

**IMPLEMENTASI METODE SAW DAN AHP PENENTUAN KAMAR
TERNAKAL PADA PELANGGARAN SUB UBUDIYAH**

SKRIPSI



Oleh :

KHAILA FIRNANDA

2021501035

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS IBRAHIMY
SITUBONDO**

2025

**IMPLEMENTASI METODE SAW DAN AHP PENENTUAN KAMAR
TERNAKAL PADA PELANGGARAN SUB UBUDIYAH**

SKRIPSI



Oleh :

KHAILA FIRNANDA

2021501035

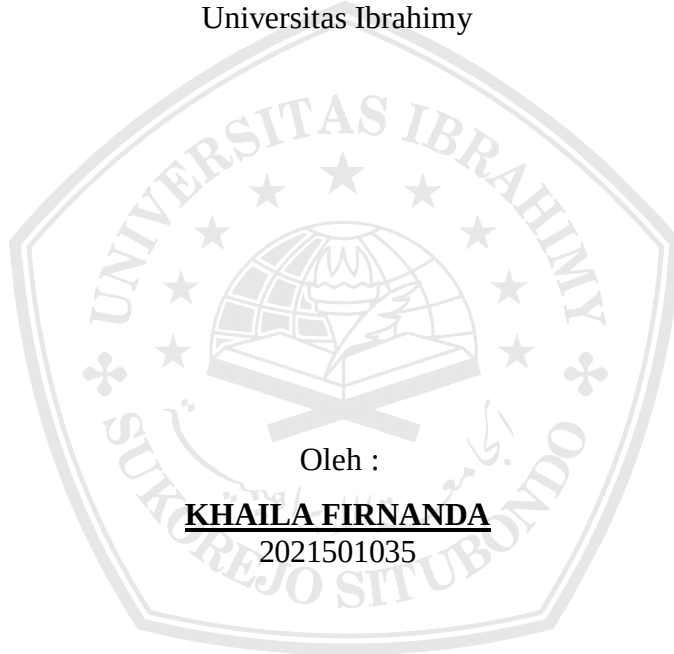
**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS IBRAHIMY
SITUBONDO**

2025

**IMPLEMENTASI METODE SAW DAN AHP PENENTUAN KAMAR
TERNAKAL PADA PELANGGARAN SUB UBUDIYAH**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Program
Sarjana (S-1) pada Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Ibrahimy



Oleh :

KHAILA FIRNANDA

2021501035

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS IBRAHIMY
SITUBONDO**

2025

PERSETUJUAN PEMBIMBING

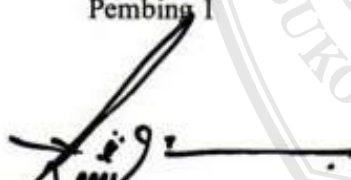
Nama : **Khaila Firnanda**

NPM : **2021501035**

Judul : **IMPLEMENTASI METODE SAW DAN AHP PENENTUAN
KAMAR TERNAKAL PADA PELANGGARAN SUB UBUDİYAH**

Telah disetujui oleh:

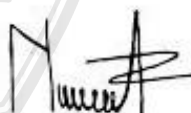
Pembing 1



Farihin Lazim, M.Tr.T.

NIDN: 0711099201

Pembimbing 2



Nur Azise, M. Kom.

NIDN: 0730108802

PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI METODE SAW DAN AHP PENENTUAN KAMAR TERNAKAL PADA PELANGGARAN SUB UBUDİYAH

KHAILA FIRNANDA

2021501035

Telah dipertanggung jawabkan di depan dewan penguji Sidang/Munaqosah Skripsi pada hari Kamis, tanggal 28 Agustus 2025 sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana (S.Kom) pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimiy.

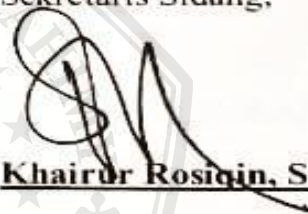
Tim Penguji,

Ketua Sidang,



Ahmad Homaidi, M.Kom
NIDN: 0705078901

Sekretaris Sidang,



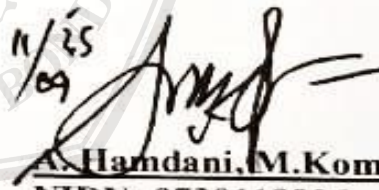
Khairur Rosiqin, S.Kom

Penguji I,



Adi Susanto, M.Kom
NIDN: 0708079104

Penguji II,



A. Hamdani, M.Kom
NIDN: 0730118806

Mengetahui
Dekan,



Abd. Ghofur, M.Kom
NIDN: 0711088303

MOTTO

خَيْرُ النَّاسِ مَنْ نَفَعَهُ النَّاسُ

"Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia."

HR. Bukhari – Muslim

"Bangsa ini membutuhkan pemimpin yang shalih dan cerdas, yang lahir dari jiwa-jiwa yang terdidik dalam kedisiplinan *ubudiyah*. Jadilah bagian dari perubahan yang menginspirasi dengan ilmu yang bermanfaat, akhlak yang mulia, teknologi yang tepat guna, dan semangat juang seorang santri. Sebab, dari kekuatan ibadah lahir keteguhan hati, dari akhlak lahir keteladanan, dan dari ilmu serta teknologi lahir peradaban. Santri yang menjaga *ubudiyah* bukan hanya membangun dirinya, tetapi juga menyiapkan generasi pemimpin bangsa yang visioner dan berakhlakul karimah."

Red.Alhidmah

- Lora Shofwatur Rahman-

PERSEMBAHAN

Penulisan Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta anugerah-Nya sehingga laporan ini selesai.
2. Ponpes Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo yang telah memberikan ilmu yang belum saya temukan sebelumnya yang menunjukkan pada ridho Allah SWT.
3. Orang tua tercinta dan saya sayangi, Ibu Sumardiyah dan Ayah Suminto yang selalu mencurahkan doa tulus dan terbaiknya untuk anak perempuan tiada duanya ☺. Terimakasih Ibu, Ayah, dan tak lupa pula Mas Bambang Irawan kang motivator utama, Si paling peduli untuk masa depan adeknya, maacieew.
4. Pembimbing yang saya hormati, cintai, dan sayangi, Bapak Farihin Lazim, M.Tr.T., dan Ibu Nur Azise, M.Kom., yang senantiasa memberi semangat, membimbing saya dengan penuh kesabaran dan ketelatenan hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Mbak Widia Andriani, S. Kom., Mbak Mutmainnah, S. Kom., dan Mbak Suhailah S. Kom. Terimakasih telah berkenan memberi dorongan, motivasi, dan keyakinan bahwa saya mampu dan bisa. *I love you all*. Semoga kalian sehat selalu, sukses, selamat, dan bahagia dunia akhirat.
6. Bestie "Ela Jawara" terimakasih sudah mau menemani saya berjuang dalam penyelesaian penelitian khususnya. Tetap semangat, dan sukses yah elakk ☺.
7. Teman-teman seangkatan-seProdi yang selalu memberi semangat untuk wisuda bareng Laila Nur Yasmin, S.Kom., Halilatur Rafia, S.Kom., Fatihatin Nuril Zamani, S.Kom., dan Sulistia Wardani, S.Kom.
8. Untuk Umami Aisyah, anak Tabassam (Ma'had aly 09) dan semua orang yang tidak bisa saya sebut satu persatu namanya. Terimakasih banyak telah mendukung saya sepenuhnya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan ini dengan sebaik-baiknya. Semoga kelak kita sama-sama sukses dengan ridho Allah SWT.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, segala puji syukur peneliti sampaikan kepada Allah SWT, karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya, perencanaan, pelaksanaan dan penyelesaian tugas akhir skripsi dengan judul " Implementasi metode SAW dan AHP penentuan kamar ternakal pada pelanggaran sub ubudiyah" sebagai salah satu syarat penyelesaian program diploma/sarjana dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.

Kesuksesan ini dapat peneliti peroleh karena dukungan beberapa pihak. Peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. KHR. Ach. Azaim Ibrahimy, Sy, M. HI., selaku pengasuh pondok pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo Situbondo
2. Kh. Ach. Fadlai, SH, M.H., selaku rektor Universitas Ibrahimy
3. Abd. Ghofur, M.Kom., selaku dekan Fakultas Ibarahimy Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimy
4. Bapak Farihin Lazim, M.Tr. T., selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer sekaligus dosen pembimbing, dan Ibu Nur Azise, M. Kom., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan SEMANGATz, motivasi, masukan, arahan, serta kesabaran dalam menyusun Skripsi.

Semoga amal baik, doa, dukungan, dan bantuan yang telah diberikan oleh Bapak/Ibu, serta teman-teman mendapatkan balasan yang sebaik-baiknya dari Allah SWT, serta menjadi amal jariyah yang terus mengalir pahalanya. Aaaminn.

Situbondo, 14 Agustus 2025

Peneliti



Khaila Firnanda

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	5
1.3. Rumusan Masalah	5
1.4. Batasan Masalah.....	6
1.5. Tujuan Penelitian.....	6
1.6. Manfaat Penelitian.....	7
1.7. Metode Penelitian.....	7
1.7.1. Jenis penelitian	7
1.7.2. Pengumpulan data	8
1.7.3. Metode pengembangan sistem	9
1.8. Sistematika Pembahasan	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1. Penelitian Terdahulu.....	12
2.1.1 Implementasi Metode AHP-SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan	

DAFTAR ISI

2.1.2 Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Sanksi Peserta Didik Dengan Metode AHP Dan SAW Di SMKN 2 Kuripan[8]	13
2.1.3 Kombinasi <i>Metode Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) Dan <i>Metode Simple Additive Weighting</i> (SAW) Pada Penilaian Kinerja Dosen[9]	13
2.2. Landasan Teori	14
2.2.1 Sistem pendukung keputusan	14
2.2.2 Ubudiyah	15
2.2.3 <i>Metode analytical hierarchy process</i> (AHP)	16
2.2.4 <i>Metode simple additive weighting</i> (SAW)	18
2.2.5 PHP (<i>Personal Home Page</i>)	20
2.2.6 MySQL	20
2.2.7 <i>Database</i>	20
2.3. Pemodelan	21
2.3.1 <i>Flowchart</i>	21
2.4. Perangkat Lunak yang Digunakan	24
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	27
3.1. Gambaran Umum Objek Penelitian	27
3.1.1 Keadaan sistem yang berjalan	27
3.1.2 Kelebihan sistem	28
3.1.3 Kelemahan sistem	29
3.2. Alur Proses	30
3.2.1 Identifikasi dan analisis proses bisnis	30
3.2.2 Identifikasi dan analisis kebutuhan	32
3.2.3 Identifikasi dan alternatif solusi	39
3.3. Desain Sistem	41
3.3.1 Desain <i>output</i>	41
3.3.2 Desain <i>input</i>	44
3.3.3 Desain proses	48
3.3.4 Identifikasi dan desain <i>database</i>	57
3.3.5 Identifikasi dan desain <i>User Interface</i>	62

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	DAFTAR ISI	65
4.1 Kontruksi Sistem		65
4.1.1 Kebutuhan Sistem		65
4.1.2 Instalasi Sistem		67
4.1.3 Segmen Program		70
4.2 Skenario Pengujian		81
4.2.1 Pengujian <i>Alpha (White Box Testing)</i>		81
4.2.2 Pengujian Beta atau <i>Black Box Testing</i>		82
4.3 Pengujian		83
4.3.1 Cara Kerja Sistem		83
4.3.2 Hasil Pengujian		90
a. Hasil Pengujian Secara <i>Alpha (White Box Testing)</i>		90
b. Hasil Pengujian Secara <i>Black Box</i>		92
4.4 Maintenance		93
BAB V PENUTUP		94
5.1 Kesimpulan		94
5.2 Saran		95
DAFTAR PUSTAKA		96

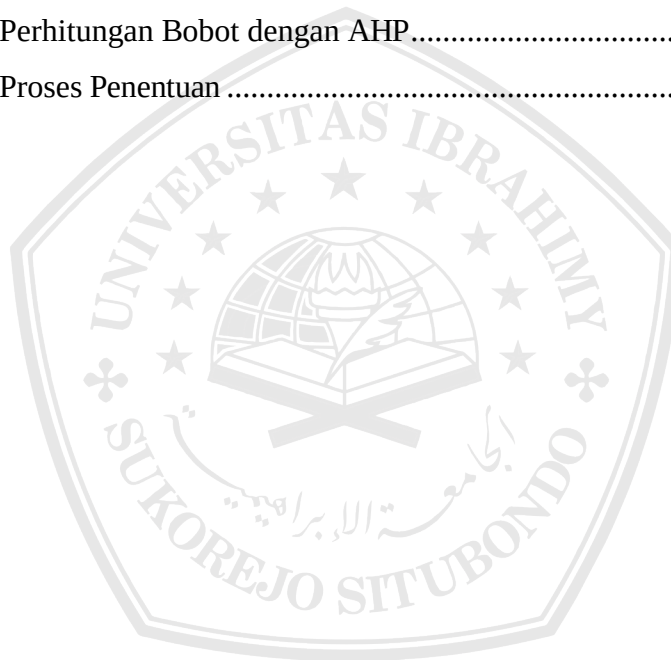
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	21
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Context Diagram</i>	22
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>Data Flow Diagram</i>	23
Tabel 2.4 Simbol-simbol ERD	24
Tabel 3. 1 Proses <i>Input Data User</i>	33
Tabel 3. 2 Proses <i>Input Data Santri</i>	33
Tabel 3. 3 Proses <i>Input Data Jenis Kamar</i>	34
Tabel 3. 4 Proses <i>Input Data Jenis Pelanggaran</i>	35
Tabel 3. 5 Proses <i>Input Data Jenis Sanksi</i>	35
Tabel 3. 6 Proses <i>Input Data Kriteria-Bobot</i>	35
Tabel 3. 7 Proses <i>Input Data Pelanggaran Santri</i>	36
Tabel 3. 8 Proses Analisis dan Pengelolaan Data.....	36
Tabel 3. 9 Analisis non-fungsional.....	38
Tabel 3. 10 Identifikasi alternatif solusi.....	39
Tabel 3. 11 Analisis kelayakan alternatif solusi.....	40
Tabel 3. 12 Identifikasi desain proses	49
Tabel 3. 13 Tabel <i>User</i>	57
Tabel 3. 14 Tabel <i>Santri</i>	58
Tabel 3. 15 Tabel <i>Kriteria Dan Bobot</i>	58
Tabel 3. 16 Tabel <i>Jenis Kamar</i>	59
Tabel 3. 17 Tabel <i>Jenis Pelanggaran</i>	59
Tabel 3. 18 Tabel <i>Jenis Sanksi</i>	59
Tabel 3. 19 Tabel <i>Pelanggaran Santri</i>	60
Tabel 3. 20 Tabel <i>Penilaian</i>	60
Tabel 3. 21 Tabel <i>Matriks Perbandingan</i>	61
Tabel 4. 1 Pengujian <i>Alpha (White Box Testing)</i>	82
Tabel 4. 2 Pengujian <i>Beta atau Black Box</i>	83
Tabel 4. 3 Pengujian <i>Alpha (White Box Testing)</i>	91
Tabel 4. 4 Pengujian Secara <i>Black Box</i>	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 1 <i>Model Waterfall</i> [6]	9
Gambar 3. 1 Desain <i>Output</i> Data Santri.....	42
Gambar 3. 2 Desain <i>Output</i> Pelanggaran santri	43
Gambar 3. 3 Desain <i>Output</i> Laporan Penilaian Kamar.....	43
Gambar 3. 4 Desain <i>Output</i> Rangking Kamar.....	44
Gambar 3. 5 <i>Input</i> Data <i>User</i>	45
Gambar 3. 6 Desain <i>Input</i> Data Santri	45
Gambar 3. 7 <i>Input</i> Jenis Kamar.....	46
Gambar 3. 8 <i>Input</i> Jenis Pelanggaran	46
Gambar 3. 9 <i>Input</i> Jenis Sanksi.....	47
Gambar 3. 10 <i>Input</i> Data Kriteria Dan Bobot	47
Gambar 3. 11 <i>Input</i> Data Pelanggaran Santri.....	48
Gambar 3. 12 Arsitektur Aplikasi	52
Gambar 3. 13 <i>Context Diagram</i> SPK Penentuan Kamar Ternakal.....	53
Gambar 3. 14 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1.....	54
Gambar 3. 15 DFD Level 2 Master.....	55
Gambar 3. 16 DFD Level 2 Perhitungan.....	56
Gambar 3. 17 DFD Level 2 Laporan.....	56
Gambar 3. 18 <i>Physical Data Model</i> SPK Penentuan Kamar Ternakal	61
Gambar 3. 19 Desain <i>Interface</i> Login	63
Gambar 3. 20 Desain <i>Interface</i> Dashboard.....	64
Gambar 4. 1 Membuka XAMPP	67
Gambar 4. 2 Tampilan <i>Browser</i> Google Chrome.....	68
Gambar 4. 3 Tampilan <i>Localhost</i>	68
Gambar 4. 4 Membuat <i>Database</i>	69
Gambar 4. 5 <i>Import</i> <i>Database</i>	69
Gambar 4. 6 Konfigurasi Koneksi <i>Database</i>	70
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Sistem	70

Gambar 4. 8 <i>Form Login</i>	84
Gambar 4. 9 Halaman <i>Dashboard</i>	85
Gambar 4. 10 Data Santri	85
Gambar 4. 11 Jenis kamar	86
Gambar 4. 12 Kriteria Pelanggaran	86
Gambar 4. 13 Sanksi	87
Gambar 4. 14 Bobot Kriteria	87
Gambar 4. 15 Pelanggaran Santri.....	88
Gambar 4. 16 Penilaian Kamar	89
Gambar 4. 17 Perhitungan Bobot dengan AHP.....	89
Gambar 4. 18 Proses Penentuan	90



ABSTRAK

Khaila Firnanda, 2025. **Implementasi Metode SAW dan AHP Penentuan Kamar Ternakal pada Pelanggaran Sub Ubudiyah**. Skripsi, Program Studi Ilmu Komputer. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Ibrahimi Situbondo. Pembimbing: (I) Farihin Lazim, M.Tr. T., (II) Nur Azise, M.Kom.

Pendidikan pesantren tidak hanya berfokus pada ilmu keagamaan, tetapi juga pada pembentukan karakter dan kedisiplinan, khususnya dalam hal pelaksanaan ibadah (*ubudiyah*). Di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo, pelanggaran *ubudiyah* seperti tidak berjamaah, keterlambatan, gaduh saat ibadah, dan *shaf* kosong menjadi indikator penting dalam penilaian kedisiplinan santri. Namun, proses manual dalam mencatat dan menilai pelanggaran santri sering kali menyulitkan pengurus dan kurang efisien. Untuk menangani masalah ini, diperlukan suatu Sistem pendukung keputusan yang mampu meningkatkan objektivitas dalam proses penilaian pelanggaran. Penelitian ini menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* untuk menetapkan bobot kriteria pelanggaran dan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk mengurutkan kamar berdasarkan jumlah serta jenis pelanggaran. Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara langsung pada pengurus *ubudiyah*, lalu diolah sebagai dasar pengembangan sistem. Dari studi ini mengindikasikan bahwa sistem yang dibuat mampu memperbaiki akurasi, efisiensi, dan efektivitas dalam menentukan kamar dengan tingkat pelanggaran tertinggi (kamar ternakal) secara sistematis dan terukur.

Kata Kunci: Pelanggaran Ubudiyah, Sistem Pendukung Keputusan, AHP, SAW, Kamar Ternakal.

ABSTRACT

Khaila Firnanda, 2025. ***Implementation of SAW and AHP Methods to Determine Rooms with the Most Violations in Sub Ubudiyah.*** Thesis, Computer science study program. Faculty of Science and Technology. Ibrahimi University Situbondo. Supervisor (I) Farihin Lazim, M.Tr. T., (II) Nur Azise, M.Kom

Islamic boarding school education does not only focus on religious knowledge, but also on character building and discipline, especially in terms of implementing worship (ubudiyah). At the Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo Islamic Boarding School, ubudiyah violations such as not attending congregational prayers, being late, being noisy during worship, and empty rows are important indicators in assessing student discipline. However, the manual process of recording and assessing student violations often makes it difficult for administrators and is inefficient. To address this problem, a Decision Support System is needed that is able to increase objectivity in the violation assessment process. This study applies the Analytical Hierarchy Process (AHP) method to determine the weight of the violation criteria and uses the Simple Additive Weighting (SAW) method to sort rooms based on the number and type of violations. Data were collected through direct observation and interviews with ubudiyah administrators, then processed as a basis for system development. This study indicates that the system created is able to improve accuracy, efficiency, and effectiveness in determining rooms with the highest level of violations (rogue rooms) systematically and measurably.

Keywords: Ubudiyah Violation, Decision Support System, AHP, SAW, Animal Husbandry Room

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan dan pembinaan karakter menjadi inti dari sistem pendidikan di pesantren. Selain pendidikan formal, pesantren juga menekankan pentingnya kedisiplinan, tanggung jawab, dan tata tertib dalam ibadah sehari-hari sebagai bentuk penanaman nilai-nilai spiritual dan moral. Salah satu aspek penting dalam kehidupan santri adalah *ubudiyah*, yang mencakup kegiatan ibadah wajib maupun sunnah, pengamalan nilai-nilai keislaman, serta pembiasaan sikap religius dalam kehidupan sehari-hari. Penekanan pada aspek *ubudiyah* ini tidak hanya bertujuan untuk memperkuat keimanan santri, tetapi juga untuk menumbuhkan kesadaran akan pentingnya menjalankan ajaran islam secara konsisten dalam setiap aspek kehidupan[1].

Ubudiyah pada pesantren merupakan bidang yang bertanggung jawab atas ibadah santri, termasuk pelatihan, bimbingan, dan pengawasan ibadah, serta memberikan nilai dan kesadaran moral-spiritual santri. *Ubudiyah* memegang peran sentral dalam membentuk karakter dan kepribadian santri, mengajarkan santri untuk menjalankan ibadah dengan *khusyuk* dan penuh makna, dan mengimplementasikan prinsip-prinsip islam dalam aktivitas sehari-hari, menekankan pentingnya menjalankan ibadah wajib dengan sempurna dan tepat waktu sebagai bagian dari pembentukan kedisiplinan dalam diri santri[2].

Di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo, pembentukan karakter dan disiplin santri adalah hal yang sangat diutamakan, terutama dalam

bidang *ubudiyah*. *Ubudiyah* meliputi pelaksanaan ibadah wajib dan pengamalan nilai-nilai keislaman yang disiplin dan konsisten. Namun, dalam penerapannya, masih banyak ditemui pelanggaran yang dilakukan oleh santri, seperti ketidakhadiran dalam sholat berjamaah, keterlambatan, perilaku gaduh saat ibadah, dan tidak tertibnya *shaf* shalat. Pelanggaran-pelanggaran ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk peningkatan dalam pembinaan kedisiplinan ibadah santri.

Pengelolaan dan perhitungan jumlah skor pelanggaran kamar santri di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo saat ini menghadapi berbagai kendala. Banyaknya data pelanggaran santri yang harus dikelola sering kali menyulitkan pengurus *ubudiyah*, ditambah dengan sistem yang belum terkomputerisasi, sehingga proses pengelolaan data dianggap kurang efektif dan efisien. Saat ini, proses pengelolaan data pelanggaran santri dilakukan dengan mencatat pelanggaran santri secara manual dalam buku harian pelanggaran, kemudian data tersebut di *input* ke dalam *documen Microsoft Office Excel* oleh pengurus. Selanjutnya perhitungan jumlah pelanggaran dilakukan dengan menjumlahkan seluruh skor pelanggaran dari setiap kamar, yang kemudian dibandingkan untuk menentukan kamar dengan skor pelanggaran tertinggi. Salah satu permasalahan utama yang muncul adalah risiko kesalahan akibat *human error*, baik dalam pencatatan, perhitungan, maupun *penginputan* data, karena tidak semua pengurus mampu memanfaatkan fitur *Microsoft Excel* secara optimal. Kondisi ini menghambat efisiensi pengelolaan serta memperlambat proses perhitungan skor dalam menentukan kamar dengan pelanggaran terbanyak. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem yang lebih terintegrasi dan

efisien untuk mengurangi kesalahan dan mempercepat proses pengelolaan data pelanggaran santri.

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah kompleks, khususnya dalam situasi yang melibatkan banyak kriteria. Dalam sistem keputusan, pendekatan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) diintegrasikan untuk menghasilkan penilaian yang lebih akurat. Kedua metode ini memiliki peran penting dalam pengolahan data kriteria penilaian pelanggaran[3].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ia Kurnia dan Ahmad Muhtarom yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Siswa Terbaik Menggunakan Kombinasi Metode AHP-SAW", penelitian ini menerapkan sistem pendukung keputusan untuk meningkatkan objektivitas, transparansi, dan efisiensi dalam pemilihan siswa terbaik, yang sebelumnya dilakukan secara manual dan subjektif. Penelitian ini mengombinasikan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan bobot kriteria, seperti *habituation* (54%), *vocabulary* (17,8%), *speaking* (17,8%), *grammar* (5,7%), dan *reading* (4,7%), dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menghitung skor akhir siswa. Sistem ini menghasilkan perbandingan siswa terbaik dengan nilai tertinggi 1,000 oleh Wanda Andreas. Pengujian terhadap persepsi, kemudahan, dan penerimaan pengguna menunjukkan tingkat keberhasilan 83%, membuktikan integrasi AHP dan SAW efektif dalam meningkatkan akurasi dan efisiensi pemilihan siswa terbaik[4].

Penelitian sebelumnya juga dilakukan oleh Yustina Meisella Kristania pada jurnal yang berjudul "Implementasi Kombinasi Metode AHP dan SAW dalam Pendukung Keputusan Penentuan Kredit Perumahan Rakyat", penelitian ini menerapkan SPK untuk membantu calon pembeli rumah dalam memilih kredit perumahan rakyat yang sesuai berdasarkan kriteria tertentu. Penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* untuk menentukan bobot pada setiap kriteria, seperti harga, desain, tipe rumah, lokasi, fasilitas, dan akses jalan, serta metode *Simple Additive Weighting* untuk menghitung perangkingan data perumahan. Sistem ini mempermudah konsumen dalam memilih di Purwokerto. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi metode AHP dan SAW efektif untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam penentuan kredit perumahan rakyat, mendukung konsumen memilih rumah sesuai preferensi dan kebutuhan mereka[5].

Berdasarkan uraian di atas, maka diusulkan metode AHP dan SAW untuk menentukan perhitungan skor kamar dengan pelanggaran terbanyak di bidang *ubudiyah*. Kombinasi kedua metode ini mampu memberikan penilaian yang akurat dan efisien, sehingga proses penyimpanan, pengelolaan, dan perhitungan perangkingan pelanggaran dapat dilakukan dengan lebih cepat[4]. Dengan menerapkan metode AHP dan SAW, sistem diharapkan dapat membantu pengurus *ubudiyah* Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo dalam mengelola data pelanggaran santri, sekaligus mempermudah penentuan perhitungan jumlah skor akhir pelanggaran kamar santri secara keseluruhan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat ditentukan identifikasi masalah, yaitu:

- a. Proses pencatatan dan pengelolaan pelanggaran masih dilakukan secara manual, sehingga tidak efisien dan menyulitkan pengurus dalam menangani data dalam jumlah besar.
- b. Tingginya risiko kesalahan *human error* dalam pencatatan, penginputan, dan perhitungan skor pelanggaran karena kurang optimalnya pemanfaatan fitur *Microsoft Excel*.
- c. Lambatnya proses evaluasi dan penentuan kamar dengan pelanggaran terbanyak, yang berdampak pada keterlambatan pemberian sanksi dan pembinaan santri.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan mengenai latar belakang dan identifikasi masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan, yaitu “Bagaimana cara merancang dan membangun sistem yang mendukung pengambilan keputusan yang dapat mencatat, mengelola, dan memberi peringkat jumlah skor pelanggaran kamar santri secara otomatis di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi’iyah Sukorejo, dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan bobot kriteria pelanggaran ubudiyah dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk memberikan peringkat pada skor jumlah pelanggaran setiap kamar berdasarkan tingkat pelanggaran yang tertinggi?”.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem ini hanya digunakan untuk mendukung pengelolaan pelanggaran santri pada bidang *ubudiyah* di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo.
- b. Kriteria pelanggaran yang digunakan terbatas pada jenis-jenis yang telah ditentukan, seperti tidak jamaah, lambat jamaah, gaduh saat ibadah, dan *shaf* kosong.
- c. Metode yang digunakan adalah metode AHP untuk penentuan bobot kriteria dan SAW untuk merangking jumlah skor pelanggaran kamar santri yang dinyatakan dengan pelanggaran tertinggi dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP 8.0.30, *framework bootstrap* 5 dan MySQL.

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang dan membangun sistem pendukung keputusan untuk membantu pengurus *ubudiyah* dalam mencatat, mengelola, menyimpan dan merangking jumlah skor pelanggaran kamar santri secara otomatis.
- b. Menerapkan metode AHP untuk menentukan bobot kriteria pelanggaran *ubudiyah* serta metode SAW untuk menghitung dan merangking jumlah skor pelanggaran kamar dan menentukan kamar dengan tingkat pelanggaran tertinggi.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

a. Bagi Teoritis

1. Meningkatkan pengetahuan dan sumber bacaan tentang pengembangan sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode AHP dan SAW di sektor pendidikan serta pengelolaan pelanggaran.
2. Memberikan referensi bagi peneliti selanjutnya terkait penerapan metode AHP dan SAW untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengambilan keputusan.

b. Bagi Praktis

1. Mempermudah pengurus *ubudiyah* Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo dalam mengelola data pelanggaran santri secara cepat, akurat, dan efisien.
2. Mendukung proses perhitungan skor pelanggaran kamar untuk menentukan kamar dengan tingkat pelanggaran tertinggi secara objektif dan transparan.

1.7. Metode Penelitian

1.7.1. Jenis penelitian

Terdapat dua tipe penelitian yang diterapkan, yaitu:

a. *Field Research* (Penelitian Lapangan)

Metode ini melibatkan pengamatan langsung, pengumpulan data, wawancara, dan pengambilan sampel di tempat penelitian, yaitu di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo.

b. *Library Research* (Penelitian Perpustakaan)

Metode ini mencakup pengumpulan serta pemeriksaan yang berasal dari dokumen tertulis seperti buku, jurnal, artikel, laporan, dan sumber daya elektronik lainnya yang tersedia di perpustakaan.

1.7.2. Pengumpulan data

Cara yang dipakai untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini untuk memperoleh informasi adalah sebagai berikut:

a. Observasi (Pengamatan)

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengamati secara langsung pada bagian yang terkait dengan sistem, dengan meninjau alur kerja yang dilakukan dalam proses pencatatan, pengelolaan, dan perangkingan jumlah skor pelanggaran kamar santri pada bidang *ubudiyah*.

b. *Interview* (Wawancara)

Pengumpulan informasi dilakukan dengan menanyakan kepada pihak yang berwenang untuk memperoleh data mengenai cara pencatatan, pengelolaan, dan penilaian jumlah skor pelanggaran kamar santri di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo.

c. Dokumentasi

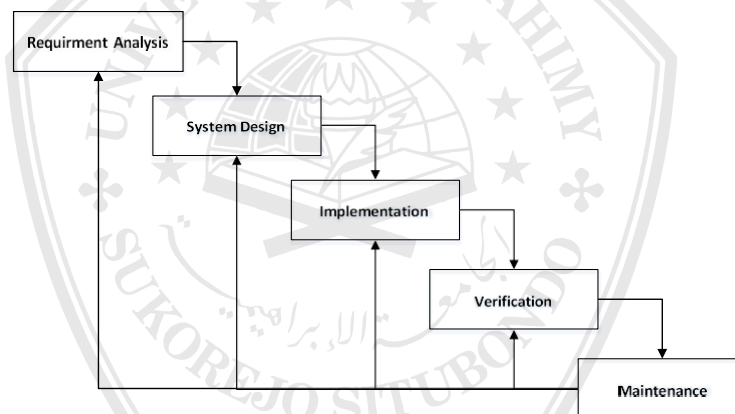
Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan dokumen terkait, seperti buku rekap pelanggaran, file *Microsoft Office Excel* yang digunakan untuk pengolahan data pelanggaran, serta prosedur yang digunakan dalam proses perangkingan skor pelanggaran kamar santri di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo.

d. Studi Kepustakaan

Penulis mengumpulkan informasi yang diperlukan dengan mencari dan mengambil data dari buku serta internet yang berhubungan dengan isu pencatatan, pengelolaan, dan penilaian skor pelanggaran ruang santri di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo.

1.7.3. Metode pengembangan sistem

Metode dalam penelitian ini adalah model waterfall, yang merupakan pendekatan terstruktur dan bertahap dalam proses pembuatan perangkat lunak[6]. Model metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar 1.1 di bawah ini:



Gambar 1 1 Model Waterfall[6]

Tahapan dalam melakukan metode *waterfall* sebagai berikut:

a. *Requirment Analysis*

Peneliti melakukan komunikasi dengan pihak terkait untuk memahami kebutuhan perangkat lunak yang diharapkan. Analisis sistem dilakukan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan dalam proses pencatatan, pengelolaan, penyimpanan dan perangkan jumlah skor pelanggaran kamar santri di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo.

b. *System Design*

Dalam tahap ini, peneliti memanfaatkan DFD (Diagram Aliran Data) untuk mendukung penjelasan dan perancangan sistem perangkat lunak agar lebih mudah dipahami, menganalisis, dan mempermudah pembuatan sistem penentuan kamar ternakal pada pelanggaran sub *ubudiyah* di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo.

c. *Implementation*

Peneliti menggunakan VS Code (*Visual Studio Code*), sebuah teks editor ringan dan handal yang dikembangkan oleh *Microsoft*, sebagai alat pengembangan sistem *multiplatform*. Bahasa Pemograman yang digunakan adalah PHP (*Hypertext Preprocessor*) dengan database MySQL (*My Structured Query Language*). Untuk menjalankan aplikasi, peneliti memanfaatkan XAMPP sebagai *tool server local*.

d. *Verification*

Sistem dilakukan verifikasi dan pengujian untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan. Apakah sistem ini sepenuhnya atau sebagian sesuai dengan kebutuhan, pengujian dapat dibagi menjadi pengujian unit, pengujian sistem, dan pengujian penerimaan.

e. *Maintenance*

Maintenance adalah tahap akhir dari metode *waterfall*. Dimana dilakukan perawatan untuk memperbaiki kesalahan yang tidak terdeteksi sebelumnya, meningkatkan implementasi *unit* sistem, serta menyesuaikan dan mengembangkan fitur sesuai kebutuhan[6].

1.8. Sistematika Pembahasan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan skripsi ini terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu sebagai berikut, yang disusun secara sistematis untuk memberikan alur pembahasan yang jelas dan terstruktur:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi informasi mengenai latar belakang, penentuan masalah, perumusan masalah, batasan dari masalah, tujuan serta kegunaan penelitian, metode yang digunakan dalam penelitian, dan penjelasan sistematis tentang pembahasan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai studi sebelumnya, dasar teori yang berkaitan dengan judul yang diangkat, serta informasi mengenai perangkat lunak yang dipakai.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang analisa sistem, gambaran umum sistem, rancangan *input*, *output*, dan *proses*.

BABIV : IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini membahas mengenai rincian perangkat keras dan perangkat lunak, serta kode sumber.

BAB V : PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari laporan yang telah dibuat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

2.1.1 Implementasi Metode AHP-SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Perwakilan Olimpiade Akademik[7]

Penelitian ini dilakukan oleh Syafiatul Kamila, dkk. dan diterbitkan pada Agustus, 2024. Studi ini menitikberatkan pada penciptaan sistem yang mendukung pengambilan keputusan dalam proses pemilihan perwakilan untuk Olimpiade Akademik yang lebih objektif dan transparan. Masalah utama yang dihadapi dalam proses pemilihan masih bersifat manual dan subjektif, yang berpotensi menimbulkan ketidakobjektifan, kurangnya transparansi, evaluasi yang tidak standar, serta memakan waktu lama. Sistem ini dirancang untuk mengurangi subjektifitas, meningkatkan akurasi, dan memberikan dasar seleksi kuat. Penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* untuk menentukan bobot kriteria seperti nilai tes, kehadiran, pengalaman, dan kelas intensif, serta metode *Simple Additive Weighting* untuk merangking hasil perhitungan. Implementasi dilakukan menggunakan PHP, *CodeIgniter*, *Bootstrap*, dan MySQL, dengan pengujian sistem menggunakan metode *Blackbox Testing*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat melakukan seleksi secara dinamis dengan bobot AHP: nilai tes 61%, kehadiran 11%, pengalaman 23%, dengan hasil yang konsisten antara perhitungan manual dan sistem, menunjukkan akurasi tinggi.

2.1.2 Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Sanksi Peserta Didik Dengan Metode AHP Dan SAW Di SMKN 2 Kuripan[8]

Penelitian ini dilakukan oleh Wafi'ah Murniati, di SMKN 2 Kuripan, yang terletak di perbatasan Kabupaten Lombok Barat dan Lombok Tengah, untuk mengatasi berbagai pelanggaran disiplin peserta didik seperti keterlambatan, melompat pagar, membolos, merokok, dan berkelahi. Masalah utama yang dihadapi adalah sulitnya memberikan keputusan yang tepat dan objektif terkait sangsi atas pelanggaran yang dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu guru BK dalam menentukan sangsi secara lebih mudah dan akurat, sekaligus mempermudah pelaporan kepada wakil kepala kesiswaan dan kepala sekolah. Sistem ini menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* untuk menentukan bobot dan prioritas kriteria pelanggaran, serta metode *Simple Additive Weighting* untuk menentukan sanksi berdasarkan alternatif pelanggaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dirancang dapat menangani pelanggaran secara cepat, memberikan sangsi yang sesuai, dan meningkatkan efisiensi pengelolaan pelanggaran di SMKN 2 Kuripan.

2.1.3 Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Penilaian Kinerja Dosen[9]

Penelitian ini dilakukan oleh Fitra Ramadona dan Usman di Universitas Islam Indragiri (UNISI) Tembilahan, Riau, untuk mengatasi permasalahan dalam proses permasalahan kinerja dosen yang sebelumnya dilakukan secara manual menggunakan perangkat lunak *Microsoft Office Excel*. Proses tersebut

membutuhkan waktu lama dan rentan terhadap kesalahan, baik dalam perhitungan maupun penyajian laporan. Untuk mengatasi masalah ini, dirancang sebuah sistem pendukung keputusan dengan metode *Analytic Hierarchy Process* untuk pembobotan kriteria dan metode *Simple Additive Weighting* untuk perangkingan. Kriteria penilaian meliputi tingkat kehadiran, ketepatan waktu, kesesuaian materi dengan silabus, kemudahan penyampaian, penggunaan alat bantu, dan pengetahuan aktual. Sistem ini dibuat menggunakan *Microsoft Office Visual Basic 6.0* dan *database MySQL*. Dalam penelitian ini hasil akhir dari perhitungan di peroleh dengan metode SAW berupa perangkingan.

2.2. Landasan Teori

2.2.1 Sistem pendukung keputusan

Sistem pendukung keputusan pertama kali dikenalkan oleh Michael S. Scott Morton pada tahun 1970-an. Sistem ini dikembangkan untuk membantu semua fase dalam proses pengambilan keputusan, mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang sesuai, menentukan metode yang akan digunakan dalam proses pengambilan keputusan, hingga menilai pilihan alternatif[10].

Sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu manajemen dalam mengenai berbagai permasalahan. Sistem ini menghasilkan berbagai alternatif keputusan dengan memanfaatkan data, model, dan metode analisis untuk mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih efektif dan efisien[10].

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang menggunakan teknologi komputer yang dapat beradaptasi, mudah diubah, dan bersifat interaktif, dibuat untuk membantu menyelesaikan masalah yang tidak terstruktur demi meningkatkan kualitas keputusan yang dihasilkan. Sistem ini adalah sistem yang cerdas, yang menggabungkan data dan model untuk menyokong proses pengambilan keputusan dengan cepat, tepat, dan akurat[10].

Berdasarkan penjelasan yang ditemukan di beberapa jurnal, Sistem Pendukung Keputusan atau Decision Support System merupakan software atau sistem informasi yang dibuat untuk mendukung proses dalam mengambil keputusan. Sistem ini memungkinkan untuk menganalisis beragam pilihan dan menentukan solusi yang paling tepat berdasarkan informasi yang ada, sehingga memperkuat pengambilan keputusan yang lebih efisien dan efektif.

2.2.2 Ubudiyah

Ubudiyah yang berasal dari kata "ibadah", mencakup segala bentuk penghambaan kepada Allah SWT melalui ibadah wajib, sunnah, dan pengamalan nilai-nilai islam dalam kehidupan sehari-hari. Di pesantren, pembiasaan *ubudiyah* seperti shalat berjamaah, tadarus, dan puasa sunnah menjadi sarana pembentukan karakter santri, melatih kedisiplinan, tanggung jawab, dan akhlak mulia. Pesantren tidak hanya melatih santri untuk menjadi pribadi yang taat kepada Allah SWT, tetapi juga membentuk karakter disiplin, tanggung jawab, dan kerja sama. Imam Al-Ghazali menegaskan bahwa pembentukan akhlak mulia berawal dari pembiasaan amal ibadah[11].

2.2.3 Metode analytical hierarchy process (AHP)

Analisis Hirarki Proses (AHP) diperkenalkan oleh Thomas L. Saaty sebagai model yang membantu dalam pengambilan keputusan dengan mengurai masalah-masalah yang kompleks dengan banyak kriteria menjadi struktur *hierarki*. Saaty (1993) menjelaskan bahwa *hierarki* adalah gambaran dari suatu masalah yang rumit dalam bentuk struktur bertingkat di mana tingkat tertinggi adalah tujuan, diikuti oleh faktor, kriteria, subkriteria, dan seterusnya hingga mencapai tingkat terakhir yang berisi alternatif langkah-langkah dalam penggunaan AHP. Secara umum, tahapan atau langkah-langkah dalam AHP terdiri dari [10]:

- a. Mengidentifikasi isu serta menentukan solusi yang diinginkan, kemudian menyusun hirarki dari masalah yang dihadapi. Penyusunan hierarki dilakukan dengan menetapkan tujuan yang menjadi sasaran utama sistem pada tingkat paling atas.
- b. Menentukan prioritas dari elemen-elemen yang ada
 1. Tahap pertama untuk menentukan prioritas elemen adalah melakukan perbandingan secara berpasangan, yaitu membandingkan elemen dalam kelompok dua berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
 2. Matriks perbandingan berpasangan diisi dengan angka untuk menunjukkan tingkat kepentingan relatif suatu elemen dibandingkan elemen lainnya.

c. Sintesis

Pertimbangan yang diperoleh dari perbandingan berpasangan disintesis guna mendapatkan prioritas keseluruhan. Tindakan yang dilakukan dalam langkah ini meliputi:

1. Menjumlahkan semua nilai dari setiap kolom dalam matriks.
2. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang berangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
3. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

d. Menilai Konsistensi

Saat membuat pilihan, sangat penting untuk memahami tingkat konsistensi yang ada, karena kita tidak ingin keputusan yang diambil didasarkan pada pertimbangan yang memiliki konsistensi rendah. Proses yang dilakukan pada tahap ini mencakup:

1. Mengalikan setiap nilai di kolom pertama dengan prioritas relatif dari elemen pertama, nilai di kolom kedua dengan prioritas relatif dari elemen kedua, dan seterusnya.
2. Menjumlahkan semua nilai dari setiap baris.
3. Hasil jumlah dari setiap baris kemudian dibagi dengan prioritas relatif dari elemen yang relevan.
4. Menjumlahkan hasil pembagian tersebut dengan total elemen yang ada, hasilnya disebut.

- e. Menghitung *Consistency Indeks* C_i dengan rumus:

$$C_i = (\lambda_{\text{maks}} - n) / (n - 1) \quad (2.1)$$

dimana:

C_i = Consistency Index

λ_{maks} = Nilai eigen maks dari matriks perbandingan berpasangan

n = Jumlah kriteria (orde matriks)

- f. Hitung *Consistency Ratio* (CR) dengan rumus berikut:

$$CR = CI/IR \quad (2.2)$$

di mana:

CR = Consistency Ratio

CI = Consistency Index

IR = Index Random Consistency

- g. Memeriksa konsistensi hierarki

Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data *judgment* harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0.1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar[10].

2.2.4 Metode simple additive weighting (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* sering disebut sebagai teknik perhitungan berbobot. Inti dari metode SAW adalah untuk menghitung jumlah berbobot dari penilaian yang diberikan pada setiap alternatif atau pilihan di semua atribut dalam proses pengambilan keputusan. Metode SAW memerlukan langkah normalisasi pada setiap matriks keputusan (X) agar dapat dibandingkan dengan semua penilaian alternatif yang tersedia. Dalam metode SAW, terdapat

dua jenis atribut, yaitu kriteria manfaat (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*). Perbedaan utama antara kedua kriteria ini terletak pada cara seleksi kriteria saat melakukan pengambilan keputusan[10].

Langkah-langkah penyelesaian dalam metode *Simple Additive Weighting* adalah sebagai berikut[10]:

- Mengidentifikasi kriteria-kriteria yang akan dijadikan panduan dalam proses pengambilan keputusan, yaitu C_i .
- Menentukan penilaian kesesuaian untuk setiap alternatif terhadap masing-masing kriteria.
- Menyusun matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks dengan rumus yang disesuaikan dengan tipe atribut (*cost* atau *benefit*) hingga diperoleh matriks yang sudah dinormalisasi R . Rumus untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} & \text{jika } j = \text{benefit} \\ \frac{X_{ij}}{\min X_{ij}} & \text{jika } j = \text{cost} \end{cases} \quad (2.3)$$

Keterangan :

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

X_{ij} = nilai atribut setiap kriteria

$\max X_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria

$\min X_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

- d. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkingan yaitu penjumlahan dan perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sehingga alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi. Persamaan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V) adalah sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (2.4)$$

Keterangan:

V_i = nilai akhir dari alternatif

W_j = bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = normalisasi matriks

2.2.5 PHP (*Personal Home Page*)

Menurut Megha Khosti dan Sanjay Ganokar, PHP adalah bahasa pemrograman yang memungkinkan konten dinamis yang berinteraksi dengan basis data untuk pengembangan *website*[12].

2.2.6 MySQL

MySQL adalah program pengelola *database* yang mudah digunakan, cepat, mendukung banyak pengguna, dan menggunakan perintah SQL (*Structured Query Language*) untuk mengelola data[13].

2.2.7 Database

Database adalah kumpulan tabel berisi data yang disimpan secara digital, dirancang untuk mempermudah penyimpanan, pengelolaan, dan pengambilan informasi menggunakan program komputer[14].

2.3. Pemodelan

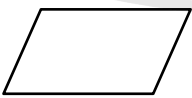
2.3.1 Flowchart

Flowchart atau yang sering disebut dengan diagram alir merupakan alat bantu yang banyak digunakan untuk menggambarkan sistem secara pisikal[15].

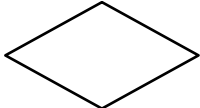
Pada dasarnya simbol-simbol dalam *flowchart* memiliki arti yang berbeda-beda.

Simbol *flowchart* dapat dilihat pada tabel 2.1 di bawah ini:

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Flowchart*

No	Simbol	Keterangan
1	Terminal 	Simbol untuk memulai atau menghentikan suatu aktifitas
2	Anak panah 	Simbol yang digunakan untuk mengaitkan satu simbol dengan simbol lainnya
3	Proses 	Simbol yang menggambarkan proses yang dikerjakan oleh komputer
4	Input / output 	Simbol yang menunjukkan proses masuk dan keluar tanpa bergantung pada tipe alatnya
5	Punch Card 	Simbol yang menunjukkan bahwa masukan berasal dari kartu atau hasilnya dicetak pada kartu
6	Documen 	Simbol yang menunjukkan bahwa masukan dari dokumen berbentuk fisik atau hasil cetak pada kertas

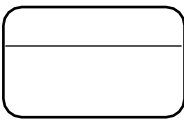
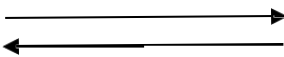
Tabel 2.1 (Lanjutan)

No	Simbol	Keterangan
7	<i>Manual operation</i> 	Simbol yang menggambarkan proses yang tidak dikerjakan oleh mesin
8	Keputusan 	Simbol yang menunjukkan kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban yaitu ya dan tidak

2.3.2. Context diagram

Context Diagram merupakan representasi dari suatu diagram aliran data. Dalam hal ini, satu lingkaran menggambarkan keseluruhan sistem dan berada di tingkatan paling atas dalam diagram aliran data, yang hanya mencakup satu proses dan mereflesikan sistem secara keseluruhan[16]. Berikut tabel 2.2 simbol-simbol *diagram context*:

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Context Diagram*

NO	Simbol	Fungsi
1	<i>Proses</i> 	Untuk menunjukkan perubahan dari <i>input</i> menjadi <i>output</i>
2	<i>Entity</i> 	Untuk mewakili <i>entity</i> luar dimana sistem berkomunikasi
3	Arus Panah 	Untuk menunjukkan arus

2.3.3. Data flow diagram

Data Flow Diagram menggambarkan aliran informasi dari sebuah sistem. Baik sistem yang sudah ada maupun yang baru secara sederhana tanpa memperhatikan kondisi fisik tempat data tersebut berada[16]. *Data Flow Diagram* mempunyai beberapa komponen, sebagaimana dalam tabel 2.3 berikut:

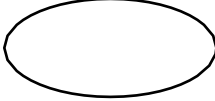
Tabel 2.3 Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

No	Simbol	Fungsi
1	External Entity 	Menggambarkan asal atau tujuan data.
2	Proses 	Menjelaskan suatu entitas atau proses di mana data yang masuk diubah menjadi data yang keluar.
3	Data Store 	Menggambarkan tempat aliran data disimpan.
4	Arus Data 	Menggambarkan aliran data.

2.3.4. Entity relationship diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah diagram yang digunakan untuk merancang hubungan antara tabel dalam basisdata. *Entity Relationship Diagram* (ERD) berfungsi untuk mempresentasikan dunia nyata yang akan diimplementasikan dalam basisdata suatu sistem. ERD melihat objek-objek nyata sebagai alat untuk menunjukkan berbagai entitas yang memiliki hubungan satu sama lain [16]. *Entity Relationship Diagram* memiliki beberapa simbol dengan cara penulisannya sebagaimana tabel 2.4 berikut:

Tabel 2.4 Simbol-simbol ERD

No	Simbol	Fungsi
1	Atribut 	Atribut merupakan ciri atau karakteristik dari suatu entitas yang memberikan informasi mendalam mengenai entitas itu.
2	External Entity 	<i>External Entity</i> adalah bagian dari lingkungan luar sistem yang akan memberikan masukan atau menerima hasil dari sistem.
3	Relationship 	Hubungan yang mengaitkan antar entitas biasanya dimulai dengan sebuah kata kerja.
4	Link 	Garis penghubung antara satu entitas dengan entitas yang lainnya.

1.4. Perangkat Lunak yang Digunakan

1.4.1. Visual studio code (VS Code)

Visual Studi Code adalah teks editor ringan dan handal buatan *Microsoft* yang mendukung berbagai bahasa pemrograman secara langsung atau melalui *plugin*. Dan bersifat *open source*[17].

2.4.2. Bootstrap

Bootstrap adalah *framework* CSS *open source* yang digunakan untuk membuat desain *visual* pada aplikasi *web* atau situs *web*. *Framework* ini menyediakan *template* berbasis HTML dan CSS yang memudahkan pengembangan elemen seperti navigasi, tombol, tipograf, formulir, dan berbagai komponen antarmuka lainnya[18].

2.4.3. AdminLTE

AdminLTE adalah tema berbasis *Bootstrap* yang digunakan untuk membuat *dashbor*, aplikasi *web*, dan pengolahan data. AdminLTE 3 menyediakan fitur unggulan seperti validasi formulir dengan *jQuery Validation*, grafik menggunakan *Chart.js*, dan pembuatan PDF dengan *PDF make*. Tema ini juga dilengkapi komponen seperti *tabel*, *icon*, *notification*, dan *plugin jQuery* untuk mendukung pengembangan aplikasi yang modern dan responsif[19].

2.4.4. XAMPP

XAMPP merupakan program perangkat lunak gratis (*free software*) yang dapat berjalan di berbagai sistem operasi dan berfungsi sebagai *server local*. XAMPP terdiri dari *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, serta *interpreter* bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. Sebelum menggunakan sistem yang terhubung dengan *database*, *Apache* dan *MySQL* harus diaktifkan melalui opsi *start* di XAMPP[20].

2.4.5. Figma

Figma adalah alat desain berbasis *web* yang berfungsi sebagai *editor grafik vektor* dan *platform* pembuatan *prototipe*, dengan kemampuan *offline* yang dapat diakses melalui aplikasi *desktop* untuk *Mac OS* dan *Windows*. Aplikasi *Figma Mirror* untuk *Android* dan *iOS* memungkinkan pengguna melihat *prototipe* langsung di perangkat seluler. Alat ini dirancang untuk mendukung desain antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX), dengan fitur unggulan seperti kolaborasi waktu nyata. (Figma, 2025)[21].

2.4.6. Browser

Browser adalah perangkat lunak yang memudahkan pengguna dalam mengakses, menjelajah, dan menampilkan halaman *web* dengan aman. Contoh *browser* meliputi *Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, dan *Microsoft Edge*[22].

2.4.7. Draw.io

Drawio adalah alat diagram *online* gratis yang memungkinkan untuk membuat diagram alur, diagram, peta pikiran, bagan organisasi, dan banyak lagi yang dapat di akses melalui www.draw.io.



BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1. Gambaran Umum Objek Penelitian

Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo, yang berlokasi di Kecamatan Banyuputih, Kabupaten Situbondo, Jawa Timur, merupakan salah satu pesantren terbesar di Indonesia yang didirikan KH. Syamsul Arifin pada tahun 1908 M. Pesantren ini menaungi ribuan santri dari berbagai daerah di Indonesia dan mancanegara, serta mengintegrasikan pendidikan agama dan umum mulai dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi. Salah satu aspek pembinaan yang menjadi perhatian utama adalah kegiatan *ubudiyah*, yaitu seluruh aktivitas ibadah wajib maupun sunnah seperti shalat berjamaah, tadarus Al-Qur'an, dzikir, dan amalan ibadah lainnya. Kegiatan ini bertujuan membentuk kedisiplinan, tanggung jawab, dan akhlak mulia para santri. Untuk menjaga kedisiplinan tersebut, pesantren menerapkan aturan penilaian pelanggaran *ubudiyah*, yang meliputi tidak mengikuti shalat berjamaah, terlambat jamaah, ramai saat ibadah, dan adanya *shaf* kosong. Setiap pelanggaran memiliki bobot dan sanksi berbeda, yang dicatat oleh pengurus asrama atau ketua kamar.

3.1.1 Keadaan sistem yang berjalan

Proses Pengumpulan data pelanggaran santri yang berjalan pada Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo Situbondo:

- a. *Ubudiyah* kamar mencatat setiap pelanggaran ibadah yang dilakukan oleh santri di kamarnya secara manual pada buku catatan harian.

- b. *Ubudiyah* Umum menerima data pelanggaran dari seluruh *ubudiyah* kamar, kemudian meng-*input* data pelanggaran tersebut ke dalam *file Excel* sebagai media rekap dan perhitungan skor pelanggaran santri.
- c. Skor pelanggaran yang terkumpul digunakan sebagai dasar untuk menentukan level pembinaan, seperti: skor 1-5 menghadap *Ubudiyah* Umum, skor 6-10 menghadap Kasubag *Ubudiyah*, dan skor di atas 10 akan diarahkan ke pembinaan lanjutan.
- d. *Ubudiyah* Umum menyusun laporan dari hasil rekap data skor pelanggaran santri, baik untuk kebutuhan internal maupun sebagai dasar laporan ke pimpinan bidang *Ubudiyah*.
- e. Sistem yang berjalan saat ini masih menggunakan proses manual dan *input Excel*, sehingga sering terjadi keterlambatan dalam perhitungan dan penentuan sanksi karena *volume* data yang besar.
- f. Keterlambatan rekap juga menyebabkan pelaksanaan sanksi tidak tepat waktu dan bisa tertunda sampai bulan berikutnya.
- g. Tidak adanya sistem pendukung berbasis digital menyebabkan pengurus kesulitan dalam menyusun laporan evaluasi pelanggaran, serta belum mampu secara cepat menentukan kamar dengan tingkat pelanggaran tertinggi.

3.1.2 Kelebihan sistem

Sistem pencatatan dan pelaporan pelanggaran di bidang *Ubudiyah* yang berjalan saat ini di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo memiliki beberapa kelebihan. Salah satunya adalah adanya proses

pembinaan yang terstruktur dan berjenjang, mulai dari pelanggaran ringan yang ditangani oleh *Ubudiyah* Umum hingga pelanggaran berat yang ditindaklanjuti oleh Kasubag *Ubudiyah* untuk pembinaan lebih lanjut. Sistem ini juga mendorong kedisiplinan dan tanggung jawab para pengurus kamar, karena setiap *Ubudiyah* Kamar memiliki kewajiban menyetorkan data pelanggaran secara rutin kepada *Ubudiyah* Umum. Selain itu, prosedur pelaporan yang berjalan secara berkala membuat administrasi dan dokumentasi pelanggaran menjadi lebih teratur. Meskipun masih menggunakan *Microsoft Excel*, data pelanggaran sudah terdokumentasi secara digital sehingga memudahkan penyimpanan dan pelacakan. Penggunaan sistem skor juga memberikan dasar yang objektif dalam menentukan sanksi atau tindak lanjut pembinaan terhadap santri, sehingga pembinaan spiritual dapat berjalan secara adil dan terukur.

3.1.3 Kelemahan sistem

Sistem pencatatan pelanggaran *Ubudiyah* saat ini masih menggunakan *Microsoft Excel* secara manual, sehingga sering membuat pengurus kewalahan dalam merekap, menghitung skor, dan menyusun laporan, terutama dengan jumlah santri yang besar. Proses yang lambat ini menyebabkan keterlambatan dalam penjatuhan sanksi. Selain itu, sistem yang tidak terpusat dan tanpa otomatisasi rawan terhadap kesalahan *input* dan kehilangan data, serta menyulitkan pemantauan secara *real-time* oleh pihak terkait. Hal ini menunjukkan bahwa sistem saat ini belum efisien dan belum mendukung pengelolaan data pelanggaran secara optimal.

3.2. Alur Proses

Alur proses merupakan sebuah gambaran sistem yang menjelaskan proses bisnis berjalan dalam suatu sistem. Dengan adanya alur proses, pemaparan dan pemahaman mengenai proses-proses bisnis dalam objek penelitian menjadi lebih mudah.

3.2.1 Identifikasi dan analisis proses bisnis

Identifikasi bertujuan untuk mengetahui proses-proses yang sedang berjalan pada suatu objek penelitian. Sedangkan analisis bertujuan untuk memahami lebih dalam proses-proses yang telah teridentifikasi.

a. Identifikasi proses bisnis

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terkait dengan perhitungan penentuan skor kamar ternakal pada sub *Ubudiyah* di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo, proses bisnis yang terjadi meliputi *input data user*, data santri, data jenis kamar, data jenis pelanggaran, data jenis sanksi, data pelanggaran santri dan data kriteria beserta bobot kriteria (pelanggaran).

b. Analisis proses bisnis

Setelah siklus diidentifikasi, tahap berikutnya adalah menganalisis setiap siklus secara mendetail. Rincian analisis proses bisnis adalah sebagai berikut:

1. *Input Data User*

Proses ini dilakukan oleh admin, yaitu (*Ubudiyah Umum*) di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo selaku admin data.

2. *Input Data santri*

Proses ini dilakukan oleh Ketua Kamar untuk menspesifikasi data anak kamarnya di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo.

3. *Input Data Jenis Kamar*

Proses ini dilakukan oleh Admin untuk mendaftarkan jenis kamar di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo.

4. *Input Data Kriteria*

Admin melakukan *input* data jenis kriteria (pelanggaran) yang telah ditentukan oleh bagian Sub *Ubudiyah* di Pondok Pesantren Salafiyah Syafiiyah Sukorejo.

5. *Input Data Jenis Pelanggaran*

Proses ini dilakukan oleh admin (*Ubudiyah* Umum) untuk memasukkan jenis-jenis pelanggaran *ubudiyah* berdasarkan ketentuan Sub *Ubudiyah*. Setiap pelanggaran diberi skor sebagai dasar perhitungan penilaian dan penentuan kamar dengan pelanggaran tertinggi.

6. *Input Jenis Sanksi*

Proses ini dilakukan oleh admin *Ubudiyah* Umum untuk memasukkan jenis-jenis sanksi yang sesuai dengan tingkat pelanggaran. Sanksi digunakan sebagai tindak lanjut atas skor pelanggaran yang diperoleh santri.

7. *Input Data Kriteria-Bobot*

Input ini digunakan untuk menetapkan jenis pelanggaran dan bobotnya dalam penentuan kamar ternakal. Agar perhitungan skor pelanggaran dapat dilakukan secara objektif dan sistematis.

8. *Input Pelanggaran Santri*

Input ini digunakan untuk mencatat pelanggaran yang dilakukan santri berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Data ini kemudian digunakan dalam perhitungan skor dan penentuan kamar ternakal.

9. Analisis Dan Pengolahan Data

Pengolahan sistem penentuan kamar ternakal dilakukan secara otomatis berdasarkan *input* data pelanggaran santri. Setiap pelanggaran yang diinput akan diproses menggunakan metode AHP-SAW untuk menentukan skor pelanggaran masing-masing kamar. Laporan pelanggaran ditampilkan berdasarkan periode minggu, bulan, atau tahun, yang dapat dipilih admin untuk rekapitulasi data secara efisien.

3.2.2 Identifikasi dan analisis kebutuhan

Setelah proses bisnis teridentifikasi dan dianalisis, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi serta menganalisis kebutuhan pada objek penelitian. Berikut adalah hasil identifikasi dan analisis kebutuhan tersebut:

a. Identifikasi dan kebutuhan fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan aspek utama yang diperlukan agar suatu proses dapat berjalan. Kebutuhan ini bersifat primer, sehingga sistem tidak dapat berfungsi apabila kebutuhan fungsional tidak terpenuhi.

1. Proses *Input Data User*

Proses *input data user* dilakukan oleh admin untuk mencatat informasi pengguna sesuai peran dalam sistem. Tabel 3.1 menunjukkan kebutuhan fungsional dari proses ini.

Tabel 3. 1 Proses *Input Data User*

Aktor	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
Admin	Meng <i>input data user</i>	Memasukkan data pengguna sesuai peran dalam sistem

2. Proses *Input Data Santri*

Proses input data santri dilakukan oleh Ketua Kamar untuk mengelola informasi santri anak kamarnya. Tabel 3.2 di bawah ini menunjukkan identifikasi kebutuhan fungsional dalam proses input data santri.

Tabel 3. 2 Proses *Input Data Santri*

Aktor	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
Ketua Kamar	Meng- <i>Input data santri</i>	Memasukkan data identitas santri anak kamarnya seperti nama, kamar, pendidikan, asal, dan lain sebagainya untuk keperluan pengelolaan pelanggaran

3. Proses *Input* Data Jenis Kamar

Proses *input* data jenis kamar dilakukan oleh admin untuk mendata dan mengelompokkan kamar santri berdasarkan wilayah atau kode kamar yang berlaku di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo. Kebutuhan fungsional ini digunakan sebagai dasar dalam proses rekapitulasi dan penilaian pelanggaran santri per kamar. Tabel 3.3 di bawah ini menunjukkan identifikasi kebutuhan fungsional dalam proses *input* data jenis kamar.

Tabel 3.3 Proses *Input* Data Jenis Kamar

Aktor	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
Admin	Meng- <i>Input</i> data jenis kamar	Memasukkan data jenis kamar untuk mempermudah proses identifikasi dan penilaian kamar

4. Proses *Input* Data Jenis Pelanggaran

Proses ini dilakukan oleh admin untuk memasukkan jenis-jenis pelanggaran berdasarkan kategori dari Sub *Ubudiyah*. Data ini digunakan untuk mengklarifikasi pelanggaran dalam sistem. Tabel 3.4 di bawah ini menunjukkan identifikasi kebutuhan fungsional dalam proses *input* data jenis pelanggaran.

Tabel 3. 4 Proses *Input* Data Jenis Pelanggaran

Aktor	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
Admin	<i>Input</i> data jenis pelanggaran	Memasukkan kategori pelanggaran yang telah ditentukan Sub <i>Ubudiyah</i>

5. Proses *Input* Data Jenis Sanksi

Proses ini dilakukan oleh admin untuk memasukkan jenis-jenis sanksi yang diberikan sesuai kategori pelanggaran santri.

Tabel 3. 5 Proses *Input* Data Jenis Sanksi

Aktor	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
Admin	<i>Input</i> data jenis sanksi	Memasukkan sanksi sesuai tingkat pelanggaran yang telah ditentukan

6. Proses *Input* Data Kriteria-Bobot

Proses ini dilakukan oleh admin untuk meng-*input* kriteria penilaian pelanggaran dan bobotnya sesuai kebijakan bagian *Ubudiyah*.

Tabel 3. 6 Proses *Input* Data Kriteria-Bobot

Aktor	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
Admin	<i>Input</i> data kriteria dan bobot	Memasukkan jenis kriteria pelanggaran beserta bobot nilai untuk proses perhitungan

7. Proses *Input* Data Pelanggaran Santri

Proses ini dilakukan oleh admin *Ubudiyah* Umum untuk mencatat pelanggaran yang dilakukan oleh santri berdasarkan jenis pelanggaran yang sudah ditentukan.

Tabel 3. 7 Proses *Input* Data Pelanggaran Santri

Aktor	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
Admin	<i>Input</i> data pelanggaran santri	Memasukkan data pelanggaran santri ke dalam sistem sesuai kategori pelanggaran

8. Proses Analisis dan Pengolahan Data

Proses ini dilakukan oleh admin *Ubudiyah* Umum untuk merekap data pelanggaran santri dan menghitung total skor berdasarkan kriteria dan bobot yang telah ditentukan.

Tabel 3. 8 Proses Analisis dan Pengelolaan Data

Aktor	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
Admin	Analisis dan pengolahan data	Mengelola dan merekap data pelanggaran, menghitung skor, serta menentukan status santri atau kamar berdasarkan akumulasi pelanggaran.

b. Analisis kebutuhan fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk mengidentifikasi proses dan fitur yang harus dimiliki sistem dalam mendukung pengelolaan pelanggaran santri di bidang *Ubudiyah*. Sistem ini dirancang agar dapat membantu proses pencatatan, perhitungan, dan pelaporan pelanggaran secara lebih efektif dan efisien. Adapun kebutuhan fungsional utama yang diidentifikasi meliputi:

1. Input Data User

Sistem mampu mencatat data pengguna (admin, kasubag *ubudiyah*, dan ketua kamar)

2. Input Data Santri

Sistem dapat menyediakan fitur untuk memasukkan data santri berdasarkan kamar masing-masing.

3. Input Data Jenis Kamar

Sistem memungkinkan pendataan jenis kamar sebagai identitas tempat tinggal santri.

4. Input Data Jenis Pelanggaran

Sistem mencatat jenis-jenis pelanggaran yang berlaku di bidang *Ubudiyah* sesuai dengan peraturan pondok.

5. Input Data Jenis Sanksi

Sistem dapat mengakomodasi jenis sanksi yang diberlakukan untuk setiap pelanggaran.

6. *Input Data* Kriteria Dan Bobot

Sistem menghitung skor pelanggaran berdasarkan bobot kriteria yang ditetapkan oleh sub *Ubudiyah*.

7. *Input Data* Pelanggaran Santri

Sistem mencatat kejadian pelanggaran yang dilakukan santri, waktu, jenis pelanggaran, dan status tindak lanjut.

8. Analisis Dan Pengolahan Data

Sistem merekap semua data pelanggaran untuk analisis skor tertinggi dan menentukan kamar dengan tingkat pelanggaran tertinggi.

c. Analisis non-fungsional

Kebutuhan non-fungsional mendukung kinerja dan keandalan sistem. Analisis ini memastikan sistem tetap optimal dalam berbagai kondisi. Berikut tabel 3.9 menunjukkan spesifikasinya:

Tabel 3.9 Analisis non-fungsional

Komponen Sistem Informasi	Spesifikasi
Processor	AMD Ryzen 5 4500U with Radeon Graphics
Hardisk	512 GB SSD
RAM	8.00 GB
VGA	Integrated Radeon Graphics
Web Server	XAMPP (Apache, MySQL, PHP)
Browser	Google Chrome, Mozilla Firefox
Sistem Operasi	Windows 10 / Windows 11

3.2.3 Identifikasi dan alternatif solusi

Pada bagian ini akan dijabarkan dalam bentuk tabel-tabel yang menjelaskan tentang analisis alternatif solusi:

a. Identifikasi alternatif solusi

Adapun gambaran dari identifikasi alternatif solusi adalah sebagaimana tabel 3.10 berikut:

Tabel 3. 10 Identifikasi alternatif solusi

Karakteristik	Alternatif 1 (Terkomputerisasi)	Alternatif 2 (Manual)
Alat <i>output</i>	<i>Monitor, printer</i>	Buku catatan
Alat <i>input</i>	<i>Keyboard, mouse</i>	Bulpoin, kertas
Alat penyimpanan	<i>MySQL database</i>	Lemari arsip
Bagian sistem yang terkomputerisasi	1. <i>Input data user</i> 2. Data kamar 3. Data kriteria 4. Data santri 5. Bobot kriteria 6. <i>Input periode</i> 7. Proses perhitungan 8. Laporan hasil penentuan 9. Laporan hasil pelanggaran	1. Pencatatan pelanggaran manual 2. Rekap skor pelanggaran di buku 3. Pelaporan ke <i>ubudiyah</i> umum secara tertulis
Keuntungan	Lebih cepat, akurat, dan efisien dalam perhitungan dan pelaporan	Tidak memerlukan perangkat teknologi, mudah digunakan oleh semua pengurus

Tabel 3. 10 (Lanjutan)

Karakteristik	Alternatif 1 (Terkomputerisasi)	Alternatif 2 (Manual)
Perangkat lunak aplikasi	Browser (<i>Chrome, FIrefox</i>), aplikasi web SPK berbasis PHP/MySQL	-
Alat perangkat lunak yang dibutuhkan	XAMPP, <i>Visual Studio Code</i> , PHPMyAdmin	-

b. Analisis kelayakan alternatif solusi

Adapun gambaran dari analisis kelayakan alternatif solusi sistem informasi pelanggaran *ubudiyah* di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo adalah sebagaimana pada tabel 3.11 di bawah ini:

Tabel 3. 11 Analisis kelayakan alternatif solusi

Kriteria kelayakan	Bobot	Alternatif
Kelayakan operasional, fungsional, politis	35%	Sistem mendukung kebutuhan fungsional bagian Ubudiyah. Proses pelanggaran santri dapat terpantau dan terdokumentasi dengan baik oleh pengurus
Kelayakan teknis, teknologi, dan keahlian	25%	Perangkat komputer dan jaringan yang dimiliki cukup memadai. Petugas sudah terbiasa menggunakan aplikasi berbasis web

Tabel 3. 11 (Lanjutan)

Kriteria kelayakan	Bobot	Alternatif
Kelayakan jadwal	20%	Pembangunan sistem dapat disesuaikan dengan jadwal kegiatan pondok serta ketersediaan waktu tim pengembang dan pengguna
Kelayakan ekonomi dan biaya pengembangan	20%	Biaya yang dibutuhkan relatif terjangkau, hanya memerlukan server lokal atau hosting sederhana dan pelatihan singkat bagi petugas

3.3. Desain Sistem

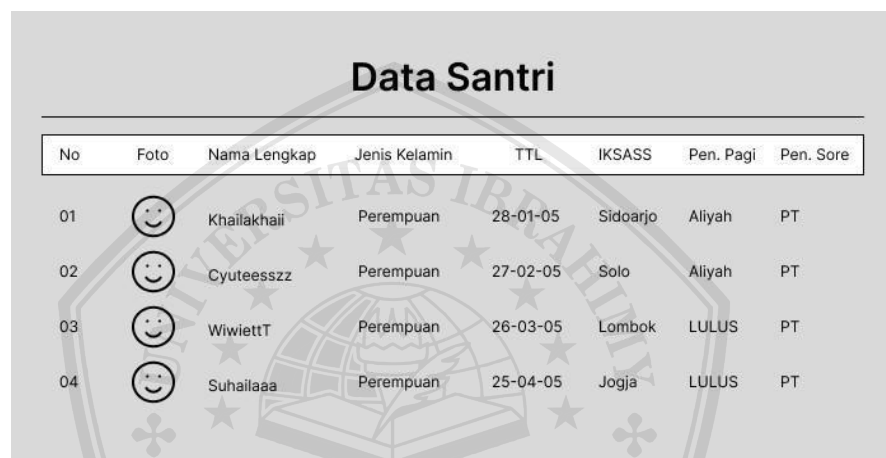
Desain sistem merupakan proses menggambarkan, merencanakan, dan menyusun beberapa elemen terpisah menjadi satu kesatuan yang utuh. Tujuan dari desain sistem ini adalah untuk menyajikan pemahaman yang jelas dalam pengembangan sebuah aplikasi.

3.3.1 Desain output

Desain *output* merupakan hasil akhir dari proses *input* pada desain *input*, jika tidak ada *input*, maka tidak akan ada data yang ditampilkan atau dicetak. Tahap perancangan mencakup pembuatan model atau *prototype* yang mencerminkan ide dan konsep yang telah ditetapkan, serta pengujian untuk memastikan bahwa *output* berfungsi sebagaimana mestinya.

a. Desain *Output* Data Santri

Desain ini bertujuan untuk menyajikan informasi data santri secara lengkap, seperti nama, jenis kelamin, tempat tanggal lahir, iksass, pendidikan pagi, dan pendidikan sore. Data yang dihasilkan bersumber dari hasil *input* ketua kamar dan telah direkap oleh admin. Berikut gambar 3.1 data santri yang ditampilkan dalam sistem.



No	Foto	Nama Lengkap	Jenis Kelamin	TTL	IKSASS	Pen. Pagi	Pen. Sore
01		Khailakhail	Perempuan	28-01-05	Sidoarjo	Aliyah	PT
02		Cyuteesszz	Perempuan	27-02-05	Solo	Aliyah	PT
03		WiwiettT	Perempuan	26-03-05	Lombok	LULUS	PT
04		Suhailaaa	Perempuan	25-04-05	Jogja	LULUS	PT

Gambar 3. 1 Desain *Output* Data Santri

b. Desain *Output* Pelanggaran Santri

Desain ini akan menampilkan data pelanggaran yang dilakukan oleh santri, seperti nama, tanggal kejadian, waktu kejadian, status, pendidikan pagi, pendidikan sore, kamar, iksass, dan sanksi. *Output* ini membantu *Ubudiyah* memantau kedisiplinan dan menentukan sanksi. Berikut adalah gambar 3.2 desain *output* pelanggaran santri yang ditampilkan dalam sistem.

Pelanggaran Santri								
No	Nama Lengkap	Tanggal	Waktu	Status	Pen. Pagi	Pen. Sore	Kamar	Sansi
01	Khailakhaii	28-01-05	Shubuh	Tidak Berjamaah	Aliyah	PT	01	Solo Menulis Istigfar 100X
02	Cyuteesszz	27-02-05	Dzuhur	Terlambat Jamaah	Aliyah	PT	02	Jogja Menulis Istigfar 100X
03	WiwiettT	26-03-05	Ashar	Shaf Kosong	LULUS	PT	03	Batam Menulis Istigfar 100X
04	Suhailaaa	25-04-05	Magrib	Ramai	LULUS	PT	04	Jakarta Menulis Istigfar 100X

Gambar 3. 2 Desain *Output* Pelanggaran santri

c. Desain *Output* Laporan Penilaian Kamar

Menampilkan hasil penilaian tiap kamar berdasarkan jumlah dan jenis pelanggaran santri. *Output* ini digunakan untuk menentukan kamar dengan tingkat pelanggaran tertinggi. Berikut adalah gambar 3.3 bentuk desain *output* laporan penilaian kamar yang ditampilkan dalam sistem.

Laporan Penilaian Kamar			
No	Kamar	Total Pelanggaran	Skor Total
01	20	1	5
02	22	2	10
03	23	3	15
04	24	4	20

Gambar 3. 3 Desain *Output* Laporan Penilaian Kamar

d. Desain *Output* Rangking Kamar

Menampilkan urutan kamar dari yang paling banyak hingga paling sedikit melakukan pelanggaran, berdasarkan hasil perhitungan nilai akhir setiap kriteria. *Output* ini mempermudah pihak pengurus dalam evaluasi kedisiplinan. Berikut gambar 3.4 desain *output* rangking kamar.

Rangking Kamar			
No	Kamar	Nilai Preferensi	Rangking
01	11	0.866	2
02	12	0.734	3
03	13	0.722	4
04	14	0.945	1

Gambar 3. 4 Desain *Output* Rangking Kamar

3.3.2 Desain input

Desain *input* pada sistem ini bertujuan untuk memfasilitasi pengumpulan data secara tepat dan efisien, seperti data santri, pelanggaran, kriteria, dan sanksi. *Input* ini menjadi dasar perhitungan skor pelanggaran dan penentuan kamar ternakal. Desain ini dirancang agar mudah digunakan oleh pengurus dan sesuai kebutuhan *Ubudiyah*. Adapun desain *input* yang disediakan dalam sistem adalah sebagai berikut:

a. *Input Data User*

Desain *input data user* digunakan untuk mendaftarkan pengguna berdasarkan peran dan hak aksesnya, seperti admin, kasubag *ubudiyah*, dan ketua kamar. Adapun desain *input users* ditunjukkan gambar 3.5 di bawah ini.

Gambar 3. 5 *Input Data User*

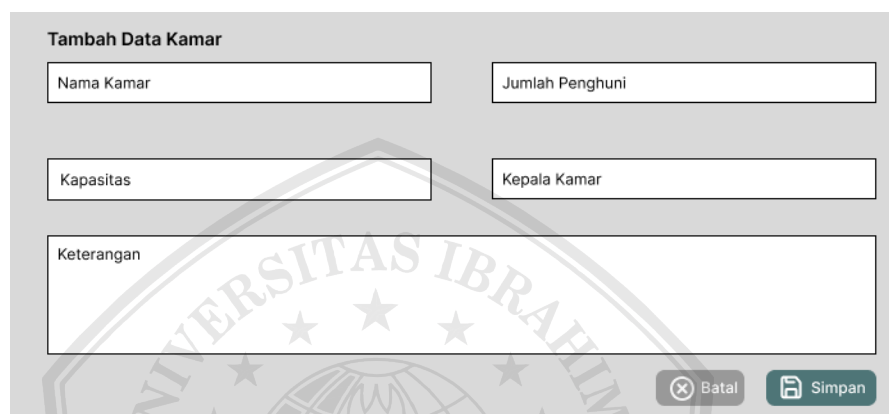
b. *Input Data Santri*

Desain *input data santri* digunakan untuk mencatat informasi santri yang akan dimonitor dalam sistem. Data ini di *input* oleh admin untuk memastikan setiap santri terdata dengan benar dalam proses penilaian dan pemantauan pelanggaran. Adapun desain *input data santri* ditunjukkan pada gambar 3.6 di bawah ini.

Gambar 3. 6 Desain *Input Data Santri*

c. *Input Jenis Kamar*

Desain *input* jenis kamar digunakan untuk mencatat data kamar santri beserta nama ketua kamar yang bertanggung jawab dalam menerima laporan pelanggaran dan penilaian kamar. Desain *input* jenis kamar ditunjukkan pada gambar 3.7 di bawah ini.



Tambah Data Kamar

Nama Kamar

Jumlah Penghuni

Kapasitas

Kepala Kamar

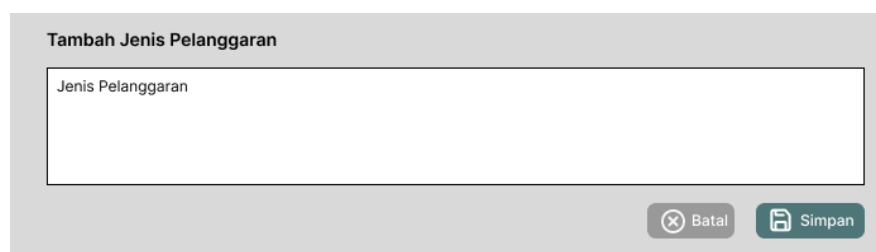
Keterangan

Batal Simpan

Gambar 3. 7 *Input Jenis Kamar*

d. *Input Jenis Pelanggaran*

Desain *input* jenis pelanggaran digunakan oleh admin untuk mencatat bentuk pelanggaran yang dilakukan santri. *Input* ini nantinya digunakan sebagai dasar penilaian skor pelanggaran dalam sistem. Desain *input* jenis pelanggaran sebagaimana gambar 3.8 di bawah ini.



Tambah Jenis Pelanggaran

Jenis Pelanggaran

Batal Simpan

Gambar 3. 8 *Input Jenis Pelanggaran*

e. *Input* Jenis Sanksi

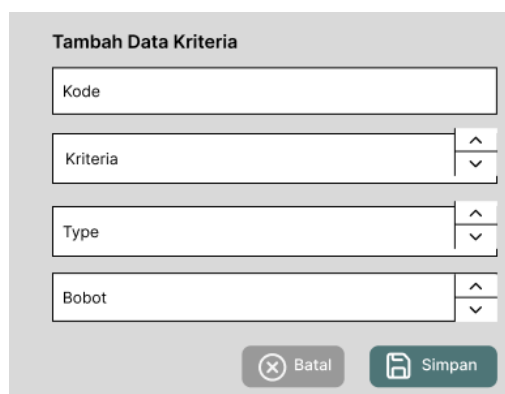
Desain *input* jenis sanksi digunakan oleh admin untuk memasukkan berbagai bentuk hukuman atau konsekuensi yang diberikan kepada santri atas pelanggaran yang dilakukan. Desain *input* jenis sanksi sebagaimana pada gambar 3.9 di bawah ini.



Gambar 3. 9 *Input* Jenis Sanksi

f. *Input* Data Kriteria dan Bobot

Desain *input* ini digunakan untuk memasukkan jenis-jenis kriteria pelanggaran serta bobot nilainya. Bobot berfungsi untuk memberikan tingkat penilaian terhadap setiap jenis pelanggaran sesuai tingkatnya. Admin bertugas meng-*input* nama kriteria, kode, tipe, dan bobotnya sebagai dasar dalam proses perhitungan skor pelanggaran dan penentuan kamar ternakal santri. Desain *input* data kriteria dan bobot ditunjukkan pada gambar 3.10 di bawah ini.



Gambar 3. 10 *Input* Data Kriteria Dan Bobot

g. *Input Data Pelanggaran Santri*

Desain *input* digunakan untuk mencatat data pelanggaran yang dilakukan oleh santri, seperti nama santri, kamar, status pelanggaran, sanksi yang diberikan, waktu kejadian, dan tanggal pelanggaran. Proses ini dilakukan oleh admin *Ubudiyah* Umum guna memastikan pencatatan data pelanggaran dilakukan secara akurat dan dapat diproses dalam sistem untuk penilaian dan perhitungan skor pelanggaran. Desain *input* data pelanggaran santri ditunjukkan pada gambar 3.11 di bawah ini.

Gambar 3. 11 *Input Data Pelanggaran Santri*

3.3.3 Desain proses

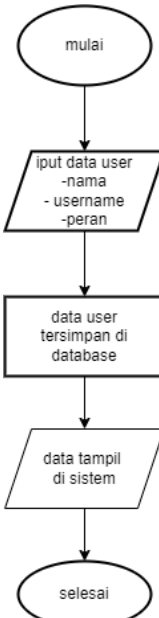
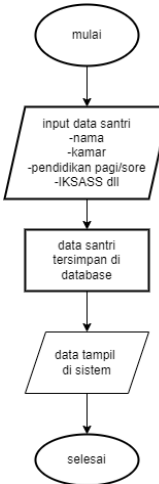
Desain proses adalah rancangan alur kerja sistem dalam mengelola data *input* hingga menghasilkan *output*. Pada sistem skor pelanggaran santri, proses mencakup *input* data santri, pelanggaran, kriteria, perhitungan skor, dan laporan ranking kamar. Tujuannya mendukung keputusan yang objektif dan efisien bagi pengurus Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo.

a. **Identifikasi desain proses**

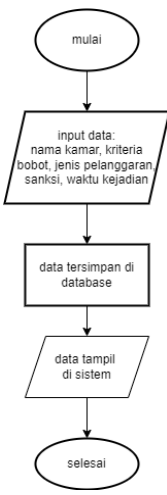
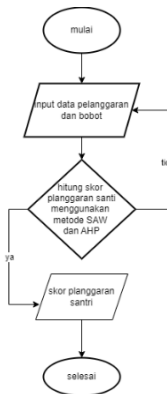
Desain proses adalah tahap yang menunjukkan urutan kerja dari sistem secara menyeluruh, dimulai dari masukan, pemrosesan data, sampai menghasilkan keluaran yang diperlukan. Tujuan dari desain proses ini

adalah untuk memberikan gambaran logis tentang bagaimana sistem bekerja dan bagaimana masing-masing proses saling terhubung. Berikut adalah tabel 3.12 identifikasi desain proses dari sistem:

Tabel 3. 12 Identifikasi desain proses

Nama Proses	Deskripsi Proses	Input Proses	Output Proses	Alur Proses
<i>Input Data User</i>	Admin meng- <i>input</i> informasi pengguna sistem	Data <i>User</i> (nama, <i>username</i> , peran)	Data <i>user</i> tersimpan di <i>database</i>	 <pre> graph TD Start([mulai]) --> Input[/input data user -nama -username -peran/] Input --> Process[data user tersimpan di database] Process --> Output[/data tampil di sistem/] Output --> End([selesai]) </pre>
<i>Input data santri, kamar</i>	Ketua kamar memasukkan data santri anak kamarnya	Identitas santri anak kamarnya (nama, kamar, pendidikan pagi, pendidikan sore, IKSASS, dll)	Data santri tersimpan di sistem	 <pre> graph TD Start([mulai]) --> Input[/input data santri -nama -kamar -pendidikan pagi/sore -IKSASS dll/] Input --> Process[data santri tersimpan di database] Process --> Output[/data tampil di sistem/] Output --> End([selesai]) </pre>

Tabel 3. 12 (Lanjutan)

Nama Proses	Deskripsi Proses	Input Proses	Output Proses	Alur Proses
jenis kamar, kriteria dan bobot, jenis pelanggaran, jenis sanksi, dan data pelanggaran santri	Admin mendata jenis-jenis kamar, Kriteria pelanggaran dan bobot nilai, jenis pelanggaran, jenis sanksi dari masing-masing pelanggaran, dan pelanggaran santri	Data nama kamar, kriteria, nilai bobot, jenis pelanggaran dan keterangan, dan waktu kejadian	Data jenis kamar, kriteria dan bobot, pelanggaran, dan sanksi tersimpan di sistem	 <pre> graph TD A([mulai]) --> B[/input data: nama kamar, kriteria bobot, jenis pelanggaran sanksi, waktu kejadian/] B --> C[data tersimpan di database] C --> D[/data tampil di sistem/] D --> E([selesai]) </pre>
Pengolahan skor pelanggaran	Sistem menghitung skor pelanggaran berdasarkan bobot kriteria	Data pelanggaran dan bobot	Skor pelanggaran santri	 <pre> graph TD A([mulai]) --> B[/input data pelanggaran dan bobot/] B --> C{hitung skor pelanggaran santri menggunakan metode SAW dan AHP} C -- ya --> D[/skor pelanggaran santri/] C -- tidak --> B D --> E([selesai]) </pre>

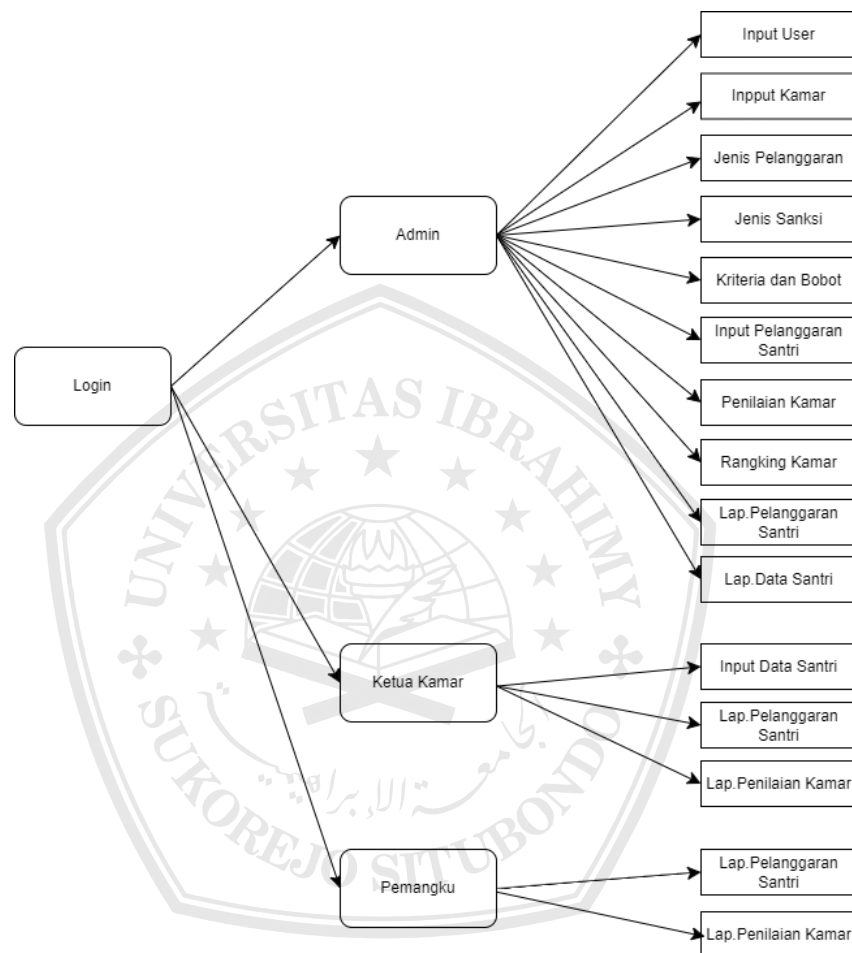
Tabel 3. 12 (Lanjutan)

Nama Proses	Deskripsi Proses	Input Proses	Output Proses	Alur Proses
Penentuan kamar ternakal	Sistem mengelompokkan dan merangking kamar berdasarkan skor pelanggaran santri	Data skor pelanggaran tiap santri dan kamar	Rangking kamar berdasarkan skor pelanggaran	<pre> graph TD Start([mulai]) --> Input[/input : data skor pelanggaran tiap santri dan kamar/] Input --> Decision{apakah skor pelanggaran kamar berdasarkan skor pelanggaran} Decision -- ya --> Output[rangking kamar berdasarkan skor] Output --> End([selesai]) Decision -- tidak --> Input </pre>
Laporan pelanggaran	Sistem menampilkan hasil pelanggaran dan rekapitulasi kamar ternakal	Data skor dan detail pelanggaran	Laporan pelanggaran dan laporan kamar ternakal (format cetak/pdf)	<pre> graph TD Start([mulai]) --> Input[/input : data skor dan detail pelanggaran/] Input --> Process[tampilkan laporan pelanggaran dan rekap kamar ternakal] Process --> Output[laporan pelanggaran dan rekap kamar ternakal (format cetak/pdf)] Output --> End([selesai]) </pre>

b. Arsitektur aplikasi

Arsitektur aplikasi merupakan representasi dari tata letak sistem yang menggambarkan cara-cara di mana bagian-bagian dalam aplikasi berinteraksi dan saling terhubung. Arsitektur ini dirancang untuk memastikan sistem berjalan secara efisien, terstruktur, dan mudah

dikembangkan di kemudian hari. Gambar 3.12 menunjukkan diagram arsitektur perangkat lunak dari sistem pendukung keputusan untuk penentuan kamar ternakal.



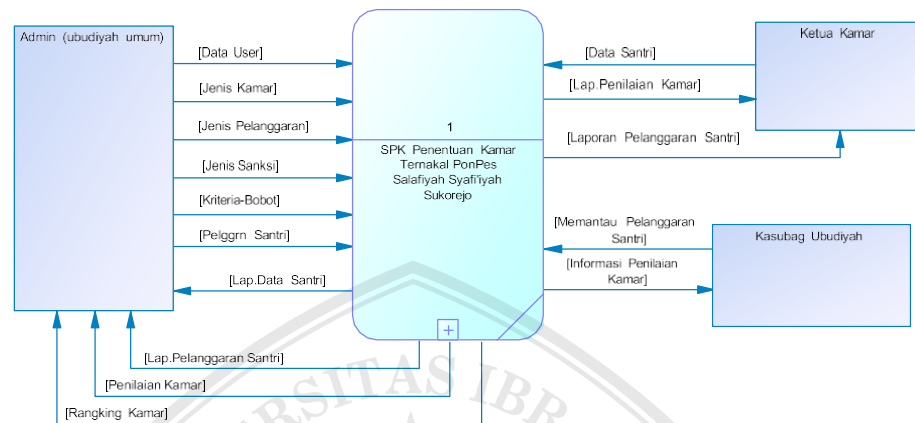
Gambar 3. 12 Arsitektur Aplikasi

c. Pemodelan sistem

1. Context Diagram

Context Diagram adalah bagian level dari *Data Flow Diagram* yang digunakan untuk menggambarkan konteks dan batasan-batasan suatu sistem pada pemodelan. Langkah pertama dalam pembuatannya adalah menentukan banyaknya *external entity* yang berinteraksi dengan sistem.

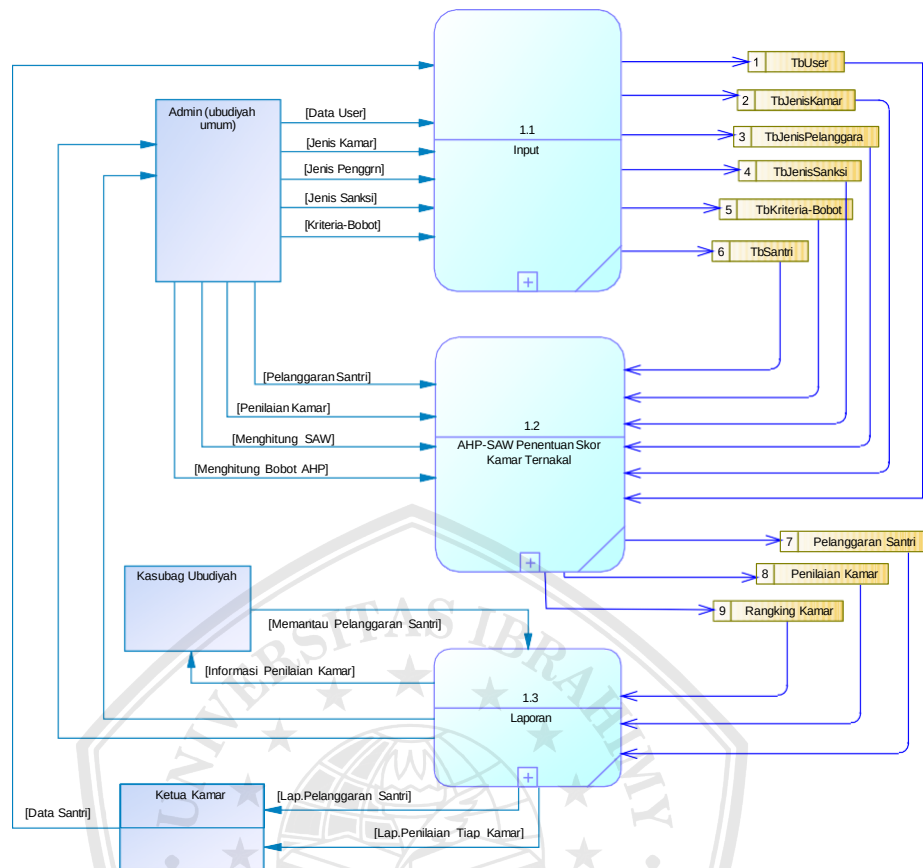
Context Diagram sistem pendukung keputusan pelanggaran *ubudiyah* di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo dengan metode AHP dan SAW, berikut adalah gambar 3.13 *Context Diagram*:



Gambar 3. 13 Context Diagram SPK Penentuan Kamar Ternakal

2. Data Flow Diagram Level 1

Data Flow Diagram (DFD) *Level 1* pada sistem pendukung Keputusan penentuan skor pelanggaran *ubudiyah* dan penilaian kamar ternakal di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo ini menjelaskan detail dari alur pada *context diagram*, seperti proses *input* data santri, data pelanggaran, kriteria dan bobot, proses perhitungan skor pelanggaran, serta laporan hasil penilaian kamar. berikut adalah gambar 3.14 *Data Flow Diagram Level 1*:



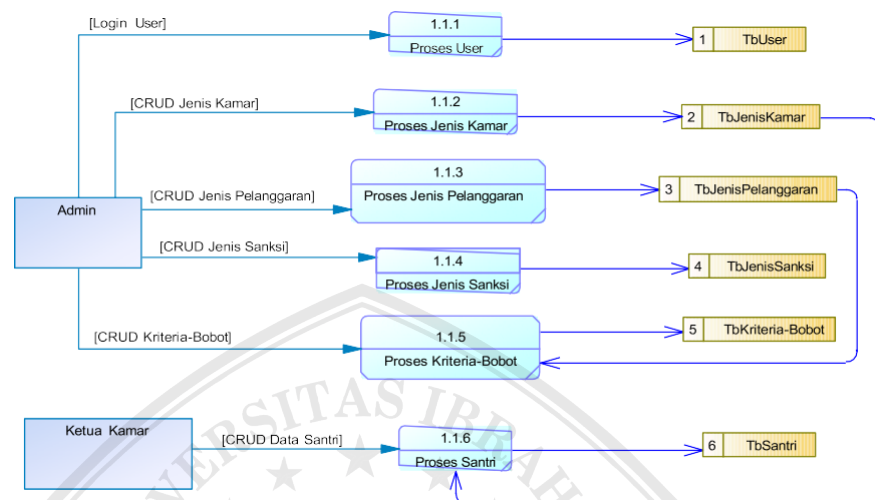
Gambar 3. 14 Data Flow Diagram Level 1

3. Data Flow Diagram Level 2

Data Flow Diagram Level 2 merupakan penguraian lebih lanjut dari proses yang ada pada DFD Level 1 pada sistem penentuan skor pelanggaran ubudiyah dan penilaian kamar ternakal di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo. DFD Level 2 memberikan penjelasan lebih rinci mengenai aliran data pada setiap proses, seperti proses *input* pelanggaran santri, perhitungan skor berdasarkan bobot kriteria, serta penyusunan laporan rangking kamar.

a. Level 2 : Master

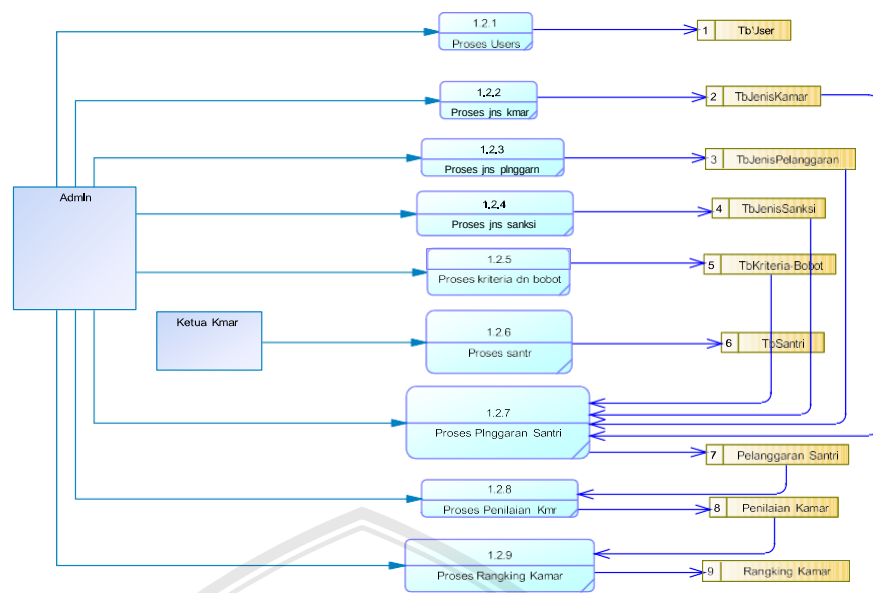
Gambar 3.15 ini menjelaskan tentang proses *input* data master dalam sistem penentuan skor pelanggaran *ubudiyah* santri.



Gambar 3. 15 DFD Level 2 Master

b. Level 2 : Perhitungan

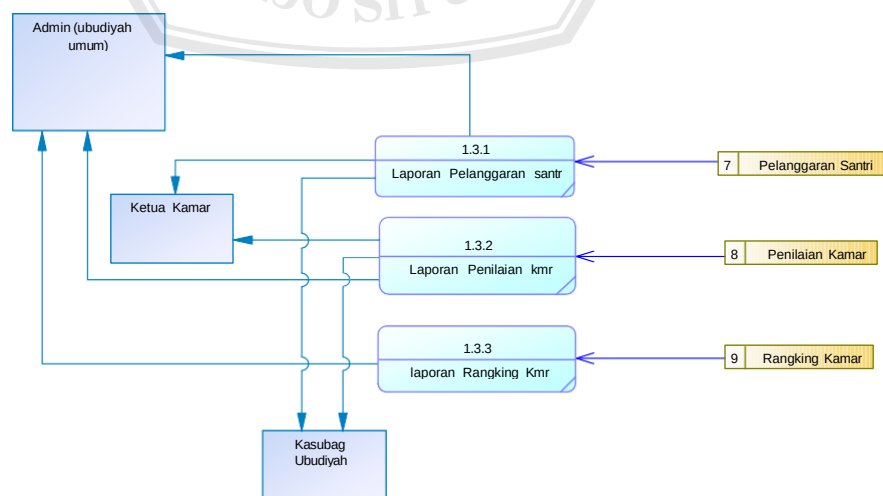
Gambar 3.16 di bawah ini menjelaskan tentang proses perhitungan yang berjalan pada sistem penilaian skor pelanggaran *ubudiyah* santri. Proses ini mencakup pengolahan data pelanggaran berdasarkan kriteria dan bobot untuk menentukan peringkat kamar ternakal secara objektif.



Gambar 3. 16 DFD Level 2 Perhitungan

c. Level 2 : Laporan

Gambar 3.17 ini menjelaskan tentang proses pelaporan yang terdapat pada sistem penilaian skor pelanggaran *ubudiyah* santri. Proses ini mencakup penyaji an data hasil perhitungan dalam bentuk laporan pelanggaran santri dan peringkat kamar ternakal yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan oleh pengurus.



Gambar 3. 17 DFD Level 2 Laporan

3.3.4 Identifikasi dan desain *database*

Desain *database* merupakan tempat untuk menyimpan data, yang kemudian diolah sesuai dengan kebutuhan sistem yang akan dibangun. *Database* yang dapat digunakan dan diolah oleh admin (*ubudiyah* umum) mempunyai beberapa tabel, diantara sebagai berikut:

a. Identifikasi tabel *database*

Identifikasi tabel *database* adalah proses menentukan dan mendefinisikan tabel-tabel yang dibutuhkan dalam sebuah sistem untuk menyimpan, mengelola, dan mengorganisasi data sesuai fungsinya. Proses ini bertujuan untuk memastikan setiap data yang diperlukan sistem tersimpan secara terstruktur dan efisien.

1. Desain Tabel *User*

Adapun *field-field* atau isi tabel *user* dari *database* penentuan kamar ternakal adalah sebagaimana tabel 3.13 berikut:

Tabel 3. 13 Tabel *User*

Nama	Type	Lenght	Keterangan
Id	int	11	Primary Key
Nama	varchar	25	
Foto	varchar	15	
Username	varchar	20	
Password	varchar	10	

2. Desain Tabel Santri

Adapun *field-field* tabel santri dari *database* sistem pendukung keputusan penentuan kamar ternakal sebagaimana tabel 3.14 berikut:

Tabel 3. 14 Tabel Santri

Nama	Type	Lenght	Keterangan
Id_Santri	int	11	Primary Key
Foto	varchar	15	
Nama_Lengkap	varchar	25	
Tempat_Lahir	varchar	10	
Tanggal_Lahir	date		
IKSASS	varchar	10	
Pendidikan_Pagi	varchar	10	
Pendidikan_Sore	varchar	10	

3. Desain Tabel Kriteria dan Bobot

Tabel 3.15 merupakan tabel bobot kriteria pada sistem pendukung keputusan penentuan kamar ternakal di Pondok Pesantren Salafiyah Syafiiyah Sukorejo.

Tabel 3. 15 Tabel Kriteria Dan Bobot

Nama	Type	Lenght	Keterangan
Id_Kri-Bot	int	11	Primary Key
Kode	varchar	10	
Id_Jns_Plnggrn	int	11	
Type	text		
Bobot	float		
Tipe_Penilaian	tinyint	1	

4. Desain Tabel Jenis Kamar

Tabel jenis kamar dapat dilihat sebagaimana tabel 3.16 berikut:

Tabel 3. 16 Tabel Jenis Kamar

Nama	Type	Lenght	Keterangan
Id_Kamar	int	11	Primary Key
Nama_Kamar	varchar	10	
Kepala_Kamar	varchar	25	
Kapasitas	int	11	
Jmlh_Penghuni	int	11	
Keterangan	text		

5. Desain Tabel Jenis Pelanggaran

Tabel jenis pelanggaran dapat dilihat sebagaimana tabel 3.17 berikut:

Tabel 3. 17 Tabel Jenis Pelanggaran

Nama	Type	Lenght	Keterangan
Id_Pelanggaran	int	11	Primary Key
Jns_Pelanggaran	varchar	25	

6. Desain Tabel Jenis Sanksi

Tabel jenis sangsi dapat dilihat sebagaimana tabel 3.18 berikut:

Tabel 3. 18 Tabel Jenis Sanksi

Nama	Type	Lenght	Keterangan
Id_Sanksi	int	11	Primary Key
Jns_Sanksi	varchar	25	

7. Desain Tabel Pelanggaran Santri

Tabel pelanggaran santri dapat dilihat sebagaimana tabel 3.19 berikut:

Tabel 3. 19 Tabel Pelanggaran Santri

Nama	Type	Lenght	Keterangan
Id_Pelanggaran	int	11	Primary Key
Id_Santri	varchar	11	
Id_Jns_Pelanggaran	varchar	11	
Id_Sangsi	varchar	11	

8. Desain Tabel Penilaian

Tabel penilaian dapat dilihat sebagaimana tabel 3.20 berikut:

Tabel 3. 20 Tabel Penilaian

Nama	Type	Lenght	Keterangan
Id_Penilaian	int	11	Primary Key
Week_Id	int	11	
Month_years	varchar	20	
Id_Kamar	varchar	11	
Id_Kriteria	int	11	
Id_Sub_kriteria	int	11	
Nilai	float	11	

9. Desain Tabel Matriks Perbandingan Kriteria

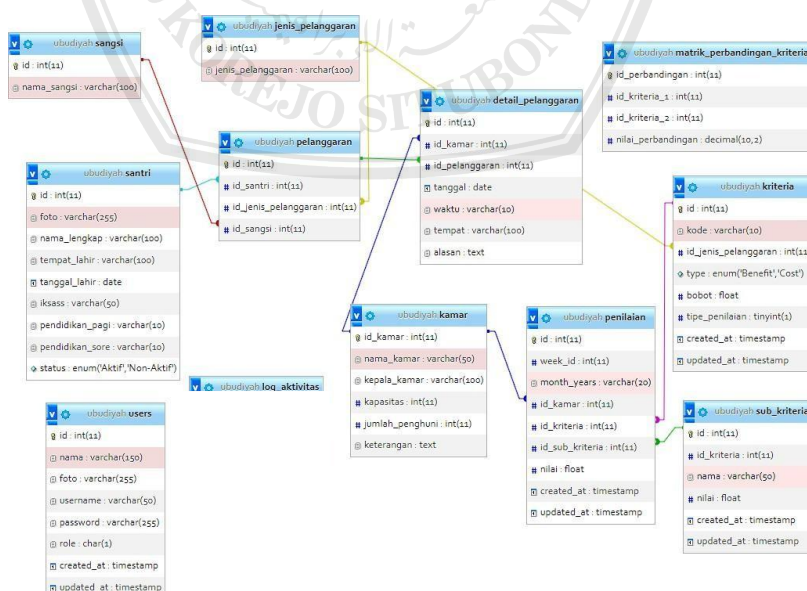
Tabel matriks perbandingan kriteri dapat dilihat sebagaimana tabel 3.21 berikut:

Tabel 3. 21 Tabel Matriks Perbandingan

Nama	Type	Lenght	Keterangan
Id_Perbandingan	int	11	Primary Key
Id_Kriteria1	int	11	
Id_Kriteria2	int	11	
Nilai_Perbandingan	decimal		

b. Pemodelan database

Hubungan antara entitas yang digunakan untuk proses penyimpanan data dalam sistem ini digambarkan melalui *Physical Data Model* (PDM). PDM mempresentasikan struktur tabel fisik untuk menentukan kamar dengan pelanggaran tertinggi pada bidang sub *ubudiyah* di Pondok Pesantren Saafiyah Syafi'iyah Sukorejo. Adapun PDM sistem tersebut dapat dilihat pada gambar 3.18 di bawah ini:



Gambar 3. 18 Physical Data Model SPK Penentuan Kamar Ternakal

3.3.5 Identifikasi dan desain *user interface*

Desain *user interface* adalah representasi visual dari sistem yang ditampilkan kepada pengguna. Tujuannya adalah memberikan gambaran yang jelas mengenai bagian-bagian penting yang perlu diperhatikan dan digunakan oleh pengguna saat berinteraksi dengan sistem.

a. Identifikasi *interface*

Identifikasi *interface* adalah tahap penting dalam pengembangan sistem yang bertujuan untuk menciptakan tampilan antarmuka yang *user-friendly*, *intuitif*, dan mudah digunakan. *User interface* yang dirancang pada sistem penentuan pelanggaran *ubudiyah* ini difokuskan pada kemudahan interaksi pengguna seperti admin, ketua kamar, dan pemangku, dalam meng-*input* dan mengakses data.

1. Halaman *Login*

Halaman *Login* merupakan proses awal untuk masuk ke menu utama sesuai hak akses yaitu halaman admin, halaman ketua kamar, dan halaman pengasuh atau pemangku.

2. *Dashboard Admin*

Interface dashboard ini merupakan halaman mengelola *content* masing-masing *user* untuk melakukan *input* data pada sistem informasi yang dibuat.

b. Desain *interface*

1. Desain *Interface Login*

Desain *interface login* adalah halaman untuk menuju ke halaman utama setiap pengguna untuk mengelola menu dan konten *web*. *Form* ini menyediakan kolom *input* untuk *username* dan *password*, serta tombol *login*. Desain ini memastikan hanya pengguna yang memiliki akses terotorisasi yang dapat masuk ke dalam sistem. Tampilan dibuat sederhana dan mudah dipahami untuk memudahkan proses autentikasi. Desain *interface login* ditampilkan sebagaimana gambar 3.19 di bawah ini:

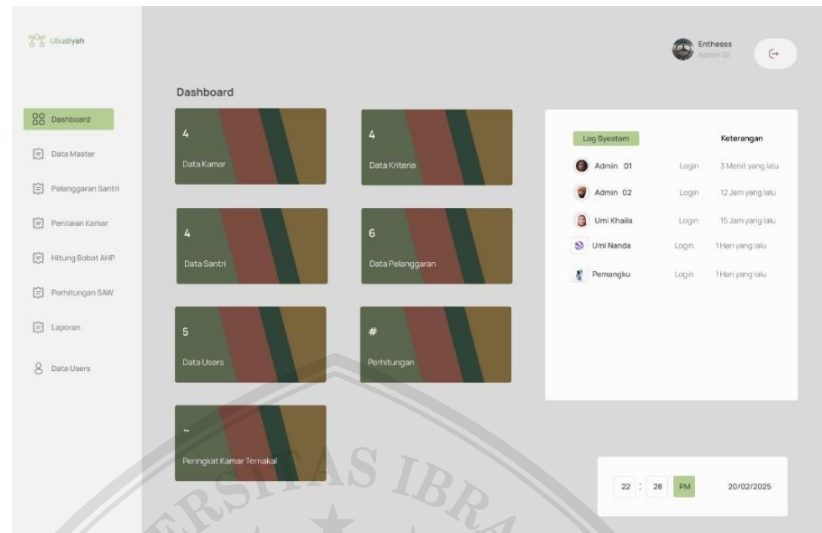


Gambar 3. 19 Desain *Interface Login*

2. Desain *Interface Dashboard*

Desain *interface dashboard* berfungsi sebagai tampilan utama setelah pengguna berhasil *login*. Dalam tampilan ini, akan ada menu-menu yang terkait dengan sistem pendukung keputusan penentuan

kamar ternakal. Tampilan desain *interface dashboard* sebagaimana gambar 3.20 di bawah ini:



Gambar 3. 20 Desain Interface Dashboard

BAB IV

IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Kontruksi Sistem

4.1.1 Kebutuhan Sistem

Dalam membangun sistem informasi, khususnya sistem pendukung keputusan untuk penentuan kamar ternakal berdasarkan pelanggaran *ubudiyah* di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo, dibutuhkan tiga komponen utama, yaitu *hardware* (perangkat keras), *software* (perangkat lunak), dan *brainware* (pengguna sistem). Ketiga elemen ini harus saling mendukung agar sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan.

a. *Hardware* (Perangkat Keras)

Perangkat keras adalah elemen fisik dari sistem komputer yang menjadi alat utama dalam menjalankan sistem. Spesifikasi minimal perangkat keras yang diperlukan antara lain:

1. Komputer atau laptop dengan *prosesor* minimal *Intel* (R) *HD Graphics* 4000/2.50 GHz untuk memastikan proses berjalan dengan *lancer*.
2. RAM minimal 2GB agar sistem dapat dijalankan tanpa gangguan.
3. *Hardisk* minimal 250GB sebagai media penyimpanan sistem dan data santri.
4. Monitor minimal 14 inci agar tampilan antarmuka pengguna dapat di akses dengan jelas dan nyaman.

b. Software (Perangkat Lunak)

Perangkat lunak adalah instruksi digital yang memungkinkan komputer menjalankan sistem. Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan:

1. Sistem Operasi: *Windows* 10 atau 11, *Linux*, atau *Mac OS*, sebagai dasar menjalankan seluruh program.
2. XAMPP v3.3.0: Untuk menjalankan *server local (Apache)* dan *database (MySQL)*.
3. *Google Chrome* (atau *browser* sejenisnya): Untuk mengakses antarmuka sistem berbasis *web*.
4. *Visual Studio Code*: Sebagai *text editor* atau IDE untuk penulisan dan pengeditan kode program.
5. *Power Designer* 16.5: Untuk merancang basis data dan diagram sistem seperti ERD atau DFD.

c. Brainware (Pengguna Sistem)

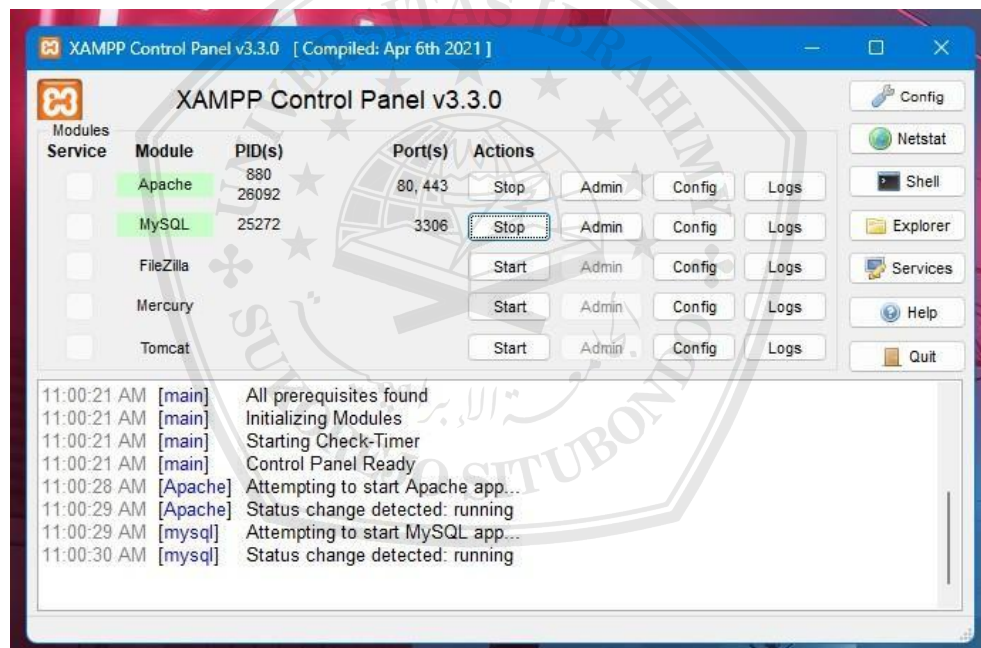
Brainware adalah pengguna atau operator sistem yang bertugas menjalankan dan memanfaatkan sistem secara langsung. Dalam sistem ini, *brainware* mencakup:

1. Admin (*ubudiyah* umum) sistem yang mengelola seluruh data dan pengaturan sistem.
2. Ketua kamar melakukan *input* data santri anak kamarnya dengan valid.
3. Kasubag *ubudiyah* dan pengurus *ubudiyah* dapat mengakses laporan dan hasil penilaian kamar.

4.1.2 Instalasi Sistem

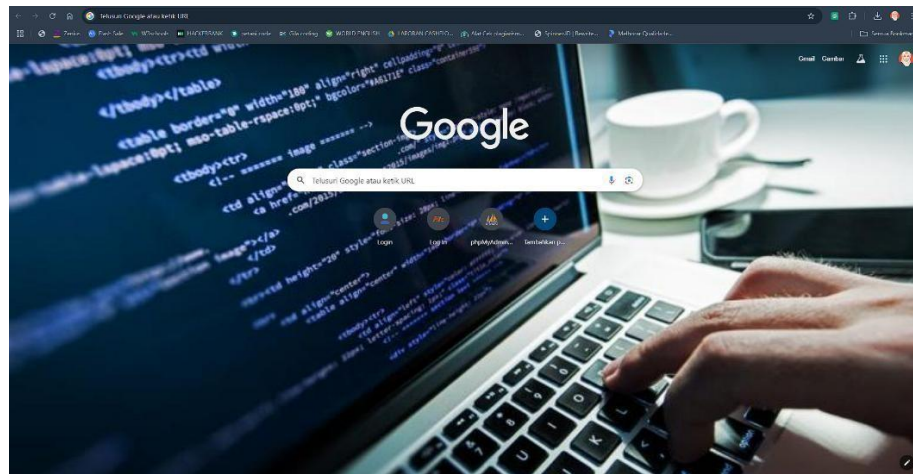
Langkah-langkah dalam proses instalasi sistem penentuan kamar ternakal berbasis *web* yang akan dijalankan antara lain:

- Instalasi *software* XAMPP. *Software* XAMPP adalah salah satu jenis *software* semacam *local server* di komputer.
- Jalankan aplikasi **XAMPP** yang telah terinstal di komputer atau laptop.
- Pada tampilan awal **XAMPP Control Panel**, klik tombol **Start** pada modul **Apache** dan **MySQL** seperti pada gambar 4.1 di bawah ini.



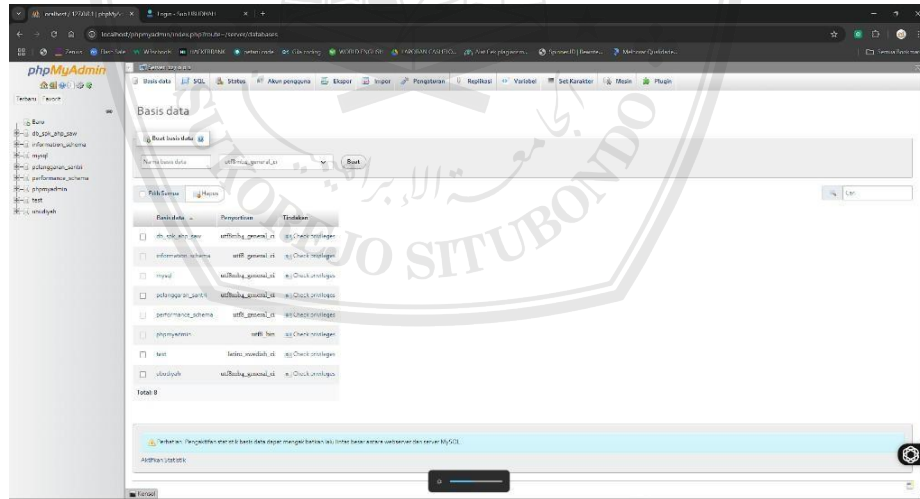
Gambar 4. 1 Membuka XAMPP

- Buka aplikasi *browser* yang ada pada PC atau laptop seperti gambar 4.2 *Google Chrome* di bawah ini.



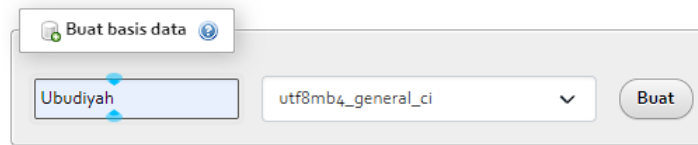
Gambar 4. 2 Tampilan Browser Google Chrome

- e. Ketikkan alamat <http://localhost/phpmyadmin> pada kolom URL lalu tekan *Enter*. Maka akan muncul halaman **phpMyAdmin** seperti pada gambar 4.3 di bawah ini.



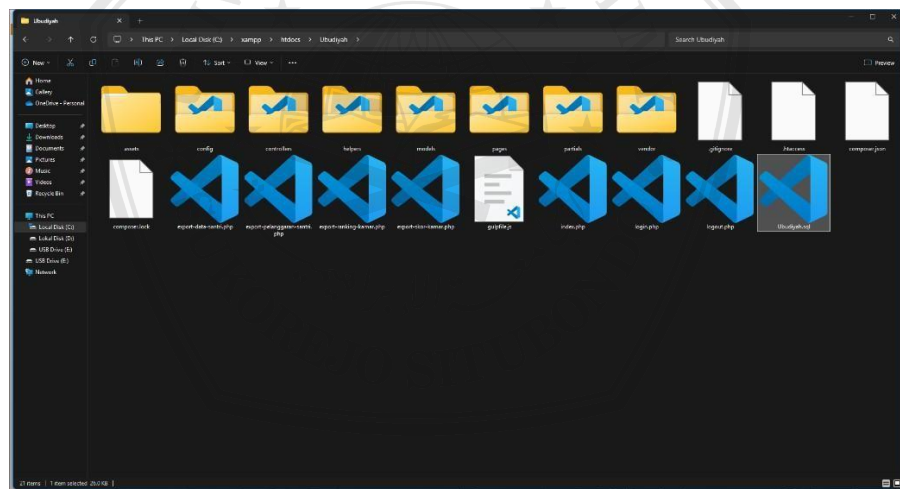
Gambar 4. 3 Tampilan Localhost

- f. Klik menu *database*, kemudian buat *database* baru misalnya "Ubudiyah" pada kolom yang tersedia, lalu klik *buat*, sebagaimana gambar 4.4 di bawah ini.



Gambar 4. 4 Membuat *Database*

- g. Setelah *database* berhasil dibuat, klik nama *database* tersebut "Ubudiyah" lalu klik menu **Import** di bagian atas. Pilih *file database* dengan format **.sql** dari folder sistem, misalnya **Ubudiyah.sql**, kemudian klik tombol **Go** untuk memulai proses *import* sebagaimana gambar 4. 5 dibawah ini.



Gambar 4. 5 Import Database

- h. Setelah proses *import database* selesai, buka folder **htdocs** yang terdapat di direktori **XAMPP** (biasanya `c:\xampp\htdocs`), lalu salin folder aplikasi sistem ke dalamnya. Misalnya: `/Ubudiyah/`. Kemudian buka *file* konfigurasi *database* (biasanya: `koneksi.php` atau `config.php`) dan pastikan sudah sesuai seperti gambar 4. 6 berikut.

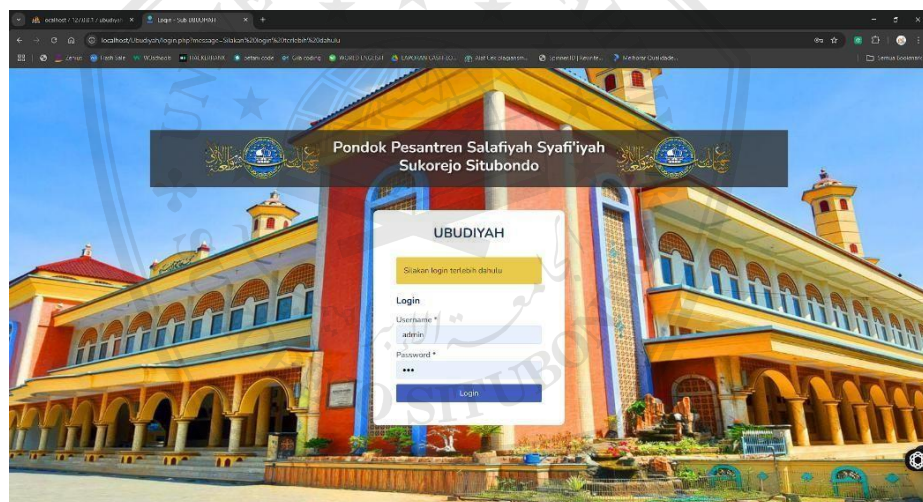
```

database.php x
config > database.php
1  <?php
2  try {
3      $pdo = new PDO("mysql:host=localhost;dbname=Ubudiyah", "root", "");
4      // Set error mode ke exception
5      $pdo->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
6      // echo "Koneksi database berhasil!";
7  } catch (PDOException $e) {
8      echo "Koneksi database gagal: " . $e->getMessage();
9  }
10

```

Gambar 4. 6 Konfigurasi Koneksi Database

- i. Jalankan sistem dengan membuka *browser* dan menetikkan alamat URL: <http://localhost/Ubudiyah>. Setelah itu, halaman utama aplikasi akan tampil sebagaimana gambar 4. 7 di bawah ini.



Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Sistem

4.1.3 Segmen Program

Pada bagian ini akan dijelaskan potongan kode program dari sistem pendukung keputusan penentuan kamar ternakal berdasarkan pelanggaran *ubudiyah* santri di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo.

a. Koneksi

Koneksi merupakan segmen program yang sangat penting dalam menjalankan aplikasi, karena berfungsi untuk menghubungkan sistem dengan *database*. Tanpa koneksi, sistem tidak dapat mengakses atau memproses data. Adapun potongan kode (*source code*) koneksi *database* dapat dilihat pada Segmen Program 4.1 di bawah ini.

Segmen Program 4.1 Koneksi

```
1. <?php
2. Try {
3. $pdo = new PDO("mysql:host=localhost;dbname=Ubudiyah", "root", "");
4. // Set error mode ke exception
5. $pdo->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE,
   PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
6. // echo "Koneksi database berhasil!";
7. } catch (PDOException $e) {
8. echo "Koneksi database gagal: " . $e->getMessage();
9. }
```

b. Login

Login merupakan fitur yang digunakan untuk mengakses aplikasi atau *website* dengan otorisasi pengguna. Segmen program *login* berfungsi untuk memverifikasi data pengguna berdasarkan tipe *login* yang digunakan, seperti admin, ketua kamar, atau pengurus. Proses ini memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat masuk ke dalam sistem. Adapun *source code login* dapat dilihat pada Segmen Program 4.2 di bawah ini.

Segmen Program 4.2 Login

```

1. <!DOCTYPE html>
2. <html lang="en">
3. <head>
4. <meta charset="UTF-8">
5. <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
   scale=1.0">
6. <title>Login - Sub UBUDIYAH</title>
7. <link rel="stylesheet" href="assets/css/main/app.css">
8. <link rel="stylesheet" href="assets/css/pages/auth.css">
9. <link rel="shortcut icon" href="assets/images/logo/favicon.svg"
   type="image/x-icon">
10. <link rel="shortcut icon" href="assets/images/logo/favicon.png"
    type="image/png">
11. <style>
12. .auth {
13. background: url('assets/foto/bg-1.jpeg') no-repeat center center;
14. background-size: cover;
15. height: 100vh;
16. }
17. .card-container {
18. max-width: 400px;
19. width: 100%;
20. }
21. .header-banner {
22. position: relative;
23. display: flex;
24. align-items: center;
25. justify-content: center;
26. padding: 10px 0;
27. }
28. .header-banner::before {
29. content: "";
30. position: absolute;
31. top: 0;

```

```

32. left: 0;
33. width: 100%;
34. height: 100%;
35. background: rgba(51, 51, 51, 0.8);
36. z-index: -1;
37. }
38. .logo-container {
39. width: 250px;
40. }
41. .alert {
42. transition: opacity 0.5s ease-in-out;
43. }
44. .text-container {
45. text-align: center;
46. margin: 0 20px;
47. color: white !important;
48. /* Paksa warna putih */
49. font-size: 22px;
50. font-weight: bold;
51. text-shadow: 2px 2px 4px rgba(0, 0, 0, 0.5);
52. position: relative;
53. z-index: 1;
54. /* Pastikan di atas overlay */
55. }
56. .text-container h2 {
57. color: inherit;
58. /* Warna akan mengikuti dari .text-container */
59. }
60. </style>
61. </head>
62. <body class="auth d-flex align-items-center justify-content-center">
63. <div class="container">
64. <div class="row">
65. <div class="header-banner">
66. <div class="logo-container">
67. 

```

```

68. </div>
69. <div class="text-container" style="color: white">
70. <h2>Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah <br>Sukorejo
    Situbondo</h2>
71. </div>
72. <div class="logo-container">
73. 
74. </div>
75. </div>
76. </div>
77. <div class="row mt-5">
78. <div class="col-md-12 d-flex justify-content-center">
79. <div class="card p-4 card-container">
80. <h3 class="text-center mt-2">UBUDIYAH</h3>
81. <div class="card-body px-4 pb-4">
82. <?php if (isset($_GET['message'])): ?>
83. <div class="alert alert-warning mb-4" id="alert-message" role="alert">
84. <?php echo $_GET['message']; ?>
85. </div>
86. <?php endif; ?>
87. <h3 class="card-title text-left mb-3">Login</h3>
88. <form action="controllers/loginController.php" method="post">
89. <div class="form-group">
90. <label>Username *</label>
91. <input type="text" name="username" class="form-control p_input">
92. </div>
93. <div class="form-group">
94. <label>Password *</label>
95. <input type="password" name="password" class="form-control
    p_input">
96. </div>
97. <div class="text-center">
    <button type="submit" name="login" class="btn btn-primary btn-block
    enter-btn w-100">Login</button>
98. </div>
99. </form>

```

```

100. </div>
101. </div>
102. </div>
103. </div>
104. </div>
105. <script>
106. document.addEventListener('DOMContentLoaded', function() {
107.   var alertElement = document.getElementById('alert-message');
108.   if (alertElement) {
109.     setTimeout(function() {
110.       alertElement.classList.add('d-none');
111.     }, 6000);
112.   }
113. });
114. </script>
115. </body>
116. </html>

```

c. **Input Data**

Input data adalah kode sumber yang berfungsi untuk menyimpan informasi yang dimasukkan ke dalam basis data oleh admin. *Source code input data* dapat dilihat pada Segmen Program 4.3 di bawah ini.

Segmen Program 4.3 Input Data

```

1. <?php
2. // Tangkap pilihan bulan dan tahun dari URL
3. $minggu = isset($_GET['minggu']) ? intval($_GET['minggu']) : null;
4. $bulan = isset($_GET['bulan']) ? intval($_GET['bulan']) : null;
5. $tahun = isset($_GET['tahun']) ? intval($_GET['tahun']) : null;
6. if ($minggu && $bulan && $tahun) {
7.   $periode = minggu($minggu, $bulan, $tahun);
8.   // var_dump($periode);
9.   // Contoh penggunaan untuk mendapatkan data pelanggaran dalam
   rentang tanggal

```

```

10. if($periode) {
11. $data = get_all_pelanggaran_by_periode($periode['start_date'],
    $periode['end_date']);
12. } else {
13. $data = get_all_pelanggaran();
14. }
15. } else {
16. $data = get_all_pelanggaran();
17. }
18. ?>
19. <!-- table santri -->
20. <div class="row d-none">
21. <div class="col-md-12">
22. <!-- ----- konten ----->
23. <div class="card">
24. <div class="card-body">
25. <form action="/controllers/santriController.php" method="POST"
    enctype="multipart/form-data">
26. <div class="mb-3">
27. <label for="formFile" class="form-label">Import data pelanggaran
    santri</label>
28. <input class="form-control" type="file" name="excel" id="formFile"
    required>
29. </div>
30. <div>
31. <!-- button submit -->
32. <button type="submit" name="import_excel" class="btn btn-primary"><i
    class="bi bi-cloud-arrow-up"></i> Import Excel</button>
33. *pastikan format excel yg akan diimport, sudah sesuai!
34. </div>
35. </form>
36. </div>
37. </div>
38. </div>
39. </div>
40. <!-- table santri -->

```

```

41. <div class="row">
42. <div class="col-md-12">
43. <!------- konten ----->
44. <div class="card">
45. <div class="card-body">
46. <div class="row">
47. <div class="col-md-6">
48. <!-- <a href="export-pelanggaran-santri.php?minggu=<?= $minggu
    ?>&bulan=<?= $bulan ?>&tahun=<?= $tahun ?>" class="btn btn-success
    btn-rounded">
49. <i class="bi bi-cloud-arrow-down"></i> Export
50. </a> -->
51. <button type="button" class="btn btn-primary btn-rounded <?php
    cek_session_role() ?>" data-bs-toggle="modal" data-bs-target="#add">
52. <i class="bi bi-plus-circle"></i> Tambah
53. </button>
54. </div>
55. <div class="col-md-6">
56. <div class="row justify-content-end">
57. <div class="col-md-4" id="minggu">
58. <select class="form-select mingguSelect"
    onchange="showSelectedValue()">
59. <option value="" selected>-- Minggu --</option>
60. <option value="1" <?= $minggu == 1 ? 'selected' : '';
61. ?>>Minggu ke 1</option>
62. <option value="2" <?= $minggu == 2 ? 'selected' : ''; ?>>Minggu ke
    2</option>
63. <option value="3" <?= $minggu == 3 ? 'selected' : ''; ?>>Minggu ke
    3</option>
64. <option value="4" <?= $minggu == 4 ? 'selected' : ''; ?>>Minggu ke
    4</option>
65. </select>
66. </div>
67. <div class="col-md-4" id="bulan">
68. <select class="form-select bulanSelect"
    onchange="showSelectedValue()">

```

```

69. <option value="" selected>-- Bulan --</option>
70. <?php foreach (get_bulan($tahun) as $bln) : ?>
71. <option value="<?=$bln['no'] ?>" <?=$bln['no'] == $bulan ? 'selected' : '';
    ?>>
72. <?=$bln['nama_bulan'] ?>
73. </option>
74. <?php endforeach ?>
75. </select>
76. </div>
77. <div class="col-md-4" id="tahun">
78. <select class="form-select tahunSelect"
    onchange="showSelectedValue()">
79. <option value="" selected>-- Tahun --</option>
80. <?php foreach (get_tahun() as $thn) : ?>
81. <option value="<?=$thn ?>" <?=$thn == $tahun ? 'selected' : ''; ?>>
82. <?=$thn ?>
83. </option>
84. <?php endforeach ?>
85. </select>
86. </div>
87. </div>
88. </div>
89. </div>
90. <script>
91. function showSelectedValue() {
92. // Ambil value dari dropdown
93. var minggu = document.querySelector('.mingguSelect').value;
94. var bln = document.querySelector('.bulanSelect').value;
95. var thn = document.querySelector('.tahunSelect').value;
96. // Periksa apakah kedua nilai dipilih
97. if (minggu !== "-- Minggu --" && minggu !== "" && bln !== "-- Bulan --" &&
    bln !== "" && thn !== "-- Tahun --" && thn !== "") {
98. // Update URL dengan parameter bulan dan tahun
99. location.href =
    `pelanggaran&minggu=${minggu}&bulan=${bln}&tahun=${thn}`;
100. }

```

```

101. }
102. </script>
103. <!-- buat kondisi jika data tidak ada -->
104. <?php if (!empty($data)) : ?>
105. <?php if (isset($_GET['message'])): ?>
106. <div class="alert alert-success my-3" role="alert" id="alert-message">
107. <?php echo htmlspecialchars($_GET['message']); ?>
108. </div>
109. <?php endif; ?>
110. <div class="table-responsive mt-3">
111. <table class="table mb-0 table-hover" id="table1">
112. <thead>
113. <tr>
114. <th> No </th>
115. <th> Nama </th>
116. <th> Tanggal </th>
117. <th> Waktu </th>
118. <th> Status </th>
119. <th> Pen. Pagi </th>
120. <th> Pen. Sore </th>
121. <th> Kamar </th>
122. <th> IKSASS </th>
123. <th> Sanksi </th>
124. <th class="<?php cek_session_role() ?>"> Aksi </th>
125. </tr> </thead>
126. <tbody>
127. <?php
128. $no = 1;
129. foreach ($data as $row) : ?>
130. <tr>
131. <td><?=$no++ ?></td>
132. <td><?=$row['nama_lengkap'] ?></td>
133. <td><?=$row['tanggal'] ?></td>
134. <td><?=$row['waktu'] ?></td>
135. <td><?=$row['jenis_pelanggaran'] ?></td>
136. <td><?=$row['pendidikan_pagi'] ?></td>

```

```

137. <td><?= $row['pendidikan_sore'] ?></td>
138. <td><?= $row['nama_kamar'] ?></td>
139. <td><?= $row['iksass'] ?></td>
140. <td><?= $row['nama_sangsi'] ?></td>
141. <td class="<?php cek_session_role() ?>">
142. <!-- <button type="button" class="btn btn-info btn-rounded" data-bs-
toggle="modal" data-bs-target="#detail">
143. <i class="bi bi-eye"></i>
144. </button> -->
145. <button type="button" class="btn btn-warning btn-rounded" data-bs-
toggle="modal" data-bs-target="#edit<?= $row['id'] ?>">
146. <i class="bi bi-pencil-square"></i>
147. </button>
148. <button type="button" class="btn btn-danger btn-rounded" data-bs-
toggle="modal" data-bs-target="#hapus<?= $row['id'] ?>">
149. <i class="bi bi-trash"></i>
150. </button>
151. </td>
152. </tr>
153. <?php endforeach; ?>
154. </tbody>
155. </table>
156. </div>
157. <?php else : ?>
158. <!-- alert bootstrap -->
159. <div class="alert alert-info mt-5" role="alert">
160. Data tidak ditemukan!
161. </div>
162. <?php endif ?>
163. </div>
164. </div>
165. </div>
166. </div>
167. <!-- form modal -->
168. <?php include('form-modal.php') ?>

```

d. *Log Out*

Log out merupakan segmen program yang berfungsi untuk mengakhiri sesi pengguna dan keluar dari sistem. Fitur ini memastikan bahwa akun pengguna tidak dapat diakses kembali tanpa proses *login* ulang. Sehingga menjaga keamanan sistem. Adapun *source code log out* dapat dilihat pada Segmen Program 4.4 di bawah ini.

Segmen Program 4.4 *Log Out*

```
1. <?php
2. require_once __DIR__ . '/config/database.php';
3. session_start();
4. session_destroy();
5. header("Location: login.php?message=Anda berhasil logout");
6. exit;
```

4.2 Skenario Pengujian

Skenario pengujian adalah pengujian integrasi lengkap dari suatu program perangkat lunak untuk mencapai hasil yang memuaskan.

4.2.1 Pengujian Alpha (*White Box Testing*)

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *white box testing* atau dikenal juga dengan *alpha testing*, yaitu pengujian yang dilakukan oleh pengembang untuk memastikan bahwa setiap jalur logika program berjalan dengan baik dan sistem berfungsi sebagaimana mestinya. Pengujian ini dilakukan terhadap semua fitur utama sistem yang telah dibangun, mulai dari proses *login*, *input* data, perhitungan AHP dan SAW, hingga laporan akhir. Berikut adalah tabel 4.1 pengujian yang dilakukan:

Tabel 4. 1 Pengujian Alpha (White Box Testing)

No	Komponen yang Diuji	Pengujian	Jenis Pengujian
1	Menu <i>Login</i> Admin	Mengecek validasi <i>login</i>	<i>White Box</i>
2	Halaman Admin	<i>Input</i> data santri	<i>White Box</i>
		<i>Input</i> jenis kamar	<i>White Box</i>
		<i>Input</i> kriteria pelanggaran	<i>White Box</i>
		<i>Input</i> bobot kriteria (AHP)	<i>White Box</i>
		<i>Input</i> data pelanggaran santri	<i>White Box</i>
		Proses perhitungan SAW dan penilaian kamar	<i>White Box</i>
		Menampilkan hasil kamar	<i>White Box</i>
3	Halaman Detail Kamar	Melihat rincian pelanggaran setiap santri	<i>White Box</i>
4	Halaman Laporan	Cetak laporan pelanggaran dan hasil penilaian	<i>White Box</i>

4.2.2 Pengujian Beta atau *Black Box Testing*

Pengujian beta atau *black box testing* dilakukan oleh pengguna sistem (pengurus *ubudiyah* umum) untuk mengevaluasi fungsi sistem dari sudut pandang pengguna. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah fitur-fitur utama dapat digunakan dengan baik dalam lingkungan nyata, serta untuk mendapatkan umpan balik terkait kemudahan pengguna dan tampilan sistem. Selain pengujian langsung, pengguna juga diminta untuk mengisi kuesioner sebagai umpan balik evaluasi. Skenario pengujian beta atau *black box* ditampilkan pada tabel 4.2 di bawah ini:

Tabel 4. 2 Pengujian Beta atau *Black Box*

No	Pertanyaan
1	Apakah sistem dapat menerima <i>input</i> data santri dan pelanggaran dengan benar serta menampilkan hasil yang sesuai?
2	Apakah seluruh fitur utama, seperti perhitungan AHP dan SAW serta penentuan kamar terbanyak pelanggaran, berjalan dengan baik?
3	Apakah proses <i>login</i> dan autentikasi admin berfungsi dengan benar?
4	Apakah sistem memudahkan pengurus dalam mengelola data pelanggaran dan penilaian kamar?
5	Apakah tampilan antarmuka (<i>interface</i>) sistem menarik dan mudah dipahami?

4.3 Pengujian

Tahap selanjutnya adalah pengujian sistem secara menyeluruh terhadap sistem informasi yang telah dibangun. Tujuan dari tahap ini adalah untuk meninjau dan mengidentifikasi kemungkinan kesalahan pada sistem, serta memastikan bahwa sistem telah berjalan sesuai spesifikasi yang dirancang. Melalui pengujian ini, dapat diperoleh gambaran yang lebih utuh mengenai kesesuaian antara analisis, perancangan, dan pengkodean sistem dengan kebutuhan pengguna.

4.3.1 Cara Kerja Sistem

Bagian ini menjelaskan alur kerja sistem dari awal hingga akhir, mulai dari proses *login* pengguna, *input* data pelanggaran, perhitungan skor berdasarkan kriteria dan bobot, hingga menghasilkan laporan penilaian dan perangkingan kamar ternakal. Penjelasan ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai bagaimana sistem beroperasi secara runtut dan terintegrasi.

a. Login

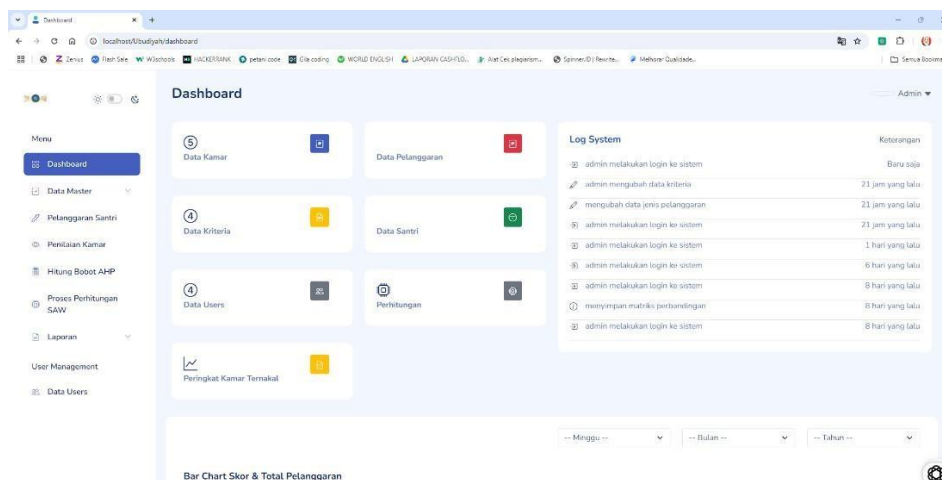
Pengguna sistem, seperti admin (*ubudiyah* umum), kasubag *ubudiyah*, maupun ketua kamar, harus melakukan proses *login* melalui *form* yang tersedia. Pengguna memasukkan *username* dan *password* sesuai hak akses yang dimiliki. Proses ini bertujuan untuk membatasi akses dan menjaga keamanan sistem. Berikut adalah gambar 4. 8 *form login* sistem.



Gambar 4. 8 Form Login

b. Halaman Dashboard

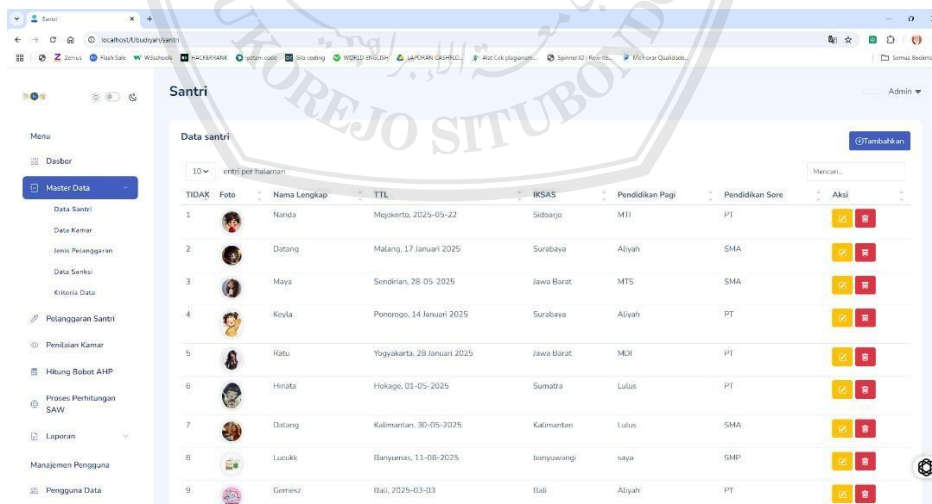
Setelah *username* dan *password* diverifikasi, pengguna akan diarahkan ke halaman *dashboard*. Halaman ini, akan menampilkan menu-menu utama sistem sesuai dengan hak akses masing-masing pengguna. Berikut adalah gambar 4. 9 halaman *dashboard* sistem.



Gambar 4. 9 Halaman Dashboard

c. Data Santri

Fitur ini digunakan memasukkan informasi santri ke dalam sistem, seperti nama lengkap, nomor induk, asal kamar, dan data identitas lainnya. Data santri ini menjadi dasar dalam pencatatan pelanggaran dan perhitungan skor pada proses evaluasi kamar. Berikut adalah gambar 4. 10 *input* data santri.



Gambar 4. 10 Data Santri

d. Jenis Kamar

Admin dapat menambahkan data kamar santri sebagai acuan dalam pencatatan dan perangkingan pelanggaran. Setiap kamar diidentifikasi secara unik agar proses evaluasi lebih tersruktur dan akurat. Berikut adalah gambar 4. 11 *input* jenis kamar pada sistem.

TIDAK	Nama Kamar	Kepala Kamar	Kapasitas	Jumlah Penghuni	Keterangan	Aksi
1	kamar 1	Umi Maura	25	25	Kamar Dikosah	
2	kamar 2	Umi Bunga	25	23	Kamar Ist'dat	
3	kamar 3	Umi Halimah	25	25	Kamar Amaliati	
4	kamar 4	Umi Nur Laila	30	27	Kamar Qur'i	
5	Kamar 5	Umi Lucu	30	25	Tidak Formal	

Gambar 4. 11 jenis kamar

e. Kriteria Pelanggaran

Pada fitur ini, admin meng-*input* jenis pelanggaran *ubudiyah* yang menjadi dasar penilaian, seperti tidak jamaah, lambat jamaah, ramai saat ibadah, dan *shaf* kosong. Kriteria ini nantinya akan diberi bobot dan digunakan dalam proses perhitungan menggunakan metode AHP dan SAW. Berikut adalah gambar 4. 12 *input* kriteria pelanggaran pada sistem.

TIDAK	Jenis Pelanggaran	Aksi
1	Tidak Berjamaah	
2	Tertambat Jama'ah	
3	Shaf Kosong	
4	Ramai Saat Ibadah	

Gambar 4. 12 Kriteria Pelanggaran

f. Sanksi

Fitur ini digunakan untuk memasukkan jenis sanksi yang diberikan berdasarkan tingkat pelanggaran. Setiap jenis pelanggaran memiliki sanksi berbeda, yang bertujuan sebagai bentuk pembinaan kedisiplinan santri di bidang *ubudiyah*. Berikut adalah gambar 4. 13 *input* sanksi pada sistem.



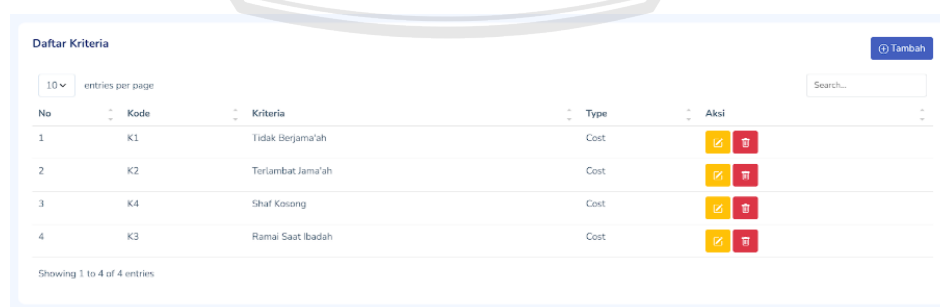
TIDAK	Keterangan Sanksi	Aksi
1	Menulis Istigfar 313x	 
2	Menulis Istigfar 175x	 
3	Skor positif 01	 
4	Skor +3	 

Menampilkan 1 hingga 4 dari 4 entri

Gambar 4. 13 Sanksi

g. Bobot Kriteria

Bobot kriteria digunakan untuk menentukan tingkat kepentingan dari masing-masing kriteria pelanggaran. Bobot dihitung menggunakan metode AHP dan menjadi dasar dalam proses perhitungan akhir menggunakan SAW, Berikut adalah gambar 4. 14 menentukan bobot kriteria.



No	Kode	Kriteria	Type	Aksi
1	K1	Tidak Berjama'ah	Cost	 
2	K2	Torlambat Jama'ah	Cost	 
3	K4	Shaf Kosong	Cost	 
4	K3	Ramal Saat Ibadah	Cost	 

Showing 1 to 4 of 4 entries

Gambar 4. 14 Bobot Kriteria

h. Data Pelanggaran Santri

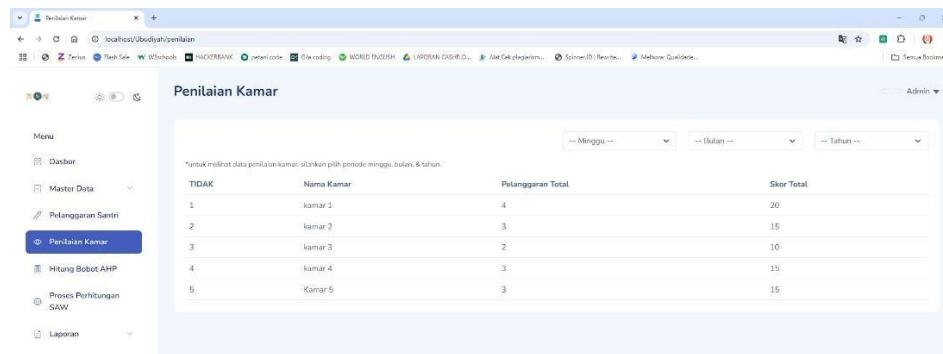
Fitur ini digunakan untuk mencatat jenis pelanggaran yang dilakukan oleh masing-masing santri sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Data ini menjadi acuan dalam proses perhitungan skor dan penentuan kamar dengan pelanggaran tertinggi. Berikut adalah gambar 4. 15 *input* data pelanggaran santri pada sistem.

TIDAK	Nama	Tanggal	Waktu	Status	Jenis Pelanggaran	Pensi. Pagi	Pensi. Sore	Kamar	IKASAS	Sanksi	Aksi
1	Lucuk	tanggal 2-02-2025	subuh	Tidak Berjamaah	saya	SNP	SNK	Kamar 5	banyuwangi	Monus idiglar 313x	[icon]
2	Imut-imut	tanggal 3 Februari 2025	siya	Tidak Berjamaah	MTI	SNK	SNK	kamar 2	Jawa Barat	Monus idiglar 313x	[icon]
3	Dalang	tanggal 03-02-2025	subuh	Tidak Berjamaah	Alayah	SNK	SNK	Kamar 5	Surabaya	Monus idiglar 313x	[icon]
4	Datang	tanggal 04-02-2025	subuh	Terlambat jamaah	Alayah	SNK	SNK	kamar 2	Surabaya	Monus idiglar 175x	[icon]
5	Maya	tanggal 26 Februari 2025	magrib	Terlambat jamaah	MTS	SNK	SNK	kamar 1	Jawa Barat	Monus idiglar 175x	[icon]
6	Gemesa	tanggal 2-02-2025	akhir	Terlambat jamaah	Alayah	PT	PT	kamar 1	Bali	Monus idiglar 175x	[icon]
7	Hiruk	tanggal 04-02-2025	dhuhur	Terlambat jamaah	Lulun	PT	PT	kamar 1	Sumatra	Monus idiglar 175x	[icon]
8	Maya	tanggal 02-02-2025	dhuhur	Terlambat jamaah	MTS	SNK	SNK	kamar 4	Jawa Barat	Monus idiglar 175x	[icon]
9	Kaya	tanggal 10 Februari 2025	magrib	Shaf Kosong	Alayah	PT	PT	kamar 4	Surabaya	Monus idiglar 175x	[icon]

Gambar 4. 15 Pelanggaran Santri

i. Penilaian Kamar

Fitur ini akan menampilkan hasil evaluasi setiap kamar berdasarkan total pelanggaran dan skor akhir. Sistem ini juga menyediakan detail penilaian, seperti jenis pelanggaran yang terjadi di tiap kamar serta skor pelanggaran santri didalamnya. Berikut adalah gambar 4.16 penilaian kamar.

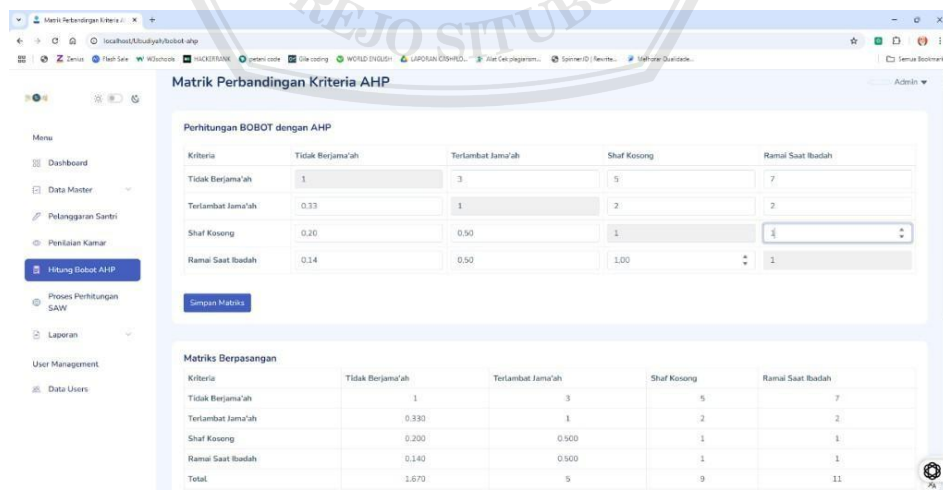


TIDAK	Nama Kamar	Pelanggaran Total	Skor Total
1	kamar 1	4	20
2	kamar 2	3	15
3	kamar 3	2	10
4	kamar 4	3	15
5	Kamar 5	3	15

Gambar 4. 16 Penilaian Kamar

j. Menentukan Bobot AHP

Selanjutnya, sistem akan menghitung bobot masing-masing kriteria pelanggaran menggunakan *Analitycal Hierarchy Process* (AHP). Bobot diperoleh dari hasil perbandingan berpasangan antar kriteria, kemudian dinormalisasi dan diuji konsistensinya untuk memastikan validasi hasil. Bobot tersebut akan digunakan sebagai dasar dalam perhitungan akhir menggunakan metode SAW. Berikut adalah gambar 4.17 menentukan bobot dengan AHP.



Kriteria	Tidak Berjama'ah	Tertambat Jama'ah	Shaf Kosong	Ramai Saat Badah
Tidak Berjama'ah	1	3	5	7
Tertambat Jama'ah	0.33	1	2	2
Shaf Kosong	0.20	0.50	1	1
Ramai Saat Badah	0.14	0.50	1.00	1

Kriteria	Tidak Berjama'ah	Tertambat Jama'ah	Shaf Kosong	Ramai Saat Badah
Tidak Berjama'ah	1	3	5	7
Tertambat Jama'ah	0.330	1	2	2
Shaf Kosong	0.200	0.500	1	1
Ramai Saat Badah	0.140	0.500	1	1
Total	1.670	5	9	11

Gambar 4. 17 Perhitungan Bobot dengan AHP

k. Proses Penentuan Perhitungan

Setelah bobot kriteria diperoleh dari AHP, sistem melanjutkan perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Wighting* (SAW). Setiap skor pelanggaran dinormalisasi, lalu dikalikan dengan bobot kriteria untuk mendapatkan nilai akhir. Hasil perhitungan ini digunakan untuk merangking kamar berdasarkan tingkat pelanggaran tertinggi. Berikut adalah gambar 4.18 penentuan perhitungan dengan SAW.

TIDAK	Nama Kamar	Nilai Preferensi	Peringkat
1	kamar 3	0.923	1
2	kamar 4	0.923	2
3	kamar 1	0.742	3
4	Kamar 5	0.437	4
5	kamar 2	0.362	5

Gambar 4. 18 Proses Penentuan

4.3.2 Hasil Pengujian

a. Hasil Pengujian Secara Alpha (*White Box Testing*)

Bagian ini menjelaskan hasil pengujian menggunakan permasalahan yang direncanakan dengan menggunakan *white box testing*. Berikut adalah hasil pengujian *white box testing* pada tabel 4.3 di bawah ini:

Tabel 4. 3 Pengujian Alpha (*White Box Testing*)

No	Komponen yang Diuji	Skenario Uji	Apakah Sesuai	Hasil Pengujian
1	Login	Login dengan username dan password	Ya	Berhasil
2	Input Jenis Kamar	Menambahkan data jenis kamar santri	Ya	Berhasil
3	Input Kriteria Pelanggaran	Menambahkan kriteria pelanggaran	Ya	Berhasil
4	Input Jenis Sanksi	Tambah jenis sanksi	Ya	Berhasil
5	Input Data Santri	Tambah data santri	Ya	Berhasil
6	Input Data Pelanggaran	Mencatat pelanggaran santri berdasarkan kriteria	Ya	Berhasil
7	Perhitungan AHP	Hitung bobot kriteria menggunakan matriks perbandingan	Ya	Berhasil
8	Perhitungan SAW	Normalisasi skor kamar dan ranking berdasarkan bobot AHP	Ya	Berhasil
9	Penilaian Kamar dan Detail Kamar	Menampilkan total pelanggaran dan rincian skor tiap kamar	Ya	Berhasil
10	Laporan	Tampilkan pelanggaran dan peringkat	Ya	Berhasil

b. Hasil Pengujian Secara *Black Box*

Pada bagian ini, pengujian dilakukan untuk mengevaluasi kendala dan kinerja sistem dari sudut pandang pengguna. Metode yang digunakan adalah *black box testing*, yaitu menguji fungsionalitas sistem tanpa melihat sttruktur kode internalnya. Pengujian ini melibatkan 10 orang responden yang terdiri dari pengurus *ubudiyah*, admin, dan pengguna umum. Hasil pengujian memberikan gambaran sejauh mana sistem dapat diterima dan digunakan dengan baik. Adapun rekap hasil pengujian ditampilkan dalam tabel 4.4 berikut:

Tabel 4. 4 Pengujian Secara *Black Box*

No	Pertanyaan	Jawaban Responden		Jumlah
		Ya	Tidak	
1	Apakah sistem dapat menerima <i>input</i> data santri dan pelanggaran dengan benar serta menampilkan hasil yang sesuai?	10	0	10
	Presentase	100%		100%
2	Apakah seluruh fitur utama, seperti perhitungan AHP dan SAW serta penentuan kamar ternakal, berjalan dengan baik?	10	0	10
	Presentase	100%		100%
3	Apakah proses <i>login</i> dan autentikasi admin berfungsi dengan benar?	10	0	10
	Presentase	100%		100%
4	Apakah sistem memudahkan pengurus dalam mengelola data pelanggaran dan penilaian kamar?	10	0	100%

Tabel 4.5 (Lanjutan)

	Presentase	100%		100%
5	Apakah tampilan antarmuka (<i>interface</i>) sistem menarik dan mudah dipahami?	8	2	10
	Presentase	90%	10%	100%
	Hasil Pengujian	98%		

4.4 Maintenance

Pemeliharaan (*maintenance*) sistem penentuan kamar ternakal pada pelanggaran sub *ubudiyah* bertujuan untuk menjaga kestabilan, keamanan, dan keberlanjutan fungsi sistem. Pemeliharaan dilakukan secara berkala oleh pengelola atau admin sistem untuk memperbaiki kesalahan, menyesuaikan dengan perubahan aturan atau struktur data, mencegah terjadinya kerusakan di masa depan, serta menyempurnakan fitur agar lebih efektif dan mudah untuk digunakan. Dengan pemeliharaan yang terencana, sistem diharapkan dapat terus berjalan optimal dan mendukung proses evaluasi pelanggaran santri secara akurat dan efisien di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada sistem pendukung keputusan penentuan kamar terbanyak pelanggaran pada sub *ubudiyah* di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo, dapat disimpulkan bahwa proses pencatatan dan evaluasi pelanggaran yang sebelumnya dilakukan secara manual menyebabkan kurangnya efektivitas, akurasi rendah, dan sulitnya melakukan perankingan berdasarkan data yang objektif. Pengurus asrama mengalami kendala dalam mendokumentasikan pelanggaran, menghitung total skor, dan menentukan kamar yang paling banyak pelanggarannya.

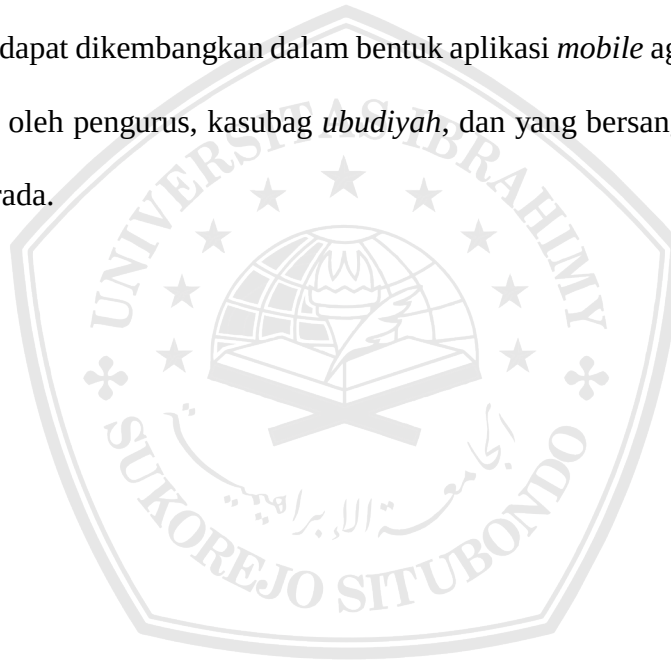
Penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis *web* menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot setiap kriteria pelanggaran, sedangkan metode SAW digunakan untuk meranking kamar berdasarkan total nilai pelanggaran. Sistem ini dirancang untuk memudahkan pengurus dalam mencatat maupun menyimpan data, mengelola laporan, serta mengambil keputusan berdasarkan data yang terstruktur.

Hasil pengujian menggunakan metode *black box* menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai fungsinya, responsif, dan mampu memberikan hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keadilan dalam proses penilaian pelanggaran serta menjadi acuan evaluasi kedisiplinan santri di lingkungan pondok Pesantren.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan acuan untuk pengembangan sistem pada penelitian selanjutnya:

1. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan hak akses bagi wali santri agar mereka dapat mamantau riwayat pelanggaran anaknya secara berkala.
2. Sistem dapat dikembangkan dalam bentuk aplikasi *mobile* agar lebih mudah diakses oleh pengurus, kasubag *ubudiyah*, dan yang bersangkutan di mana pun berada.

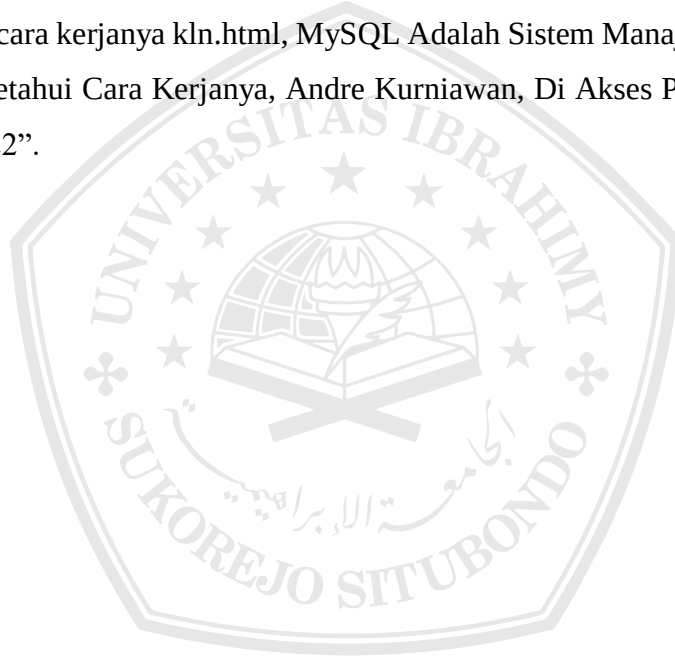


DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Ali Ridla and A. Munazilin, “Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Seri 02 Fakultas Sains dan Teknologi,” 2024.
- [2] F. R. Lesmana, H. Salsabilah, and B. Alviana Febrianti, “Peran Pondok Pesantren dalam Pembentukan Karakter Santri dalam Manajemen Pendidikan Islam,” *Jurnal Syntax Transformation*, vol. 2, no. 07, pp. 962–970, Jul. 2021, doi: 10.46799/jst.v2i7.319.
- [3] “R. Sarita and L. Bachtiar, ‘Analisis Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode SAW dan AHP,’ J. Sist. Komput. dan Inform., vol. 4, no. 1, p. 56, 2022, doi: 10.30865/json.v4i1.4573”.
- [4] 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.
- [5] “Yustina Meisella Kristania Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri Jakarta (STMIK Nusa Mandiri).”
- [6] “S. M. A. Negeri and C. Kabupaten, ‘Ijns.org Indonesian Journal on Networking and Security - Volume 10 No 1 – 2021,’ vol. 10, no. 1, pp. 31–39, 2021”.
- [7] S. Kamila, R. Hadiwiyaniti, D. Satria, and Y. Kartika, “IMPLEMENTASI METODE AHP-SAW DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PERWAKILAN OLIMPIADE AKADEMIK,” 2024.

- [8] T. H. W. M. Saikin, "SPK UNTUK MENENTUKAN SANKSI PESERTA DIDIK DENGAN METODE AHP DAN SAW DI SMKN 2 KURIPAN," *JURNAL ILMU TEKNIK DAN INFORMATIKA (TEKNIK)*, pp. 1–12, 2021.
- [9] F. Ramadona, "KOMBINASI METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA PENILAIAN KINERJA DOSEN," 2021.
- [10] N. Rahmansyah, S. Kom, M. Kom, and S. A. Lusinia, *Buku Ajar SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN*. 2021. [Online]. Available: <http://jurnal.pustakagalerimandiri.co.id>
- [11] DR Suwari, "BAB II LANDASAN TEORI A. Ubudiyah," *Etheses IAIN Kediri*, pp. 1–18, 2022.
- [12] "P. Sistem et al., "SISWA BERBASIS WEB PADA SMA ADITYA".
- [13] "C. Shah, 'MySQL,' A Hands-On Introd. to Data Sci., pp. 187–206, 2020, doi: 10.1017/9781108560412.008".
- [14] "Ismail, 'Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada Intensive English Course Di Ciledug Tangerang,' J. IPSIKOM Vol. 8 No.1, Juni 2020 ISSN 2338-4093, E-ISSN 2686-6382, vol. 8, no. 1, 2020".
- [15] "L. Sitorus, *Algoritma dan Pemrograman*, Edisi Pert. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET, 2015".
- [16] "A. Homaidi, *Pemodelan Sistem Menggunakan Power Designer*. Situbondo: AMIKI Press, 2014".
- [17] "P. Sistem et al., "SISWA BERBASIS WEB PADA SMA ADITYA".
- [18] "Adani, Muhammad Robith. Cara Menggunakan Framework Bootstrap dan Keunggulan yang Dimiliki. April 21, 2022. <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/apa-itu-bootstrap/> (accessed September 17, 2022".

- [19] “C. A. Putra, ‘Mengenal Komponen Thema AdminLTE 3,’ <https://www.candra.web.id/>. Accessed: Oct. 09, 2023. [Online]. Available: <https://www.candra.web.id/mengenal-komponen-thema-adminlte->”.
- [20] “Bay haqi, Aplikasi SPK Pemilihan Dosen Terbaik Simple Additive Weighting (SAW) Dengan Java. (Yogyakarta: DEEPUBLISH, 2019), hlm. 8. ”.
- [21] “BAB 2 LANDASAN TEORI 2.1 Design System.”
- [22] “www. Merdeka. Com jabar mysql adalah sistem manajemen berbasis data ketahui cara kerjanya kln.html, MySQL Adalah Sistem Manajemen Berbasis Data, Ketahui Cara Kerjanya, Andre Kurniawan, Di Akses Pada tanggal 23 Mei 2022”.



CURICULUM VITAE



Nama Lengkap : Khaila Firnanda
 Asal : Mojokerto, Jawa Timur
 E-mail : khailakhai28@gmail.com
 Program Studi : Ilmu Komputer (2021-2025)
 Fakultas : Sains dan Teknologi

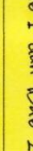
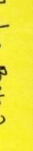
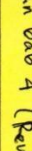
Pengalaman Kegiatan

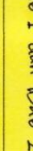
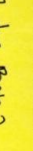
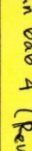
1. Aktif dalam kegiatan pesantren dan bertanggung jawab dalam mengelola keuangan kamar, mengurus kebutuhan aparat, serta mengawasi kedisiplinan anak kamar.
2. Kegiatan pengabdian masyarakat melalui KKN di Jember, fokus pada pendidikan digital, pencegahan *cyberbullying*, dan pembelajaran santri.
3. Pengalaman mengajar dan mendampingi anak-anak di panti asuhan.

Motivasi – Motto

Menjadi mahasiswa sekaligus santri, saya mungkin tidak aktif berorganisasi, namun bukan berarti saya tidak mampu. Prinsip saya adalah menjadi pribadi yang peka dan tanggap dalam setiap kondisi maupun situasi. Bagi saya, kepekaan lebih penting daripada banyaknya atribut organisasi, karena dengan peka kita tahu apa yang harus diprioritaskan, dan menempatkan sesuatu sesuai pada tempatnya. Dengan prinsip tersebut, saya ingin terus berkembang menjadi pribadi yang bermanfaat, disiplin, dan berkontribusi untuk lingkungan sekitar.

LAMPIRAN

NO	TANGGAL	CATATAN	PARAF
		Bimbingan Bab 1 dan Bab 2	
		Revisi Bab 1 dan Bab 2	
		ACC Bab 1 dan Bab 2	
27-04-2025		Bimbingan Bab 3	
		Revisi Bab 3 - Bimbingan Bab IV	
		ACC Bab 3 (Revisi Program)	
		ACC Bab 4 dan 5	

NO	TANGGAL	CATATAN	PARAF
		Bimbingan Bab 1 dan Bab 2	
		Revisi Bab 1 dan Bab 2	
		Revisi Bab 1 dan Bab 2	
		ACC Bab 1 dan Bab 2	
		Bab 3 dan bab 4 (Revisi Program)	
		Revisi bab 3 dan 4 (Revisi Program)	
	14-April-25	ACC Bab 4 dan 5	



PANITIA TUGAS AKHIR DAN SKRIPSI
UNIVERSITAS IBRAHIMY
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

JL. KHR. Syamsul Arifin No. 1-2 PO. Box 2 Phone (0852-3333-7581)
Fax. (0338) 453068 Situbondo 68374 website: www.ibrahimiy.ac.id e-mail : unib2018@ibrahimiy.ac.id
SUMBEREJO BANYUPUTIH SITUBONDO JAWA TIMUR

Nomor : 0828/380.59/071.095/M.3/IV/2025
Prihal : Permohonan Izin Penelitian

27 April 2025

Kepada

Yth. Kasubag. Ubudiyah Putri

Di Tempat

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Disampaikan dengan hormat, dalam rangka pelaksanaan penelitian guna penyusunan Skripsi. Judul **"Implementasi Metode AHP dan SAW Penentuan Kamar Ternakal Pada Pelanggaran Sub Ubudiyah"** dengan ini kami bermaksud mengajukan permohonan izin penelitian bagi mahasiswa kami :

Nama : KHAILA FIRNANDA
NIM : 2021501035
Program Studi : S1 Ilmu Komputer
Waktu : 28 April – 12 Mei 2025

Untuk melakukan penelitian di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin. Sebagai bahan pertimbangan bersama ini kami lampirkan :

1. Proposal Skripsi
2. Fotocopy Kartu Tanda Mahasiswa

Demikian permohonan kami, atas berkenannya kami sampaikan *Jazakumullahu khairan.*

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Ketua Panitia,



Dr. Ach. Khumaidi, M.P

WAWANCARA PENELITIAN

Hari, Tanggal : Senin, 12 Mei 2025

Nama : Romlawati Halim S.Kom

Jabatan : Kasubag. Ubudiyah Putri

Tempat : Kantor Ubudiyah Putri

Berikut Hasil Wawancara Yang Diajukan Saat Wawancara.

1. **Bagaimana proses pengelolaan dan perhitungan jumlah skor pelanggaran ubudiyah di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo dilakukan saat ini?**

Proses pengelolaan dimulai dari ubudiyah kamar yang mencatat pelanggaran masing-masing santri. Data tersebut kemudian diserahkan ke ubudiyah umum. Ubudiyah umum merekap jumlah skor pelanggaran tiap santri, lalu menghitung total skor sebagai acuan penentuan sanksi.

2. **Apakah ada poin skor yang menentukan setiap jenis pelanggaran yang sering kali dilakukan santri di Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo?**

Ya, terdapat rentang skor yang menjadi indikator tingkatan sanksi. Misalnya:

Skor 1–5: Santri menghadap ke ubudiyah umum.

Skor 6–10: Menghadap ke kasubag ubudiyah.

Skor lebih tinggi: Akan dibina lebih lanjut dengan sanksi yang lebih tegas.

3. **Dengan ruang lingkup yang cukup luas dan banyaknya santri, apakah sistem perhitungan dan pelaporannya sama dari setiap daerah (asrama)?**

Secara umum sistemnya sama, yaitu melalui ubudiyah kamar lalu dilanjutkan ke ubudiyah umum. Namun, intensitas dan ketelitian masing-masing kamar dalam pelaporan bisa saja berbeda.

4. **Jika tidak, apa yang membedakan? Dan bagaimana sistem pencatatan, perhitungan serta pelaporan yang berjalan saat ini?**

Perbedaan terletak pada keaktifan ubudiyah kamar. Pengurus kamar yang aktif akan rutin menyeterorkan data, sedangkan kamar yang kurang tertib seringkali terlambat. Saat ini, pencatatan dilakukan manual, dan rekap skor serta penyimpanan dilakukan di Microsoft Excel oleh ubudiyah umum.

5. **Apa kekurangan dari sistem yang telah berjalan saat ini?**

Ubudiyah umum sering kewalahan karena harus merekap dan menghitung data pelanggaran dari banyak kamar. Akibatnya, proses penanganan sanksi sering tertunda dan tidak sesuai waktu semestinya.

6. Apakah ada permasalahan umum yang sering dihadapi baik dalam pengelolaan, penyimpanan, perhitungan, dan pelaporan skor pelanggaran santri di bidang Ubudiyah?

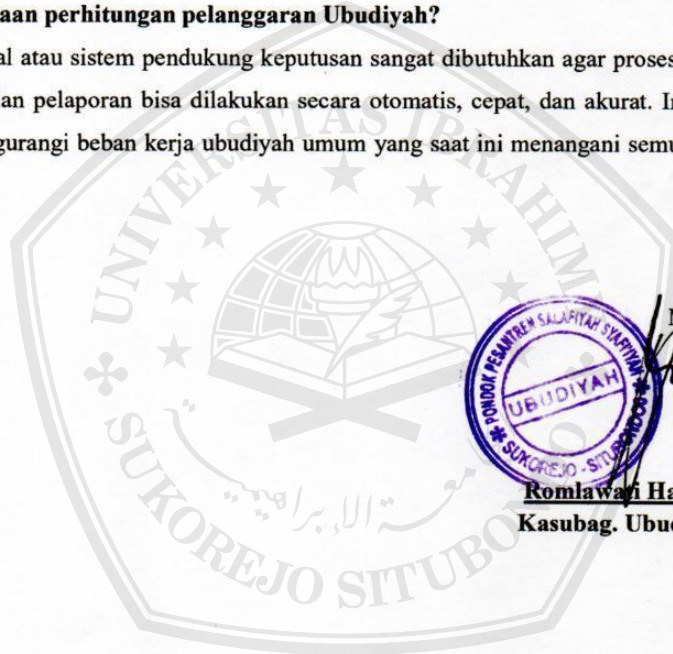
Ya, data yang banyak dan harus diolah secara manual menyulitkan penanggung jawab (Pj) ubudiyah. Ini menghambat kelancaran rekapitulasi dan bisa menyebabkan keterlambatan dalam proses pembinaan santri.

7. Bagaimana proses perhitungan skor pelanggaran dilakukan yang kemudian dibandingkan untuk menentukan kamar (daerah) dengan tingkat pelanggaran terbanyak?

Rekap skor dilakukan menggunakan Microsoft Excel. Setiap skor dari pelanggaran dikalkulasi, lalu dibandingkan per kamar. Kamar dengan skor tertinggi dapat dikenali sebagai kamar dengan tingkat pelanggaran paling banyak, meski belum terpetakan secara sistematis dalam laporan khusus.

8. Apakah ada rekomendasi atau saran yang Ustadzah miliki untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan perhitungan pelanggaran Ubudiyah?

Ya, sistem digital atau sistem pendukung keputusan sangat dibutuhkan agar proses pencatatan, penghitungan, dan pelaporan bisa dilakukan secara otomatis, cepat, dan akurat. Ini juga akan membantu mengurangi beban kerja ubudiyah umum yang saat ini menangani semuanya secara manual.



Mengetahui,

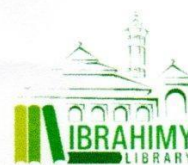
Romlawati Halim S.Kom
Kasubag. Ubudiyah Putri



PONDOK PESANTREN SALAFIYAH SYAFI'IIYAH SUKOREJO
UNIVERSITAS IBRAHIMY
PERPUSTAKAAN IBRAHIMY

N P P . 3 5 1 2 1 4 2 F 2 0 0 6 5 6 7

Jl. KHR. Syamsul Arifin No. 1-2 PO. Box. 2 Kode Pos. 68374 Phone (0338) 452666 Fax. (0338) 453068
SUMBEREJO BANYUPUTIH SITUBONDO JAWA TIMUR



**SURAT KETERANGAN
HASIL PEMERIKSAAN PLAGIASI**

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Muhammad Ali Ridla, M.Kom.

Jabatan : Kepala Perpustakaan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

NIM : 2021501035

Nama : KHAILA FIRNANDA

Fakultas : Sains dan Teknologi

Prodi : Ilmu Komputer

Kecamatan : MAGERSARI

Kabupaten : KOTA MOJOKERTO

Provinsi :

Judul Skripsi : Implementasi Metode Saw Dan Ahp Penentuan
Kamar Ternakal Pada Pelanggaran Sub Ubudiyah

Dengan dosen Pembimbing :

1. Farihin Lazim, M.Tr.T

2. Nur Azise, M.Kom.

Telah dilakukan cek plagiasi di Perpustakaan Universitas Ibrahimiy dengan
persentase plagiasi terakhir sebesar **28%** .

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sukorejo, 19 Agustus 2025

Kepala Perpustakaan,



Muhammad Ali Ridla, M.Kom.

LEMBAR PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **KHAILA FIRNANDA**
NIM/NPM : 2021501035
Program Studi : Ilmu Komputer
Fakultas : Sains dan Teknologi
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Perpustakaan Universitas Ibrahmy atas karya ilmiah saya berupa Skripsi yang berjudul:

"IMPLEMENTASI METODE AHP DAN SAW PENENTUAN KAMAR TERNAKAL PADA PELANGGARAN UBUDİYAH"

Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Pusat Perpustakaan Universitas Ibrahmy berhak menyimpan, alih media/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Situbondo, 22 September 2025
Yang Menyatakan



KHAILA FIRNANDA