Activity Diagram* Kelola Kriteria Penilaian

Pada Gambar 3.13, admin memiliki hak akses untuk mengelola data kriteria penilaian pada praktik kerja industri seperti menginput, mengedit dan menghapus data kriteria penilaian praktik kerja industri. Untuk menginput data kriteria penilaian praktik kerja industri maka sistem menampilkan formulir untuk menginput data kriteria penilaian praktik kerja industri. Apabila data sudah terisi dan pengisian sudah benar maka akan tersimpan

didalam sistem. Namun, jika data belum benar maka akan kembali ke formulir inputan. Untuk edit data, dimulai dengan menampilkan formulir edit dan akan muncul data sebelumnya yang akan diedit. Data akan tersimpan di database.

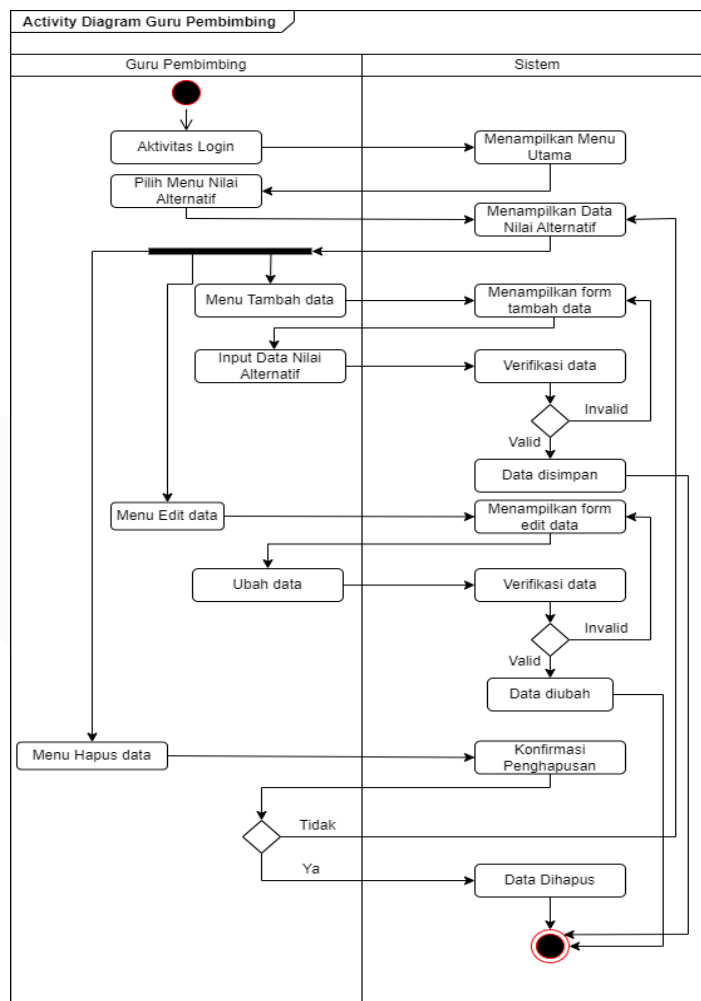


Gambar 3. 13 Activity Diagram Kelola Data Kriteria Penilaian

- Activity Diagram Kelola Data Nilai Alternatif

Pada Gambar 3.14, guru pembimbing memiliki hak akses untuk mengelola data penilaian yaitu nilai alternatif pada praktik kerja industri seperti menginput, mengedit dan menghapus data nilai peserta didik dalam praktik kerja industri. Untuk menginput data nilai praktik kerja industri maka sistem menampilkan formulir untuk menginput nilai peserta didik yang diberikan oleh industri ketika praktik kerja industri. Apabila data sudah terisi dan

pengisian sudah benar maka akan tersimpan didalam sistem. Namun, jika data belum benar maka akan kembali ke formulir inputan. Untuk edit data, dimulai dengan menampilkan formulir edit dan akan muncul data sebelumnya yang akan diedit. Data akan tersimpan di database.

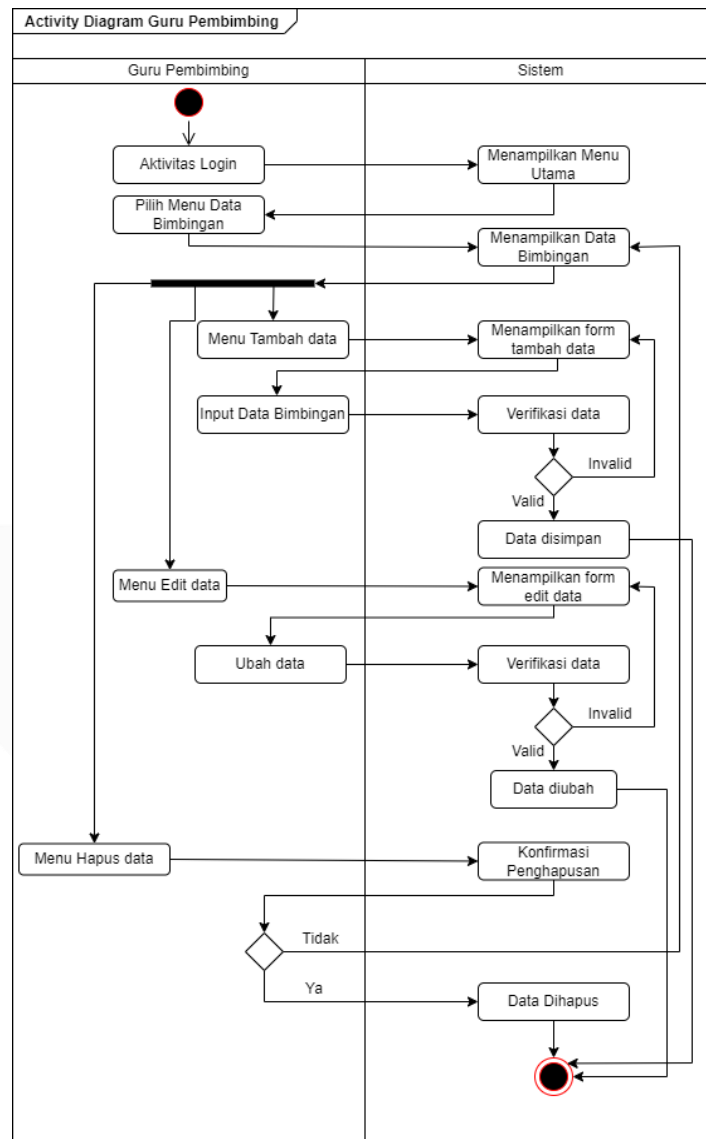


Gambar 3. 14 Activity Diagram Kelola Data Alternatif

- Activity Diagram Kolala Data Bimbingan

Pada Gambar 3.15, guru pembimbing memiliki hak akses untuk mengelola data bimbingan dengan peserta didik bimbingannya dalam praktik kerja industri seperti menginput, mengedit dan menghapus data bimbingan. Untuk menginput dan mengatur jadwal bimbingan maka sistem menampilkan formulir untuk menginput jadwal bimbingan ketika praktik

kerja industri. Apabila data sudah terisi dan pengisian sudah benar maka akan tersimpan didalam sistem.

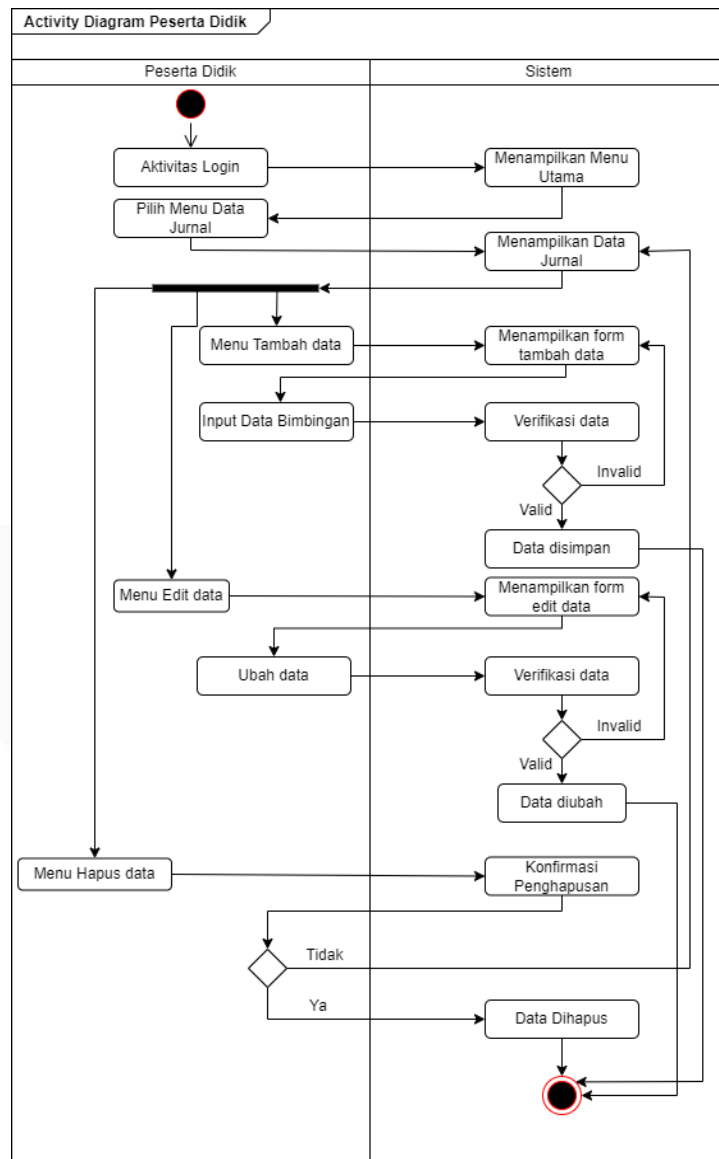


Gambar 3. 15 Activity Diagram Kelola Data Bimbingan

- Activity Diagram Data Jurnal

Pada Gambar 3.16, peserta didik memiliki hak akses untuk mengelola data jurnal ketika melakukan praktik kerja industri seperti menginput, mengedit dan menghapus data jurnal. Dan kemudian data akan tersimpan didalam sistem. Namun, jika data belum benar maka akan kembali ke formulir inputan. Untuk edit data, dimulai dengan menampilkan formulir edit dan

akan muncul data sebelumnya yang akan diedit. Data akan tersimpan di database.

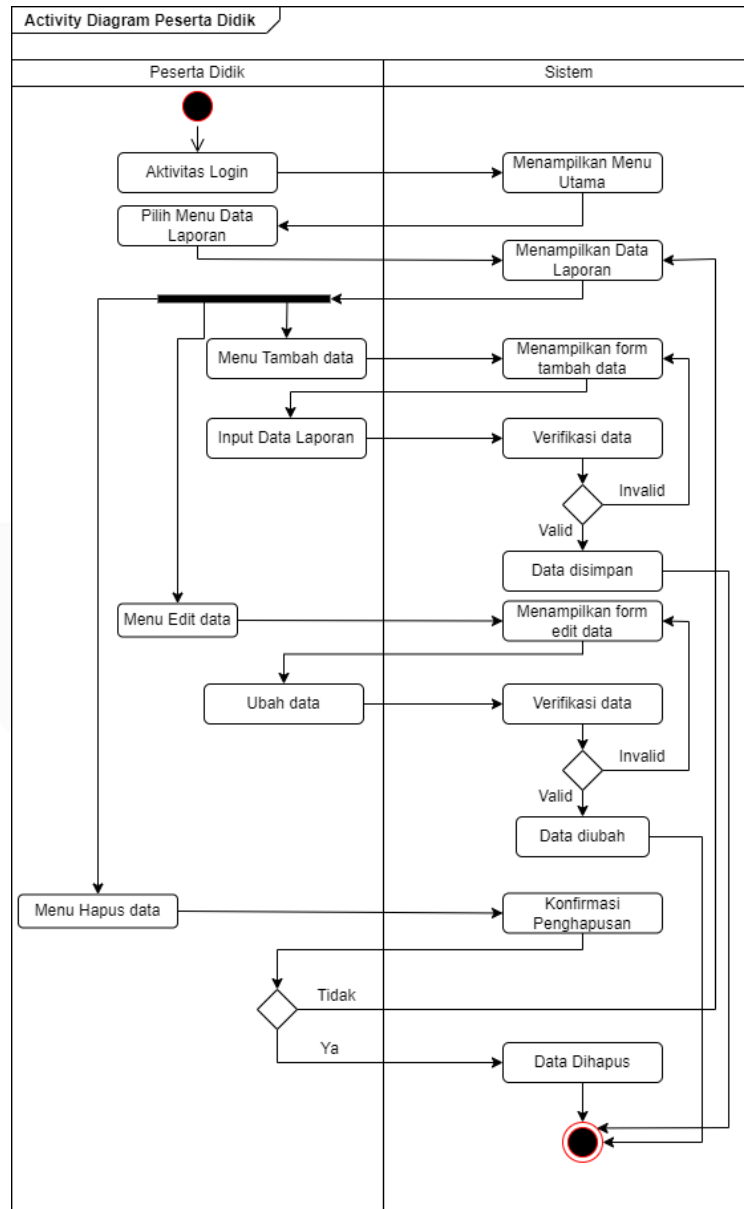


Gambar 3. 16 Activity Diagram Kelola Data Jurnal

- Activity Diagram Laporan Praktik Kerja Industri

Pada Gambar 3.17, peserta didik memiliki hak akses untuk mengelola data laporan praktik kerja industri seperti menginput, mengedit dan menghapus data laporan. Dan kemudian data akan tersimpan didalam sistem. Namun, jika data belum benar maka akan kembali ke formulir inputan. Untuk edit

data, dimulai dengan menampilkan formulir edit dan akan muncul data sebelumnya yang akan diedit. Data akan tersimpan di database.

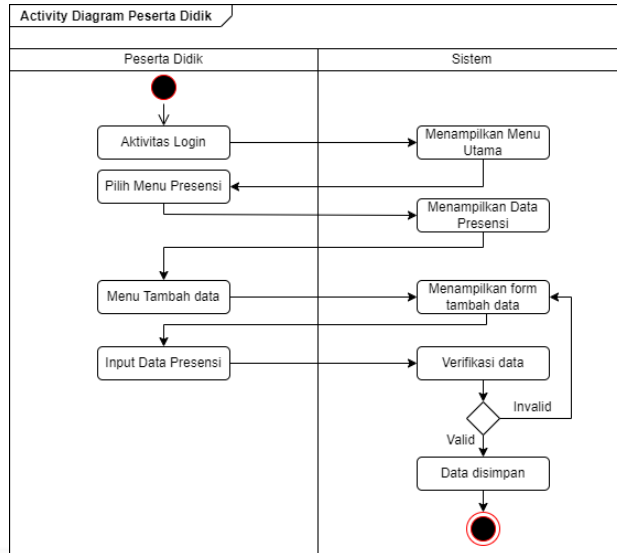


Gambar 3. 17 Activity Diagram Kelola Data Laporan

- Activity Diagram Presensi

Pada Gambar 3.18, peserta didik memiliki hak akses untuk mengelola data presensi ketika melakukan praktik kerja industri seperti menginput, mengedit dan menghapus data jurnal. Presensi praktik kerja industri

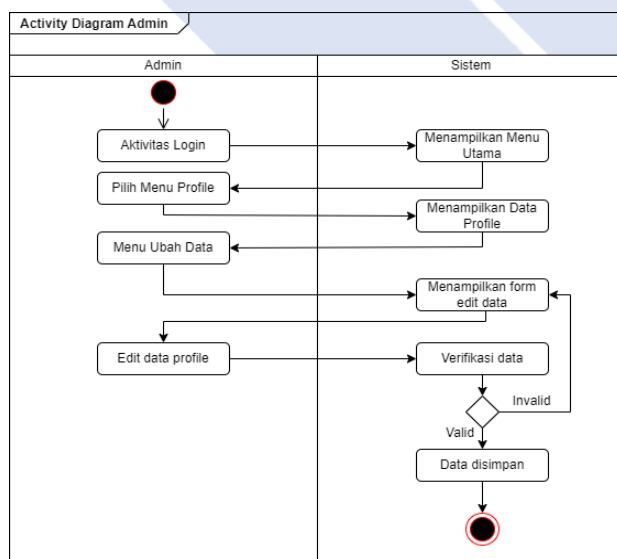
menggunakan presensi GPS dan kemudian data presensi akan tersimpan didalam sistem.



Gambar 3. 18 Activity Diagram Kelola Data Presensi

- Activity Diagram Menu Profile Admin

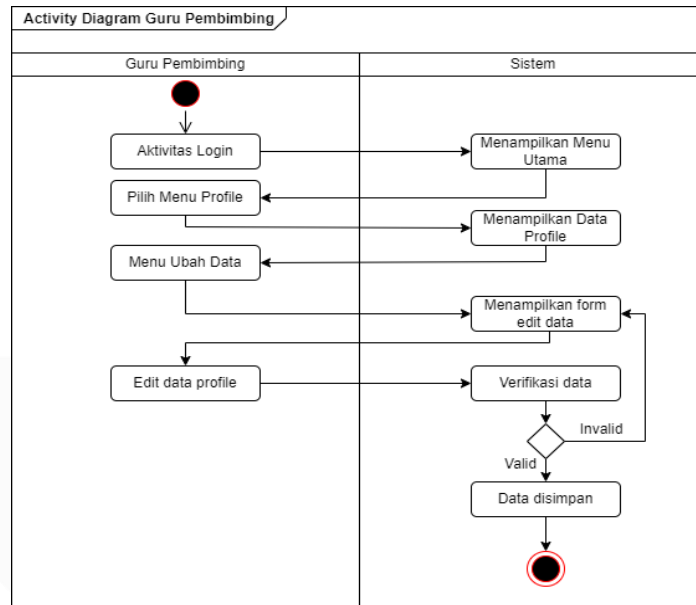
Pada Gambar 3.19, admin ketika mengakses dan mengelola profilnya di dalam sistem. Proses dimulai dengan login, menuju ke dashboard, memilih opsi profil, dan kemudian dapat melakukan pengeditan pada informasi profil. Admin juga memiliki kontrol untuk melihat riwayat aktivitas dan mengelola hak akses pengguna lainnya di dalam sistem.



Gambar 3. 19 Activity Diagram Kelola Data Profile Admin

- *Activity Diagram Menu Profile Guru Pembimbing*

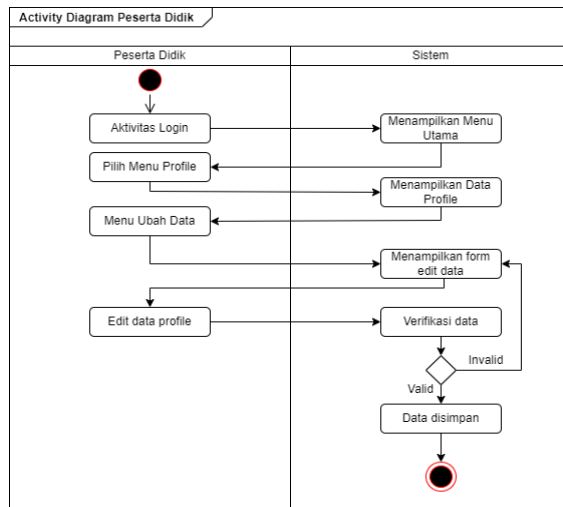
Pada Gambar 3.20, guru pembimbing ketika mengakses dan mengelola profilnya di dalam sistem. Proses dimulai dengan login, menuju ke dashboard, memilih opsi profil, dan kemudian dapat melakukan pengeditan pada informasi profil.



Gambar 3. 20 *Activity Diagram Kelola Profile Guru Pembimbing*

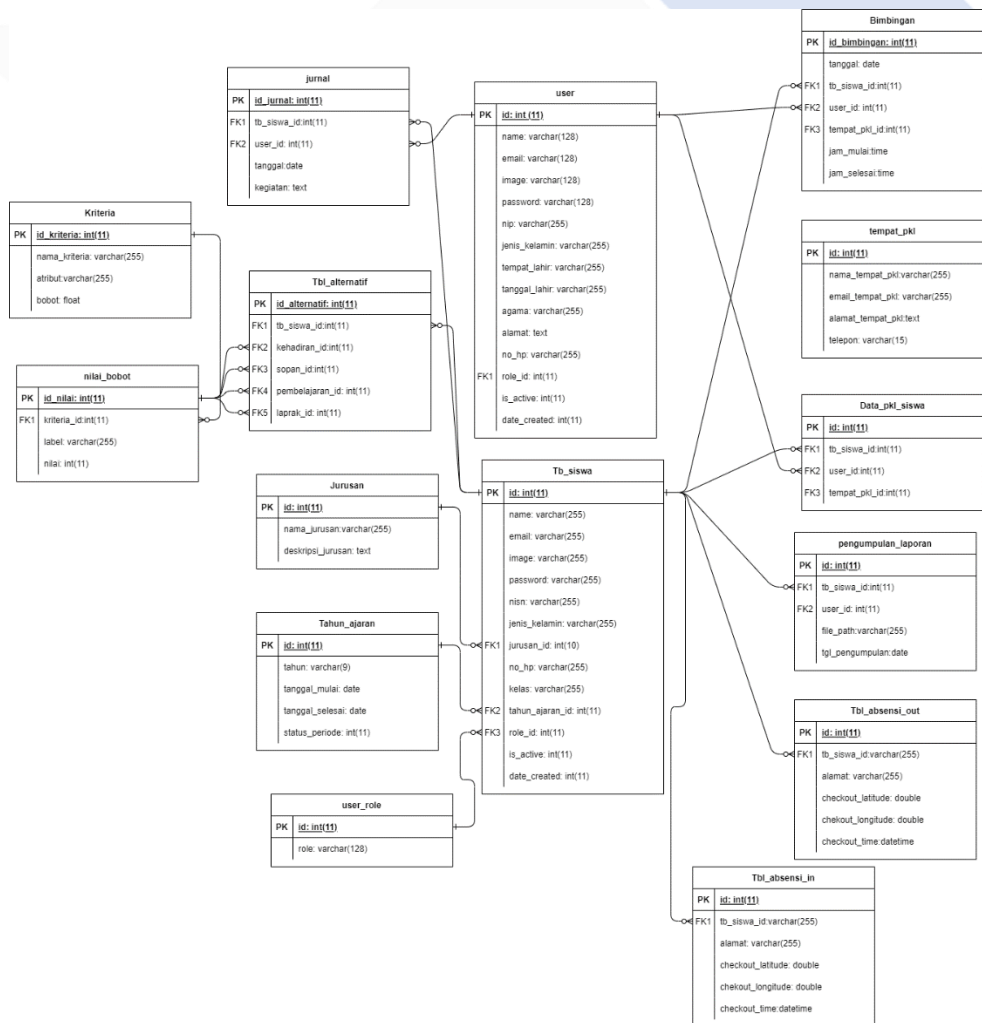
- *Activity Diagram Menu Profile Peserta Didik*

Pada Gambar 3.21, peserta didik ketika mengakses dan mengelola profilnya di dalam sistem. Proses dimulai dengan login, menuju ke dashboard, memilih opsi profil, dan kemudian dapat melakukan pengeditan pada informasi profil.



Gambar 3. 21 Activity Diagram Kelola Profile Peserta Didik

3.5 ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 3. 22 Entity Relationship Diagram

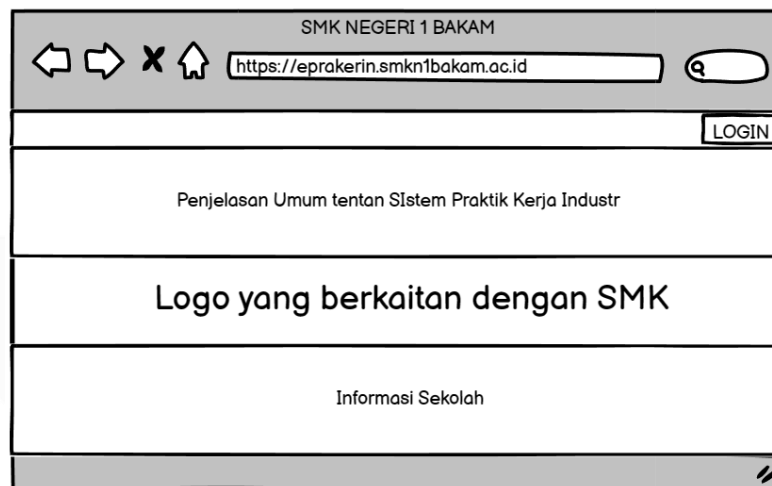
3.6 Prototyping

Dalam pembuatan sistem monitoring praktik kerja industri berbasis website terdapat desain tampilan dengan menyajikan gambaran visual dan bagaimana sistem yang dibuat.

3.7 Perancangan Sistem

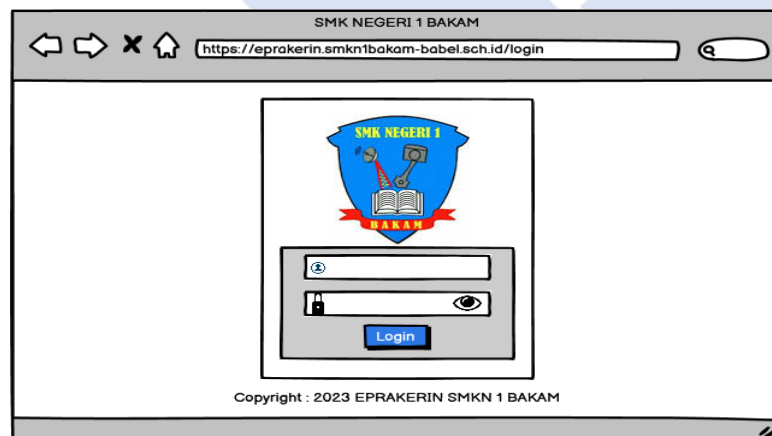
Berikut merupakan rancangan tampilan sistem yang akan dibuat, antara lain:

1. Desain Antarmuka Halaman Beranda



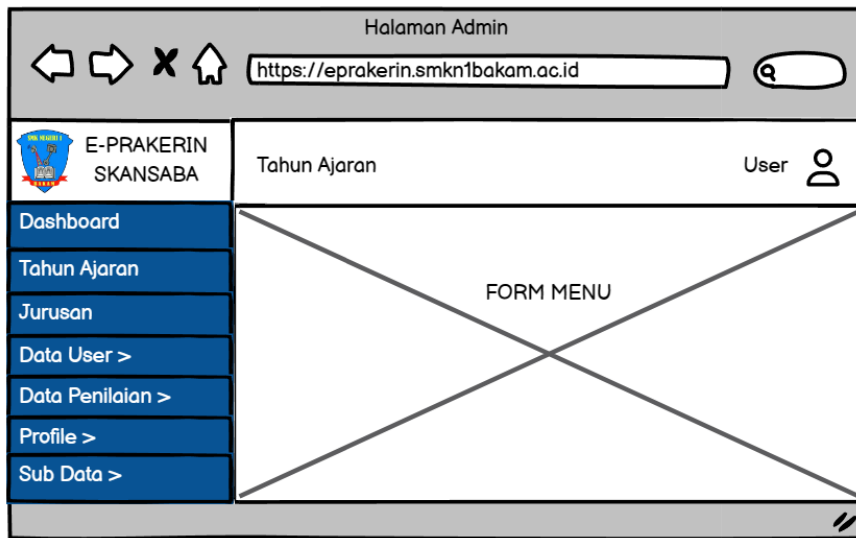
Gambar 3. 23 Desain Tampilan Beranda

2. Desain Antarmuka Halaman Login



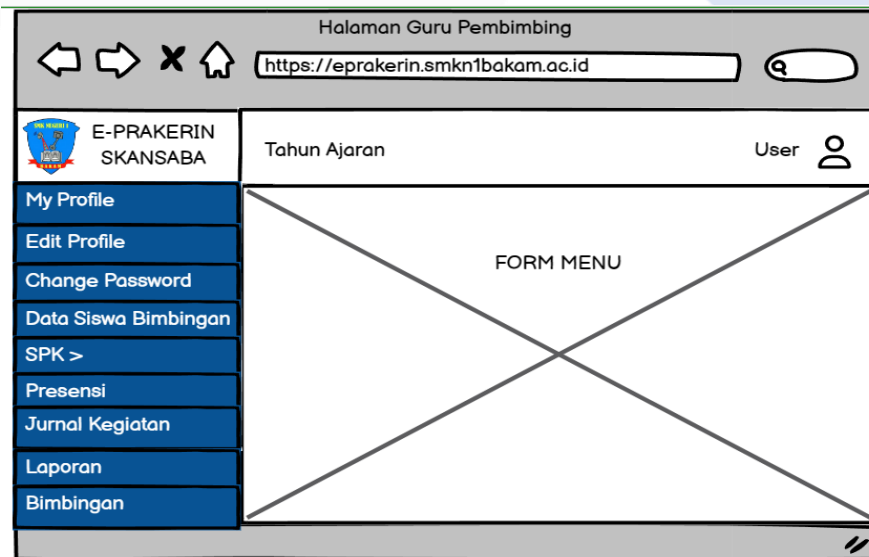
Gambar 3. 24 Desain Tampilan *Login*

3. Desain Antarmuka Halaman Admin



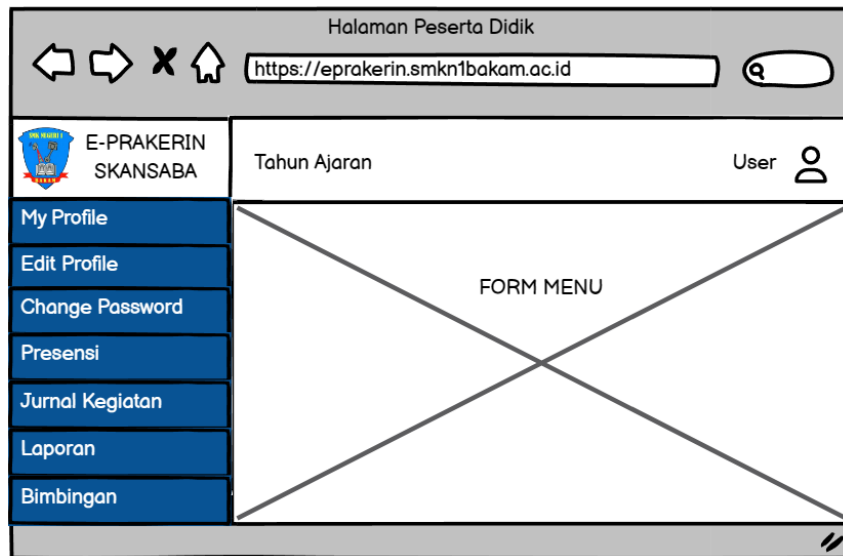
Gambar 3. 25 Desain Tampilan Halaman Admin

4. Desain Antarmuka Halaman Guru Pembimbing



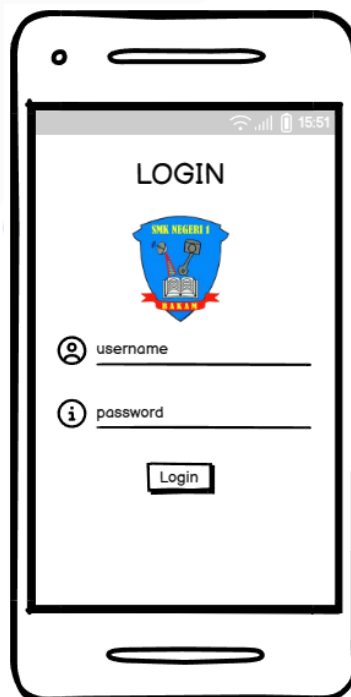
Gambar 3. 26 Desain Tampilan Halaman Guru Pembimbing

5. Desain Antarmuka Halaman Peserta Didik



Gambar 3. 27 Desain Tampilan Halaman Peserta Didik

6. Desain Antarmuka Halaman *Login* Android



Gambar 3. 28 Desain Tampilan Halaman *Login Mobile*

7. Desain Halaman Dashboard Andorid



Gambar 3. 29 Desain Tampilan Halaman *Dashboard Mobile*

3.8 Pengkodean

Pada tahapan pengkodean sistem berbasis website menggunakan bahasa pemrograman PHP dan teks editor visual studio code untuk membangun aplikasi. Sedangkan untuk pengkodean sistem berbasis mobile menggunakan bahasa pemrograman java dan android studio untuk membangun aplikasi.

3.9 Pengujian Sistem

Pada tahap selanjutnya, sistem akan diuji untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun benar-benar dapat diakses. Langkah terakhir dari proses ini adalah pengujian. Pengujian dapat menentukan apakah sistem sudah dikembangkan dan siap untuk digunakan. Saat ini, para peneliti banyak menggunakan pendekatan pengujian fungsional dan *user acceptance testing* (UAT).

3.10 Laporan

Pembuatan laporan tentang sistem monitoring dan penilaian siswa praktik kerja industri merupakan langkah terakhir dalam penyelesaian proyek akhir. Laporan tersebut mencakup deskripsi dan gambaran menyeluruh mengenai pengembangan sistem monitoring dan penilaian siswa praktik kerja industri. Gambaran tersebut mengilustrasikan alur sistem dari aspek sistem monitoring dan penilaian siswa praktik kerja industri. Oleh karena itu, laporan ini disusun untuk merangkum hasil keseluruhan dari proyek akhir yang telah dilaksanakan.



BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Analisa dan Rancangan Sistem

Berdasarkan hasil analisis dan pengumpulan data, disimpulkan bahwa SMK Negeri 1 Bakam memerlukan implementasi sistem monitoring dan penilaian untuk siswa yang sedang menjalani praktik kerja industri. Oleh karena itu, peneliti telah mengembangkan sebuah sistem yang bertujuan memfasilitasi kemudahan bagi pihak sekolah yang terkait dalam memantau serta mengelola data dan pelaporan praktik kerja industri.

Berikut merupakan proses penggunaan sistem monitoring dan penilaian siswa terbaik praktik kerja industri pada SMK Negeri 1 Bakam untuk masing-masing user antara lain:

- a. Admin
 - Melakukan *login* dan *logout*.
 - Admin dapat menginput data peserta didik, guru pembimbing, jurusan dan tahun ajaran.
 - Admin dapat mengelola data industri dan data praktik kerja industri.
 - Admin dapat mengelola data kriteria sistem pendukung keputusan dan data praktik kerja industri.
- b. Guru Pembimbing
 - Guru pembimbing dapat mengelola data diri masing-masing.
 - Guru pembimbing dapat menginput penilaian kepada siswa bimbingannya.
 - Guru pembimbing dapat melihat data presensi siswa bimbingannya.
 - Guru pembimbing dapat melihat data jurnal kegiatan siswa bimbingannya.
 - Guru pembimbing dapat mengelola jadwal bimbingan dengan peserta didik bimbingannya.
- c. Peserta Didik
 - Peserta didik dapat melakukan presensi pada sistem.

- Peserta didik dapat mengelola kegiatan harinya selama melakukan praktik kerja industri.
- Peserta didik dapat mengelola data dirinya masing-masing.
- Peserta didik dapat melakukan bimbingan kepada guru pembimbing.

4.2 Rancangan Database

Pada tahap desain atau perancangan sistem monitoring dan penilaian siswa terbaik pada SMK Negeri 1 Bakam berbasis website dan *mobile* menggunakan rancangan database SQL. Rancangan database ini berfungsi untuk mengelola dan mengolah data yang terkait dengan proses dalam praktik kerja industri yang akan diimplementasikan dalam bentuk sistem informasi berbasis web. Dengan menggunakan SQL, hal ini dapat merancang struktur database yang efisien dan sesuai dengan kebutuhan sistem untuk memastikan penyimpanan, pengambilan, dan manipulasi data dapat dilakukan dengan optimal.

4.2.1 Tabel User

Tabel *database user* digunakan untuk menyimpan data admin dan guru pembimbing. Pada Gambar 4.1 terdapat *role_id* yang berfungsi untuk membedakan antara admin dan guru pembimbing.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 name	varchar(128)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 email	varchar(128)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 image	varchar(128)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 password	varchar(128)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6 nip	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	7 jenis_kelamin	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	8 tempat_lahir	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	9 tanggal_lahir	varchar(128)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	10 agama	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	11 alamat	text	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	12 no_hp	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	13 role_id	int(11)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	14 is_active	int(1)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	15 date_created	int(11)			No	None			Change Drop More

Gambar 4. 1 Struktur Tabel *User*

4.2.2 Tabel Siswa

Tabel *database* siswa menyimpan data peserta didik yang akan melakukan praktik kerja industri. Pada Tabel 4.2 terdapat relasi antar tabel jurusan, tahun_ajaran dan role_id.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 name	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 email	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 image	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 password	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6 nisn	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	7 jenis_kelamin	varchar(15)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	8 jurusan_id	int(10)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	9 no_hp	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	10 kelas	varchar(15)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	11 tahun_ajaran_id	int(11)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	12 role_id	int(11)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	13 is_active	int(1)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	14 date_created	int(11)			No	None			Change Drop More

Gambar 4. 2 Struktur Tabel Siswa

4.2.3 Tabel Tahun Ajaran

Tabel tahun_ajaran pada Gambar 4.3 menyimpan data tahun ajaran untuk praktik kerja industri. Berikut tabel *database* pada Gambar 4.3.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 tahun	varchar(9)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 tanggal_mulai	date			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 tanggal_selesai	date			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 status_periode	int(11)			No	None			Change Drop More

Gambar 4. 3 Struktur Tabel Tahun Ajaran

4.2.4 Tabel Jurusan

Pada Gambar 4.4 menyimpan data jurusan untuk membedakan siswa pada praktik kerja industri berdasarkan jurusan. Tabel tersebut merupakan tabel jurusan.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 nama_jurusan	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 deskripsi_jurusan	text	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More

Gambar 4. 4 Struktur Tabel Jurusan

4.2.5 Tabel Kriteria

Tabel kriteria pada Gambar 4.5 merupakan tabel untuk menyimpan kriteria dan pembobotan sistem pendukung keputusan untuk penentuan siswa terbaik pada saat praktik kerja industri.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id_kriteria	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 nama_kriteria	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 atribut	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 bobot	float			No	None			Change Drop More

Gambar 4. 5 Struktur Tabel Kriteria Penilaian

4.2.6 Tabel Data Praktik Kerja Industri

Pada Tabel 4.6 menyimpan tabel untuk data praktik kerja industri. Terdapat relasi antar tabel tb_siswa, user dan tempat_pkl.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 tb_siswa_id	int(11)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 user_id	int(11)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 tempat_pkl_id	int(11)			Yes	NULL			Change Drop More

Gambar 4. 6 Struktur Tabel Data Praktik Kerja Industri

4.2.7 Tabel Tempat Industri

Tabel 4.7 berikut digunakan untuk menyimpan data industri yang bekerja sama dengan SMK Negeri 1 Bakam. Adapun struktur tabel tempat_pkl sebagai berikut.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 nama_tempat_pkl	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 email_tempat_pkl	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 alamat_tempat_pkl	text	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 telepon	varchar(15)	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 7 Struktur Tabel Tempat Industri

4.2.8 Tabel Nilai Bobot

Tabel 4.8 berikut digunakan untuk menyimpan data nilai bobot dari setiap kriteria. Adapun Tabel 4.8 adalah struktur tabel nilai_bobot sebagai berikut:

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 id_nilai	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 kriteria_id	int(11)			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 label	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 nilai	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 8 Struktur Tabel Nilai Bobot

4.2.9 Tabel Alternatif

Gambar 4.9 digunakan untuk menyimpan data nilai setiap peserta didik yang diinput oleh pembimbingnya. Adapun Gambar 4.9 adalah struktur tabel `tbl_alternatif`.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 <code>id_alternatif</code> 🔑	int(11)			Tidak	<i>Tidak ada</i>		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 <code>tb_siswa_id</code> 🔑	int(11)			Tidak	<i>Tidak ada</i>			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 <code>kehadiran_id</code> 🔑	int(11)			Tidak	<i>Tidak ada</i>			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 <code>sopan_id</code> 🔑	int(11)			Tidak	<i>Tidak ada</i>			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 <code>pembelajaran_id</code> 🔑	int(11)			Tidak	<i>Tidak ada</i>			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 <code>laprak_id</code> 🔑	int(11)			Tidak	<i>Tidak ada</i>			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 9 Struktur Tabel Alternatif

4.2.10 Tabel Presensi Masuk

Tabel Gambar 4.10 digunakan untuk menyimpan data presensi setiap peserta didik ketika melakukan presensi masuk. Adapun Gambar 4.10 adalah struktur tabel `tb_presensi_in`.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 <code>id</code> 🔑	int(11)			Tidak	<i>Tidak ada</i>		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 <code>tb_siswa_id</code> 🔑	int(11)			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 <code>alamat</code>	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 <code>checkin_latitude</code>	double			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 <code>checkin_longitude</code>	double			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 <code>checkin_time</code>	datetime			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 10 Struktur Tabel Presensi Masuk

4.2.11 Tabel Presensi Pulang

Tabel Gambar 4.11 digunakan untuk menyimpan data presensi setiap peserta didik ketika melakukan presensi pulang. Adapun tabel Gambar 4.11 adalah struktur tabel `tb_presensi_out`.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 <code>id</code> 🔑	int(11)			Tidak	<i>Tidak ada</i>		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 <code>tb_siswa_id</code>	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 <code>alamat</code>	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 <code>checkout_latitude</code>	double			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 <code>checkout_longitude</code>	double			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 <code>checkout_time</code>	datetime			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 11 Struktur Tabel Presensi Pulang

4.2.12 Tabel Jurnal

Tabel Gambar 4.12 digunakan untuk menyimpan data jurnal kegiatan parktik kerja industri dari setiap peserta didik. Adapun tabel Gambar 4.12 adalah struktur tabel jurnal sebagai berikut.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	id_jurnal	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	tb_siswa_id	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	user_id	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	tempat_pkl_id	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
5	tanggal	date			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
6	kegiatan	text	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 12 Struktur Tabel Jurnal

4.2.13 Tabel Pengumpulan Laporan

Tabel Gambar 4.13 digunakan untuk menyimpan data laporan akhir dari setiap peserta didik. Adapun Gambar 4.12 adalah struktur tabel pengumpulan_laporan.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	id	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	tb_siswa_id	int(11)			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
3	user_id	int(11)			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
4	file_path	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
5	tgl_pengumpulan	date			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4. 13 Struktur Tabel Pengumpulan Laporan

4.2.14 Tabel Bimbingan

Tabel Gambar 4. 14 digunakan untuk menyimpan data penjadwalan bimbingan yang diinput oleh pembimbing kepada peserta didik bimbingannya. Adapun Gambar 4.14 adalah struktur tabel bimbingan.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	id_bimbingan	int(11)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
2	tanggal	date			Tidak	Tidak ada		
3	tb_siswa_id	int(11)			Tidak	Tidak ada		
4	user_id	int(11)			Tidak	Tidak ada		
5	jam_mulai	time			Tidak	Tidak ada		
6	jam_selesai	time			Tidak	Tidak ada		

Gambar 4. 14 Struktur Tabel Bimbingan

4.3 Tampilan Antarmuka

4.3.1 Tampilan Halaman Beranda

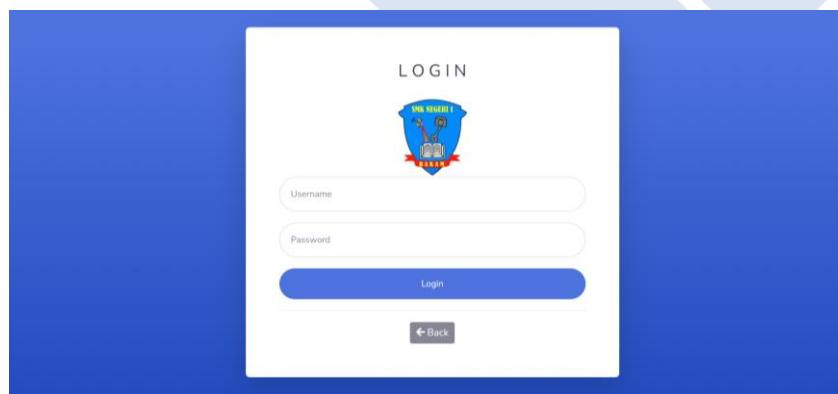
Halaman awal pada sistem monitoring dan penentuan siswa terbaik praktik kerja insutri pada SMK Negeri 1 Bakam ini adalah halaman beranda. Halaman beranda berisi data maps dimana sekolah tersebut berada, berisi informasi akun social media SMK Negeri 1 Bakam.



Gambar 4. 15 Halaman Beranda

4.3.2 Tampilan Halaman *Login*

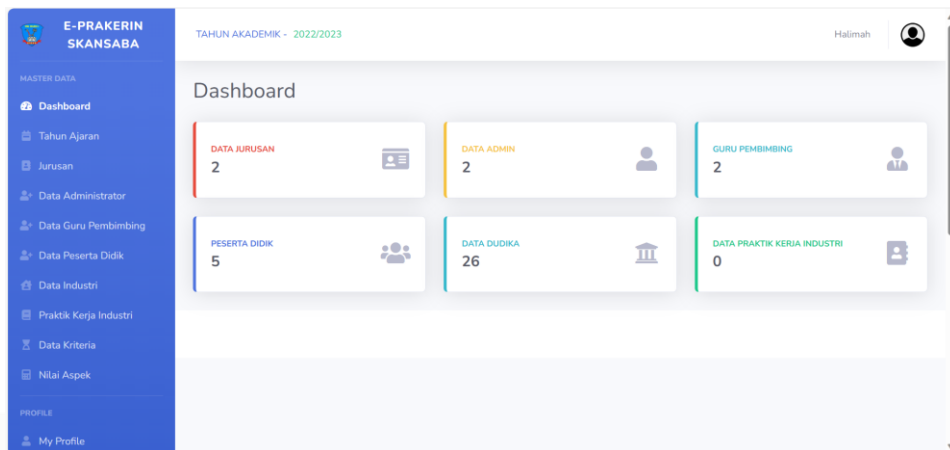
Pada halaman *login* sistem monitoring dan penilaian siswa terbaik praktik kerja industri digunakan untuk akses ke menu admin, guru pembimbing, dan peserta didik dengan memasukan *username* dan *password* masing-masing.



Gambar 4. 16 Halaman *Login*

4.3.3 Tampilan Halaman *Dashboard Admin*

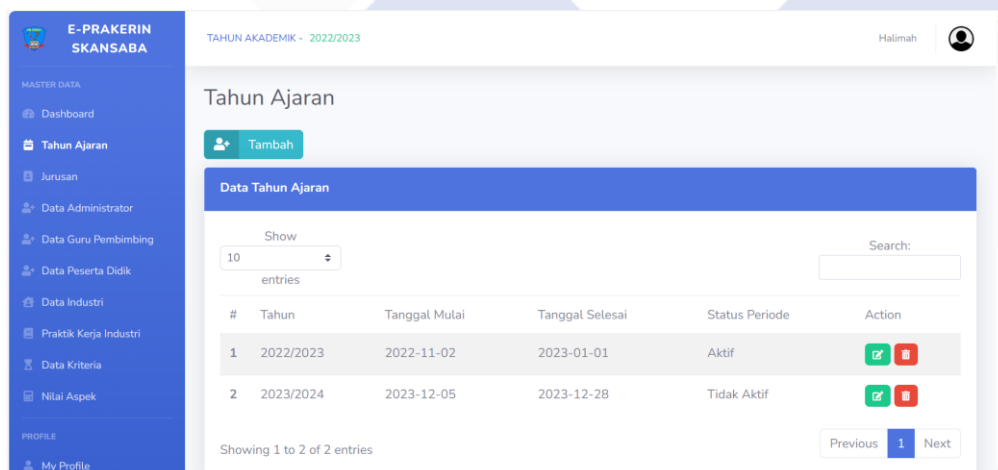
Tampilan menu *dashboard* pada halaman admin terdapat data yang tersimpan didalam sistem misalnya data jurusan, data tahun ajaran, data admin, data guru pembimbing, data peserta didik, data industri dan sebagainya..



Gambar 4. 17 Halaman *Dashboard Admin*

4.3.4 Tampilan Halaman Tahun Ajaran

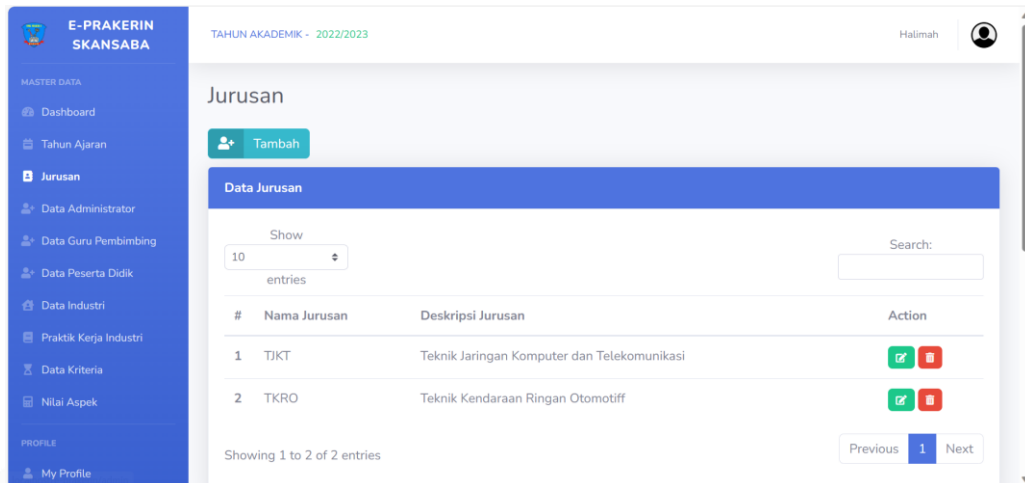
Tampilan menu tahun ajaran pada halaman admin terdapat data tahun ajaran yang berisi tahun ajaran yang aktif dan tidak aktif selama kegiatan praktik kerja industri.



Gambar 4. 18 Halaman Tahun Ajaran

4.3.5 Tampilan Halaman Jurusan

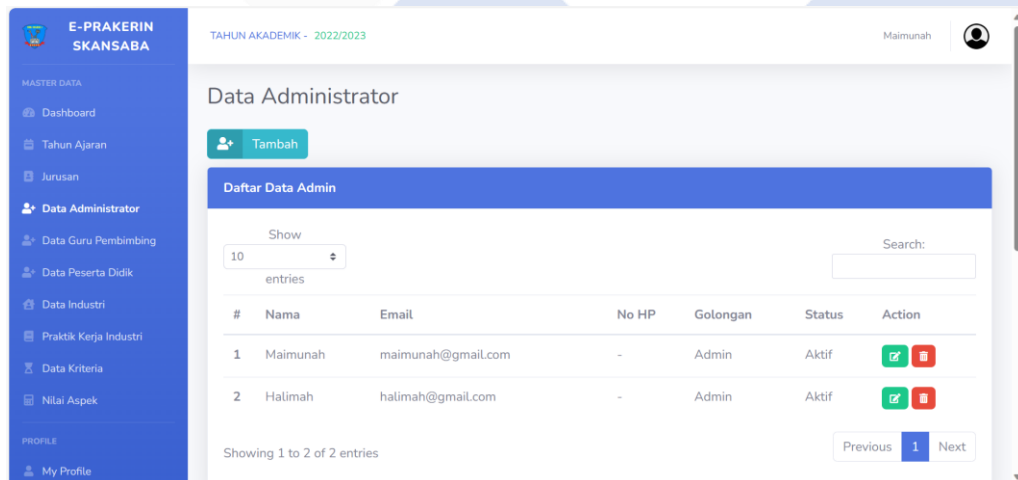
Tampilan menu jurusan pada halaman admin terdapat data jurusan yang berada di SMK Negeri 1 Bakam.



Gambar 4. 19 Halaman Data Jurusan

4.3.6 Tampilan Halaman Data Admin





Tampilan menu data administrator pada halaman admin terdapat data administrator yang berisi data penting seperti email, nomor handphone dan sebagainya.



Gambar 4. 20 Halaman Data Admin

4.3.7 Tampilan Halaman Data Guru Pembimbing







Tampilan menu data guru pembimbing pada halaman admin terdapat data guru pembimbing yang berisi data penting seperti email, nomor handphone dan sebagainya.

#	Nama	Email	No HP	Golongan	Status	Action
1	Veka Padilla	vekapadilla@gmail.com	08123456789	Pembimbing	Aktif	 
2	Muhammad Fajri, S.Kom	muhammad.fajr@gmail.com	-	Pembimbing	Aktif	 

Gambar 4. 21 Halaman Data Guru Pembimbing

4.3.8 Tampilan Halaman Peserta Didik

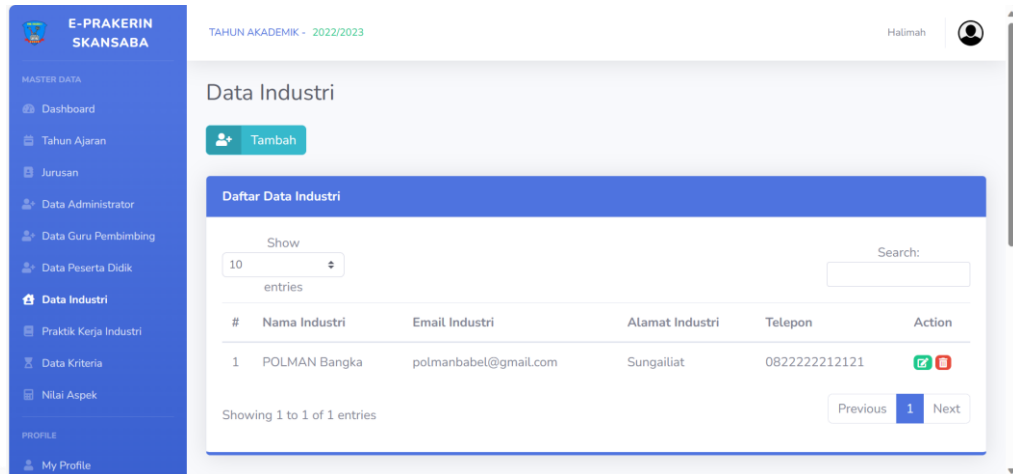
Tampilan menu data peserta didik pada halaman admin terdapat data peserta didik yang berisi data penting seperti nisn, jurusan, kelas dan sebagainya.

#	Nama	NISN	Jurusan	No HP	Kelas	Tahun Ajaran	Status	Action
1	Nadira Aqila	1234	TJKT	-	TJKT	2022/2023	Aktif	 
2	Nadia Aulia	12344	TJKT	-	TJKT	2022/2023	Aktif	 
3	Dinda Yolanda	12345678	TJKT	-	TJKT	2022/2023	Aktif	 

Gambar 4. 22 Halaman Data Peserta Didik

4.3.9 Tampilan Halaman Data Industri

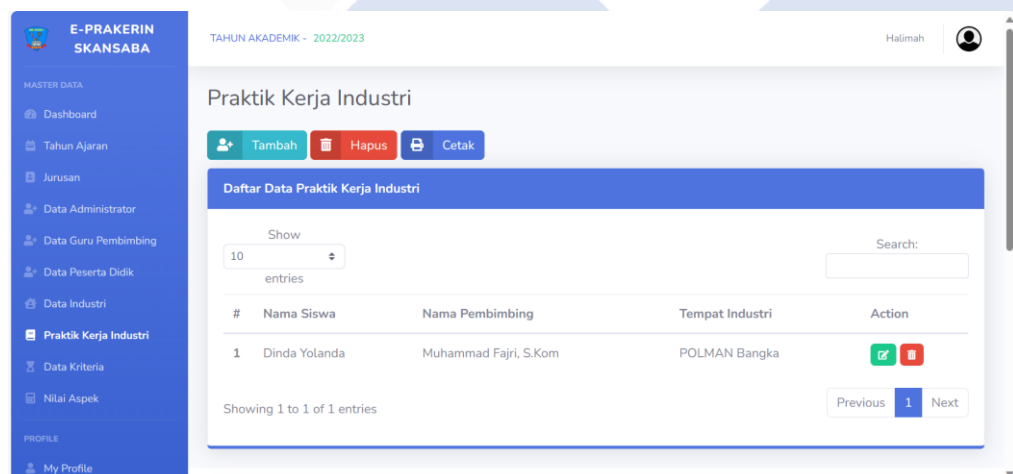
Tampilan menu data industri pada halaman admin terdapat data industri yang berisi data nama industri email industri, alamat industri dan sebagainya



Gambar 4. 23 Halaman Data Industri

4.3.10 Tampilan Halaman Praktik Kerja Industri









Tampilan menu data praktik kerja industri pada halaman admin terdapat data praktik kerja industri yang berisikan data seperti data penting seperti peserta didik, guru pembimbing dan tempat industri.



Gambar 4. 24 Halaman Data Praktik Kerja Industri

4.3.11 Tampilan Halaman Nilai Aspek Penilaian









Tampilan menu data kriteria penilaian merupakan data yang berisi data kriteria penilaian untuk penentuan praktik kerja industri.

#	Nama Kriteria	Atribut	Bobot	Action
1	Kehadiran	Benefit	0.2	 
2	Sikap	Benefit	0.25	 
3	Kemajuan Pembelajaran	Benefit	0.25	 
4	Laporan Akhir	Benefit	0.3	 

Gambar 4. 25 Halaman Data Kriteria Penilaian

4.3.12 Tampilan Halaman Nilai Kriteria

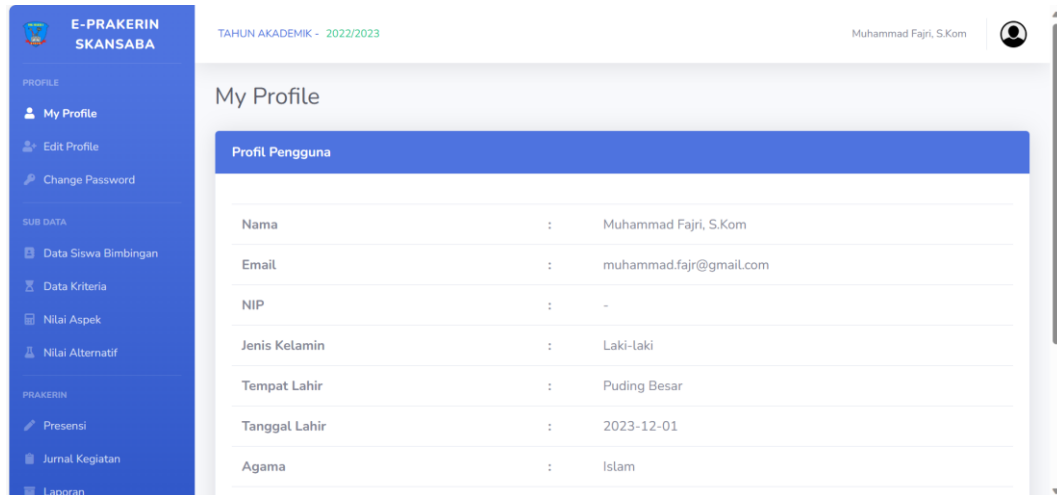
Tampilan menu data bobot nilai dari kriteria penilaian merupakan data yang berisi nilai dari setiap kriteria penilaian untuk penentuan praktik kerja industri.

#	Nama Kriteria	Keterangan	Nilai	Action
1	Kehadiran	Sangat Buruk	1	 
2	Kehadiran	Buruk	2	 
3	Kehadiran	Cukup	3	 
4	Kehadiran	Baik	4	 

Gambar 4. 26 Halaman Data Nilai Setiap Kriteria

4.3.13 Tampilan Halaman *Profile*

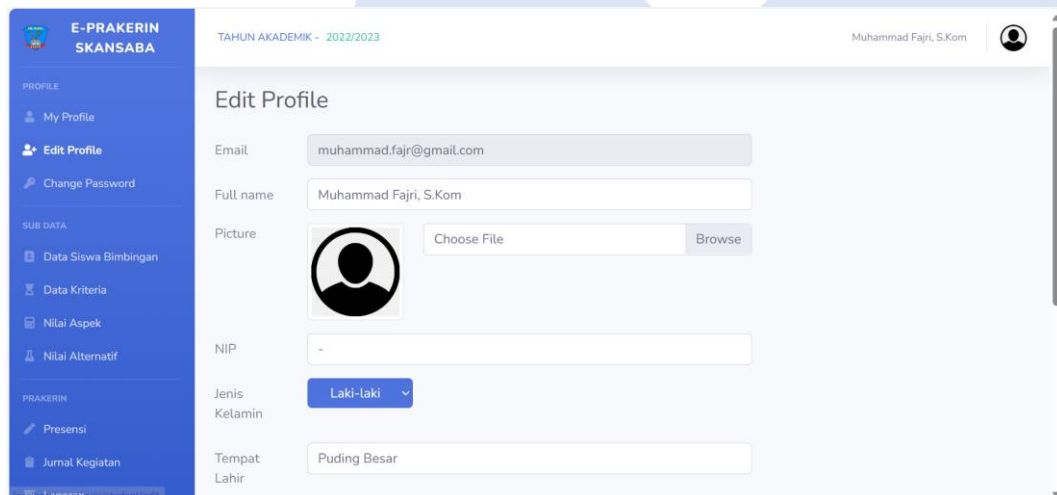
Tampilan menu *profile* merupakan halaman yang berisi data diri setiap *users*, seperti nama, email, jenis kelamin dan sebagainya.



Gambar 4. 27 Halaman *Profile*

4.3.14 Tampilan Halaman *Edit Profile*

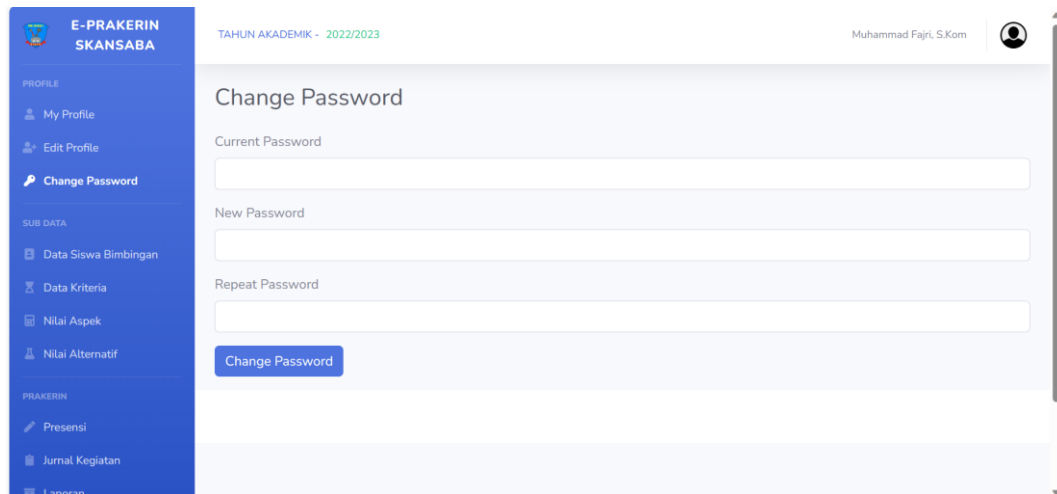
Tampilan menu *edit profile* merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan perubahan data diri masing-masing *users*, seperti nama, email, jenis kelamin dan sebagainya.



Gambar 4. 28 Halaman *Edit Profile*

4.3.15 Tampilan Halaman Ganti *Password*

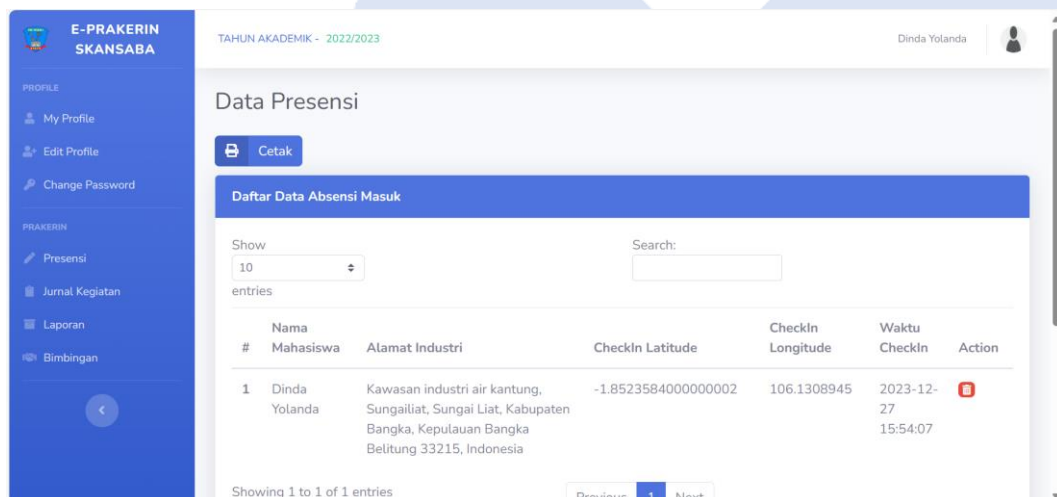
Tampilan menu ubah *password* merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan edit password masing-masing *users*.



Gambar 4. 29 Halaman Ganti *Password*

4.3.16 Tampilan Halaman Presensi

Tampilan menu data presensi pada halaman peserta didik digunakan untuk menampilkan data presensi yang telah dilakukan oleh peserta didik ketika melakukan kegiatan praktik kerja industri.

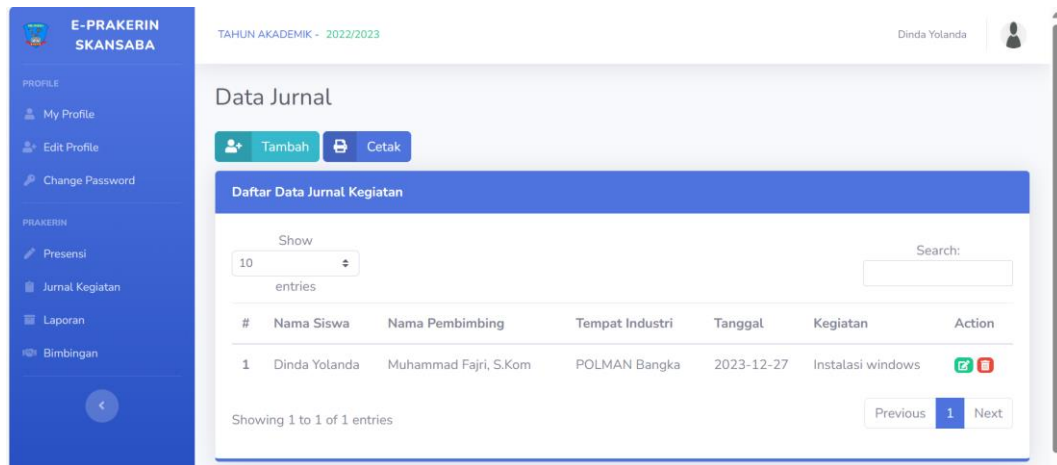


#	Nama Mahasiswa	Alamat Industri	CheckIn Latitude	CheckIn Longitude	Waktu CheckIn	Action
1	Dinda Yolanda	Kawasan industri air kantung, Sungailiat, Sungai Liat, Kabupaten Bangka, Kepulauan Bangka Belitung 33215, Indonesia	-1.8523584000000002	106.1308945	2023-12-27 15:54:07	

Gambar 4. 30 Halaman Data Presensi

4.3.17 Tampilan Halaman Jurnal

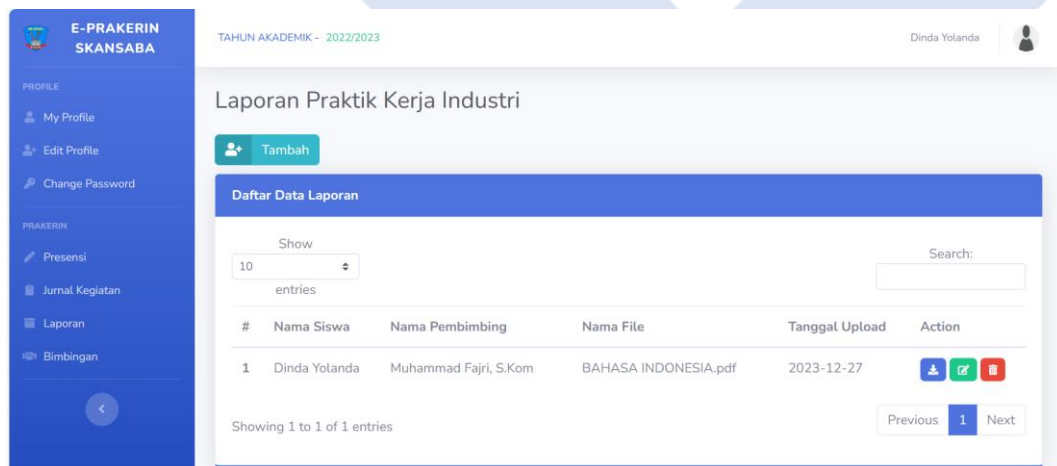
Tampilan menu data jurnal pada halaman peserta didik digunakan untuk menampilkan data jurnal kegiatan yang telah diinput oleh peserta didik ketika melakukan kegiatan praktik kerja industri.



Gambar 4. 31 Halaman Data Jurnal

4.3.18 Tampilan Halaman Laporan

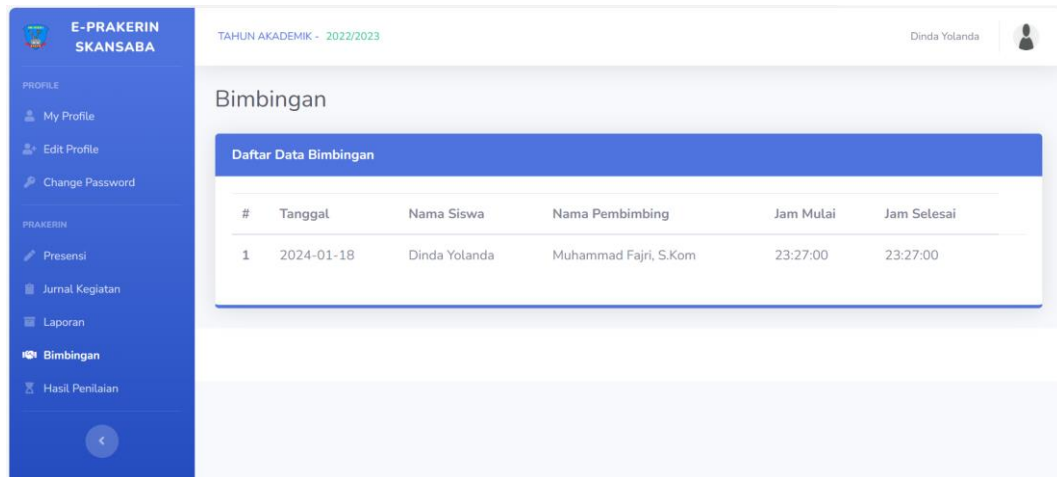
Tampilan menu data untuk mengirim laporan pada halaman peserta didik digunakan untuk menampilkan data laporan yang telah diupload oleh peserta didik selama melakukan kegiatan praktik kerja industri.



Gambar 4. 32 Halaman Laporan

4.3.19 Tampilan Halaman Bimbingan

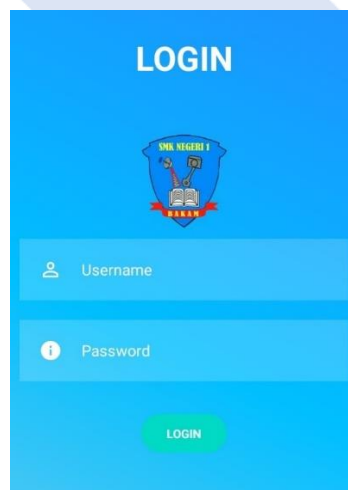
Tampilan menu data bimbingan pada halaman peserta didik digunakan untuk menampilkan data penjadwalan untuk peserta didik melakukan bimbingan kepada guru pembimbingnya selama melakukan kegiatan praktik kerja industri.



Gambar 4. 33 Halaman Data Bimbingan

4.3.20 Tampilan Halaman *Login Mobile*

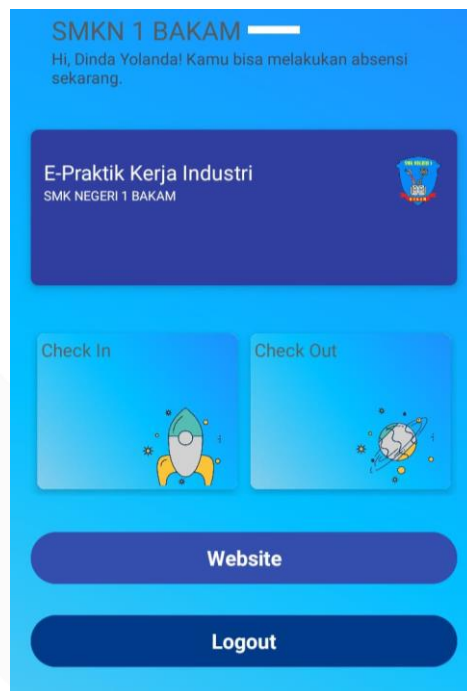
Halaman login pada android merupakan halaman penghubung untuk masuk ke sistem presensi agar peserta didik dapat melakukan abasnesi dengan cara menginput *username* dan *password* yang benar.



Gambar 4. 34 Halaman *Login Mobile*

4.3.21 Tampilan Halaman *Dashboard Mobile*

Halaman dashboard pada android merupakan halaman utama dalam sistem presensi. Tampilan *dashboard* memiliki menu untuk melakukan presensi masuk dan pulang. Pada halaman *dashboard* terdapat pula button *website* untuk mengarahkan ke sistem praktik kerja berbasis *website*.



Gambar 4. 35 Halaman *Dashboard Mobile*

4.3.22 Tampilan Halaman Pencarian

Halaman pencarian tempat atau alamat industri pada android merupakan halaman yang digunakan peserta didik untuk melakukan presensi sesuai dengan jarak tempat yang dicari dengan titik koordinat peserta didik ketika melakukan presensi. Halaman 4.36 digunakan untuk presensi masuk dan pulang ketika praktik kerja industri.



Gambar 4. 36 Halaman Pencarian Tempat Presensi

4.3.23 Tampilan Halaman Presensi Masuk

Halaman formulir presensi masuk merupakan halaman data yang diinput secara otomatis, data akan tersimpan ke dalam sistem.

Gambar 4. 37 Halaman Presensi Masuk

4.3.24 Tampilan Halaman Presensi Pulang

Halaman formulir presensi pulang merupakan halaman data yang diinput secara otomatis, data akan tersimpan ke dalam sistem



Gambar 4. 38 Halaman Presensi Pulang

4.4 Perhitungan SAW

Metode penentuan terbobot digunakan dengan memberikan bobot pada tiap alternatif atau kriteria untuk mendapatkan perankingan. Proses normalisasi keputusan dilakukan pada nilai keputusan (x) agar dapat diambil pertimbangan pada setiap kriteria. Skor total diperoleh dari penjumlahan hasil perkalian rating dan bobot setiap atribut. Tujuannya adalah untuk menentukan siswa terbaik praktik kerja industri di SMK Negeri 1 Bakam.

a. Menentukan Kriteria

Pada penelitian ini peneliti menggunakan 4 kriteria yang digunakan untuk menentukan dalam pengambilan keputusan siswa terbaik praktik kerja industri di SMK Negeri 1 Bakam. Kriteria tersebut antara lain:

Tabel 4. 1 Kriteria Penilaian

No.	Kriteria (Ci)	Keterangan	Atribut
1	C1	Kehadiran	<i>Benefit</i>

2	C2	Sikap	<i>Benefit</i>
3	C3	Kemajuan Pembelajaran	<i>Benefit</i>
4	C4	Laporan Akhir	<i>Benefit</i>

b. Bobot

Setelah ditentukannya kriteria yang digunakan dalam penentuan keputusan siswa terbaik praktik kerja industri ini dan dilihat dari Tabel 4.2 C1, C2, C3, dan C4 diinisialisasikan sebagai atribut keuntungan berdasarkan dengan wawancara dengan pihak sekolah, maka dapat ditentukan bahwa bobot yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 2 Bobot Penilaian

Kriteria	Bobot	Persentase
C1	0.20	20%
C2	0.25	25%
C3	0.25	25%
C4	0.30	30%

c. Menentukan Nilai Kriteria

Berikut merupakan tabel untuk semua nilai kriteria dalam penentuan siswa terbaik parktik kerja industri di SMK Negeri 1 Bakam.

Tabel 4. 3 Nilai Setiap Bobot Kriteria

Nama	Nilai
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Buruk	2
Sangat Buruk	1

d. Menentukan Alternatif

Berikut data peserta didik yang diambil sebagai alternatif penelitian ini, antara lain:

Tabel 4. 4 Alternatif

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Alex	4	4	5	4
Alia Sapira	5	5	4	5
Novia	5	4	4	4
Putri Jeni	4	5	3	4
Habib Al Ula	2	1	3	3

e. Menentukan matriks Keputusan (x) dari alternatif:

$$x = \begin{bmatrix} 4 & 4 & 5 & 4 \\ 5 & 5 & 4 & 5 \\ 5 & 4 & 4 & 4 \\ 4 & 5 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & 3 & 3 \end{bmatrix}$$

Tabel 4. 5 Matriks Keputusan

Matriks Keputusan				
A1	4	4	5	4
A2	5	5	4	5
A3	5	4	4	4
A4	4	5	3	4
A5	2	1	3	3

Selanjutnya adalah dengan menggunakan rumus persamaan (2.1) dilakukan normalisasi pada kedua kriteria sebagai berikut:

f. Hasil Normalisasi Nilai Alternatif

Normalisasi C1

$$A1 = 4/(\max) \{4, 5, 5, 4, 2\} = 4/5 = 0.8$$

$$A2 = 5/(\max) \{4, 5, 5, 4, 2\} = 5/5 = 1$$

$$A3 = 5/(\max) \{4, 5, 5, 4, 2\} = 5/5 = 1$$

$$A4 = 4/(\max) \{4, 5, 5, 4, 2\} = 4/5 = 0.8$$

$$A5 = 2/(\max) \{4, 5, 5, 4, 2\} = 2/5 = 0.4$$

Normalisasi C2

$$A1 = 4/(\max) \{4, 5, 4, 5, 1\} = 4/5 = 0.8$$

$$A2 = 5/(\max) \{4, 5, 4, 5, 1\} = 5/5 = 1$$

$$A3 = 4/(\max) \{4, 5, 4, 5, 1\} = 4/5 = 0.8$$

$$A4 = 5/(\max) \{4, 5, 4, 5, 1\} = 5/5 = 1$$

$$A5 = 1/(\max) \{4, 5, 4, 5, 1\} = 1/5 = 0.2$$

Normalisasi C3

$$A1 = 5/(\max) \{5, 4, 4, 3, 3\} = 5/5 = 1$$

$$A2 = 4/(\max) \{5, 4, 4, 3, 3\} = 4/5 = 0.8$$

$$A3 = 4/(\max) \{5, 4, 4, 3, 3\} = 4/5 = 0.8$$

$$A4 = 3/(\max) \{5, 4, 4, 3, 3\} = 3/5 = 0.6$$

$$A5 = 3/(\max) \{5, 4, 4, 3, 3\} = 3/5 = 0.6$$

Normalisasi C4

$$A1 = 4/(\max) \{4, 5, 4, 4, 3\} = 4/5 = 0.8$$

$$A2 = 5/(\max) \{4, 5, 4, 4, 3\} = 5/5 = 1$$

$$A3 = 4/(\max) \{4, 5, 4, 4, 3\} = 4/5 = 0.8$$

$$A4 = 4/(\max) \{4, 5, 4, 4, 3\} = 4/5 = 0.8$$

$$A5 = 3/(\max) \{4, 5, 4, 4, 3\} = 3/5 = 0.6$$

$$R = \begin{bmatrix} 0.8 & 0.8 & 1 & 0.8 \\ 1 & 1 & 0.8 & 1 \\ 1 & 1 & 0.8 & 0.8 \\ 0.8 & 0.8 & 0.6 & 0.8 \\ 0.4 & 0.4 & 0.6 & 0.6 \end{bmatrix}$$

Tabel 4. 6 Matriks Normalisasi

Matriks Normalisasi				
A1	0.8	0.8	1	0.8
A2	1	1	0.8	1
A3	1	0.8	0.8	0.8
A4	0.8	1	0.6	0.8
A5	0.4	0.2	0.6	0.6

g. Melakukan Perangkingan

Dalam proses menghitung preferensi ini yaitu nilai bobot dikalikan dengan nilai matriks R. Berikut perhitungan dalam menentukan perangkingan.

Nilai Bobot W = {0.20, 0.25, 0.25, 0.30}

$$V1 A1 = (0.20 \times 0.8) + (0.25 \times 0.8) + (0.25 \times 1) + (0.30 \times 0.8)$$

$$V1 A1 = (0.20 \times 1) + (0.25 \times 1) + (0.25 \times 0.8) + (0.30 \times 1)$$

$$V1 A1 = (0.20 \times 1) + (0.25 \times 0.8) + (0.25 \times 0.8) + (0.30 \times 0.8)$$

$$V1 A1 = (0.20 \times 0.8) + (0.25 \times 1) + (0.25 \times 0.6) + (0.30 \times 0.8)$$

$$V1 A1 = (0.20 \times 0.4) + (0.25 \times 0.2) + (0.25 \times 0.6) + (0.30 \times 0.6)$$

Tabel 4. 7 Perangkingan

	Matriks Keputusan	Perangkingan
A1	0.8500000000000001	2
A2	0.95	1
A3	0.8400000000000001	3
A4	0.8	4
A5	0.46	5

Dari hasil perhitungan dan penentuan siswa terbaik praktik kerja industri diatas didapatkan bahwa A2 atau Alia Sapira merupakan siswa terbaik dalam kegiatan parktik kerja industri pada SMK Negeri 1 Bakam.

4.5 Pengujian Sistem

4.5.1 Metode Pengujian Fungsional

Metode Pengujian Fungsional yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengujian fungsional terhadap sistem yang dibangun. Pengujian fungsional ini melibatkan admin, guru pembimbing dan peserta didik untuk melakukan pengujian sesuai dengan hak akses halaman didalam sistem yang dibangun.

Tabel 4. 8 Pengujian Fungsional

No	Fitur	Deskripsi	Hasil Pengujian
1	<i>Login</i>	Admin dapat melakukan inputan username dan password.	Valid
2	<i>Dashboard</i>	Dapat melihat jumlah pengguna sistem (Jumlah admin, jumlah guru pembimbing, jumlah siswa,).	Valid
3	Tahun ajaran	Admin dapat menambah, edit dan hapus data tahun ajaran.	Valid
4	Jurusan	Admin dapat melakukan inputan, mengedit dan menghapus data jurusan.	Valid
5	Data admin	Admin dapat menambahkan, mengedit dan menghapus data admin.	Valid
6	Data Guru pembimbing	Admin dapat menambahkan, mengedit dan menghapus data guru pembimbing.	Valid
7	Data Peserta Didik	Admin dapat menambahkan, mengedit dan menghapus data siswa yang akan melakukan praktik kerja industri.	Valid
8	Data Industri	Admin dapat melakukan inputan, mengedit dan menghapus data industri.	Valid

9	<i>Profile</i>	Admin dapat melihat informasi <i>profile</i> pribadi, <i>edit profile</i> dan mengubah password akun.	Valid
10	Data Praktik Kerja Industri	Admin dapat melakukan inputan, mengedit dan menghapus data praktik kerja industri.	Valid
11	Kelola Kriteria	Admin dapat menginput, mengedit, menghapus dan mengelola kriteria untuk sistem pendukung keputusan pada penentuan siswa terbaik praktik kerja industri.	Valid
12	Nilai Bobot	Admin dapat menginput, mengedit, menghapus dan mengelola nilai setiap bobot kriteria untuk sistem pendukung keputusan pada penentuan siswa terbaik praktik kerja industri.	Valid

Tabel 4. 9 Pengujian Fungsional Guru Pembimbing

No	Fitur	Deskripsi	Hasil Pengujian
1	<i>Login</i>	Guru pembimbing dapat menginput <i>username</i> dan <i>password</i> .	Valid
2	<i>Profile</i>	Guru pembimbing dapat melihat informasi <i>profile</i> pribadi, <i>edit profile</i> dan mengubah <i>password</i> akun.	Valid
3	Data Siswa Bimbingan	Dapat melihat data siswa bimbingan masing-masing untuk praktik kerja industri.	Valid
4	Sistem Pendukung Keputusan	Dapat menginput dan mengedit penilaian siswa bimbingan.	Valid

5	Presensi	Dapat melihat presensi siswa bimbingan selama praktik kerja industri.	Valid
6	Laporan	Dapat melihat dan mengunduh laporan akhir siswa bimbingan selama praktik kerja industri.	Valid

Tabel 4. 10 Pengujian Fungsional Peserta Didik

No	Fitur	Deskripsi	Hasil Pengujian
1	<i>Login</i>	Siswa yang mengikuti praktik kerja industri dapat menginput <i>username</i> dan <i>password</i> .	Valid
2	<i>Profile</i>	Siswa dapat melihat informasi <i>profile</i> pribadi, <i>edit profile</i> dan mengubah <i>password</i> akun.	Valid
3	Presensi	Siswa dapat menginput data presensi dan kegiatan praktik kerjs industri dari android. Siswa dapat melihat dan mengedit data presensi.	Valid
4	Laporan	Dapat menginput, mengirimkan dan mengunduh laporan akhir selama praktik kerja industri.	Valid
5	Hasil Perhitungan	Dapat melihat hasil dari perhitungan dan perbandingan dalam penilaian siswa terbaik praktik kerja industri.	Valid

4.5.2 Metode Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT)

Pengujian Pengguna *User Acceptance Testing* (UAT) dilakukan dengan cara meminta pengguna untuk menggunakan sistem monitoring praktik kerja industri dan mengisi kuesioner. Kuesioner tersebut disampaikan secara langsung kepada pengguna. Pengujian ini melibatkan partisipasi sebanyak 73 pengguna yang terdiri dari peserta didik dan diminta untuk menjawab 10 pertanyaan dalam proses pengisian kuesioner tersebut.

Tabel 4. 11 *User Acceptance Testing*

No	Pertanyaan	Bobot Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Apakah sistem ini mudah digunakan?					
2	Apakah dengan adanya sistem monitoring dan penilaian siswa terbaik Praktik Kerja Industri dapat mempermudah bimbingan dan memonitoring prakerin antara guru pembimbing dan siswa?					
3	Apakah sistem monitoring praktik kerja industri mudah diakses?					
4	Apakah Sistem Informasi ini menarik?					
5	Apakah Sistem informasi monitoring ini mempunyai fungsi yang sesuai dengan yang diharapkan?					
6	Apakah Sistem Informasi monitoring ini sudah bisa dikatakan baik?					
7	Apakah tampilan menu pada sistem informasi monitoring ini bermanfaat bagi pengguna?					
8	Apakah tampilan menu pada sistem informasi monitoring ini mudah dipahami?					
9	Apakah menu yang ada di sistem informasi monitoring praktik kerja industri mudah digunakan?					
10	Secara keseluruhan apakah sistem informasi monitoring praktik kerja industri memuaskan?					

Keterangan Skala Penilaian:

1 = Sangat Tidak Setuju

4 = Setuju

2 = Sangat Setuju

5 = Sangat Setuju

3 = Cukup Setuju

- **Perhitungan *User Acceptance Testing* (UAT)**

Tabel 4. 12 Data Pengujian UAT Responden

No	Email Responden	Penilaian									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	sitihumairoh4568@gmail.com	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4
2	ninaninaokey@gmail.com	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5
3	renitanita202@gmail.com	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5
4	mutiarahmanurkhaira@gmail.com	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5
5	martawiranda74@gmail.com	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	bulqisthasanah@gmail.com	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4
7	deviapanisa856@gmail.com	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4
8	mhmfachriezagustian@gmail.com	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5
9	fahmiputrado@gmail.com	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4
10	bayusafyndra176@gmail.com	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
11	nnara2918@gmail.com	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5
12	doniurt@gmail.com	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
13	sariyanti1667	3	5	5	3	5	5	3	5	3	3
14	fazhapratama85@gmail.com	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5
15	zebilakhoirunisa@gmail.com	4	3	5	4	4	4	5	5	5	4
16	maya.agereli.21yani@gmail.com	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
17	relarela876@gmail.com	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
18	suman@gmail.com	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
19	habibalula@gmail.com	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4
20	ecasintia12345@gmail.com	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4
21	nursholihatpp@gmail.com	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
22	alfatifachri@gmail.com	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3
23	adelpkp6@gmail.com	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
24	reditoat89091	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
25	dinaantakima@gmail.com	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
26	liaastina7@gmail.com	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5

27	anggunp412yn1@gmail.com	5	4	4	3	5	4	5	3	3	5
28	laza0799@gmail.com	4	5	4	5	3	4	5	4	4	5
29	hidayahagusrifai@gmail.com	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4
30	d03485224@gmail.com	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4
31	alexpkp234@gmail.com	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3
32	muhamadsarbianbian@gmail.com	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5
33	aamellia811@gmail.com	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4
34	ramziramadani004@gmail.com	3	3	4	4	5	4	5	5	5	5
35	juwitaerni259@gmail.com	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
36	milliyamilliya047@gmail.com	3	4	4	4	4	5	4	5	4	4
37	alfandibukit@gmail.com	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
38	fiarafadila9@gmail.com	4	5	3	4	4	3	4	3	4	4
39	karenkarlina18ho@gmail.com	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5
40	wikartini@gmail.com	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5
41	ameliawati2120@gmail.com	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
42	ddewi7895@gmail.com	3	5	3	5	5	5	5	5	4	4
43	inemaharani0@gmail.com	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
44	anikasabila123@gmail.com	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5
45	egiagusti059@gmail.com	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
46	nopiarianti755@gmail.com	5	5	4	4	5	4	5	3	3	4
47	wazizah841@gmail.com	5	3	5	4	5	4	5	5	3	4
48	fatimahnaillah@gmail.com	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
49	nadirapulaumas23@gmail.com	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
50	bilianakneng12345@gmail.com	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
51	ifleurmell@gmail.com	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5
52	mesisasmita6@gmail.com	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
53	leslesty6@gmail.com	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
54	ulqulbis@gmail.com	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4
55	anesasinaweni@gmail.com	5	5	4	4	4	4	3	3	3	4
56	izanabila945@gmail.com	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

57	melindam794@gmail.com	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
58	karlitasyehrin@gmail.com	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
59	ffebrina08@gmail.com	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3
60	rikor3097@gmail.com	3	3	5	3	5	5	4	3	3	4
61	gizaasapitriyyy@gmail.com	3	4	3	3	4	5	4	3	3	3
62	putrinai16@gmail.com	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
63	alfionitaramadhani20@gmail.com	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5
64	juliankurniawan43@gmail.com	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
65	ilhampryg3@gmail.com	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
66	rohmadchairudin4@gmail.com	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5
67	bellakicyen@gmail.com	4	5	5	5	4	5	4	3	5	5
68	tuzahroh12345@gmail.com	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4
69	hasmirandamiranda@gmail.com	3	4	4	3	4	3	4	4	4	5
70	aditya72219460@gmail.com	4	3	3	3	3	3	4	5	5	4
71	mildasafitri15@gmail.com	4	3	4	4	4	4	5	5	5	4
72	anisabakam@gmail.com	4	4	3	4	4	4	3	5	4	4
73	husinbawafi26@gmail.com	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5

Berikut merupakan hasil perhitungan responden pengujian *user acceptance*:

Tabel 4. 13 Perhitungan Pengujian UAT

Pertanyaan	Jumlah Jawaban					Bobot
	1	2	3	4	5	
1	-	-	12	45	16	302
2	-	-	13	32	28	307
3	-	-	9	46	18	301
4	-	-	11	34	28	309
5	-	-	7	44	22	307
6	-	-	7	42	24	309
7	-	-	9	32	32	315
8	-	-	10	38	25	307
9	-	-	12	43	18	298
10	-	-	7	38	28	313
	Jumlah Bobot					3062

Setelah melakukan penyebaran formulir kuesioner kepada peserta didik, hasil yang diperoleh akan dihitung dalam bentuk persentase menggunakan rumus berikut.

$$\text{Presentase keberhasilan} = \frac{\text{Jumlah skenario berhasil}}{\text{jumlah semua skenario}} \times 100$$

Di ketahui:

Jumlah bobot (Jumlah skenario berhasil) = 3063

Jumlah semua skenario = Skala penilaian tertinggi x Jumlah Responden x Total
Pertanyaan
= 5 x 73 x 10
= 3650

$$\text{persentase} = \frac{3062}{3650} \times 100\% = 83.9\%$$

Berdasarkan perhitungan hasil pengujian sampel dengan 73 peserta didik sebagai responden, dengan persentase nilai yang diperoleh sebesar 83,9%, maka sistem monitoring dan penilaian siswa terbaik praktik kerja industri pada SMK Negeri 1 Bakam dapat dikategorikan sebagai sistem yang layak digunakan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil yang didapatkan setelah penelitian dilakukan, sebagai berikut:

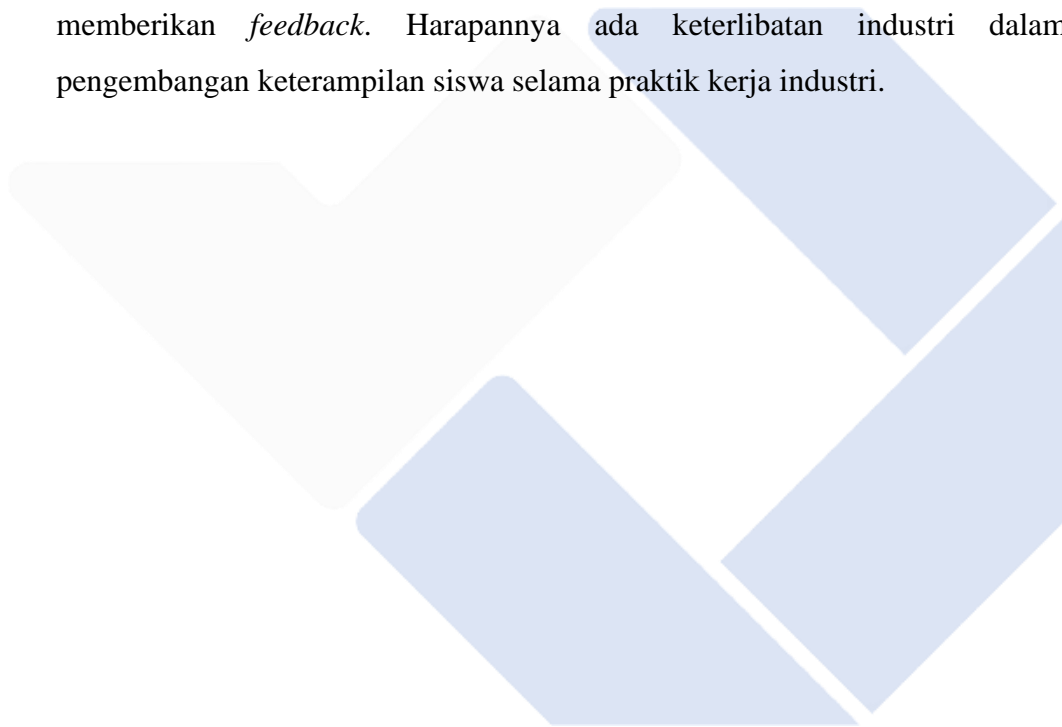
1. Sistem monitoring kegiatan praktik kerja industri di smk negeri 1 bakam dibangun dengan cara admin, guru pembimbing dan peserta didik dapat mengakses sistem. sistem mempermudah monitoring yang dilakukan guru pembimbing karena peserta didik diharuskan menginput presensi, jurnal kegiatan harian, dan upload laporan pada sistem. Berdasarkan Hasil *User Acceptance Testing* dari peserta didik menunjukkan persentase sebesar 83,9%. Hal ini mengungkapkan bahwa sistem monitoring di SMK Negeri 1 Bakam sukses meningkatkan efisiensi proses praktik kerja industri, memfasilitasi pertukaran informasi, dan optimal dalam manajemen kegiatan.
2. Penggunaan teknologi GPS dalam presensi siswa memberikan dampak positif dan menghasilkan presensi yang tepat dengan memanfaatkan titik lokasi yang dituju. Presensi dilakukan jika jarak berada di 100 meter tempat industri, sehingga hal tersebut menjadi solusi yang tepat dalam manajemen presensi.
3. Penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada sistem pendukung keputusan meningkatkan objektivitas penilaian siswa terbaik dalam praktik kerja. Metode ini menonjolkan satu kriteria utama, yaitu laporan akhir. Jika terdapat nilai akhir yang sama maka penilaian dilihat dari kriteria sikap. Jika masih sama maka penilaian dilihat dari kriteria kemajuan pembelajaran dan kehadiran.

5.2 Saran

Dalam perancangan sistem monitoring dan penilaian siswa terbaik praktik kerja industri ini, penulis menyadari adanya kekurangan dan batasan yang membuatnya jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap agar sistem ini dapat

diperbaiki lebih lanjut. Aspek pengembangan sistem yang bisa dikembangkan adalah:

1. Mengembangkan sistem monitoring dan penilaian siswa terbaik praktik kerja industri SMK Negeri 1 Bakam berbasis *android mobile*. Platform ini dapat memberikan akses yang lebih fleksibel kepada pengguna, terutama peserta didik dan guru pembimbing. Hal ini dikarenakan mereka dapat mengakses informasi praktik kerja industri dari perangkat seluler masing-masing.
2. Memberikan tambahan *user* untuk pembimbing industri. Fitur yang ada di *user* tersebut adalah memberikan masukan langsung, menilai kemajuan siswa, dan memberikan *feedback*. Harapannya ada keterlibatan industri dalam pengembangan keterampilan siswa selama praktik kerja industri.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Menteri Pendidikan and D. Kebudayaan, “SALINAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA”.
- [2] J. Friadi and J. R. Gulo, “Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Prakrind Dengan Model Rapid Application Development,” no. SNTIKI, pp. 2579–5406, 2020.
- [3] N. Hidayanti *et al.*, “SISTEM INFORMASI PRAKTEK KERJA INDUSTRI BERBASIS WEB DI SMKN 1 CIKANDE,” *Jurnal Innovation And Future Technology P-ISSN*, vol. 4, no. 1, pp. 2656–1719, 2022.
- [4] M. Baiduri and E. Susilawati, “J A M I K A Perancangan Sistem Informasi Praktek Kerja Industri di SMK Bakti Nusantara 666 Cileunyi”, doi: 10.34010/jamika.v9i2.
- [5] R. Febriani, T. Mary, and A. Y. Pernanda, “Sistem Informasi Monitoring Praktik Kerja Lapangan (PKL) Berbasis Web di SMK Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang,” 2022.
- [6] J. Endriyanto, S. Sumarlinda, and A. I. Pradana, “Sistem Informasi Manajemen Praktik Kerja Industri (PRAKERIN) Berbasis Mobile Android di SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo,” vol. 14, pp. 2086–9436, 2021.
- [7] R. R. Wulandari and S. Riyanto, “Optimalisasi Rancang Bangun E-Prakerin Berbasis Web Pada SMK Bhakti Mejayan”.
- [8] B. Ismanto and U. Kristen Satya Wacana, “EVALUASI PROGRAM PRAKTEK KERJA INDUSTRI DI SMK SARASWATI SALATIGA”.
- [9] J. Imiah Pendidikan dan Pembelajaran and L. Ardiani, “EVALUASI PELAKSANAAN PROGRAM PRAKTEK KERJA INDUSTRI (PRAKERIN),” *JIPP*, vol. 4, 2020.

- [10] M. Rasid Ridho, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI POINT OF SALE DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER PADA CV POWERSHOP," *JURNAL COMASIE*, 2021.
- [11] P. Anjelita and E. Rosiska, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-LEARNING PADA SMK NEGERI 3 BATAM".
- [12] A. Herliana and P. M. Rasyid, "SISTEM INFORMASI MONITORING PENGEMBANGAN SOFTWARE PADA TAHAP DEVELOPMENT BERBASIS WEB," *Jurnal Informatika*, vol. III, no. 1, 2016.
- [13] M. J. dan S. Lita Asyriati Latif, *Buku Ajar: Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi*. Yogyakarta, 2018.
- [14] Tonni Limbong *et al.*, "Sistem Pendukung Keputusan metode dan Implementasi," 2020.
- [15] A. Sholihat and D. Gustian, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) (STUDI KASUS : SMK DWI WARNA SUKABUMI)," 2021.
- [16] I. Kurnia and A. Muhtarom, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN SISWA TERBAIK MENGGUNAKAN KOMBINASI METODE AHP DAN SAW," *Jurnal Informatika dan Komputer) Akreditasi KEMENRISTEKDIKTI*, vol. 4, no. 3, 2021, doi: 10.33387/jiko.
- [17] N. Rahmansyah, S. Kom, M. Kom, and S. A. Lusinia, *Buku Ajar SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN*. 2021. [Online]. Available: <http://jurnal.pustakagalerimandiri.co.id>
- [18] I. N. S. Suroso, "Perancangan Sistem Pemantauan Kendaraan Pengiriman Barang Menggunakan GPS pada PT.ALBI Berbasis WEB," *JURNAL IPSIKOM*, vol. 9, 2021.

- [19] I. M. Apriliani, H. Herawati, A. M. Khan, L. P. Dewanti, and A. Rizal, “PENGENALAN TEKNOLOGI GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) SEBAGAI ALAT BANTU OPERASI PENANGKAPAN IKAN DI PANGANDARAN,” vol. 7, no. 3, pp. 213–215, 2018.
- [20] A. Fali Oklilas, D. Siswanti, and M. Dieka Rachman, “Akurasi Pembacaan GPS pada Android untuk Location Based Service (Studi Kasus: Informasi Lokasi SMA di Palembang) Reading Accuracy GPS in Android for Location Based Service (case study: Location Information of Senior High School in Palembang)”, [Online]. Available: <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jika>
- [21] A. Putri Lestari, “Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Metode Lock GPS Di PTPN VII Unit Betung Employee Attendance Application Using GPS Lock Method at PTPN VII Betung Unit”.
- [22] I. Komalasari, N. Nurdiana, and E. Rusnandi, “RANCANG BANGUN APLIKASI ABSENSI MENGGUNAKAN FITUR GLOBAL POSITIONING SYSTEM BERBASIS WEBSITE PT. BANDAR UDARA INTERNASIONAL JAWA BARAT”, [Online]. Available: <https://ojs.unm.ac.id/JESSI/index>
- [23] E. W. Fridayanthie, H. Haryanto, and T. Tsabitah, “Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Persis Gawan) Berbasis Web,” *Paradigma - Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 23, no. 2, Sep. 2021, doi: 10.31294/p.v23i2.10998.
- [24] J. Abraham, I. E. Ismail, S. Kom, and M. Kom, “Unit Testing dan User Acceptance Testing pada Sistem Informasi Pelayan Kategorial Pelayanan Anak”.
- [25] M. Agustine Bacsafra and D. Mustika Kusumawardani, “Pengembangan Sistem Informasi Badan Pusat Statistik Kabupaten Kuningan Berbasis Android Dengan Metode Prototype,” *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, vol. 6, no. 1, pp. 379–390, 2022.

- [26] *Software Engineering*. [Online]. Available: www.BZUpages.COM
- [27] W. Nur Cholifah and S. Melati Sagita, "PENGUJIAN BLACK BOX TESTING PADA APLIKASI ACTION & STRATEGY BERBASIS ANDROID DENGAN TEKNOLOGI PHONEGAP," *Jurnal String*, vol. 3, no. 2, 2018.





LAMPIRAN 1
DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Dinda Yolanda
Nim : 1062007
Tempat & Tanggal lahir : Mabat, 14 September 2002
Alamat : Desa Mabat RT 002,
Kecamatan Bakam, Kabupaten
Bangka, Provinsi Kepulauan
Bangka Belitung, Kode Pos
33252
No. Handphone : 083185716704
Email : dindayolanda288@gmail.com
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam



Riwayat Pendidikan

- a. SD Negeri 2 Bakam : 2008-2014
- b. SMP Negeri 1 Bakam : 2014-2017
- c. SMK Negeri 1 Bakam : 2017-2020
- d. Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung : 2020 - sekarang

Sungailiat, 18 Januari 2024

Tanda Tangan

Dinda Yolanda



LAMPIRAN 2

JAWABAN KUESIONER *USER ACCEPTANCE TESTING* (UAT)

BUKTI KUESIONER *USER ACCEPTANCE TESTING* (UAT)

- **Pertanyaan ke-1**

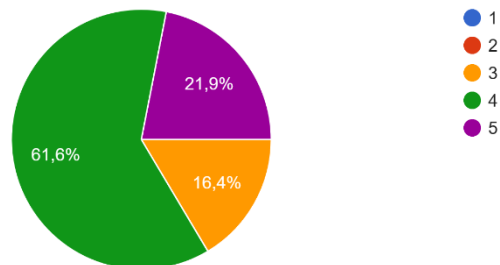
16,4% atau 12 peserta didik memberikan penilaian 3 (cukup setuju)

61,6% atau 45 peserta didik memberikan penilaian 4 (setuju)

21,9% atau 16 peserta didik memberikan penilaian 5 (sangat setuju)

Apakah sistem Praktik Kerja Industri ini mudah digunakan?

73 jawaban



- **Pertanyaan ke-2**

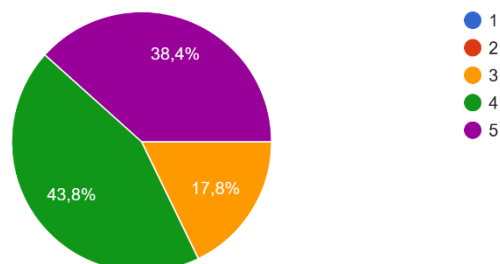
17,8% atau 13 peserta didik memberikan penilaian 3 (cukup setuju)

43,8% atau 32 peserta didik memberikan penilaian 4 (setuju)

38,4% atau 28 peserta didik memberikan penilaian 5 (sangat setuju)

Apakah dengan adanya sistem monitoring dan penilaian siswa terbaik Praktik Kerja Industri dapat mempermudah bimbingan dan memonitoring kegiatan Praktik Kerja Industri?

73 jawaban



- **Pertanyaan ke-3**

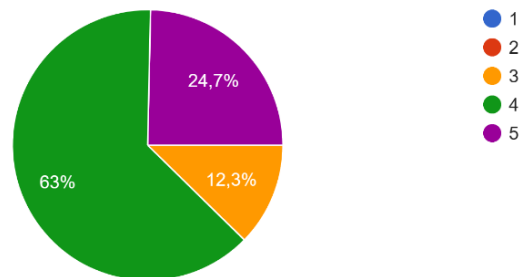
12,3% atau 9 peserta didik memberikan penilaian 3 (cukup setuju)

63% atau 46 peserta didik memberikan penilaian 4 (setuju)

24,7% atau 18 peserta didik memberikan penilaian 5 (sangat setuju)

Apakah sistem monitoring Praktik Kerja Industri mudah diakses?

73 jawaban



- **Pertanyaan ke-4**

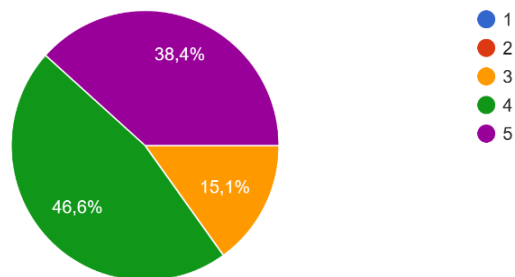
15,1% atau 11 peserta didik memberikan penilaian 3 (cukup setuju)

46,6% atau 34 peserta didik memberikan penilaian 4 (setuju)

38,4% atau 28 peserta didik memberikan penilaian 5 (sangat setuju)

Apakah Sistem Informasi monitoring Praktik Kerja Industri ini menarik?

73 jawaban



- **Pertanyaan ke-5**

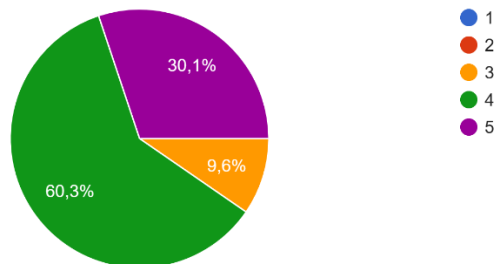
9,6% atau 7 peserta didik memberikan penilaian 3 (cukup setuju)

60,3% atau 44 peserta didik memberikan penilaian 4 (setuju)

30,1% atau 22 peserta didik memberikan penilaian 5 (sangat setuju)

Apakah Sistem informasi monitoring ini mempunyai fungsi yang sesuai dengan yang diharapkan?

73 jawaban



- **Pertanyaan ke-6**

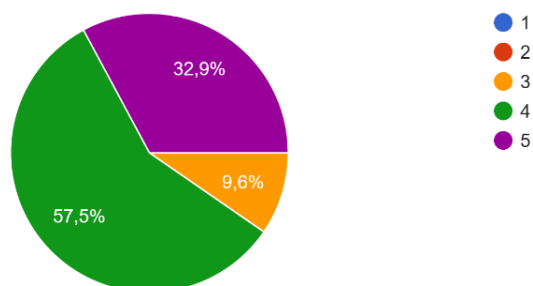
9,6% atau 7 peserta didik memberikan penilaian 3 (cukup setuju)

57,5% atau 42 peserta didik memberikan penilaian 4 (setuju)

32,9% atau 24 peserta didik memberikan penilaian 5 (sangat setuju)

Apakah Sistem Informasi monitoring ini sudah bisa dikatakan baik?

73 jawaban



- **Pertanyaan ke-7**

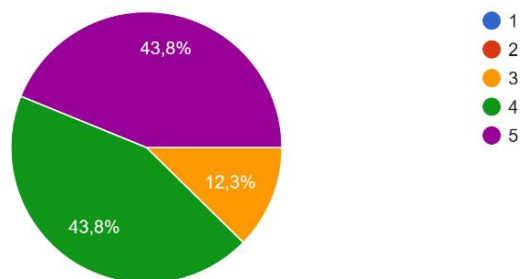
12,3% atau 9 peserta didik memberikan penilaian 3 (cukup setuju)

43,8% atau 32 peserta didik memberikan penilaian 4 (setuju)

43,8% atau 32 peserta didik memberikan penilaian 5 (sangat setuju)

Apakah tampilan menu pada sistem informasi monitoring ini bermanfaat bagi pengguna?

73 jawaban



- **Pertanyaan ke-8**

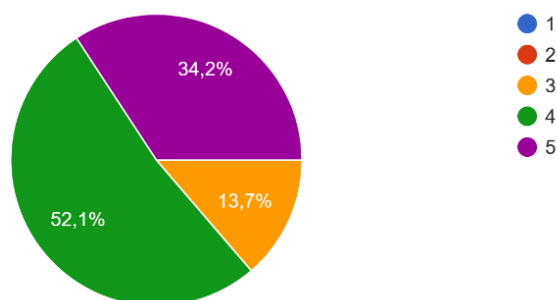
13,7% atau 10 peserta didik memberikan penilaian 3 (cukup setuju)

52,1% atau 38 peserta didik memberikan penilaian 4 (setuju)

34,2% atau 25 peserta didik memberikan penilaian 5 (sangat setuju)

Apakah tampilan menu pada sistem informasi monitoring ini mudah dipahami?

73 jawaban



- **Pertanyaan ke-9**

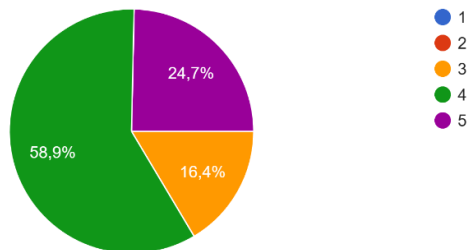
16,4% atau 12 peserta didik memberikan penilaian 3 (cukup setuju)

58,9% atau 43 peserta didik memberikan penilaian 4 (setuju)

24,7% atau 18 peserta didik memberikan penilaian 5 (sangat setuju)

Apakah menu dan fitur yang ada di sistem informasi monitoring Praktik Kerja Industri mudah digunakan?

73 jawaban



- **Pertanyaan ke-10**

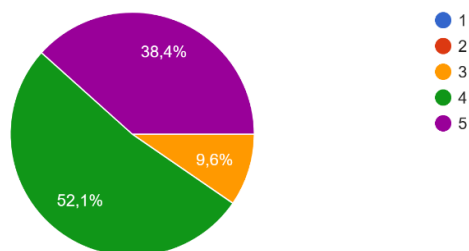
9,5% atau 7 peserta didik memberikan penilaian 3 (cukup setuju)

52,1% atau 38 peserta didik memberikan penilaian 4 (setuju)

38,4% atau 28 peserta didik memberikan penilaian 5 (sangat setuju)

Secara keseluruhan apakah sistem informasi monitoring Praktik Kerja Industri memuaskan?

73 jawaban





LAMPIRAN 3
JAWABAN PENGUJIAN FUNGSIONAL

BUKTI PENGUJIAN FUNGSIONAL

PENGUJIAN FUNGSIONAL SISTEM MONITORING DAN PENILAIAN SISWA TERBAIK PRAKTIK KERJA INDUSTRI PADA SMK NEGERI 1 BAKAM

Nama Responden : MUHAMAD FAJRI, S.Kom., Gr

No	Fitur	Deskripsi	Hasil Pengujian
1	Login	Admin dapat melakukan inputan username dan password.	✓
2	Dashboard	Dapat melihat jumlah pengguna sistem (Jumlah Admin, jumlah guru pembimbing, jumlah siswa,).	✓
3	Tahun Ajaran	Admin dapat menambah, edit dan hapus data tahun ajaran.	✓
4	Jurusan	Admin dapat melakukan inputan, mengedit dan menghapus data jurusan.	✓
5	Data Admin	Admin dapat menambahkan, mengedit dan menghapus data admin.	✓
6	Data Guru Pembimbing	Admin dapat menambahkan, mengedit dan menghapus data guru pembimbing.	✓
7	Data Siswa	Admin dapat menambahkan, mengedit dan menghapus data siswa yang akan melakukan Praktik Kerja Industri.	✓
8	Data Industri	Admin dapat melakukan inputan, mengedit dan menghapus data Industri.	✓
9	Profile	Admin dapat melihat informasi profile pribadi, edit profile dan mengubah password akun.	✓
10	Data Praktik Kerja Industri	Admin dapat melakukan inputan, mengedit dan menghapus data Praktik Kerja Industri.	✓

11	Kelola Kriteria	Admin dapat menginput, mengedit, menghapus dan mengelola kriteria untuk sistem pendukung Keputusan pada penentuan siswa terbaik praktik kerja industri.	✓
12	Nilai Bobot	Admin dapat menginput, mengedit, menghapus dan mengelola nilai setiap bobot kriteria untuk sistem pendukung Keputusan pada penentuan siswa terbaik praktik kerja industri.	✓

Bakam, 19 Desember 2023



MUHAMAD FAJRI.S.Kom., Gr
NIP. 19901010 202221 1 014

**PENGUJIAN FUNGSIONAL SISTEM MONITORING DAN PENILAIAN
SISWA TERBAIK PRAKTIK KERJA INDUSTRI
PADA SMK NEGERI 1 BAKAM**

Nama Responden : **TOHIR, ST**

No	Fitur	Deskripsi	Hasil Pengujian
1	Login	Guru Pembimbing dapat menginput username dan password.	✓
2	Profile	Guru pembimbing dapat melihat informasi profile pribadi, edit profile dan mengubah password akun.	✓
3	Data Siswa Bimbingan	Dapat melihat data siswa bimbingan masing-masing untuk Praktik Kerja Industri.	✓
4	Sistem Pendukung Keputusan	Dapat menginput dan mengedit penilaian siswa bimbingan.	✓
5	Absensi	Dapat melihat absensi siswa bimbingan selama Praktik Kerja Industri.	✓
6	Laporan	Dapat melihat dan mengunduh laporan akhir siswa bimbingan selama Praktik Kerja Industri.	✓

Bakam, 19 Desember 2023

Penguji,

TOHIR ST

**PENGUJIAN FUNGSIONAL SISTEM MONITORING DAN PENILAIAN
SISWA TERBAIK PRAKTIK KERJA INDUSTRI
PADA SMK NEGERI 1 BAKAM**


Nama Responden : *Mutia Rahma Nur Khaira*

No	Fitur	Deskripsi	Hasil Pengujian
1	Login	Siswa yang mengikuti Praktik Kerja Industri dapat menginput username dan password.	✓
2	Profile	Siswa dapat melihat informasi profile pribadi, edit profile dan mengubah password akun.	✓
3	Absensi	Siswa dapat menginput data absensi dan kegiatan praktik kerjs industry dari android. Siswa dapat melihat dan mengedit data absensi.	✓
4	Laporan	Dapat menginput, mengirimkan dan mengunduh laporan akhir selama Praktik Kerja Industri.	✓

Bakam, 19 Desember 2023

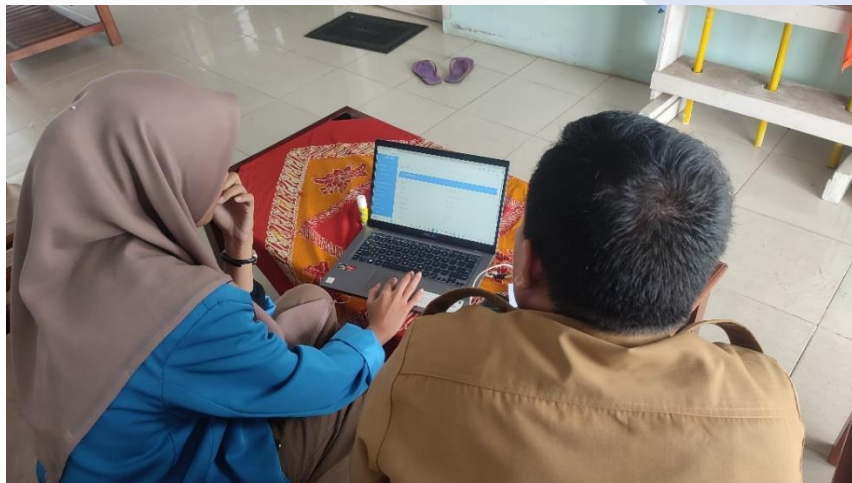



Mutia Rahma Nurkhaira



LAMPIRAN 4
DOKUMENTASI PENGUJIAN FUNGSIONAL

DOKUMENTASI PENGUJIAN FUNGSIONAL



A decorative graphic consisting of two hands shaking, rendered in a light blue and grey color scheme. The hands are stylized and positioned behind the text.

LAMPIRAN 5
DOKUMENTASI SERAH TERIMA SISTEM

DOKUMENTASI SERAH TERIMA SISTEM

