

**SISTEM INFORMASI PELANGGARAN SANTRI BERBASIS WEB UNTUK
PEMANTAUAN DAN PELAPORAN PADA KAMTIB PUTRI PONDOK
PESANTREN SALAFIYAH SYAFI'YAH**

SKRIPSI



Oleh: Rita
Irawati
2021503089

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS IBRAHIMY
SUKOREJO SITUBONDO 2025**

**SISTEM INFORMASI PELANGGARAN SANTRI BERBASIS WEB
UNTUK PEMANTAUAN DAN PELAPORAN PADA KAMTIB PUTRI
PONDOK PESANTREN SALAFIYAH SYAFI'YAH**

SKRIPSI

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



Oleh:

Rita Irawati
2021503089

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS IBRAHIMY**

SITUBONDO

2025

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Rita Irawati**
 NPM/NIRM : 2021503089
 Program Studi : S-1 Teknologi Informasi
 Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian atau karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sebagai sumber referensi dan disebutkan dalam daftar Pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Situbondo, 19 Mei 2025

Saya yang menyatakan,


Rita Irawati

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : **Rita Irawati**
 NPM/NIRM : 2021503089
 Judul : **Sistem Informasi Pelanggaran Santri Berbasis Web
 untuk Pemantauan dan Pelaporan pada KAMTIB
 putri Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah**



Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1,

Abd. Ghofur, M. Kom
 NIDN: 0711088303

Pembimbing 2,

Lukman Fakhri Lidinillah, M. Kom
 NIDN: 0715099001

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM INFORMASI PELANGGARAN SANTRI BERBASIS WEB UNTUK PEMANTAUAN DAN PELAPORAN PADA KAMTIB PUTRIPONDOK PESANTREN SALAFIYAH SYAFI'YAH

Rita Irawati
2021503089

Telah dipertahankan di depan dewan penguji Sidang/Munaqosyah Skripsi pada hari Ahad, Tanggal 31 Agustus 2025 sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana (S.Kom) pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimiy.

Tim Penguji,

Ketua Sidang,



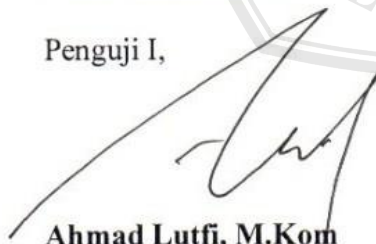
Abdul Wafi, S.Pi, M.P
NIDN: 0705049103

Sekretaris Sidang,



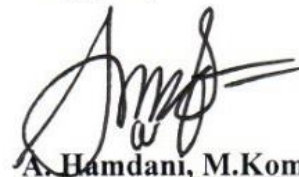
Khairul Roslain, S.Kom
NIDN: -

Penguji I,



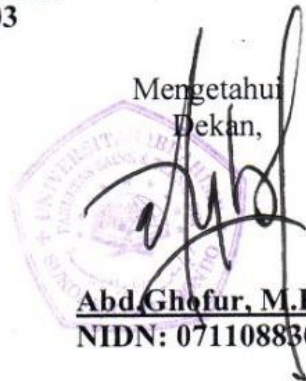
Ahmad Lutfi, M.Kom
NIDN: 0714108803

Penguji II,



A. Hamdani, M.Kom
NIDN: 0730118806

Mengetahui
Dekan,



Abd. Ghofur, M.Kom
NIDN: 0711088303

MOTTO

“KERJA KERAS ADALAH AWAL DARI KEBERHASILAN”



HALAMAN PERSEMBAHAN

Saya persembahkan laporan ini kepada orang-orang yang telah membantu dan berjasa dalam menjalani pembuatan karya ilmiah dan program Skripsi ini:

1. Teruntuk Tuhan yang Maha Esa, **Allah SWT** Sang Kholiq yang telah melimpahkan berkat, hidayah dan rahmat-Nya yang berlimpah sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Sang Cahaya Ilahi baginda **Nabi Muhammad SAW** yang telah melimpahkan Syafa'at di dunia dan di akhirat.
3. Yang sama-sama kita Ta'dzimi Pengasuh Pondok Pesantren Salfiyah Syafi'iyah Sukorejo Situbondo **KHR. Ach. Azaim Ibrahimi, S. Sy, M. H** dan para ahlul bait yang telah memberikan ilmu penerangan masa depan dan penyejuk hati yang menunjukkan pada jalan ridho Allah SWT.
4. **Abd. Ghofur, M. Kom** selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi sekaligus Dosen Pembimbing I yang terus membimbing tanpa lelah sehingga penulisan skripsi ini terselesaikan dengan baik.
5. **Lukman Fakhri Lidinillah, M. Kom** selaku dosen pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan, koreksi, dan pengarahan serta semangat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan etika keilmuan.
6. Kepada kedua orang tua, **Bapak dan Mama dan seluruh keluarga besar** yang selalu memberikan kasih sayang, doa, serta dukungan tanpa henti. Mereka adalah sumber kekuatan dan motivasi dalam menuntut ilmu dan menyelesaikan segala tantangan.
7. Kepada sahabat terbaikku **Audiatul Jinan, Siti Sulaiha, dan Ulvi Munawaroh, Sinta Dwi Mulyani**, yang dengan segala tawa, dan kehangatannya selalu memberi semangat, dukungan, dan kenangan tak terlupakan. Terimakasih telah menjadi teman sejati dalam

perjalan ini, meskipun kalian maksa namanya dicanatumkan, semoga kita terus berteman selamanya dalam suka dan duka.

8. Temen-teman seperjuangan, **Se-Almamater Angkatan 2021**, terimakasih atas kebersamaan dan kekompakannya, semoga selalu menjadi orang-orang yang beruntung dan sukses.

Akhirnya, semoga Allah senantiasa menjaga kita semua dalam keberkahan ini dan senantiasa menuntun jalan yang diridoi-Nya. Amin



KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah peneliti sampaikan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya, perencanaan, pelaksanaan dan penyelesaian skripsi, sebagai salah satu syarat penyelesaian program sarjana dapat terselesaikan dengan baik dan lancar, penyusunan skripsi ini tidaklah lepas dari pihak-pihak yang telah banyak membantu dalam hal segala apapun. Pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. KHR. Ach. Azaim Ibrahimi, S.Sy, M.H selaku Pengasuh Pondok Pesantren Salafiyah Syafiiyah Sukorejo Situbondo.
2. KH. Ach. Fadlail, S.H, M.H selaku Rektor Universitas Ibrahimi Situbondo.
3. Abd. Ghofur, M.Kom selaku Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Ibrahimi sekaligus Dosen Pembimbing I.
4. Lukman Fakhri Lidinillah, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan, koreksi, dan pengarahan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sesuai dengan etika ilmiah.

Demikian penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima kritikan dan saran yang dapat membangun kinerja kepenulisan ini dapat lebih baik lagi. Penulis mengucapkan maaf dan terimakasih.

Situbondo, 20 Mei 2025

Penulis,

Rita Irawati

ABSTRAK

Rita Irawati 2025, **Sistem Informasi Pelanggaran Santri Berbasis Web untuk Pemantauan dan Pelaporan pada Kamtib Putri Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah**. Skripsi, Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Ibrahimi. Pembimbing: (I) Abd. Ghofur, M.Kom., (II) Lukman Fakhri Lidinillah, M.Kom.

Penelitian ini mengembangkan sistem informasi pelanggaran santri berbasis web untuk Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah, khususnya bagian Kamtib putri. Sistem sebelumnya yang manual dan semi-digital menyebabkan inefisiensi, kesalahan data, dan kurangnya integrasi. Tujuan utama adalah menciptakan sistem yang terstruktur dan akurat untuk pencatatan, pengolahan, dan pelaporan pelanggaran. Sistem ini mencakup pencatatan digital, dokumentasi interogasi, klasifikasi pelanggaran otomatis, pelacakan sanksi, pembuatan surat peringatan otomatis, dan laporan rekapitulasi. Menggunakan metode waterfall, data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan studi literatur. Sistem dibangun dengan PHP, MySQL, dan Tailwind CSS. Pengujian Black Box Testing menunjukkan fungsionalitas optimal. Sistem ini meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi pengelolaan pelanggaran, serta mendukung koordinasi, berkontribusi pada peningkatan kedisiplinan santri.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pelanggaran Santri, Berbasis Web, Kamtib, Pondok Pesantren, Waterfall.

ABSTRACT

Rita Irawati 2025, **Web-Based Student Violation Information System for Monitoring and Reporting on Security and Order of Female Students at Salafiyah Syafi'iyah Islamic Boarding School**. Thesis, Information Technology Study Program, Ibrahimy University. Supervisors: (I) Abd. Ghofur, M.Kom., (II) Lukman Fakhri Lidinillah, M.Kom.

This research develops a web-based student violation information system for Salafiyah Syafi'iyah Islamic Boarding School, specifically the female Security and Order section. The previous manual and semi-digital system resulted in inefficiency, data errors, and a lack of integration. The main objective is to create a structured and accurate system for recording, processing, and reporting violations. This system includes digital recording, interrogation documentation, automatic violation classification, sanction tracking, automatic warning letter generation, and recapitulation reports. Using the waterfall method, data was collected through interviews, observations, and literature studies. The system was built with PHP, MySQL, and Tailwind CSS. Black Box Testing demonstrated optimal functionality. This system improves the efficiency, accuracy, and transparency of violation management, and supports coordination, contributing to improved student discipline.

Keywords: Information System, Student Violations, Web-Based, Security and Order, Islamic Boarding School, Waterfall.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR SEGMENT PROGRAM	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Metode Penelitian.....	5
1.7.1 Jenis Penelitian	5
1.7.2 Teknik Pengumpulan Data	6
1.7.3 Metode Pengembangan Sistem	8
1.8 Sistematika Pembahasan	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
2.1 Penelitian Terdahulu	10
2.2 Landasan Teori.....	12
2.3 Pemodelan.....	19
2.4 Perangkat Lunak yang Digunakan	25
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	27
3.1 Gambaran Umum Obyek penelitian.....	27

3.1.1 Keadaan sistem yang berjalan	30
3.1.2 Kelebihan sistem	31
3.1.3 Kelemahan sistem	31
3.2 Alur Proses	32
3.2.1 Identifikasi dan analisis proses bisnis	33
3.2.2 Identifikasi dan analisis kebutuhan	36
3.2.3 Identifikasi dan analisis kebutuhan non fungsional.....	39
3.2.3 Identifikasi dan analisis alternatif solusi	41
3.3 Desain Sistem.....	42
3.3.1 Desain output.....	42
3.3.2 Desain input.....	46
3.3.3 Desain proses.....	49
3.3.4 Identifikasi dan desain <i>database</i>	62
3.3.5 Identifikasi dan dsain <i>user interface</i>	69
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM.....	76
4.1 Konstruksi Sistem	76
4.1.1 Kebutuhan sistem	76
4.1.2 Instalasi sistem	76
4.1.3 Segmen program.....	79
4.2 Skenario Pengujian	86
4.3 Pengujian.....	86
4.3.1 Cara kerja sistem	86
4.3.2 Hasil pengujian.....	87
4.4 Maintenance	87
BAB V PENUTUP	89
5.1 Kesimpulan	89
5.2 Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 class diagram	20
Tabel 2.1 lanjutan.	21
Tabel 2.2 use case diagram	22
Tabel 2.3 sequence diagram	23
Tabel 2.4 lanjutan.	24
Tabel 2.5 activity diagram	24
Tabel 2.5 lanjutan.	25
Tabel 3.1 kelayakan alternatif solusi	42
Tabel 3.2 database pengguna	63
Tabel 3.3 database santri.....	64
Tabel 3.4 database pelanggaran	65
Tabel 3.5 pelanggaran santri.....	65
Tabel 3.6 database sanksi	66
Tabel 3.7 database surat.....	67
Tabel 3.7 database laporan	68
Tabel 3.8 identifikasi inteface.....	71
Tabel 4.1 skenario pengujian.....	86
Tabel 4.2 Hasil Pengujian.....	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 waterfall	8
Gambar 3.1 struktur kamtib.....	29
Gambar 3.2 halaman output data santri	43
Gambar 3.3 surat peringatan.....	44
Gambar 3.4 halaman laporan rekapitulasi pelanggaran.....	45
Gambar 3.5 halaman dashboard.	46
Gambar 3.6 halaman form login.....	47
Gambar 3.7 form input pelanggaran.	48
Gambar 3.8 form laporan.....	49
Gambar 3.9 arsitektur aplikasi.....	51
Gambar 3.10 sistem pemantauan dan pelaporan pelanggaran santri.....	52
Gambar 3.11 mengelola data santri	54
Gambar 3.12 admin mengelola data user	55
Gambar 3.13 admin melihat laporan rekapitulasi	56
Gambar 3.14 petugas BP mencatat pelanggaran.....	57
Gambar 3.15 menentukan sanksi atas pelanggaran	58
Gambar 3.16 BP membuat surat peringatan.	59
Gambar 3.17 petugas BP memantau status sanksi.....	60
Gambar 3.18 BP melihat riwayat pelanggaran.	61
Gambar 3.19 kabag dan kasubag menangani pelanggaran melebihi batas.....	62
Gambar 3.20 class diagram.....	69
Gambar 3.21 halaman login.....	71
Gambar 3.22 halaman dashboard.....	71
Gambar 3.23 halaman input pelanggaran.	72
Gambar 3.24 halaman data pelanggaran.....	73
Gambar 3.25 halaman sanksi.....	73
Gambar 3.26 halaman laporan.....	74

Gambar 3.27 halaman kelola pengguna	75
Gambar 4.1 xampp.	77
Gambar 4.2 folder kamtib.....	77
Gambar 4.3 membuat database kamtib.....	78



DAFTAR SEGMENT PROGRAM

4.1 login.....	79
4.2 input data pelanggaran.....	80
4.3 data pelanggaran	82
4.4 laporan.	84



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat di era globalisasi saat ini banyak mempengaruhi masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Banyak aspek dalam menerapkan teknologi di era saat ini untuk menggali informasi dengan cepat dan up to date, sehingga mempermudah untuk mendapatkan informasi bagi masyarakat. Manusia sebagai pengguna teknologi harus mampu memanfaatkan teknologi dengan baik di era saat ini, maupun perkembangan teknologi di era selanjutnya. Teknologi dalam media Pendidikan dapat berkembang dengan seiring berkembangnya zaman dalam mencetak generasi bangsa yang melek teknologi[1].

Pondok pesantren adalah Lembaga Pendidikan keagamaan dan kini telah menjadi pilihan ideal bagi semua orang tua untuk menyekolahkan anaknya. Pesantren saat ini sama majunya, bahkan lebih maju dibandingkan dengan Lembaga Pendidikan umum lainnya[2]. Dalam menjalankan tugasnya, pondok pesantren memerlukan sistem informasi yang efektif dan efisien untuk menerbitkan santri.

Pengolahan data pelanggaran santri merupakan salah satu bagian penting dalam mendukung terciptanya kedisiplinan di lingkungan pesantren atau lembaga pendidikan keagamaan. Dalam pelaksanaannya, bagian keamanan dan ketertiban (Kamtib), khususnya melalui bimbingan dan pembinaan (BP), memiliki tanggung jawab besar dalam mencatat, memproses, dan memberikan tindak lanjut terhadap setiap pelanggaran yang dilakukan santri. Namun, berdasarkan hasil wawancara

dengan pihak terkait, proses yang berjalan saat ini masih menghadapi berbagai kendala, baik dari sisi teknik maupun manajerial.

Proses pencatatan pelanggaran saat ini masih menggunakan metode gabungan antara manual dan digital. Pencatatan awal dilakukan secara manual di buku stanbook, kemudian baru dimasukkan ke dalam format excel. Hal ini membuka peluang terjadinya kesalahan pencatatan, data ganda, maupun kehilangan dokumen fisik, serta membutuhkan waktu lebih dalam penginputan ulang. Sementara itu, sistem digital yang pernah digunakan sebelumnya sudah tidak lagi aktif karena tidak adanya pembaruan data santri dari pihak asrama dan lembaga. Akibatnya, sistem tersebut menjadi tidak akurat dan ditinggalkan, meskipun sebenarnya telah dirancang untuk mempermudah proses pelaporan dan pengeluaran surat secara otomatis.

Selain itu, sistem yang sempat digunakan hanya dapat diakses melalui komputer tertentu saja. Ini membatasi fleksibilitas petugas BP dalam mengakses data secara cepat dan efisien, terutama saat berada di lapangan, semua proses pencatatan, penentuan sanksi, rekap data, dan pelaporan hanya ditangani oleh bagian BP tanpa adanya integrasi dengan pihak lain, seperti pihak asrama, guru, atau pengasuh. Ketergantungan penuh terhadap satu bagian ini berpotensi menyebabkan beban kerja yang berat, keterlambatan dalam penanganan pelanggaran, dan kurangnya koordinasi antarbagian.

Bentuk laporan yang digunakan juga masih terpisah antara file excel untuk data pelanggaran dan dokumen word untuk surat menyurat. Tidak adanya integrasi

antara data dan dokumen membuat proses administrasi menjadi tidak efisien, memakan waktu lebih lama, dan meningkatkan risiko kesalahan dalam pembuatan surat. Padahal, kecepatan dan ketepatan dalam menindak pelanggaran sangat penting untuk mendukung efektivitas pembinaan santri.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem pelaporan dan penanganan pelanggaran santri di bagian kamtib masih belum optimal. Oleh karena itu, dibutuhkan perancangan dan pengembangan sistem informasi yang mampu mengintegrasikan proses pencatatan, pengolahan data, pelaporan, hingga pembuatan surat secara terstruktur, efisien, dan mudah diakses oleh pihak yang berkepentingan. Sistem ini diharapkan dapat membantu mempercepat proses pembinaan, meningkatkan keakuratan data, dan mendukung terciptanya lingkungan pendidikan yang lebih disiplin dan tertip.

1.2 Identifikasi Masalah

berdasarkan latar belakang diatas teridentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- a. Proses pencatatan pelanggaran masih manual, sehingga memerlukan waktu lebih lama, rawan kesalahan input, duplikasi data, dan kehilangan informasi.
- b. Sistem digital sebelumnya tidak berfungsi optimal karena tidak terintegrasi dengan data santri terkini dan hanya bisa diakses dari perangkat tertentu
- c. Kurangnya integrasi dan koordinasi antarbagian (BP, asrama, lembaga), menyebabkan informasi tidak tersampaikan dengan baik. Selain itu, format

laporan yang masih terpisah membuat administrasi berjalan lambat dan kurang efektif.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat di simpulkan rumusan masalah, yaitu bagaimana merancang dan membangun sistem informasi data pelanggaran santri berbasis web secara terstruktur dan akurat?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan agar mempermudah dalam pembahasan dan lebih mengarah pada pokok persoalan, diantaranya:

- a. Sistem yang dikembangkan hanya berfokus pada pencatatan, pengolahan, dan pelaporan data pelanggaran santri, termasuk pembuatan surat peringatan secara otomatis.
- b. Pengguna sistem dibatasi pada bagian BP, keamanan (Kamtib), asrama, dan guru/pengasuh, sesuai peran masing-masing dalam proses penanganan pelanggaran.
- c. Sistem ini di bangun berbasis web dengan database terpusat. Lingkup pengembangan difokuskan pada integrasi data pelanggaran, tanpa mencakup data akademik maupun administrasi lainnya.

1.5 Tujuan Penelitian

Merancang dan membangun sistem informasi berbasis web yang diharapkan dapat mempermudah pencatatan dan pengelolaan data pelanggaran santri berbasis web yang terintegrasi, guna menggantikan proses manual yang tidak

efisien. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah pencatatan, pengolahan data, pelaporan, serta pembuatan surat secara otomatis, sekaligus mendukung koordinasi antarbagian seperti BP, keamanan, asrama, dan pengasuh dalam penanganan pelanggaran santri.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu:

- a. Meningkatkan efisiensi pencatatan pelanggaran, dengan menggantikan proses manual menjadi digital berbasis web.
- b. Penggunaan sistem terpusat yang terstruktur dan mudah diakses dapat mengurangi potensi kesalahan data, seperti duplikasi dan inkonsistensi.
- c. Mendukung koordinasi antarbagian, seperti BP, keamanan, asrama, dan pengasuh dalam proses pembinaan santri.
- d. Mempercepat proses pelaporan dan pembuatan surat, sehingga penanganan pelanggaran dapat dilakukan secara lebih cepat dan tepat.

1.7 Metode Penelitian

1.7.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian menggunakan penelitian perpustakaan (*library research*) dan penelitian lapangan (*field research*). Penelitian perpustakaan (*library research*) yaitu Teknik pengumpulan data dengan mengunjungi perpustakaan, catatan kuliah, buku-buku, literatur-literatur, serta sumber lain yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Sedangkan penelitian lapangan (*field research*) adalah suatu metode penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lokasi pondok pesantren untuk

mengumpulkan data dan informasi dari sumber aslinya melalui observasi, wawancara dengan pihak terkait, dan dokumentasi.

1.7.2 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara bertanya langsung kepada individu atau kelompok yang memiliki pengetahuan atau keterlibatan langsung dengan topik yang diteliti. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan dengan berbagai pihak yang terlibat dalam pengelolaan pelanggaran santri di keamanan dan ketertiban (Kamtib) pondok pesantren salafiyah syafi'iyah. Wawancara ini bertujuan untuk menggali lebih dalam mengenai alur pencatatan pelanggaran, kendala yang dihadapi, serta harapan terhadap sistem yang akan dibangun. Dari wawancara dengan pengurus KAMTIB, peneliti memperoleh informasi tentang proses pengelolaan data pelanggaran dan pembuatan laporan. Sementara itu, wawancara dengan pengurus KAMTIB memberikan wawancara mengenai bagaimana mereka menangani pelanggaran yang melebihi batas ketentuan serta pemantauan pelaksanaan sanksi.

b. Observasi

Observasi merupakan metode kedua yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu dengan melakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan yang berkaitan dengan pengelolaan pelanggaran santri di pondok pesantren salafiyah syafi'iyah. Pengamatan dilakukan terhadap proses pencatatan pelanggaran oleh

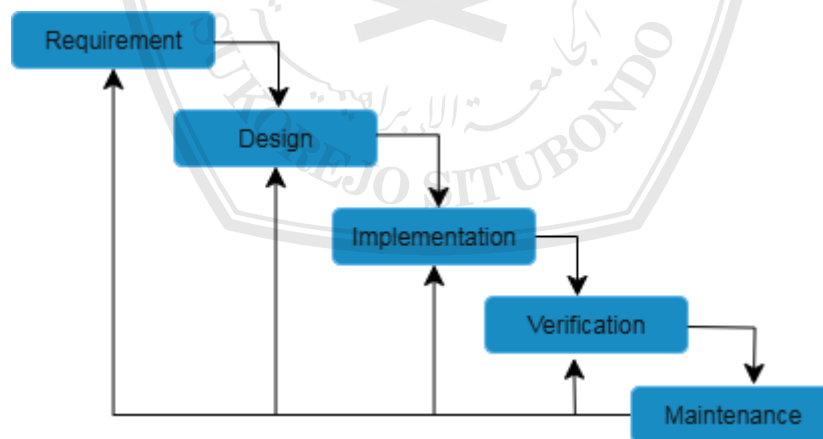
pengurus kamtib, pelaksanaan sanksi terhadap santri, serta alur penyusunan laporan yang kemudian disampaikan kepada koordinator. Melalui observasi ini, peneliti dapat melihat secara nyata bagaimana sistem berjalan, termasuk berbagai hambatan yang muncul, seperti keterlambatan dalam pencatatan, kendala dalam pemantauan sanksi, dan kurangnya koordinasi antarbagian. Hasil pengamatan ini memberikan informasi faktual yang berguna untuk memahami kondisi lapangan secara lebih menyeluruh dan menjadi dasar dalam merancang sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan.

c. Literatur

Metode ketiga yang digunakan adalah literatur, yaitu pengumpulan data melalui kajian terhadap berbagai sumber referensi yang relevan dengan topik penelitian. Dalam penelitian ini, literatur yang digunakan mencakup buku, jurnal, artikel, serta studi kasus yang membahas sistem informasi berbasis web, manajemen pelanggaran, dan teknologi terkini yang digunakan dalam pengelolaan data. Literatur memberikan dasar teori yang kuat mengenai pengembangan aplikasi berbasis web dan konsep-konsep penting dalam perancangan sistem informasi. Selain itu, peneliti juga mempelajari studi kasus atau penelitian sebelumnya yang membahas pengelolaan pelanggaran serupa di Lembaga Pendidikan. Dengan memanfaatkan literatur, peneliti memperoleh wawasan tentang pendekatan terbaik yang telah diterapkan di tempat lain dan mengadaptasi metode tersebut untuk sistem yang sedang dikembangkan.

1.7.3 Metode pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *waterfall* (pendekatan terstruktur). Metode ini merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisis sistem pada umumnya. Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan. Disebut *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem, yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan sistem, yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan berikut tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya[3]. Tahapan dari metode *waterfall* dapat dilihat pada **gambar 1.1** dibawah ini.



Gambar 1. 1 Waterfall

1.8 Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan adalah cara penulisan yang digunakan dalam menyusun Tugas Akhir (TA) yang telah ditetapkan oleh pihak Universitas Ibrahimy. Sistematika penulisan tersebut sebagai berikut:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Batasan Masalah, Metode Penelitian, dan Sistematika Penulis.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang penelitian terdahulu, landasan teori, pemodelan, dan keterangan perangkat lunak yang digunakan.

BAB 3 : PENANGANAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang gambaran objek penelitian, alur proses, desain sistem, desain proses, desain *database*, dan desain *interface*.

BAB 4 : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang kebutuhan sistem, instalasi sistem, *source code*, serta cara kerja sistem.

BAB 5 : PENUTUP

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan laporan yang telah dibuat oleh penulis serta saran untuk pengembangan aplikasi, lembaga ataupun instansi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain dalam bidang yang sama atau serupa dengan topik penelitian yang sedang diteliti. Penelitian terdahulu yang memiliki topik yang serupa dengan penelitian yang serupa adalah sebagai berikut.

Pertama, penelitian oleh **Ricky Darmawan, Anita Andriani, Muhammad Fatkhur Rizal, Sri Widoyoningrum (2024)** berjudul “Sistem Informasi Pelanggaran Santri di Pondok Pesantren Tebuireng 4 Berbasis SMART” bertujuan untuk mengatasi kendala pencatatan manual pelanggaran santri dan mendukung pemberian sanksi secara otomatis. Penelitian ini menerapkan metode SMART untuk menentukan jenis sanksi secara sistematis berdasarkan Riwayat pelanggaran. Perancangan system dilakukan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* dengan visualisasi melalui diagram seperti *flowchart*, *use case*, dan *activity*. Pengujian system dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*, yang menghasilkan kinerja optimal pada berbagai scenario, termasuk fungsi halaman login, pencetakan laporan, dan pengelolaan data yang dinamis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa system berbasis SMART ini efektif dalam mempermudah pencatatan dan pemantauan pelanggaran santri di pondok pesantren Tebuireng 4. Selain itu, sistem ini meningkatkan efisiensi dalam penegakan tata tertib, dengan memberikan kemudahan kepada pengguna untuk menambah, mengedit, atau menghapus data pelanggaran[5].

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh **Syarif Hidayat dan Novia Ayu Sekar Pertiwi (2024)** dengan judul “Sistem Informasi Poin Pelanggaran Santri Berbasis Website di Pondok Pesantren Bahrul Ulum” bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem berbasis web yang dapat digunakan untuk mengelola data pelanggaran santri. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *waterfall*, yang dilengkapi dengan studi literatur, observasi lapangan, serta wawancara dengan pihak pengurus pondok pesantren. Sistem yang dirancang memiliki fitur-fitur utama seperti pendaftaran santri, pencatatan pelanggaran, pemberian poin pelanggaran, serta penyusunan laporan dan statistic pelanggaran.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi tersebut berjalan dengan baik dan mendapat tanggapan positif dari pengguna. Sistem ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi kerja staf, memberikan informasi yang transparan, serta mendukung pengelolaan data pelanggaran secara lebih akurat. Selain itu, penelitian ini juga memberikan peluang untuk pengembangan sistem lebih lanjut, seperti integrasi dengan sistem informasi akademik dan administrasi lainnya di lingkungan pondok pesantren[6].

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh **Ilamsyah, PO Abas Sunarya (2024)** dengan judul “Aplikasi Web untuk Pemantauan dan Pelaporan Pelanggaran Karyawan” membahas pengembangan aplikasi web untuk pemantauan dan pelaporan pelanggaran karyawan di lingkungan perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan tata Kelola perusahaan dengan menyediakan media digital yang mendukung proses pelaporan pelanggaran karyawan secara efektif. Pendekatan yang digunakan adalah metode pengembangan sistem berbasis *Agile*,

yang memungkinkan sistem beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan kebutuhan dan permintaan pengguna.

Proses pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan database MySQL untuk mengelola data pelanggaran, kategori pelanggaran, master pelanggaran, sanksi pelanggaran, data karyawan, data bagian, dan data pimpinan. Untuk memastikan keandalan dan kualitas fungsionalitas sistem, pengujian dilakukan dengan metode *Agile Testing*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi metode *Agile* dapat menghasilkan aplikasi yang responsive terhadap perubahan kebutuhan pengguna dan memenuhi harapan untuk menciptakan transparansi serta efektifitas dalam pengelolaan pelanggaran karyawan. Penelitian ini menjadi landasan penting dalam pengembangan sistem informasi berbasis web yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi manajemen sumber daya manusia[7].

2.2 Landasan Teori

a. Sistem

Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan. Sistem memiliki beberapa karakteristik atau sifat yang terdiri dari komponen sistem, Batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, masukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem, dan sasaran sistem[3].

b. Informasi

Informasi merupakan data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan[4].

c. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi teratur dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, Mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi[4].

d. Manajemen Data

Manajemen data adalah proses pengelolaan, dan pemeliharaan informasi atau data dalam sebuah organisasi atau sistem[4]. Manajemen data mencakup beberapa aspek, termasuk:

1. Pengumpulan data: proses pengambilan data dari berbagai sumber, baik itu sumber internal seperti sistem perusahaan atau sumber eksternal seperti internet atau data dari mitra bisnis.
2. Penyimpanan data: setelah data dikumpulkan, langkah berikutnya adalah menyimpannya. Ini melibatkan pemilihan sistem penyimpanan yang tepat dan pembuatan struktur penyimpanan yang memungkinkan akses cepat dan efisien ke data.
3. Pengorganisasian data: data sering kali perlu diatur dalam format yang terstruktur agar mudah diakses dan dimanipulasi.
4. Analisis data: manajemen data juga mencakup analisis data, dimana data diproses dan dievaluasi untuk menghasilkan wawasan yang berharga.

5. Pembaruan data: data cenderung berubah dari waktu ke waktu, oleh karena itu, manajemen data melibatkan pembaruan data secara teratur untuk menjaga keakuratannya.
6. Pengamanan data: perlindungan data dari akses yang tidak sah atau kehilangan sangat penting.
7. Pemulihan data: dalam situasi bencana atau kegagalan sistem, penting untuk memiliki prosedur pemulihan data yang efektif.

e. Sistem Informasi berbasis Web

Sistem berbasis web merupakan aplikasi atau perangkat lunak yang dapat diakses melalui browser menggunakan koneksi internet tanpa memerlukan instalasi perangkat lunak tambahan pada komputer atau perangkat pengguna. Seluruh proses pengolahan data dilakukan di server, sehingga pengguna hanya membutuhkan perangkat dengan browser dan koneksi internet untuk mengaksesnya[10].

Salah satu keunggulan utama sistem berbasis web adalah **aksesibilitas**. Sistem ini memungkinkan pengurus asrama, bagian KAMTIB, maupun pihak terkait untuk mengakses informasi pelanggaran santri kapan saja dan dimana saja selama terdapat koneksi internet. Hal ini sangat bermanfaat untuk memantau pelanggaran secara real-time tanpa terbatas oleh lokasi fisik. Selain itu, sistem berbasis web juga menawarkan kemudahan dalam pemeliharaan, karena pembaruan dan perbaikan dapat dilakukan langsung pada server tanpa harus mengakses perangkat pengguna secara individual. Dengan demikian, waktu dan tenaga yang dibutuhkan untuk pemeliharaan menjadi lebih efisien. Keunggulan

lain dari sistem berbasis web adalah kemampuan untuk mengelola data secara real-time. Informasi pelanggaran yang dicatat dalam sistem dapat langsung diperbarui dan diakses oleh pengguna lain, sehingga pengurus asrama dapat mengambil keputusan secara cepat dan skurat. Selain itu, sistem ini juga membantu meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan pelanggaran santri. Data pelanggaran, kategori pelanggaran, dan sanksi dapat dicatat dan diakses dengan mudah, sehingga meminimalkan kesalahan dan memastikan setiap pelanggaran ditangani dengan tepat[2].

Untuk mewujudkan sistem berbasis web yang efektif, teknologi yang digunakan mencakup beberapa komponen utama. **PHP** dipilih sebagai Bahasa pemrograman server-side yang mengelola logika sistem, seperti pemrosesan data pelanggaran, autentikasi pengguna, dan pembuatan laporan. **MySQL** digunakan sebagai basis data untuk menyimpan informasi penting, termasuk data santri, kategori pelanggaran, jenis pelanggaran, dan sanksi yang diberikan. Basis data ini dirancang agar dapat menangani Jumlah data yang besar dengan performa yang optimal[12].

Selain itu, **Tailwind CSS** digunakan sebagai framework CSS untuk membangun tampilan antarmuka sistem. Tailwind CSS memungkinkan pengembang untuk membuat antarmuka pengguna (user interface) yang modern, responsive, dan konsisten dengan efisiensi tinggi. Dengan pendekatan berbasis *utility-first*, tailwind CSS memberikan fleksibilitas yang besar dalam mengatur desain tanpa perlu membuat *stylesheet* yang kompleks. *Framework* ini sangat

membantu dalam menghasilkan desain antarmuka yang menarik, terstruktur, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna[8].

Selain itu, **HTML** (*Hypertext Markup Language*) digunakan untuk membangun struktur dasar halaman web, sementara **JavaScript** dapat dimanfaatkan untuk menambah interaktivitas, seperti validasi data langsung di sisi pengguna[10].

Dengan memanfaatkan teknologi-toknologi, sistem informasi yang dirancang diharapkan dapat menjadi alat yang efektif dalam mengelola pelanggaran santri pada aspek KAMTIB. Sistem ini tidak hanya meningkatkan efisiensi pengelolaan, tetapi juga memberikan transparansi yang lebih baik bagi semua pihak yang terlibat, termasuk pengurus asrama, santri, dan pihak terkait lainnya[11].

f. Manajemen Pelanggaran

Pelanggaran dalam konteks asrama dapat diartikan sebagai Tindakan atau perilaku yang tidak sesuai dengan aturan, norma, atau nilai-nilai yang telah ditetapkan oleh Lembaga pesantren. Pelanggaran KAMTIB bisa berupa bolos sekolah, make-up berlebihan, mencuri dan banyak lagi. Pengelolaan pelanggaran ini menjadi sangat penting untuk menjaga keselarasan nilai-nilai agama dalam kehidupan sehari-hari santri[13].

Dalam lingkungan pondok pesantren berbasis nilai-nilai keislaman, pelanggaran terhadap keamanan dan ketertiban (KAMTIB) tidak hanya berdampak pada pelaku, tetapi juga mengganggu stabilitas sosial dan spiritual seluruh komunitas. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang terstruktur untuk

memantau, mencatat, dan melaporkan setiap pelanggaran KAMTIB, sehingga santri dapat dibina Kembali menuju sikap disiplin dan ketertiban yang sejalan dengan nilai-nilai agama serta visi pesantren dalam membentuk generasi yang taat dan berakhlak mulia.

Sistem pelaporan pelanggaran KAMTIB yang berbasis web menjadi solusi yang tepat untuk menjawab kebutuhan ini. Pertama, sistem memungkinkan pengurus memantau pelanggaran secara real-time, sehingga Tindakan korektif dapat diambil dengan cepat dan tepat. Kedua, transparansi yang dihasilkan dari sistem menjamin keadilan bagi seluruh santri karena setiap pelanggaran tercatat secara objektif dan sesuai fakta, ketiga sistem juga berfungsi sebagai sarana umpan balik, baik kepada santri maupun kepada orang tua, guna memperkuat proses pembinaan dan menjaga ketertiban secara menyeluruh di lingkungan pesantren.

Penerapan manajemen pelanggaran yang baik dalam lingkungan pondok pesantren tidak hanya berorientasi pada pemberian hukuman, tetapi lebih menekankan pada aspek edukatif. Tujuan utamanya adalah membimbing santri agar menyadari kesalahannya dan terdorong untuk berubah menjadi pribadi yang lebih disiplin dan bertanggung jawab. Proses pembinaan ini sangat penting untuk menumbuhkan kedisiplinan dalam menaati peraturan pesantren. Melalui sistem informasi pelanggaran santri berbasis web, seperti yang dirancang dalam penelitian, proses pemantauan, dan pelaporan pelanggaran KAMTIB dapat dilakukan secara lebih efektif, akurat, dan transparan. Dengan demikian, sistem

diharapkan mampu memberikan kontribusi positif dalam menciptakan lingkungan pondok pesantren yang tertib, harmonis, dan religius.

g. Pemantauan Pelanggaran

Pemantauan merupakan salah satu aspek krusial dalam pengawasan lingkungan asrama, khususnya dalam konteks keamanan dan ketertiban (KAMTIB) di pondok pesantren putri. Pemantauan tidak hanya berfungsi untuk mengawasi aktivitas harian santri, tetapi juga untuk memastikan bahwa nilai-nilai KAMTIB, seperti kedisiplinan, kepatuhan terhadap peraturan, dan adab berinteraksi, benar-benar diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Pemantauan yang efektif memungkinkan pengurus untuk mendeteksi pelanggaran sejak dini, memahami pola perilaku santri, serta memberikan pembinaan yang tepat sasaran. Hal ini tidak terbatas pada kehadiran fisik dalam kegiatan ibadah, tetapi juga mencakup kepatuhan terhadap jadwal kegiatan, tata tertib, dan sikap sopan santun dalam keseharian. Dalam upaya meningkatkan kualitas pemantauan, penerapan teknologi berbasis web menjadi solusi yang tepat. Sistem memberikan akses data secara real-time, memastikan informasi yang tercatat akurat, serta memudahkan pengurus dalam mengambil keputusan yang cepat dan tepat. Dengan demikian, tercipta lingkungan pondok pesantren yang lebih kondusif, harmonis, dan mendukung tujuan pembentukan karakter santri yang taat, tertib, dan berakhlak mulia[18].

Pelaporan berbasis sistem digital memberikan keunggulan yang signifikan dibandingkan metode manual. Pada sistem pelaporan manual, proses cenderung memakan waktu, rentan terhadap kesalahan, serta menyulitkan proses pelacakan

dan akses data Ketika dibutuhkan. Sebaliknya, pelaporan digital menawarkan berbagai kelebihan yang sejalan dengan kebutuhan pengelolaan pelanggaran santri secara modern.

Pertama, sistem pelaporan digital memiliki tingkat **akurasi** yang lebih tinggi karena data langsung dimasukkan ke dalam sistem dan dapat divalidasi secara otomatis. Kesalahan akibat penginputan data manual dapat diminimalkan, sehingga informasi yang tersedia lebih dapat diandalkan. Kedua, sistem meningkatkan **efisiensi**, baik dari segi waktu maupun tenaga. Pengurus dapat mencatat pelanggaran, mengelola data, dan menghasilkan laporan dengan cepat tanpa memerlukan proses administrasi yang Panjang. Ketiga, sistem digital juga mendukung **transparansi** dalam pelaporan. Setiap data yang dimasukkan ke dalam sistem dapat diakses oleh pihak yang berwenang secara real-time, sehingga keputusan dapat dibuat berdasarkan informasi yang Lengkap dan objektif[17].

2.3 Pemodelan

Pemodelan ini merupakan gambaran dari bentuk yang akan digunakan oleh penulis dalam membuat perancangan sistem yang akan dibuat. Bagian-bagian dari pemodelan diantaranya adalah:

a. UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah suatu alat untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil Analisa dan desain yang berisi sintak dalam memodelkan sistem secara visual. Pemodelan adalah salah

satu proses awal dalam pengembangan suatu aplikasi atau prosuk[11]. Dalam pemodelan perancangan ini, penulis hanya menggunakan beberapa diagram dari 13 diagram UML yaitu:

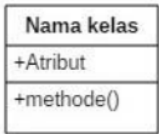
1. Class Diagram

Class Diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antar kelas dalam sebuah sistem yang sedang dibangun. Diagram ini digunakan untuk menunjukkan berbagai kelas yang terdapat dalam system perangkat lunak yang akan dikembangkan, menampilkan atribut dan metode yang dimiliki oleh setiap kelas serta hubungan antar kelas tersebut, seperti Asosiasi (*Association*), Generalisasi (*Geberalization*), dan ketergantungan (*Dependency*). Dengan adanya *class diagram*, pengembang dapat memahami struktur logis sistem secara lebih terorganisir dan terperinci. Simbol-simbol yang merupakan bagian dari *class diagram* dapat dilihat pada **Tabel 2.1** berikut:

Tabel 2. 1 Class Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Agregation	Hubungan yang menyatakan bahwa suatu kelas menjadi atribut bagi kelas lain.
	Geberalization	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi spesialisasi (umum-khusus)

Tabel 2. 1 (lanjutan)

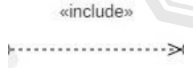
Simbol	Nama	Keterangan
	Directed association	Asosiasi dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas lain
	Class	Menggambarkan sebuah kelas pada system yang terbagi menjadi 3 bagian. Bagian atas adalah nama kelas. Bagian tengah adalah atribut kelas. Bagian bawah adalah <i>methode</i> dari kelas
	Composition	Bentuk khusus dari <i>agregation</i> dimana kelas yang menjadi bagian diciptakan setelah kelas <i>whole</i> dibuat
	Association	Hubungan statis antar kelas, menggambarkan kelas yang memiliki atribut berupa kelas lain atau kelas yang harus mengetahui aksistensi kelas lain

2. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan bagaimana aktor berinteraksi dengan sistem. Diagram ini menjalankan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dikembangkan. *Use case diagram* untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi yang terdapat dalam system informasi serta siapa saja yang memiliki akses untuk menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Diagram ini juga membantu dalam memahami kebutuhan sistem dari sudut pandang pengguna. Dengan visualisasi yang sederhana,

pengembang dapat lebih mudah merancang dan mengimplementasikan fitur yang sesuai. Selain itu, *use case diagram* memfasilitasi komunikasi antara pemangku kepentingan teknis maupun non-teknis selama proses pengembangan sistem. Simbol-simbol yang merupakan bagian dari *use case diagram* dapat dilihat pada **Tabel 2.2** berikut.

Tabel 2. 2 *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Merupakan entitas yang berkomunikasi dengan sistem, baik secara langsung maupun tidak
	Use case	Merupakan Tindakan yang dilakukan oleh aktor untuk mencapai tujuan tertentu. Setiap use case dapat terdiri dari beberapa Tindakan yang terkait
	Extend	Merupakan garis dengan panah yang menunjukkan bahwa use case A diperluas oleh use case B
	Include	Merupakan garis dengan panah yang menunjukkan bahwa use case A termasuk dalam use case B
	association	Merupakan garis yang menghubungkan aktor dengan use case, menunjukkan bahwa aktor tersebut terlibat dalam use case tersebut

3. *Sequence Diagram*

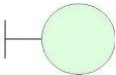
Sequence diagram adalah diagram yang menjelaskan interaksi antara objek dan menunjukkan komunikasi yang terjadi di antara objek-objek

tersebut. Diagram ini digunakan untuk menggambarkan perilaku dalam sebuah scenario dan menjelaskan bagaimana entitas serta system saling berinteraksi, termasuk pesan yang ditransmisikan selama interaksi tersebut. Semua pesan digambarkan secara berurutan sesuai dengan eksekusinya. *Sequence diagram* memvisualisasikan perilaku objek dalam *use case* dengan mendeskripsikan masa aktif objek serta pesan yang dikirim dan diterima antar objek. Diagram ini membantu pengembang memahami alur proses dalam sistem secara rinci, mulai dari inisialisasi hingga eksekusi pesan yang diterima dan dikirim oleh objek. Dengan demikian, *sequence diagram* menjadi alat penting dalam menganalisis dan merancang sistem yang efisien serta sesuai dengan kebutuhan fungsional. Simbol-simbol yang merupakan bagian dari *sequence diagram* dapat dilihat pada **Tabel 2.3** berikut:

Tabel 2. 3 *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Komponen yang berbentuk kotak, mewakili sebuah class atau objek. Ini menggambarkan bagaimana sebuah objek berperilaku pada sebuah sistem
	Message	Untuk berkomunikasi antar objek yang menggambarkan aksi yang akan dilakukan. Yang terjadi antara satu objek (client) dan objek lain (supplier) untuk melakukan sesuatu

Tabel 2. 4 (lanjutan)

Simbol	Nama	Keterangan
	Entity	Adalah elemen yang bertanggung jawab menyimpan data atau informasi, dapat berupa beans atau model objek
	Boundary	Menanggapi komunikasi antar lingkungan sistem
	Control	Bertanggung jawab terhadap kelas-kelas terhadap objek yang berisi logika
	Life line	Komponen yang digambarkan garis putus terhubung dengan objek

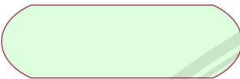
4. Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk memodelkan alur kerja (workflow) dari suatu proses serta aktivitas-aktivitas dalam proses tersebut. Selain itu, diagram ini juga digunakan untuk mendefinisikan dan mengelompokkan alur tampilan sistem secara lebih jelas dan terstruktur. Diagram ini memberikan gambaran visual yang membantu dalam memahami proses bisnis atau logika sistem yang kompleks. Simbol-simbol yang merupakan bagian dari *activity diagram* dapat dilihat pada **Tabe 2.5** berikut:

Tabel 2. 5 Activity Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Start point	Menggambarkan awal dari aktivitas

Tabel 2. 5 (lanjutan)

Simbol	Nama	Keterangan
	End point	Menggambarkan akhir dari aktivitas
	State transition	Menggambarkan aliran perpindahan kontrol antara <i>state</i>
	Swimlane	Menggambarkan pemisahan atau pengelompokan aktivitas berdasarkan aktor
	Activity	Menggambarkan suatu proses atau kegiatan bisnis
	Fork	Menggambarkan aktivitas yang dimulai dengan sebuah aktivitas dan diikuti oleh dua atau lebih aktivitas yang harus dikerjakan
	Decision	Menggambarkan keputusan atau pilihan

2.4 Perangkat Lunak yang Digunakan

Perangkat lunak yang digunakan untuk membantu dalam penelitian ini antara lain:

a. *Power designer*

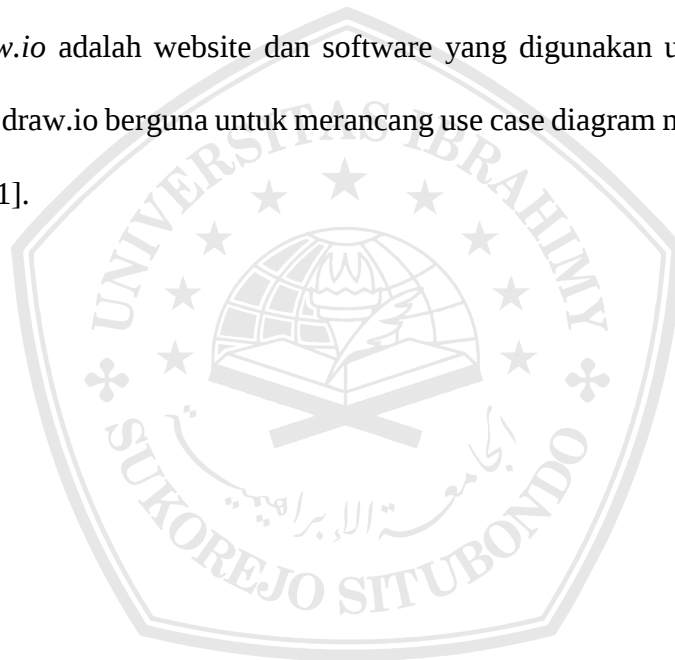
Power designer adalah salah satu Tools yang dapat dipergunakan untuk membangun atau merancang sebuah basisdata melalui ERD, merancang sistem melalui *Data Flow Diagram* (DFD) serta mampu membuat program aplikasi[9].

b. *Adobe XD*

Adobe XD adalah alat desain berbasis vector, tersedia melalui desktop. *Adobe XD* dikembangkan dan diterbitkan oleh *Adobe Creative Cloud*. Produksi desain aplikasi ini menggunakan *Adobe XD* berbasis desktop. *Adobe XD* bagus untuk membuat desain dan prototype di komputer, jadi memiliki keuntungan dalam kompatibilitas[10].

c. *Draw.io*

Draw.io adalah website dan software yang digunakan untuk membuat flowchart, *draw.io* berguna untuk merancang use case diagram maupun activity diagram[11].



BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Seiring bertambahnya jumlah santri dan meningkatnya dinamika kehidupan di pesantren kebutuhan akan pengawasan serta penegakan disiplin menjadi aspek penting yang harus di kelola dengan baik. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, pondok pesantren salafiyah syafi'iyah sukorejo membentuk unit khusus yang bertanggung jawab dalam menjaga keamanan dan ketertiban di lingkungan pesantren, yaitu kantor Keamanan dan Ketertiban (Kamtib).

Meskipun tidak memiliki sejarah pendirian yang berdiri secara terpisah dari lembaga pesantren, kantor kamtib merupakan bagian integral dari sistem pengelolaan santri di pesantren. Kantor ini berada langsung di bawah naungan pondok pesantren dan memiliki peran strategis dalam menjaga ketertiban, kedisiplinan, serta menciptakan lingkungan yang aman, nyaman, dan kondusif bagi seluruh santri.

Dalam menjalankan tugasnya, kantor kamtib bekerja sama dengan berbagai elemen pesantren seperti pengurus harian, asatidz. Mereka melakukan pengontrolan rutin, penanganan pelanggaran, serta pembinaan terhadap santri yang melanggar aturan. Selain itu, kamtib juga bertugas sebagai pihak mediasi dalam menyelesaikan konflik internal di kalangan santri. Peran mereka tidak hanya sebatas pengawasan, tetapi juga edukatif, yaitu membentuk karakter dan tanggung jawab santri. Keberadaan kantor

kamtib menjadi salah satu pilar penting dalam menciptakan sistem kehidupan pesantren yang tertib.

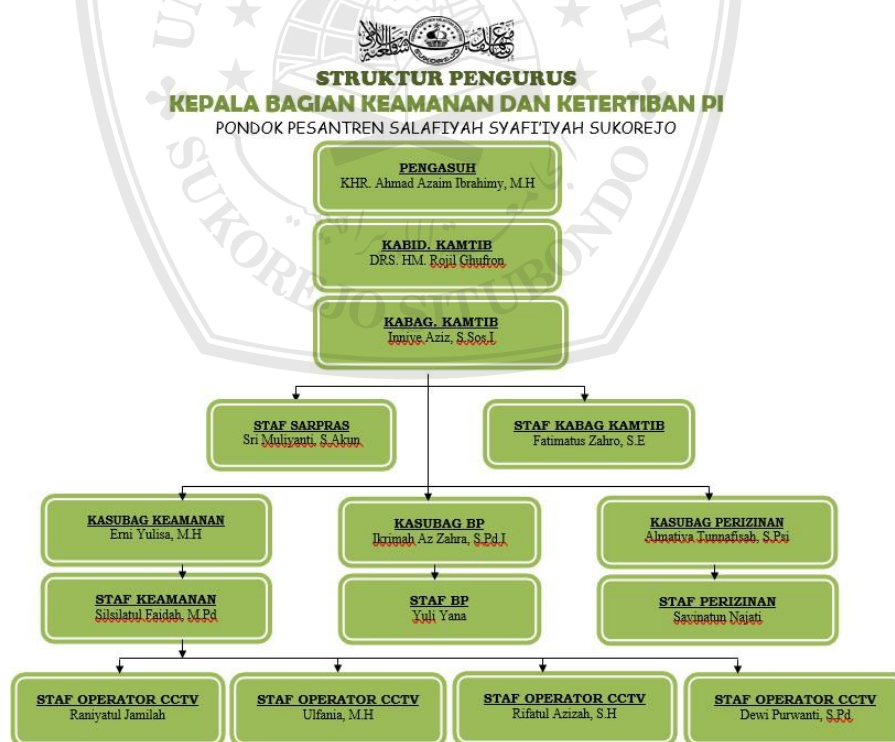
Melalui pendekatan yang edukatif, kantor kamtib diharapkan mampu membentuk budaya disiplin yang kuat di kalangan santri. Tidak hanya bertindak sebagai penegak aturan, tetapi juga sebagai teladan dalam perilaku dan etika. Dengan demikian keberadaan kamtib tidak hanya menjaga ketertiban, tetapi juga turut berkontribusi dalam proses pendidikan karakter. Hal ini sejalan dengan tujuan utama pesantren dalam mencetak generasi yang berilmu, berakhlak, dan bertanggung jawab. Kamtib menjadi bagian penting dari sistem pendidikan menyeluruh yang diterapkan di lingkungan pesantren.

Visi dari kantor kamtib adalah “Mengembangkan perilaku yang baik, sopan, dan berakhlakul karimah serta meningkatkan kesadaran santri untuk melaksanakan perintah Allah, ikhlas, dan taat dalam mengikuti aturan pesantren”. Untuk mewujudkan visi tersebut, kamtib memiliki beberapa misi diantara lain:

- a. Menagakkan peraturan secara profesional, objektif, proposional, transparan, dan akuntabel;
- b. Memberikan bimbingan kepada santri serta menjalin kerja sama untuk menciptakan rasa aman dan tertib;
- c. Memberikan perlindungan dan pelayanan yang mudah, cepat, responsif, dan tidak diskriminatif;

- d. Mengembangkan sistem keamanan berbasis kepatuhan santri terhadap aturan pesantren;
- e. Melaksanakan deteksi dini dan penertiban lingkungan untuk mengantisipasi gangguan keamanan dan ketertiban.

Secara struktural, kantor kamtib memiliki susunan organisasi yang terdiri dari beberapa bagian, salah satunya adalah Subbagian Bimbingan dan Pembinaan (BP) yang memiliki tanggung jawab dalam mencatat pelanggaran, memberikan sanksi, dan menyusun laporan pelanggaran santri. Struktur organisasi lengkap dari kantor kamtib dapat dilihat pada **Gambar 3.1** berikut:



Gambar 3. 1 Struktur Kamtib

Aktivitas utama yang dijalankan oleh kamtib mencakup pencatatan pelanggaran santri, pelaksanaan pembinaan, pemantauan terhadap pelaksanaan sanksi, serta pelaporan kepada kasubag/kabag dan pimpinan pesantren. Semua aktivitas tersebut bertujuan untuk menjaga ketertiban dan mendukung pembentukan karakter santri.

Pemilihan kantor kamtib sebagai objek penelitian didasarkan pada kebutuhan pengembangan sistem informasi yang dapat mengatasi berbagai kendala dalam pencatatan dan pelaporan pelanggaran, yang selama ini masih dilakukan secara manual. Peneliti bermaksud merancang dan membangun sistem digital yang mampu mengintegrasikan proses pencatatan, pemantauan, dan pelaporan secara efisien, akurat, dan mudah diakses. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pembinaan santri serta memperkuat tata kelola kedisiplinan di lingkungan pondok pesantren.

3.1.1 Keadaan sistem yang berjalan

Berdasarkan keadaan sistem yang berjalan saat ini, proses penanganan pelanggaran santri dimulai dari pencatatan data pelanggaran oleh petugas keamanan dan diserahkan bagian BP. Setelah data pelanggaran tercatat, santri yang bersangkutan akan melalui proses interogasi untuk mendapatkan klarifikasi. Hasil dari interogasi tersebut menjadi dasar dalam pemberian sanksi yang sesuai. Setelah sanksi ditentukan, proses dilanjutkan dengan pemantauan pelaksanaan sanksi oleh santri. Tahapan akhir dari proses ini

adalah pelaporan, yang mencakup dokumentasi hasil pelanggaran dan status penyelesaian sanksi.

3.1.2 Kelebihan Sistem

Kelebihan dari sistem pencatatan pelanggaran santri saat ini antara lain:

- a. Tersedianya pedoman tertulis, yang memudahkan pengelompokan jenis pelanggaran dan penentuan bentuk sanksi yang sesuai.
- b. Proses pembinaan lebih sistematis, karena pedoman tersebut menjadi acuan dalam menjalankan aturan yang berlaku.
- c. Penggunaan excel sebagai media pencatatan, yang membantu pengelolaan dan penyusunan laporan walaupun masih dilakukan secara manual.
- d. Pencatatan pelanggaran tetap berjalan aktif dan rutin, meskipun sistem digital sebelumnya sudah tidak lagi dimanfaatkan.

3.1.3 Kelemahan Sistem

Kelemahan dari sistem pencatatan pelanggaran santri saat ini antara lain:

- a. Pencatatan ganda, yaitu penulisan data pelanggaran di buku stanbook secara manual, kemudian dimasukkan ulang ke file excel, sehingga menyita waktu dan meningkatkan risiko kesalahan atau duplikasi data.
- b. Sistem komputer sebelumnya tidak lagi berfungsi, akibat tidak adanya pembaruan data dari lembaga dan asrama, yang

menyebabkan menurunnya akurasi dan akhirnya sistem ditinggalkan.

- c. Akses sistem terbatas hanya melalui komputer tertentu, tanpa dukungan untuk perangkat lain seperti laptop atau ponsel, sehingga membatasi mobilitas petugas BP di lapangan.
- d. Seluruh proses ditangani hanya oleh petugas BP, tanpa keterlibatan pihak lain seperti pengasuh, guru, atau asrama, yang berpotensi menimbulkan beban kerja berlebih, lemahnya koordinasi, dan keterlambatan penanganan.
- e. Laporan tidak terintegrasi, karena pencatatan dilakukan di excel sementara surat dibuat di word, sehingga proses administrasi menjadi kurang efisien dan rawan kesalahan.
- f. Belum ada sistem pemantauan pelaksanaan sanksi, sehingga tidak dapat diketahui secara pasti apakah sanksi benar-bener telah dijalankan atau belum, dan menyulitkan proses evaluasi pembinaan.

3.2 Alur Proses

Proses pencatatan dan penanganan pelanggaran santri d lingkungan pondok pesantren masih dilakukan secara manual dan belum terintegrasi dalam satu sistem. Alur kegiatan yang berjalan dapat diringkas dalam beberapa tahapan berikut:

- a. Pencatatan pelanggaran

Petugas BP/kamtib mencatat pelanggaran yang dilakukan santri secara manual di buku, kemudian menyalin data tersebut ke dalam file excel.

b. Interogasi santri

Santri yang bersangkutan dipanggil untuk dikonfirmasi terkait pelanggaran yang terjadi.

c. Pemberian sanksi

Berdasarkan hasil interogasi dan pedoman yang berlaku, sanksi ditetapkan dan disampaikan kepada santri.

d. Penyelesaian sanksi

Santri menjalankan sanksi sesuai yang telah ditetapkan.

e. Pelaporan pelanggaran

Data pelanggaran dan sanksi digunakan untuk menyusun laporan, baik untuk internal BP maupun pihak lain seperti pengasuh atau wali santri.

3.2.1 Identifikasi dan Analisis Proses Bisnis

a. Identifikasi Proses Bisnis

Proses bisnis yang berlangsung dalam sistem pencatatan dan pelaporan pelanggaran santri di pondok pesantren saat ini terdiri dari tahapan berikut:

1. Pencatatan pelanggaran
2. Interogasi
3. Pemberian sanksi
4. Penyelesaian sanksi
5. Pelaporan pelanggaran

b. Analisis Proses Bisnis

Berdasarkan hasil identifikasi proses bisnis yang sedang berjalan, dapat dilakukan analisis terhadap setiap tahapan untuk memahami bagaimana alur

kerja tersebut berlangsung, serta aspek apa saja yang memengaruhi afektivitas proses pembinaan. Analisis ini bertujuan memberikan gambaran yang lebih mendalam mengenai kekuatan dan keterbatasan yang terdapat dalam sistem semi-manual yang saat ini diterapkan.

1. Pencatatan pelanggaran

Tahapan pertama dimulai ketika petugas BP atau kamtib menemukan atau menerima laporan terkait pelanggaran santri. Proses pencatatan dilakukan menggunakan buku catatan fisik (seperti stanbook), yang berisi informasi dasar seperti nama santri, jenis pelanggaran, waktu kejadian, dan keterangan lainnya. Meskipun buku ini dapat langsung diakses dan dicatat dilapangan, pencatatan manual memerlukan ketelitian tinggi dan rentan terhadap kehilangan, kerusakan, serta keterbatasan dalam pencarian data historis. Tidak adanya sistem digital membuat proses pencatatan harus dilakukan ulang ketika data akan digunakan untuk keperluan laporan atau pengolahan lebih lanjut.

2. Interogasi terhadap santri

Setelah pencatatan awal dilakukan, santri yang terlibat dalam pelanggaran akan di panggil untuk dilakukan proses interogasi. Proses ini menjadi titik penting untuk mengkonfirmasi kejadian, mendengarkan penjelasan dari santri, dan memastikan kebenaran informasi. Namun dalam praktiknya, tidak ada format baku atau formulir khusus untuk mencatat hasil introgasi tersebut. Sebagian

besar informasi hanya disimpan secara informal oleh petugas, sehingga menyulitkan dokumentasi dan tindak lanjut, terutama jika kasus serupa muncul kembali atau jika diperlukan evaluasi lanjutan oleh pihak lain seperti wali santri atau pengasuh.

3. Pemberian sanksi

Setelah informasi terkumpul, petugas BP menentukan jenis sanksi yang sesuai berdasarkan klasifikasi pelanggaran (ringan atau berat), dengan mengacu pada buku tata tertib santri. Proses ini sepenuhnya dilakukan secara manual, tanpa sistem bantu yang dapat menyarankan atau mencocokkan jenis sanksi berdasarkan data. Selain itu, tidak ada basis data yang merekam riwayat sanksi per santri, sehingga sulit untuk melihat apakah santri yang bersangkutan pernah melakukan pelanggaran sebelumnya. Hal ini membuat proses pembinaan cenderung reaktif dan tidak berorientasi pada histori atau pola perilaku.

4. Penyelesaian sanksi

Pelaksanaan sanksi oleh santri tidak memiliki sistem pelacakan yang terstruktur. Tidak ada media digital untuk mencatat apakah sanksi telah dijalankan, sedang diproses, atau belum dijalankan. Pemantauan hanya dilakukan secara lisan atau berdasarkan laporan visual langsung, yang menyulitkan koordinasi dan kontrol, terutama jika sanksi tersebut melibatkan waktu tertentu atau membutuhkan

pelibatan pengasuh atau pihak asrama. Kurangnya bukti pelaksanaan juga menyulitkan proses evaluasi akhir.

5. Pelaporan pelanggaran

Tahapan akhir berupa pelaporan masih dilakukan dengan cara yang cukup panjang. Setelah data dicatat dibuku fisik, petugas harus menyalinnya ke dalam file excel sebagai basis rekap data. Dari excel ini, jika dibutuhkan pembuatan surat peringatan atau laporan, maka petugas akan membuka file word dan menyusun surat secara manual. Proses ini tidak efisien karena pekerjaan dilakukan berulang, dan tidak ada hubungan langsung antar file. Misalnya, perubahan data di excel tidak akan otomatis memperbarui data di surat word. Hal ini menyebabkan duplikasi kerja dan risiko ketidaksesuaian data. Selain itu, tidak ada laporan visual seperti tabel rekap, atau dashboard yang dapat membantu BP dalam menyajikan data ke pihak pesantren atau wali santri secara profesional dan cepat.

3.2.2 Identifikasi dan Analisis Kebutuhan

a. Identifikasi kebutuhan fungsional

Berdasarkan alur proses pencatatan pelanggaran santri, sistem yang akan dikembangkan memiliki beberapa kebutuhan utama, yaitu:

1. Pencatatan pelanggaran secara digital, termasuk dokumentasi hasil introgasi santri.
2. Klasifikasi pelanggaran dan pemberian sanksi otomatis berdasarkan aturan tata tertib.

3. Pelacakan pelaksanaan sanksi hingga tahap penyelesaian.
4. Pembuatan surat peringatan/pemanggilan otomatis sesuai data pelanggaran.
5. Penyusunan laporan pelanggaran dan rekap periodik, serta pengaturan akses pengguna sesuai peran.

b. Analisis kebutuhan fungsional

Berdasarkan proses yang telah diidentifikasi, sistem pelaporan pelanggaran santri memerlukan sejumlah fungsi utama yang dapat mendukung pelaksanaan tugas petugas Bimbingan dan Pembinaan (BP) secara lebih efisien, terstruktur, dan terdokumentasi. Adapun kebutuhan fungsional yang dianalisis sebagai berikut:

1. Login dengan hak akses berbeda

Sistem harus menyediakan fitur login dengan otoritas pengguna, yang membedakan hak akses antara admin, petugas BP, pengasuh, maupun kesubag/kabag. Hal ini penting untuk menjaga keamanan data serta memastikan bahwa setiap peran hanya mengakses fitur sesuai tanggung jawab.

2. Formulis digital pencatatan pelanggaran

Fitur ini memungkinkan petugas mencatat data pelanggaran santri langsung melalui sistem. Data yang diinput meliputi nama santri, waktu kejadian, lokasi, jenis pelanggaran, serta pihak pelapor. Proses ini menggantikan pencatatan manual di buku dan mengurangi risiko kehilangan data.

3. Pencatatan hasil interogasi

Sistem juga menyediakan kolom khusus untuk menuliskan hasil interogasi atau klarifikasi dari santri terkait pelanggaran yang dituduhkan. Fitur ini penting untuk dokumentasi yang adil dan transparan dalam proses pembinaan.

4. Penentuan sanksi otomatis berdasarkan kategori

Sistem secara otomatis dapat menyarankan sanksi berdasarkan jenis pelanggaran, baik ringan maupun berat, sesuai dengan pedoman tata tertib santri yang telah ditetapkan lembaga.

5. Pelacakan pelaksanaan sanksi

Dibutuhkan fitur pelacakan yang menunjukkan status sanksi (belum dilaksanakan, sedang diproses, atau selesai) sehingga proses tindak lanjut bisa dipantau oleh BP atau pihak terkait secara real time.

6. Pembuatan surat peringatan/pemanggilan otomatis

Sistem harus mampu membuat surat resmi berdasarkan data pelanggaran, dengan format surat yang telah distandarisasi lembaga. Surat dapat langsung dicetak atau diunduh dalam format PDF, mempersingkat waktu penyusunan dokumen.

7. Histori riwayat pelanggaran santri

Sistem menampilkan riwayat pelanggaran santri dalam bentuk tabel yang lengkap dan mudah difilter berdasarkan nama, waktu, jenis pelanggaran, dan status sanksi. Ini membantu petugas dalam melakukan evaluasi berkala terhadap perkembangan santri.

8. Laporan rekapitulasi pelanggaran

Sistem menyediakan laporan rekap yang dapat difilter berdasarkan rentang waktu, kategori pelanggaran, atau kelas santri. Laporan ditampilkan dalam bentuk unduhan excel atau PDF.

3.2.3 Identifikasi dan Analisis Kebutuhan Non Fungsional

a. Identifikasi non fungsional

Kebutuhan non fungsional merupakan persyaratan yang berkaitan dengan kualitas, performa, keamanan, dan kemudahan penggunaan sistem, bukan pada fungsi langsung yang diberikan. Adapun kebutuhan non fungsional sistem ini meliputi:

1. Keamanan data
2. Ketersediaan sistem
3. Kemudahan penggunaan
4. Kinerja sistem (performance)
5. Portabilitas
6. Integritas data

b. Analisis keutuhan non fungsional

Berdasarkan indentifikasi di atas, kebutuhan non fungsional pada sistem pelaporan pelanggaran santri dianalisis sebagai berikut:

1. Keamanan data

Diperlukan mekanisme autentikasi berbasis username dan password yang unik bagi setiap pengguna. Hak akses harus diatur sedemikian rupa agar hanya pihak berwenang yang dapat mengubah, menghapus,

atau menambahkan data. Penggunaan protokol aman (misalnya HTTPS) juga dianjurkan jika sistem diakses melalui internet.

2. Ketersediaan sistem

Sistem harus berjalan di server yang memiliki ketersediaan tinggi, sehingga dapat diakses kapan saja. Hal ini penting karena proses pencatatan pelanggaran dapat terjadi sewaktu-waktu, termasuk di luar jam kerja.

3. Kemudahan penggunaan

Desain antarmuka dibuat dengan navigasi yang sederhana, penempatan tombol yang jelas, dan bahasa yang mudah dipahami. Dengan demikian, petugas yang tidak memiliki latar belakang IT pun dapat mengoperasikannya.

4. Kinerja sistem (performance)

Sistem perlu dioptimalkan agar dapat memproses data tanpa jeda yang mengganggu. Penggunaan database yang efisien, indeks pencarian, dan query yang ringan akan mendukung performa ini.

5. Portabilitas

Sistem dirancang berbasis web responsif, sehingga dapat diakses dengan baik melalui perangkat dan ukuran layar, tanpa memerlukan instalasi tambahan.

6. Integritas data

Setiap perubahan data harus tercatat dalam log aktivitas untuk menghindari kehilangan atau manipulasi informasi. Struktur data base juga harus dirancang agar data tetap konsisten di seluruh modul.

3.2.4 Identifikasi dan Analisis Alternatif Solusi

a. Identifikasi alternatif solusi

Alternatif 1 – sistem berjalan (semi-manual)

Pencatatan pelanggaran santri dilakukan secara manual di buku stanbook, lalu data disalin ke file excel. Laporan dan surat dibuat menggunakan Microsoft Word secara terpisah, dan tidak ada sistem terintegrasi untuk memantau status sanksi. Akses hanya bisa dilakukan melalui komputer di kantor kamtib

Alternatif 2 – sistem usulan (aplikasi web terintegrasi)

Pencatatan pelanggaran dilakukan langsung melalui aplikasi berbasisi web yang terhubung ke database terintegrasi. Proses pembuatan laporan dan surat dapat dilakukan otomatis, memiliki fitur pelacakan status sanksi, dan dapat diakses dari berbagai perangkat dengan pembagian hak akses sesuai peran.

b. Analisis kelayakan alternatif solusi

Setelah dilakukan identifikasi terhadap 2 alternatif solusi, diperlukan analisis untuk membandingkan kelebihan dan kekurangan masing-masing alternatif. Analisis ini mencakup aspek metode pencatatan, kecepatan pengolahan data, aksesibilitas, pembuatan laporan, pemantauan

sanksi, keamanan data, efisiensi kerja, dan koordinasi antar pihak, yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. 1 Kelayakan Alternatif Solusi

No	Aspek yang dinilai	Alternatif 1	Alternatif 2
1	Metode pencatatan	Manual dibuka buku stanbook lalu disalin ke excel	Input langsung ke sistem dengan database terintegrasi
2	Kecepatan pengolahan data	Lambat karena pencatatan ganda	Cepat karena proses otomatis dan tanpa pengulangan
3	Aksebilitas	Terbatas di komputer tertentu	Bisa diakses dari berbagai perangkat secara online
4	Pembuatan laporan	Manual, memakan waktu	Otomatis dalam format PDF/excel
5	Pemantauan sanksi	Tidak ada fitur pemantauan	Ada fitur status sanksi terupdate
6	Keamanan data	Rawan hilang/rusak	Aman server dengan backup berkala
7	Efisiensi kerja	Memakan waktu & tenaga	Lebih efisien karena proses terintegrasi
8	Koordinasi antar pihak	Manual, rawan miskomunikasi	Digital, dengan pembagian hak akses

3.3 Desain Sistem

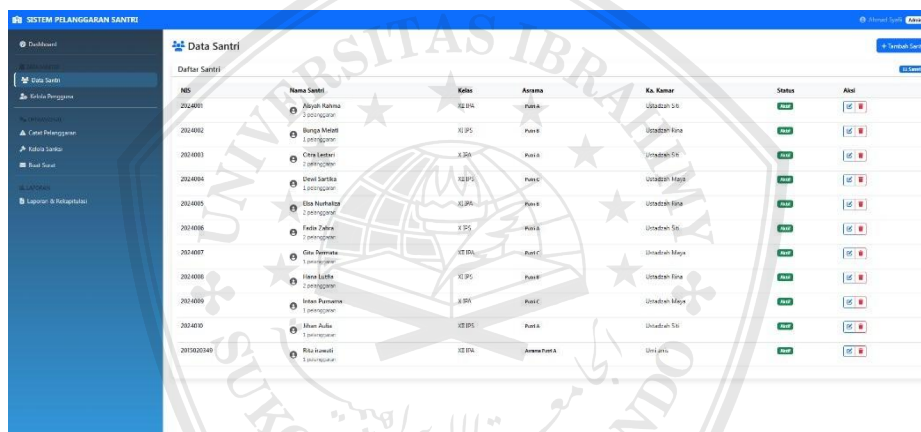
3.3.1 Desain Output

Desain sistem output bertujuan untuk merancang tampilan dan bentuk keluaran dari sistem informasi yang akan digunakan oleh pengguna, baik dalam bentuk informasi di layar (on-screen) maupun dokumen cetak. Output yang baik harus informatif, mudah dipahami, serta mendukung pengambilan keputusan atau tindakan lebih lanjut. Dalam konteks sistem pelaporan pelanggaran santri berbasis

web ini, output dirancang untuk memenuhi kebutuhan petugas Bimbingan dan Pembinaan (BP), admin, maupun pengasih/pihak asrama. Selain itu, output juga disesuaikan dengan format laporan yang berlaku agar dapat langsung digunakan dalam proses administrasi. Dengan demikian, hasil keluaran sistem tidak hanya menampilkan data, tetapi juga memberikan nilai tambah berupa kemudahan analisis dan akurasi informasi.

Berikut adalah beberapa jenis output yang dicanrang dalam sistem:

a. Riwayat Pelanggaran Santri



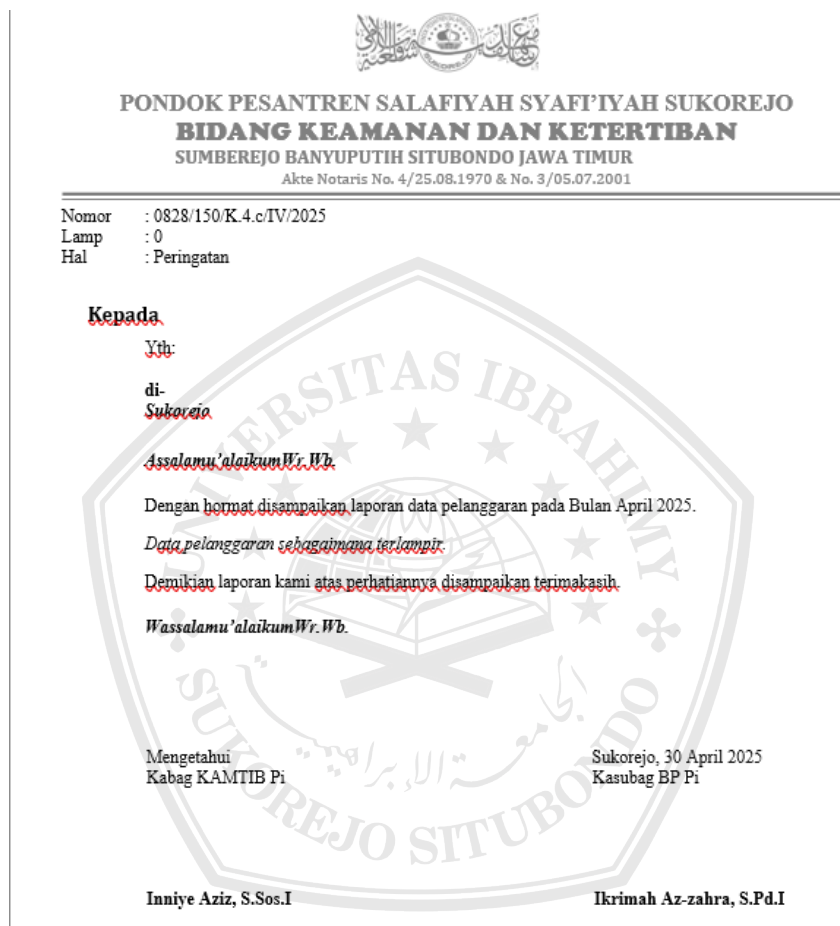
ID	Nama Santri	Kelas	Asrama	No. Kamar	Status	Aksi
20214001	Ayuh Rukma 2 pelanggaran	12 IPA	Kam A	Urahan 1-5	Selesai	[View] [Edit] [Delete]
20214002	Bunga Melati 1 pelanggaran	11 IPS	Kam B	Urahan 1-5	Selesai	[View] [Edit] [Delete]
20214003	Citra Lestari 2 pelanggaran	8 IPA	Kam A	Urahan 1-5	Selesai	[View] [Edit] [Delete]
20214004	Dina Sanjaya 1 pelanggaran	12 IPS	Kam C	Urahan 1-5	Selesai	[View] [Edit] [Delete]
20214005	Eka Nurhikmah 2 pelanggaran	12 IPA	Kam B	Urahan 1-5	Selesai	[View] [Edit] [Delete]
20214006	Fadha Zahra 2 pelanggaran	11 IPS	Kam A	Urahan 1-5	Selesai	[View] [Edit] [Delete]
20214007	Gita Permata 1 pelanggaran	12 IPA	Kam C	Urahan 1-5	Selesai	[View] [Edit] [Delete]
20214008	Hana Laila 2 pelanggaran	11 IPS	Kam B	Urahan 1-5	Selesai	[View] [Edit] [Delete]
20214009	Intan Ramadhani 1 pelanggaran	8 IPA	Kam C	Urahan 1-5	Selesai	[View] [Edit] [Delete]
20214010	Mika Adila 1 pelanggaran	12 IPS	Kam A	Urahan 1-5	Selesai	[View] [Edit] [Delete]
20215020140	Rita Nurani 1 pelanggaran	12 IPA	Asrama Putri A	Urahan 1-5	Selesai	[View] [Edit] [Delete]

Gambar 3. 2 Halaman Output Data Santri

Gambar 3.2 tersebut menampilkan halaman kelola sanksi pada sistem pelanggaran santri berbasis web yang digunakan oleh admin untuk mengelola data sanksi. Di bagian kiri terdapat menu navigasi, sedangkan bagian utama berisi tabel daftar sanksi yang memuat informasi seperti nama santri, jenis pelanggaran, sanksi yang diberikan, status penanganan, timeline, serta progres penyelesaian. Setiap data dilengkapi dengan tombol aksi untuk melihat, mengedit, atau memperbarui status sanksi. Selain itu, terdapat tombol tambah sanksi di bagian atas yang berfungsi untuk

menambahkan data baru sehingga mengelola sanksi dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan eifisien.

b. Surat Peringatan

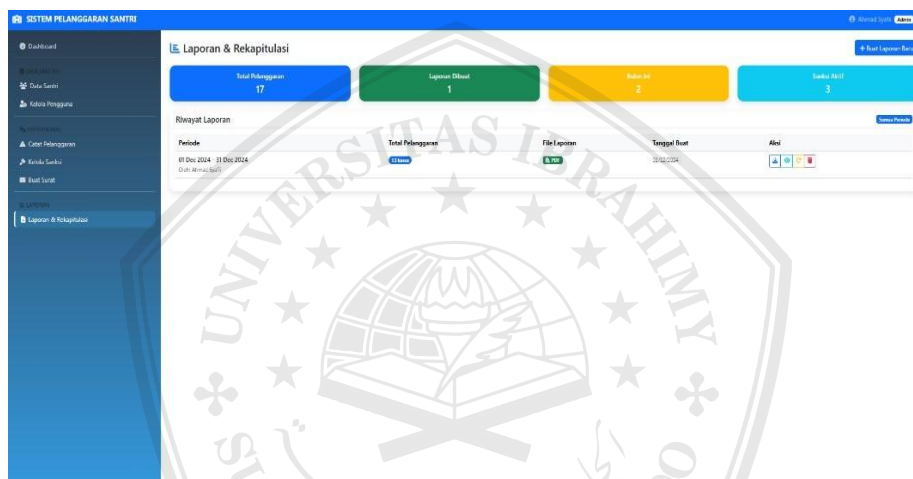


Gambar 3. 3 Surat Peringatan

Pada **Gambar 3.3** ini adalah dokumen yang diberikan kepada santri yang melakukan pelanggaran terhadap aturan pesantren. Surat ini berisi identitas santri, jenis pelanggaran yang dilakukan, serta teguran agar tidak mengulangi kesalahan yang sama. Selain itu, surat peringatan juga dapat memuat sanksi yang diberikan sesuai tingkat pelanggaran sebagai bentuk

pembinaan. Fungsi utama surat ini adalah sebagai pengingat sekaligus peringatan agar santri lebih disiplin dan taat aturan. Dengan adanya surat peringatan, diharapkan santri dapat memperbaiki sikap dan menjaga ketertiban di lingkungan pesantren. Surat ini juga menjadi arsip penting bagi pihak pesantren dalam memantau riwayat pelanggaran santri.

c. Laporan Rekapitulasi Pelanggaran

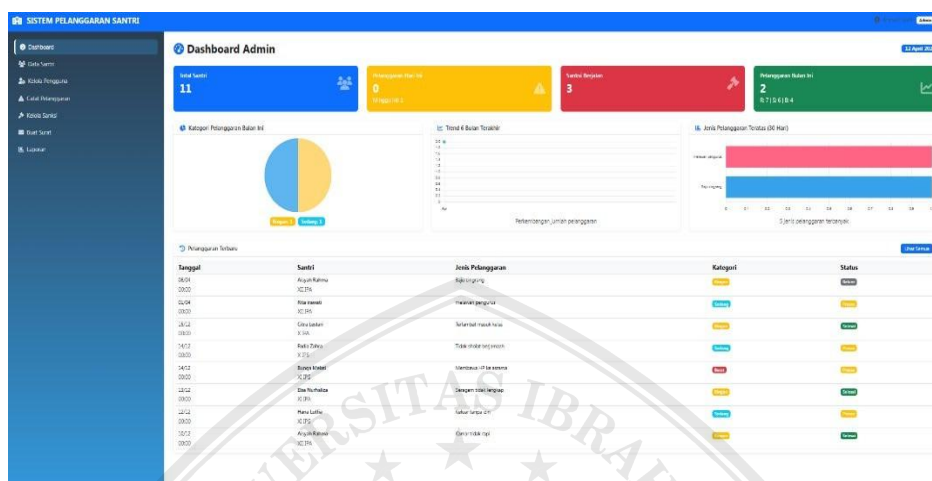


Gambar 3. 4 Halaman Laporan Rekapitulasi Pelanggaran

Gambar 3.4 tersebut menampilkan halaman laporan dan rekapitulasi pada sistem pelanggaran santri berbasis web. Pada bagian kiri terdapat menu navigasi, sedangkan bagian utama penampilan ringkasan data dalam beberapa kotak informasi seperti total pelanggaran, laporan dibuat, data bulan ini, dan jumlah santri aktif. Di bawahnya terdapat tabel riwayat laporan yang berisi periode laporan, total pelanggaran, file laporan, tanggal pembuatan, serta aksi yang dapat dilakukan oleh admin. Melalui halaman

ini, admin dapat melihat ringkasan data pelanggaran serta mengelola laporan yang telah dibuat secara terstruktur dan mudah dipantau.

d. Dashboard



Gambar 3.5 Halaman Dashboard

Pada **gambar 3.5** tersebut menampilkan halaman dashboard admin pada sistem pelanggaran santri berbasis web. Pada bagian kiri terdapat menu navigasi, sedangkan bagian utama menampilkan ringkasan informasi dalam beberapa kartu seperti jumlah santri, jumlah pelanggaran hari ini, sanksi berjalan, dan pelanggaran bulan ini. Selain itu, terdapat visualisasi data berupa diagram lingkaran dan grafik yang menunjukkan kategori pelanggaran serta tren pelanggaran. Di bagian bawah, terdapat tabel pelanggaran terbaru yang memuat informasi tanggal, nama santri, jenis pelanggaran, kategori, dan status. Halaman ini berfungsi untuk memberikan gambaran umum kondisi pelanggaran secara cepat dan terstruktur kepada admin.

3.3.2 Desain Input

Desain input bertujuan untuk merancang bagaimana data dimasukkan ke dalam sistem secara akurat, efisien, dan mudah digunakan oleh pengguna. Input merupakan awal dari aliran data dalam sistem, sehingga desainnya harus mampu meminimalkan kesalahan, mempercepat proses pencatatan, serta mendukung kebutuhan di lapangan.

Beberapa form input yang dirancang pada sistem pelaporan pelanggaran santri berbasis web antara lain:

a. Form Login



Gambar 3. 6 Halaman Form Login

Pada **gambar 3.6** ini menampilkan halaman Login dari sistem pelanggaran santri berbasis web. Pada bagian atas terdapat ikon representasi bangunan perantren beserta judul sistem yang jelas, dilanjutkan dengan kolom input utama yaitu username dan password yang dilengkapi ikon pendukung untuk memudahkan identifikasi. Di bagian bawah terdapat tombol login yang berfungsi sebagai gerbang akses menuju halaman utama sistem. Desain ini memberikan kenyamanan dan

kemudahan bagi pengguna dalam melakukan proses autentikasi sebelum memanfaatkan fitur-fitur yang tersedia sesuai dengan peran dan wewenang masing-masing.

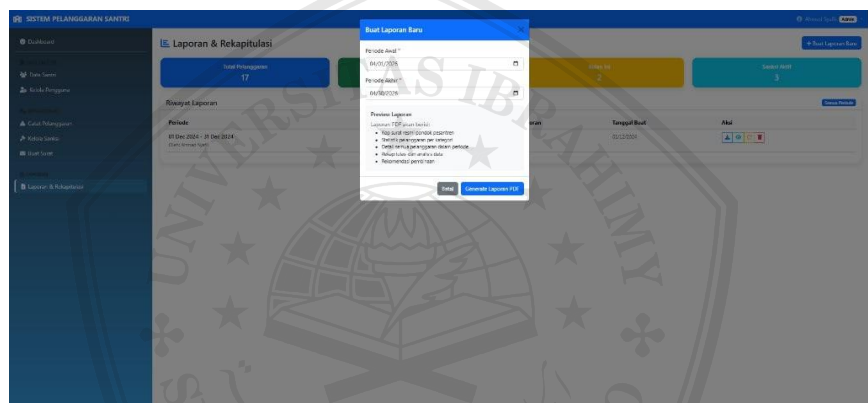
b. Form Input Pelanggaran

Gambar 3. 7 Form Input Pelanggaran

Pada **gambar 3.7** tersebut menampilkan halaman data pelanggaran pada sistem pelanggaran santri berbasis web yang dilengkapi dengan form catat pelanggaran baru. Pada bagian kiri terdapat menu navigasi, sedangkan bagian utama berisi tabel daftar pelanggaran yang memuat informasi seperti tanggal, nama santri, jenis pelanggaran, kategori, status sanksi, dan aksi. Di bagian atas terlihat form input yang digunakan untuk menambahkan data pelanggaran baru, dengan beberapa field seperti nama santri, jenis pelanggaran, kategori, dan deskripsi. Tersedia tombol simpan untuk menyimpan data diinput. Halaman ini memudahkan admin dalam mencatat dan mengelola data pelanggaran secara terstruktur.

Selain itu, sistem juga menyediakan fitur pencarian dan penyaringan data untuk memudahkan admin dalam menemukan pelanggaran tertentu. Setiap data yang ditampilkan dapat diperbarui sesuai kebutuhan, sehingga informasi tetap akurat. Dengan adanya tampilan yang terstruktur, proses pengelolaan data menjadi lebih efisien dan mudah dipahami oleh pengguna.

c. Form Laporan



Gambar 3. 8 Form Laporan

Gambar 3.8 tersebut menampilkan halaman laporan dan rekapitulasi pada sistem pelanggaran santri dengan fitur buat laporan baru dalam bentuk pop-up. Pada bagian kiri terdapat menu navigasi, sedangkan bagian utama menampilkan ringkasan data dan riwayat laporan. Di bagian tengah muncul form input untuk membuat laporan baru dengan menentukan periode awal dan periode akhir laporan. Selain itu, terdapat informasi mengenai isi laporan seperti jumlah pelanggaran, daftar pelanggaran per kategori, serta detail lainnya. Di bagian bawah pop-up tersedia tombol untuk membatalkan atau menghasilkan laporan dalam bentuk file PDF.

Fitur ini memudahkan admin dalam membuat laporan secara cepat dan terstruktur.

3.3.3 Desain Proses

a. Identifikasi desain proses

Identifikasi desain proses bertujuan untuk menggambarkan alur logis dari setiap kegiatan utama dalam sistem informasi pelaporan pelanggaran santri. Desain ini menjadi dasar dalam membangun sistem agar lebih terstruktur, mudah dipahami, dan dapat dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna.

Dalam sistem yang akan dikembangkan, proses diawali dengan pengguna melakukan login ke dalam sistem menggunakan username dan password. Setelah berhasil masuk, pengguna dapat mengakses berbagai menu dengan hak akses yang dimiliki, seperti dashboard, input pelanggaran, data santri, sanksi, dan laporan.

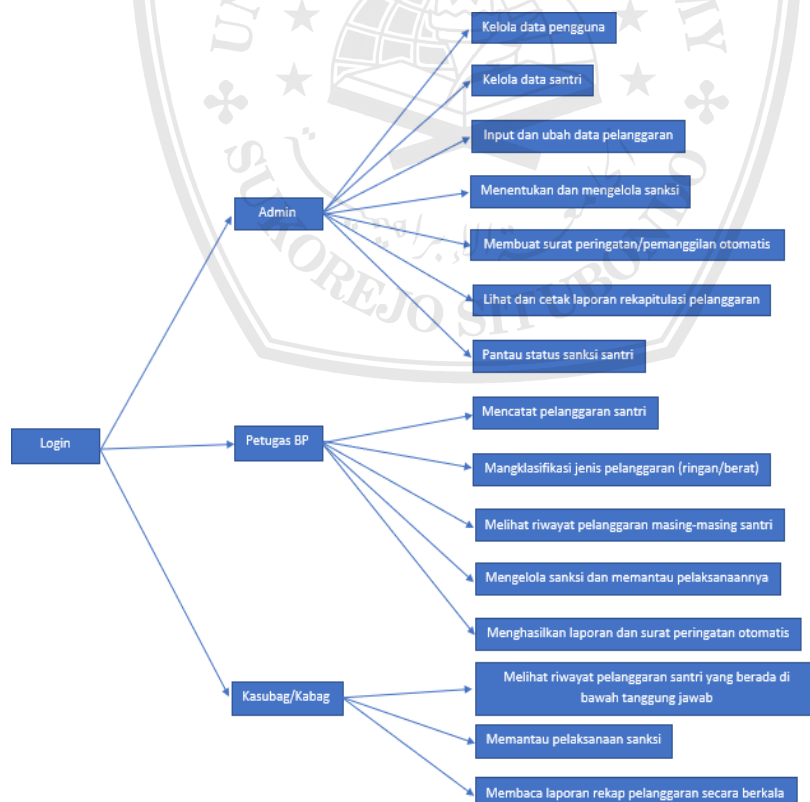
Ketika terjadi pelanggaran, petugas dari bagian Bimbingan dan Pembinaan (BP) dapat langsung melakukan pencatatan pelanggaran melalui form input. Data yang dimasukkan mencakup nama santri, jenis pelanggaran, tanggal kejadian, serta catatan tambahan. Selanjutnya, sistem akan mengklasifikasi pelanggaran tersebut berdasarkan kategorinya (ringan atau berat), dan menampilkan sanksi yang sesuai.

Jika sanksi membutuhkan surat peringatan atau pemanggilan, maka sistem dapat secara otomatis menghasilkan surat resmi dalam format siap cetak. Surat

ini berisi identitas santri, jenis pelanggaran, serta isi peringatan sesuai standar lembaga.

Sistem juga mencatat status pelaksanaan sanksi, mulai dari “Belum Dilaksanakan”, “Sedang Diproses”, hingga “Selesai”. Petugas dapat memperbarui status tersebut setelah melakukan tindak lanjut. Semua data pelanggaran, sanksi, dan riwayat tindakan disimpan dalam basis data terintegrasi dan dapat ditampilkan dalam laporan rekapitulasi berdasarkan filter waktu, jenis pelanggaran, atau unit asrama. Laporan ini bisa dilihat secara digital maupun diunduh dalam format PDF/Excel.

c. Arsitektur aplikasi

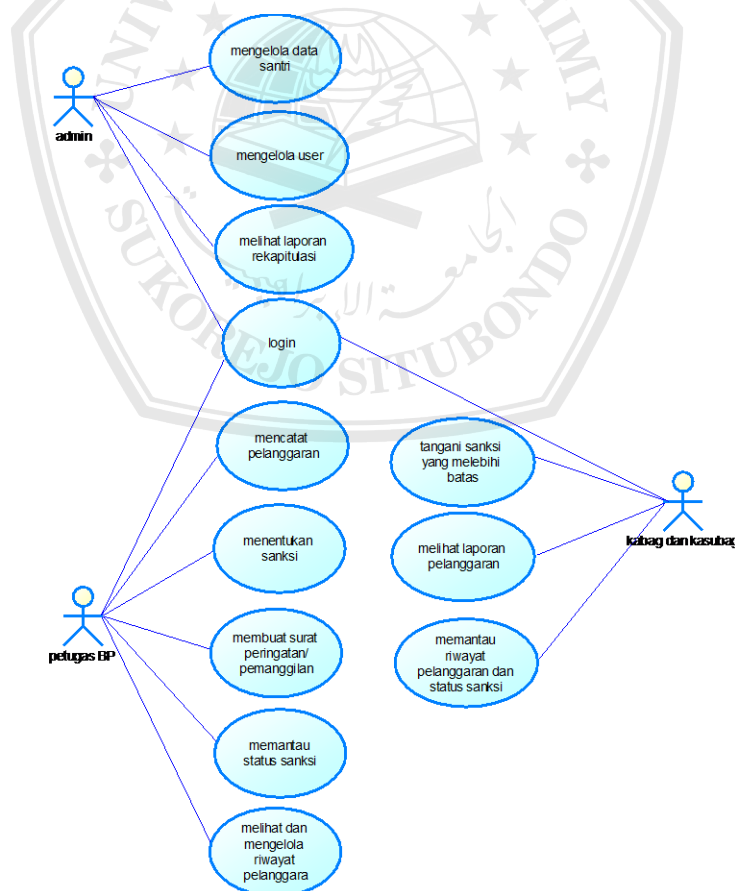


Gambar 3. 9 Arsitektur Aplikasi

Pada **gambar 3.9** tersebut menunjukkan alur fungsionalitas sistem berdasarkan peran pengguna setelah login, yaitu admin, petugas BP, dan kasubag/kabag. Admin mengelola data pengguna, santri, pelanggaran, sanksi, surat peringatan, laporan, dan pemantauan sanksi. Petugas BP mencatat pelanggaran, mengklasifikasi jenisnya, melihat riwayat, mengelola sanksi, serta membuat laporan atau surat peringatan. Kasubag/kabag memantau riwayat dan pelaksanaan sanksi santri di bawah tanggung jawab serta membaca laporan rekap secara berkala.

d. Pemodelan Sistem (UML/DFD)

1. Use Case Diagram



Gambar 3. 10 Sistem Pemantauan dan Pelaporan Pelanggaran Santri

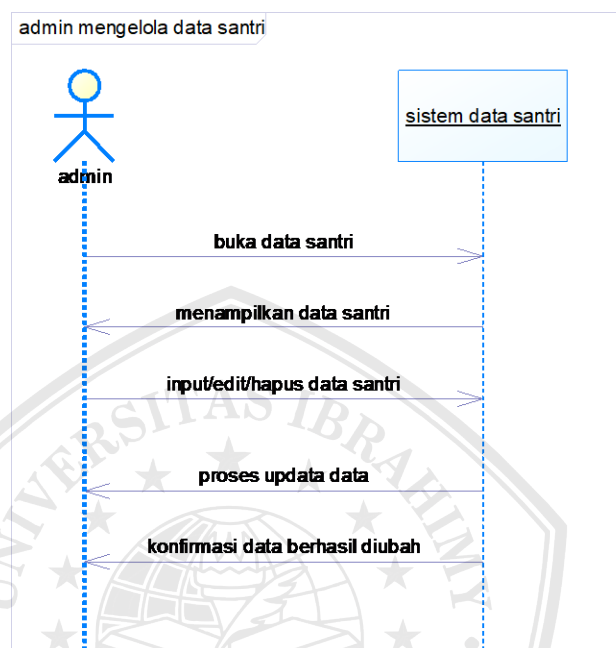
Gambar 3.10 tersebut merupakan diagram use case yang menggambarkan interaksi anatar 3 aktor utama, yaitu admin, petugas BP, dan kasubag/ kabag, dengan sistem pencatatan dan pelaporan pelanggaran santri. Admin memiliki akses untuk mengelola data santri, mengelola pengguna, melihat laporan rekapitulasi, mencatat pelanggaran, menentukan sanksi, membuat surat peringatan atau pemanggilan, memantau status sanksi, serta melihat dan mengelola riwayat pelanggaran. Petugas BP berperan dalam menangani sanksi yang melebihi batas, melihat laporan pelanggaran, serta memantau riwayat pelanggaran dan status sanksi. Kasubag/kabag berfungsi sebagai pihak yang memantau pelaksanaan sanksi dan melihat laporan pelanggaran untuk memastikan proses pembinaan berjalan sesuai ketentuan.

2. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah jenis diagram yang digunakan dalam pemodelan sistem berbasis objek, terutama dalam UML. Secara umum, diagram ini menggambarkan alur pesan yang terjadi antara berbagai komponen sistem dari satu titik lainnya. Diagram ini sangat membantu dalam memahami bagaimana fitur atau proses tertentu berfungsi dalam sistem secara dinamis. Selain itu, sequence diagram menampilkan interaksi antar objek berdasarkan urutan waktu, sehingga memudahkan dalam melihat proses yang terjadi langkah demi langkah. Setiap objek digambarkan dalam bentuk lifeline, sedangkan komunikasi antar objek direpresentasikan dengan panah pesan. Dengan demikian, diagram ini

sangat berguna dalam analisis dan perancangan sistfem. Berikut adalah adalah sequence diagram yang dmaksud:

a) Admin mengelola data santri

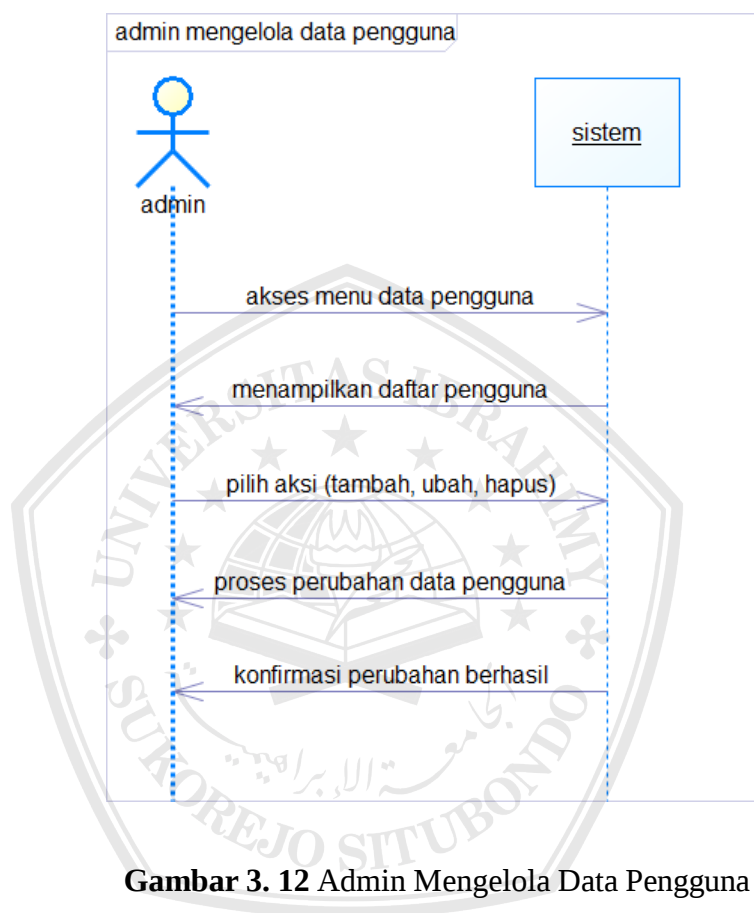


Gambar 3. 11 Mengelola Data Santri

Pada **gambar 3.11** menggambarkan alur interaksi antara aktor admin dengan komponen sistem data santri dalam proses pengelolaan data. Admin berperan sebagai pengguna yang memiliki wewenang penuh untuk melakukan berbagai operasi data, mulai dari membuka tampilan data santri, melakukan input data baru, mengedit atau memperbarui data yang sudah ada, hingga menghapus data yang tidak diperlukan lagi. Setiap perintah yang diberikan oleh admin akan diproses oleh sistem, yang kemudian akan menampilkan hasil data sesuai permintaan serta memberikan pesan konfirmasi

secara otomatis untuk memberitahukan bahwa perubahan data berhasil dilakukan.

b) Admin mengelola data pengguna

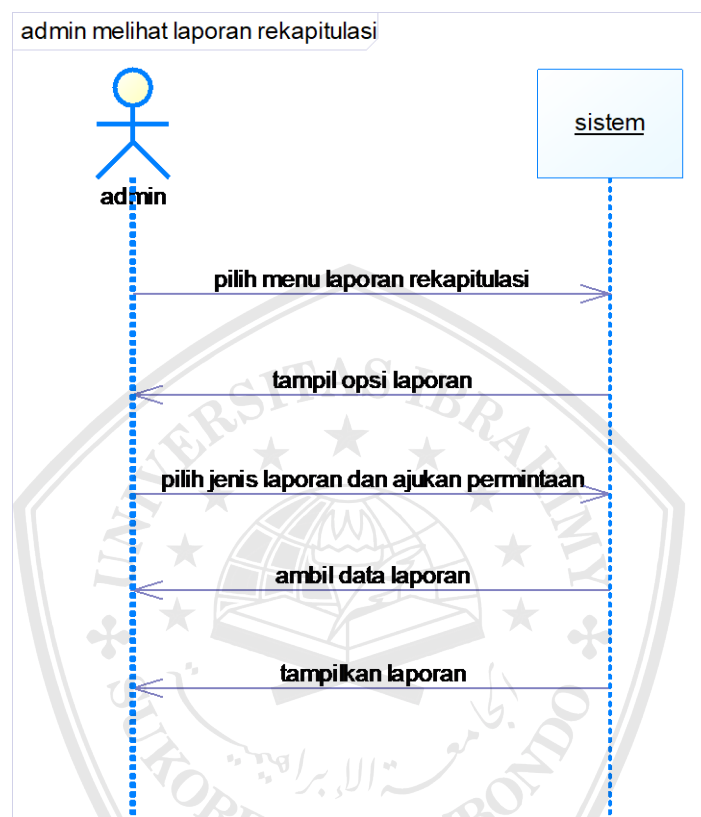


Gambar 3. 12 Admin Mengelola Data Pengguna

Pada **Gambar 3.12** Admin mengakses sistem untuk menampilkan dan memilih data pengguna yang akan ditambah, diubah, atau dihapus. Sistem kemudian memproses perubahan tersebut dan memberikan konfirmasi keberhasilan kepada admin. Fitur ini dirancang agar pengelolaan data pengguna dapat dilakukan dengan lebih cepat dan terkontrol. Selain itu, setiap perubahan yang dilakukan akan langsung tersimpan di database sehingga menjaga konsistensi data. Dengan adanya fitur ini, admin dapat memastikan

bahwa data pengguna selalu mutakhir dan sesuai dengan kebutuhan sistem.

c) Admin melihat laporan rekapitulasi

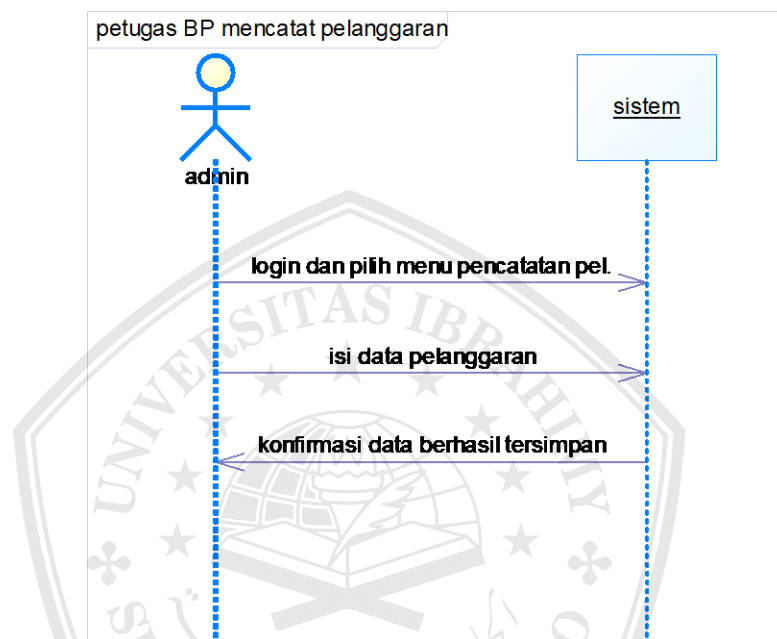


Gambar 3. 13 Admin Melihat Laporan Rekapitulasi

Pada **Gambar 3.13** Admin memulai proses dengan memilih menu laporan rekapitulasi untuk melihat berbagai opsi laporan yang tersedia dari sistem. Setelah memilih jenis laporan dan mengajukan permintaan, sistem mengambil data laporan dan menampilkan kepada admin. Laporan yang dihasilkan dapat mencakup data pelanggaran santri berdasarkan periode waktu, jenis pelanggaran, maupun kategori tertentu. Hasil laporan ditampilkan secara

terstruktur sehingga memudahkan analisis dan evaluasi. Dengan adanya fitur ini, admin dapat menyusun rekapitulasi yang akurat sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan.

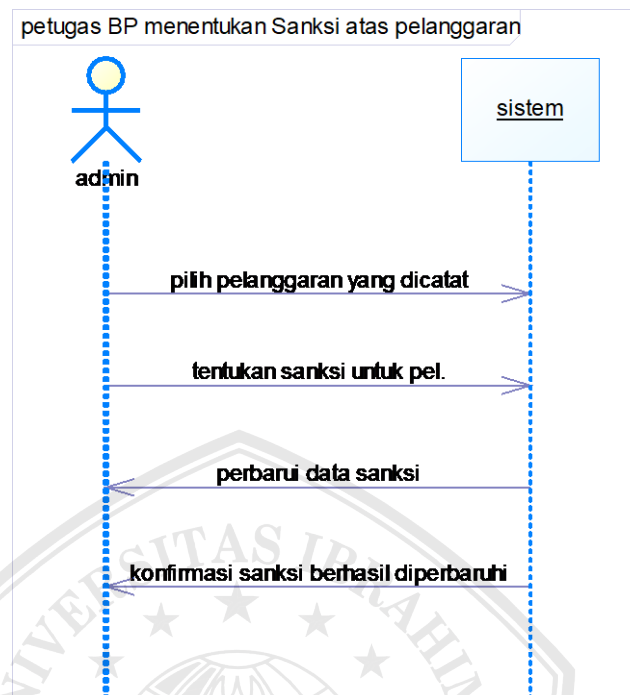
d) Petugas BP mencatat pelanggaran



Gambar 3. 14 Petugas BP Mencatat Pelanggaran

Pada **Gambar 3.14** petugas BP melakukan login dan memilih menu pencatatan pelanggaran di sistem. Selanjutnya, admin mengisi data pelanggaran, dan sistem mengonfirmasi bahwa data telah berhasil tersimpan. Proses ini memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki hak akses dapat melakukan pencatatan. Data yang tersimpan langsung masuk ke database sehingga aman dan dapat ditelusuri kembali bila diperlukan. Dengan demikian, sistem membantu meningkatkan akurasi serta mempercepat proses administrasi pelanggaran santri.

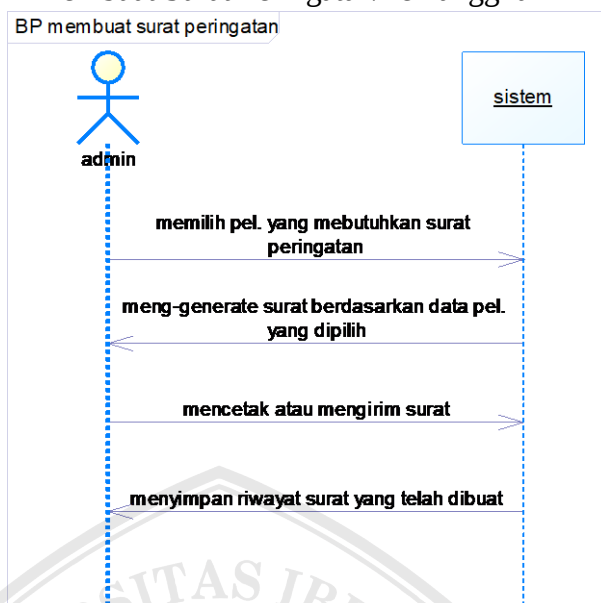
e) Petugas BP menentukan sanksi



Gambar 3. 15 BP Menentukan Sanksi atas Pelanggaran

Pada **Gambar 3.15** petugas BP memilih pelanggaran yang tercatat dalam sistem untuk menentukan sanksi yang sesuai. Sistem memperbarui data sanksi dan mengonfirmasi bahwa perubahan sanksi berhasil dilakukan. Dengan adanya fitur ini, pemberian sanksi dapat dilakukan lebih terstruktur sesuai tingkat pelanggaran. Data sanksi yang telah diperbarui juga tersimpan dalam database sehingga dapat dijadikan acuan pada pelanggaran berikutnya. Fitur ini membantu proses pembinaan menjadi lebih transparan dan terdokumentasi dengan baik. Selain itu, sistem juga memudahkan pihak pesantren dalam melakukan evaluasi terhadap efektivitas sanksi yang telah diberikan.

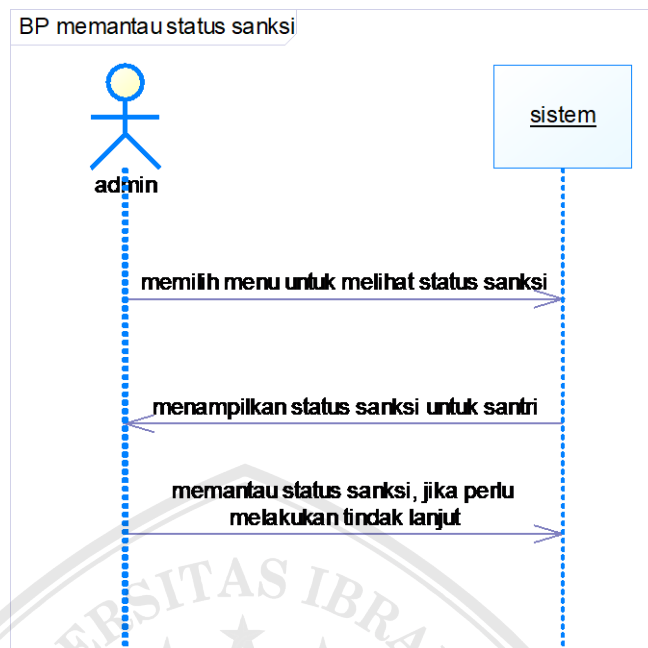
f) Petugas BP membuat Surat Peringatan/Pemanggilan



Gambar 3. 16 BP Membuat Surat Peringatan

Pada **gambar 3.16** petugas BP memilih pelanggaran yang membutuhkan surat peringatan dan sistem menghasilkan surat berdasarkan data pelanggaran tersebut. Proses dimulai ketika petugas memilih data pelanggaran santri yang memerlukan tindakan lanjut berupa surat peringatan. Berdasarkan data yang dipilih tersebut, sistem kemudian secara otomatis menghasilkan surat sesuai dengan format yang telah di tentukan. Setelah surat siap, petugas memiliki opsi untuk mencetaknya secara langsung atau mengirimkannya melalui media yang tersedia. Sebagai langkah akhir, sistem secara otomatis mencatat dan menyimpan riwayat pembuatan surat tersebut ke dalam basis data, sehingga memudahkan proses pelacakan dan dokumentasi administrasi di kemudian hari.

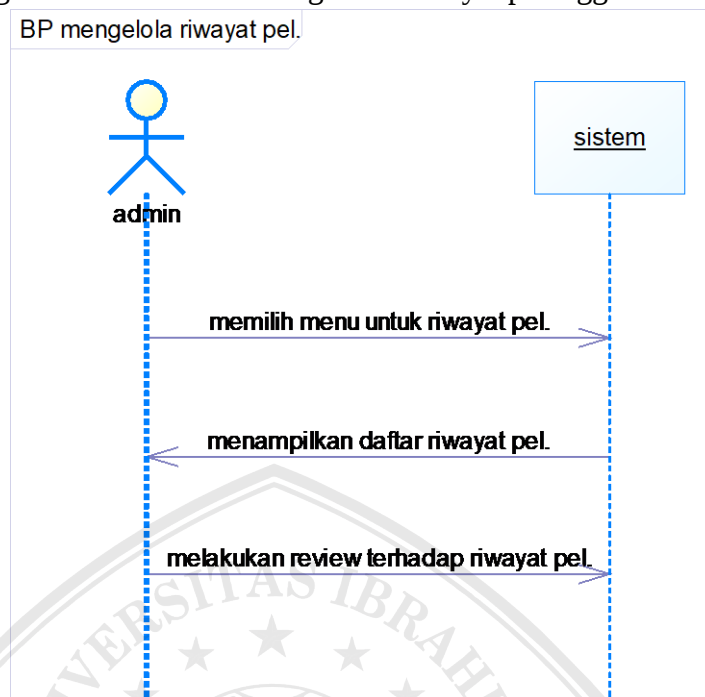
g) Petugas BP memantau status sanksi



Gambar 3. 17 BP Memantau Status Sanksi

Pada **gambar 3.17** petugas BP memilih menu dalam sistem untuk melihat status sanksi santri. Proses dimulai dengan petugas mengakses dan memilih menu khusus yang tersedia untuk melihat informasi terkait sanksi yang sedang atau telah diterapkan kepada santri. Sistem kemudian merespon dengan menampilkan data status sanksi secara lengkap dan jelas. Setelah informasi tersaji, petugas melakukan pemantauan secara berkala untuk mengevaluasi perkembangan pelaksanaan sanksi tersebut. Berdasarkan hasil pemantauan, petugas dapat mengambil keputusan dan tindakan lanjut yang diperlukan guna memastikan proses pembinaan dan penegakan aturan berjalan dengan efektif dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

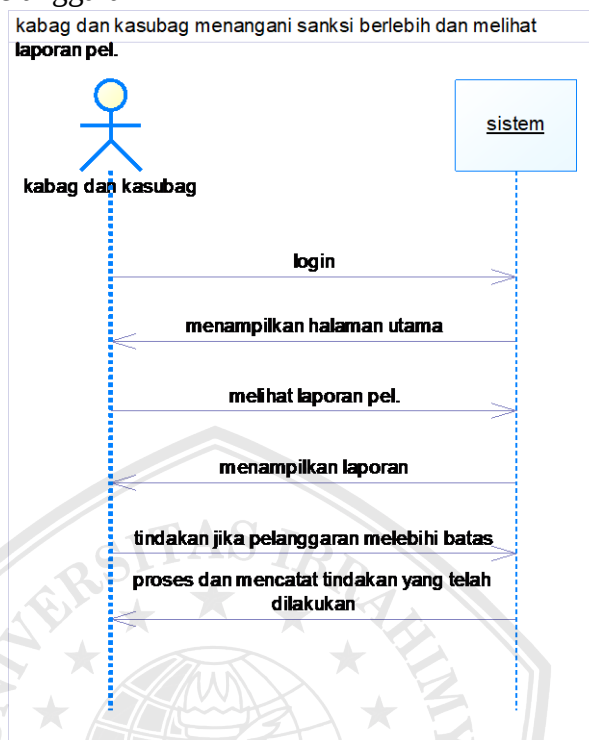
h) Petugas BP Melihat dan mengelola Riwayat pelanggaran



Gambar 3. 18 BP Melihat Riwayat Pelanggaran

Pada **gambar 3.18** petugas memilih menu riwayat pelanggaran pada sistem untuk melihat daftar riwayat pelanggaran pelanggaran. Proses dimulai dengan petugas mengakses menu khusus yang disediakan dalam sistem untuk melihat data riwayat pelanggaran. Setelah menu dipilih, sistem akan menampilkan daftar lengkap catatan pelanggaran yang pernah terjadi. Informasi yang tersaji tersebut kemudian digunakan oleh petugas untuk melakukan review atau penelusuran secara mendalam, guna memahami pola pelanggaran, mengevaluasi perkembangan perilaku santri, serta menjadi dasar pertimbangan dalam mengambil keputusan atau kebijakan selanjutnya yang lebih tepat.

- i) Kabag dan Kasubag menangani sanksi berlebih dan melihat laporan pelanggaran



Gambar 3. 19 Kabag dan Kasubag menangani Pel. Melebihi Batas

Pada **gambar 3.19** ini sistem dalam proses penanganan pelanggaran. Proses dimulai dengan melakukan login ke dalam sistem untuk mendapatkan akses, yang kemudian akan menampilkan halaman utama sebagai pusat navigasi. Selanjutnya, mengakses menu laporan pelanggaran untuk melihat data dan detail kejadian yang telah tercatat. Setelah meninjau informasi, jika ditemukan pelanggaran yang sudah melebihi batas toleransi, maka dilakukan tindakan pemberian sanksi yang sesuai. Seluruh proses dan keputusan tindakan yang telah diambil kemudian dicatat dan disimpan secara sistematis oleh sistem sebagai dokumentasi resmi yang lengkap dan tercatat dengan baik.

3.3.4 Identifikasi dan Desain Database

Identifikasi dan desain database dilakukan untuk menentukan struktur data yang akan digunakan dalam sistem informasi pelaporan pelanggaran santri. Proses ini diawali dengan mengidentifikasi kebutuhan data berdasarkan fungsionalitas sistem, seperti data santri, pelanggaran, sanksi, pengguna, dan surat. Setiap data diidentifikasi sebagai class dan pemodelan UML dan dirancang dalam bentuk *class diagram* untuk menunjukkan atribut, relasi, serta integrasinya.

a. Identifikasi table database

Identifikasi tabel database dilakukan untuk merinci kebutuhan data yang akan disimpan dan dikelola oleh sistem. Setiap tabel merepresentasikan entitas utama dalam sistem, seperti data pengguna, santri, pelanggaran, sanksi, dan surat. Tabel-tabel ini dirancang untuk saling terhubung melalui relasi tertentu agar dapat mendukung proses pencatatan, pelaporan, dan pengelolaan data pelanggaran secara efisien. Berikut adalah struktur tabel yang digunakan dalam sistem:

1. Tabel Database Pengguna

Menyimpan data pengguna sistem (admin, petugas BP, kasubag/kabag)

Tabel 3. 2 Tabel Database User

Kolom	Tipe Data	Lenght	Keterangan
Id_pengguna	Int (pk)	10	Id unik pengguna
Nama	Varchar	30	Nama lengkap
Username	Varchar	15	Nama pengguna untuk login
Password	Varchar	15	Kata sandi
Level	Enum		Admin, BP, kasubag/kabag
aktif	Boolean		Status aktif/tidak aktif

Pada **tabel 3.2** ini digunakan untuk menyimpan data akun pengguna yang memiliki peran berbeda dalam sistem, seperti admin, BP, dan kasubag/kabag. Setiap pengguna memiliki atribut berupa identitas, kredensial login, level akses, serta status aktif yang menunjukkan apakah akun masih digunakan atau tidak.

2. Tabel Database Santri

Menyimpan data identitas santri

Tabel 3. 3 Tabel Database Santri

Kolom	Tipe Data	Lenght	Keterangan
Id_santri	Int (pk)	10	Id unik santri
Nama	Varchar	30	Nama lengkap
Nis	Varchar	10	Nomor induk santri
Kelas	Varchar		Kelas/tingkatan santri
Asrama	Varchar	30	Nama asrama/tempat tinggal
Alamat	varchar	50	Nama tempat tinggal
Status	Enum		Aktif/lulus/dikeluarkan

Pada **tabel 3.3** santri menyimpan data identitas santri yang mencakup nama, NIS, kelas, asrama, dan alamat. Selain itu, terdapat status untuk menandai kondisi santri, apakah masih aktif, sudah lulus, atau dikeluarkan. Data pada tabel ini digunakan sebagai acuan utama dalam pengelolaan pelanggaran santri, sehingga memudahkan admin dalam melakukan pencatatan, pemantauan, serta pembuatan laporan secara akurat dan terstruktur.

3. Tabel Pelanggaran

Mencatat setiap pelanggaran yang dilakukan santri

Tabel 3. 4 Tabel Database Pelanggaran

Kolom	Tipe Data	Lenght	Keterangan
Id_pelanggaran	Int (pk)	10	Id uunik pelanggaran
Id_santri	Int (pk)	10	Relasi ke tabel santri
tanggal	Date	8	Tanggal kejadian
Kategori	Enum		Ringan, berat
Jenis_Pelanggaran	Varchar	50	Deskripsi pelanggaran
Catatan	Text	100	Keterangan tambahan (opsional)
Status_sanksi	Enum		Belum, proses, selesai

Pada **tabel 3.4** ini berfungsi untuk mencatat setiap kasus pelanggaran santri lengkap dengan tanggal kejadian, kategori, jenis pelanggaran, serta catatan tambahan. Ini juga menyimpan status sanksi yang menunjukkan apakah pelanggaran masih belum ditangani, sedang di proses, atau sudah selesai.

4. Tabel pelanggaran santri

Berikut tabel pelanggaran santri

Tabel 3. 5 Pelanggaran Santri

kolom	Tipe data	lenght	keterangan
Id_pelanggaran santri	Int (pk)	10	Id unik pelanggaran santri
Nama	Varchar	30	Nama santri
Kamar	Varchar	20	
Ka.kamar	Varchar	30	
Pendidikan_pagi	Varchar	10	
Pendidikan_sore	Varchar	15	
Alamat	varchar	30	

Pada **tabel 3.5** ini digunakan untuk menyimpan data identitas santri yang terlibat dalam pelanggaran, seperti nama, kamar, ketua kamar,

serta pendidikan pagi dan sore. Selain itu, tabel ini juga mencatat alamat santri sebagai informasi tambahan.

5. Tabel Sanksi

Menentukan sanksi untuk setiap jenis pelanggaran.

Tabel 3. 6 Tabel Database Sanksi

Kolom	Tipe Data	Lenght	Keterangan
Id_sanksi	Int (pk)	10	Id unik sanksi
Id_pelanggaran	Int (pk)	10	Relasi ke tabel pelanggaran
Jenis_sanksi	Varchar	50	Ex: berdiri membaca istigfar
Status	Enum		Belum, sedang, selesai
Tanggal_mulai	Date	8	Awal pelaksanaan sanksi
Tanggal_selesai	Date	8	Akhir pelaksanaan (jika selesai)

Pada **tabel 3.6** ini menyimpan data terkait hukuman yang diberikan atas pelanggaran santri, termasuk jenis sanksi, status pelaksanaannya, serta periode waktu mulai hingga selesai. Juga memiliki relasi ke tabel pelanggaran untuk memastikan setiap sanksi tercatat sesuai dengan kasus pelanggarannya. Data ini mendukung proses monitoring pelaksanaan sanksi sehingga admin dapat memastikan setiap hukuman berjalan sesuai ketentuan, serta memudahkan dalam evaluasi dan pembuatan laporan secara sistematis.

6. Tabel Surat

Penyimpanan otomatis surat peringatan atau pemanggilan.

Tabel 3. 7 Tabel Database Surat

kolom	Tipe Data	Lenght	Keterangan
Id_surat	Int (pk)	10	Id unik surat
Id_pelanggaran	Int (pk)	10	Relasi ke pelanggaran
Jenis_surat	Enum		Peringatan/pemanggilan
Tanggal_buat	Date	8	Tanggal buat
File_surat	varchar	15	Nama file PDF yang dihasilkan

Tabel 3.7 digunakan untuk menyimpan data surat yang berkaitan dengan pelanggaran, seperti surat peringatan atau pemanggilan. Informasi yang disimpan meliputi tanggal pembuatan, relasi ke pelanggaran, serta nama file PDF yang dihasilkan.

7. Tabel Laporan

Berikut tabel database laporan.

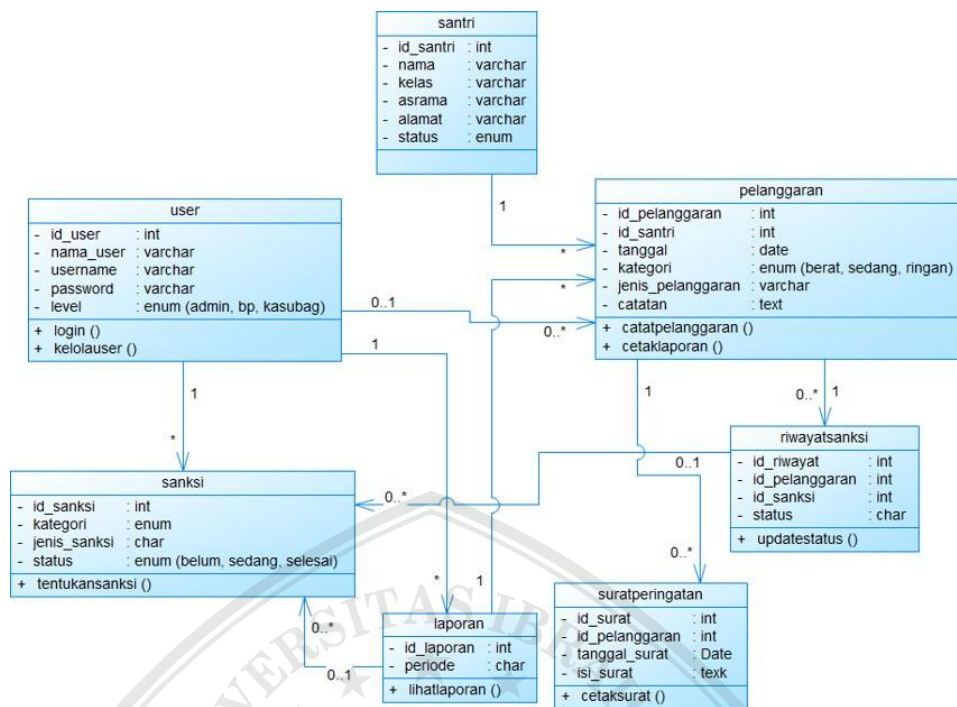
Tabel 3. 8 Tabel Database Laporan

Kolom	Tipe Data	Lenght	Keterangan
Id_laporan	Int (pk)	10	Id unik laporan
Periode_awal	Date	8	Rentang waktu laporan (awal)
Periode_akhir	Date	8	Rentang waktu laporan (akhir)
Dibuat_oleh	Int (pk)	30	User yang membuat laporan
Totel_pelanggaran	Int		Jumlah pelanggaran dalam periode
File_laporan	Varchar		Nama file PDF/excel laporan

Tabel 3.8 ini menyimpan data rekap pelanggaran berdasarkan periode tertentu, mulai dari tanggal awal hingga akhir. Mencatat pembuatan laporan, total jumlah pelanggaran, serta file laporan yang dihasilkan dalam format PDF atau excel.

b. Pemodelan Database

Pemodelan database dilakukan untuk menggambarkan struktur data dan hubungan antar entitas yang dibutuhkan dalam sistem informasi pelaporan pelanggaran santri. Pemodelan ini menggunakan pendekatan UML untuk merepresentasikan tabel-tabel seperti pengguna, santri, pelanggaran, sanksi, dan surat, beserta atribut dan relasinya. Dengan pemodelan yang terstruktur, proses penyimpanan, pengambilan, dan pengelolaan data dapat dilakukan secara lebih efisien dan mendukung integrasi sistem secara menyeluruh. Model ini juga berfungsi sebagai acuan dalam perancangan fisik database yang akan diimplementasikan. Selain itu, pemodelan membantu memastikan bahwa tidak ada data yang redundant atau saling bertentangan. Hubungan antar entitas digambarkan dengan jelas sehingga memudahkan pemahaman alur data oleh pengembang maupun pengguna sistem. Pemodelan database yang baik juga berkontribusi pada peningkatan keamanan dan konsistensi data. Dengan demikian, sistem yang dibangun dapat memberikan informasi yang lebih akurat dan andal untuk mendukung proses pembinaan santri.



Gambar 3. 20 Class Diagram

Gambar 3.20 di atas menunjukkan rancangan basis data sistem pelanggaran santri yang terdiri dari beberapa entitas utama seperti santri, user, pelanggaran, sanksi, laporan, surat peringatan, dan riwayat sanksi. Relasi antar tabel menggambarkan keterkaitan data, misalnya tabel pelanggaran terhubung dengan santri, sanksi dan surat peringatan. Tabel user digunakan untuk mengelola akses sistem sesuai level (admin, BP, kasubag/kabag), sementara tabel laporan berfungsi menyimpan rekap pelanggaran dalam suatu periode. Dengan struktur ini sistem mampu mencatat pelanggaran, menentukan sanksi, membuat surat peringatan, serta menghasilkan laporan yang terorganisir.

3.3.5 Identifikasi dan Desain User Interface

Desain user interface adalah gambaran umum yang menggambarkan bagaimana aplikasi ditampilkan kepada user. Hal ini dimaksudkan agar tergambar jelas bagian-bagian yang perlu diperhatikan oleh pemograman dan user itu sendiri.

a. Identifikasi Interface

Identifikasi interface bertujuan untuk merancang tampilan antarmuka pengguna yang akan digunakan dalam sistem, agar setiap pengguna dapat menjalankan tugasnya dengan mudah, efisien, dan sesuai dengan perannya masing-masing. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna, berikut adalah komponen-komponen interface yang akan disediakan:

Tabel 3. 9 Identifikasi Interface

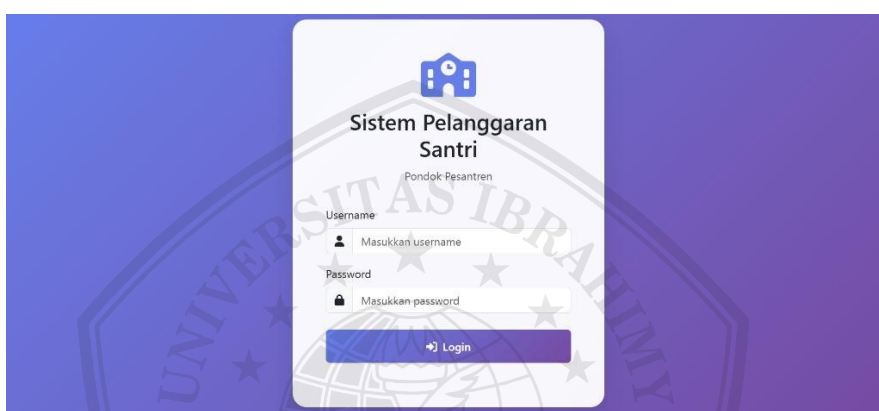
No	Nama interface	Jenis interface	Bentuk interface	Deskripsi interface
1	Login	Entry data	Terdiri dari <i>label, button, dan textbox</i>	Untuk masuk ke dalam sistem
2	Halaman utama	Tampilan	Header, menu, dan content	Untuk menjalankan siste,

b. Desain interface

Desain interface sistem ini dibuat sederhana dan fungsional agar memudahkan pengguna dalam mengelola data pelanggaran dan sanksi. Setiap halaman memiliki komponen visual yang jelas, seperti form input, tabel data, dan tombol aksi yang relevan. Gambar-gambar berikut menunjukkan tampilan antar muka dari berbagai fitur utama dalam sistem.

Desain ini juga memperhatikan aspek keterbacaan dengan pemilihan tata letak yang rapi dan konsisten. Navigasi dibuat sederhana sehingga pengguna dapat berpindah antar menu dengan mudah. Dengan demikian, antarmuka sistem mampu meningkatkan pengalaman pengguna sekaligus mendukung efektivitas pengelolaan data.

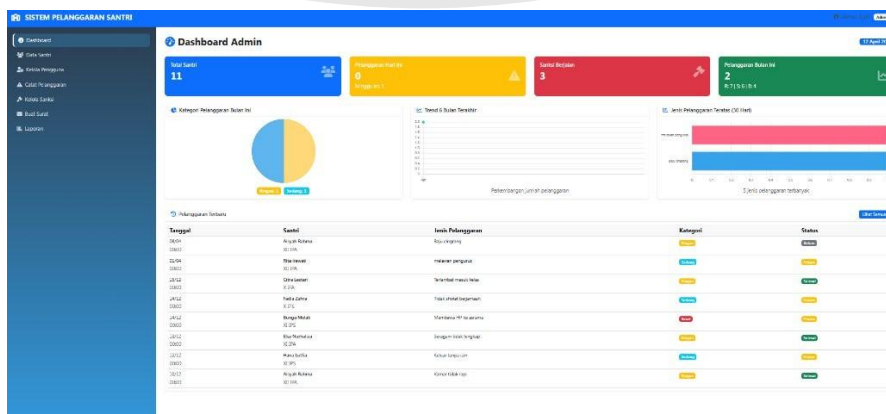
1. Halaman login



Gambar 3. 21 Halaman Login

Pada **gambar 3.21** tersebut admin bisa melakukan login untuk masuk pada halaman utama. Dengan memasukkan username dan kata sandi.

2. Dashboard



Gambar 3. 22 Halaman Dashboard

Pada **Gambar 3.22** ini terdapat halaman dashboard yang menampilkan data jumlah jenis pelanggaran, jumlah sanksi, jumlah user, laporan, dan jumlah penanganan pelanggaran. Dashboard ini dirancang sebagai pusat informasi utama yang memberikan gambaran umum mengenai kondisi data dalam sistem. Dengan adanya tampilan ini, admin maupun petugas dapat memantau perkembangan secara cepat dan mengambil keputusan lebih efektif.

3. Halaman Input Pelanggaran

Gambar 3. 23 Halaman Input Pelanggaran

Pada **gambar 3.23** terdapat halaman input pelanggaran yang terdapat pada halaman data pelanggaran dalam sistem pelanggaran santri berbasis web. Fitur ini ditampilkan dalam bentuk form input yang digunakan admin untuk menambahkan data pelanggaran baru. Form tersebut memuat beberapa field, seperti nama santri, jenis pelanggaran, kategori, dan deskripsi pelanggaran yang diisi sesuai data kejadian

4. Halaman Riwayat Pelanggaran

Tanggal	Santri	Pelanggaran	Kategori	Status Sanksi	Aksi
26/04/2021	Alvin R. R.	Salah datang	Minor	Selesai	[Edit] [Hapus]
26/04/2021	Rita S.	menyebarkan pengumuman	Minor	Selesai	[Edit] [Hapus]
26/04/2021	Chia S.	Salah datang	Minor	Selesai	[Edit] [Hapus]
26/04/2021	Bunga K.	Membawa HP ke area...	Minor	Selesai	[Edit] [Hapus]
26/04/2021	Felix P.	Salah datang	Minor	Selesai	[Edit] [Hapus]
26/04/2021	Eva M.	Salah datang	Minor	Selesai	[Edit] [Hapus]
26/04/2021	Hana L.	Salah datang	Minor	Selesai	[Edit] [Hapus]
26/04/2021	Nyala R.	Salah datang	Minor	Selesai	[Edit] [Hapus]
26/04/2021	Olga P.	Salah datang	Minor	Selesai	[Edit] [Hapus]
26/04/2021	Dani S.	Salah datang	Minor	Selesai	[Edit] [Hapus]
26/04/2021	Isma P.	Salah datang	Minor	Selesai	[Edit] [Hapus]
26/04/2021	Jihan A.	Salah datang	Minor	Selesai	[Edit] [Hapus]
26/04/2021	Isma P.	Salah datang	Minor	Selesai	[Edit] [Hapus]
26/04/2021	Isma P.	Salah datang	Minor	Selesai	[Edit] [Hapus]
26/04/2021	Isma P.	Salah datang	Minor	Selesai	[Edit] [Hapus]

Gambar 3. 24 halaman Data Pelanggaran

Pada **gambar 3.24** berikut terdapat data pelanggaran pada sistem pelanggaran santri berbasis web yang digunakan untuk menampilkan dan mengelola data pelanggaran santri. Pada bagian utama terdapat tabel daftar pelanggaran yang memuat informasi tanggal, nama santri, jenis pelanggaran, kategori, status sanksi, dan aksi. Sistem juga menyediakan fitur filter kategori, pencarian data, serta tombol catat pelanggaran untuk menambahkan data baru.

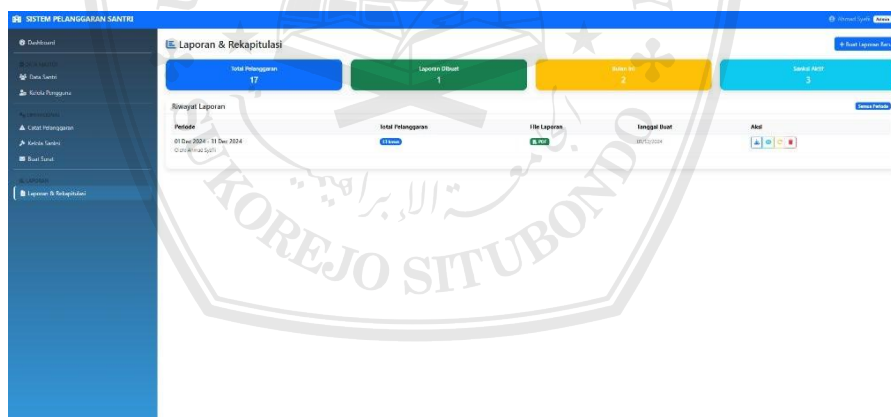
5. Halaman Sanksi

Santri	Pelanggaran	Status	Timeline	Progress	Aksi
Alvin R. R.	Salah datang	Selesai	26/04/2021	100%	[Edit] [Hapus]
Rita S.	menyebarkan pengumuman	Selesai	26/04/2021	100%	[Edit] [Hapus]
Bunga K.	Membawa HP ke area...	Selesai	26/04/2021	100%	[Edit] [Hapus]

Gambar 3. 25 Halaman Sanksi

Pada **gambar 3.25** terdapat halaman sanksi pada sistem pelanggaran santri berbasis web yang digunakan untuk mengelola data sanksi santri. Pada bagian utama terdapat tabel daftar sanksi yang memuat informasi nama santri, jenis pelanggaran, sanksi yang diberikan, status, timeline, progres, dan aksi. Pada kolom aksi tersedia fitur untuk melihat, mengubah, atau memperbarui status sanksi. Sistem juga menyediakan tombol tambah sanksi untuk menambah data sanksi baru. Halaman ini berfungsi untuk mendukung proses pemantauan pelaksanaan sanksi secara terstruktur, sehingga pengelolaan data sanksi dapat dilakukan secara efektif, akurat, serta mendukung evaluasi dan pelaporan.

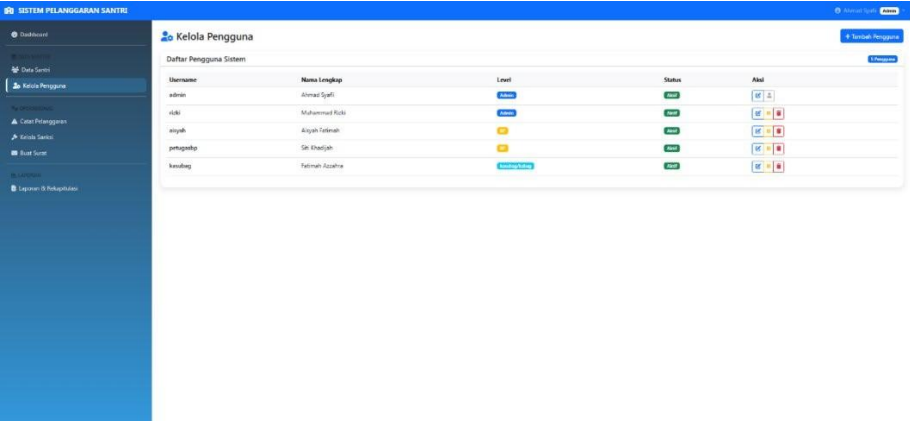
6. Halaman Laporan



Gambar 3. 26 Halaman Laporan

Pada **Gambar 3.26** berikut terdapat halaman laporan pelanggaran yang sudah siap cetak laporan. Laporan tersebut sudah siap untuk diajukan pada kasubag, kabag, maupun pengasuh. Fitur ini memudahkan proses administrasi karena laporan dapat langsung digunakan tanpa perlu pengolahan tambahan. Dengan demikian, penyampaian informasi menjadi lebih cepat, akurat, dan terdokumentasi dengan baik.

7. Halaman Kelola Pengguna



Username	Nama Lengkap	Level	Status	Aksi
Admin	Admin Syafi	Admin	aktif	[View] [Edit] [Delete]
Rizki	Muhammad Rizki	Admin	aktif	[View] [Edit] [Delete]
Anisah	Atiqah Tabrizah	Admin	aktif	[View] [Edit] [Delete]
pengantar	Siti Khafidjah	Admin	aktif	[View] [Edit] [Delete]
katering	Fatimah Asyrafia	Admin	aktif	[View] [Edit] [Delete]

Gambar 3. 27 Halaman Kelola pengguna

Pada **gambar 3.27** terdapat halaman kelola pengguna pada sistem pelanggaran santri berbasis web yang berfungsi untuk mengelola data pengguna sistem. Pada sisi kiri tersedia menu navigasi untuk mengakses fitur sistem, sedangkan pada bagian utama terdapat tabel daftar pengguna yang memuat informasi username, nama lengkap, level pengguna, status, dan aksi. Data pengguna yang ditampilkan terdiri dari beberapa peran sesuai hak akses masing-masing. Pada kolom aksi tersedia fitur untuk melihat, mengubah, atau menghapus data pengguna. Selain itu, terdapat tombol tambah pengguna yang digunakan untuk menambahkan data pengguna baru, sehingga pengelolaan akun dan hak akses dapat dilakukan secara terstruktur dan sistematis.

BAB IV

IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Kontruksi Sistem

4.1.1 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem meliputi perangkat keras dan perangkat lunak agar aplikasi dapat berjalan optimal.

a. Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware Minimum):

1. Processor intel i3 2.0 GHz atau setara
2. RAM 4 GB
3. Penyimpanan 500 GB HDD/SSD
4. Monitor resolusi 1366x768
5. Jaringan LAN/WI-FI

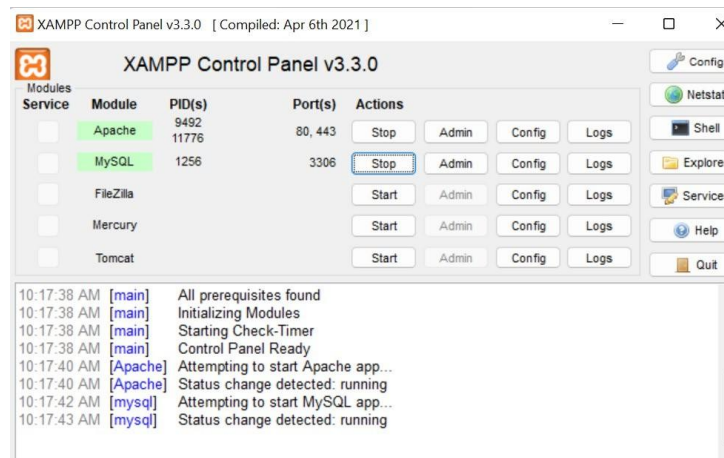
b. Kebutuhan Perangkat Lunak (Software):

1. Sistem operasi windows 10 / linux ubuntu 20.04
2. Web server Xampp (apache, php 7.4+, MySQL/MariaDB)
3. Framework CodeIgniter 4
4. Database MySQL / MariaDB
5. Browser Chrome / Firefox

4.1.2 Instalasi Sistem

Langkah-langkah Instalasi sistem sebagai berikut:

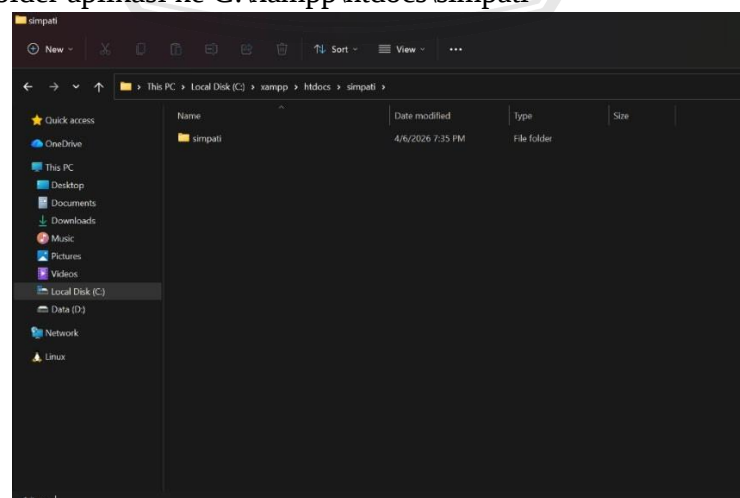
- a. Instal XAMPP untuk menyediakan Apache & MySQL



Gambar 4. 1 Xampp

Gambar 4.1 menampilkan **XAMPP Control Panel v3.3.0** di Windows, di mana modul **Apache** aktif pada port 80 dan 443 serta modul **MySQL** aktif pada port 3306, sementara modul lain seperti FileZilla, Mercury, dan Tomcat belum dijalankan. Pada log terlihat bahwa XAMPP berhasil diinisialisasi dengan direktori C:\xampp\, semua prasyarat terpenuhi, dan layanan utama (Apache dan MySQL) sudah berjalan sehingga siap digunakan untuk pengembangan web local

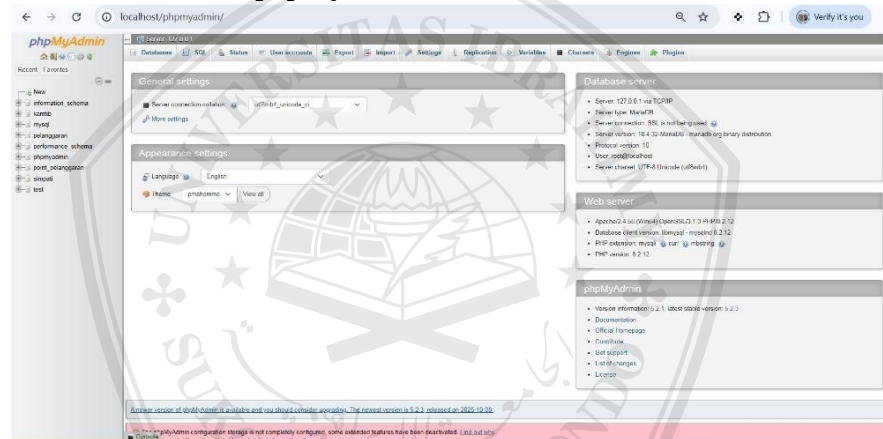
- b. Salin folder aplikasi ke C:\xampp\htdocs\simpati



Gambar 4. 2 Folder Kamtib

Gambar 4.2 memperlihatkan tampilan **Windows File Explorer** yang membuka direktori C:\xampp\htdocs. Folder ini adalah lokasi utama untuk menyimpan file dan proyek web pada XAMPP agar bisa diakses melalui browser. Di dalamnya terdapat beberapa folder proyek antara lain **kamib**, serta file penting salah satunya **applications.html**. Tampilan ini menunjukkan bahwa pengguna menyimpan berbagai project web di folder *htdocs* untuk dijalankan secara lokal melalui server Apache di XAMPP

c. Buat database baru di phpMyAdmin



Gambar 4.3 Membuat Database Kamtib

Gambar tersebut menampilkan halaman **phpMyAdmin** pada `localhost/phpmyadmin/` yang digunakan untuk mengelola database MySQL/MariaDB di XAMPP. Di sisi kiri terlihat beberapa database seperti **kamib**, **pelanggaran**, dan **phpmyadmin**, sedangkan bagian utama menunjukkan pengaturan umum dengan collation `utf8mb4_unicode_ci` dan bahasa English. Informasi server menunjukkan penggunaan **MariaDB 10.4.32**, **Apache/2.4.58**, dan **PHP 8.2.12**, dengan phpMyAdmin versi

5.2.1. Tampilan ini menandakan bahwa server database sudah aktif dan siap digunakan untuk membuat serta mengelola database secara lokal

- d. Jalankan browser dengan alamat <http://localhost/kamtib/public/login>

4.1.3 Segmen Program

Berikut adalah segmen program inti oada sistem:

- a. Login

Segmen Program 4. 1 Login

```

1  <?php
2  session\\_start();
3  include '../config/database.php';
4  if ($\\_POST) {
5  \&#x20; $username = $conn-
6  >real\\_escape\\_string($\\_POST\\['username']);
7  \&#x20; $password = $conn-
8  >real\\_escape\\_string($\\_POST\\['password']);
9  \&#x20; $sql = "SELECT \\* FROM user WHERE
10 username = '$username' AND password = '$password' AND
11 aktif = 1";
12 \&#x20; $result = $conn->query($sql);
13 \&#x20; if ($result->num\\_rows == 1) {
14 \&#x20; $user = $result->fetch\\_assoc();
15 \&#x20; $\\_SESSION\\['user\\_id'] =
16 $user\\['id\\_user'];
17 \&#x20; $\\_SESSION\\['username'] =
18 $user\\['username'];
19 \&#x20; $\\_SESSION\\['level'] =
20 $user\\['level'];
21 \&#x20; $\\_SESSION\\['nama'] =
22 $user\\['nama'];
23 \&#x20; switch ($user\\['level']) {
24 \&#x20; case 'Admin':
25 \&#x20; header("Location:
26 ../admin/dashboard.php");
27 \&#x20; break;
28 \&#x20; case 'BP':
29 \&#x20; header("Location:
30 ../bp/dashboard.php");
31 \&#x20; break;
32 \&#x20; case 'kasubag/kabag':
33 \&#x20; header("Location:
34 ../kasubag/dashboard.php");
35 \&#x20; break;
36 \&#x20; default:
37 \&#x20; header("Location:
38 ../index.php");
39 \&#x20; }

```

Segmen 4. 1 (lanjutan)

```

40 \&#x20;          exit();
41 \&#x20;    } else {
42 \&#x20;          $error = "Username atau password
43 salah!";
44 \&#x20;    }
45 }
46 ?>

```

Pada **segmen 4.1** merupakan controller login pada CodeIgniter yang berfungsi untuk mengatur proses autentikasi pengguna. Method index() digunakan untuk menampilkan halaman login, sedangkan method cek() memproses input username dan password dari form. Jika data sesuai dengan yang ditentukan (admin dan 123), maka pengguna diarahkan ke dashboard, namun jika salah akan dikembalikan ke halaman login dengan pesan error.

b. Input data pelanggaran

Segmen Program 4. 2 Input Data Pelanggaran

```

1 <div class="modal fade" id="tambahPelanggaranModal"
2   tabindex="-1">
3   <div class="modal-dialog modal-lg">
4     <div class="modal-content">
5       <div class="modal-header bg-warning
6         text-white">
7         <h5 class="modal-title">Catat
8         Pelanggaran Baru</h5>
9         <button type="button" class="btn-
10        close" data-bs-dismiss="modal"></button>
11       </div>
12       <form method="POST">
13         <input type="hidden"
14         name="id\_pelanggaran" value="0">
15         <div class="modal-body">
16           <div class="row">
17             <div class="col-md-6">
18               <div class="mb-3">
19                 <label class="form-
20                label">Santri <span class="text-
21                danger">*</span></label>
22                 <select
23                 name="id\_santri" class="form-select" required>

```

Segmen 4. 2 (lanjutan)

```
24 <option value="">Pilih Santri</option>
25 <?php
26 $santri_sql = "SELECT id_santri, nama, nis, kelas
27 FROM santri WHERE status = 'Aktif' ORDER BY nama
28 ASC";
29 $santri_result = $conn->query($santri_sql);
30 while ($santri = $santri_result->fetch_assoc()):
31     ?>
32     <option value="<?php echo $santri\[ 'id\_santri' \]; ?>"
33     <?php echo ($santri\[ 'id\_santri' \] ==
34     $id\_santri\_default) ? 'selected' : ''; ?>
35     <?php echo $santri\[ 'nama' \]; ?> (<?php echo
36     $santri\[ 'nis' \]; ?>) - <?php echo $santri\[ 'kelas' \];
37     ?>
38 </option>
39 <?php endwhile; ?>
40 </select>
41 </div>
42
43 <div class="mb-3">
44 <label class="form-label">Tanggal Kejadian <span
45 class="text-danger">*</span></label>
46 <input type="date" name="tanggal" class="form-
47 control" required
48 value="<?php echo date('Y-m-d'); ?>">
49 </div>
50
51 <div class="mb-3">
52 <label class="form-label">Kategori <span class="text-
53 danger">*</span></label>
54 <select name="kategori" class="form-select" required>
55 <option value="">Pilih Kategori</option>
56 <option value="Ringan">Ringan</option>
57 <option value="Berat">Berat</option>
58 </select>
59 </div>
60 </div>
61
62 <div class="col-md-6">
63 <div class="mb-3">
64 <label class="form-label">Jenis Pelanggaran <span
65 class="text-danger">*</span></label>
66 <input type="text" name="jenis_pelanggaran"
67 class="form-control" required
68
69 placeholder="Contoh: Terlambat masuk asrama, Tidak
70 sholat berjamaah, dll">
71 </div>
72
73 <div class="mb-3">
74 <label class="form-label">Catatan Tambahan</label>
75 <textarea name="catatan" class="form-control"
```

Segmen 4. 2 (lanjutan)

```

76 rows="5"
77 placeholder="Deskripsi detail kejadian, saksi, dan
78 keterangan lainnya..."></textarea>
79 </div>
80 </div>
81 </div>
82 </div><div class="modal-footer">
83 <button type="button" class="btn btn-secondary"
84 data-bs-dismiss="modal">Batal</button>
85 <button type="submit" class="btn
86 btn-warning">Simpan</button>
87 </div>
88 </form>
89 </div>
90 </div>
91 </div>

```

Segmen 4.2 di atas merupakan form input pelanggaran yang ditampilkan dalam sebuah modal Bootstrap. Form ini berisi field untuk mengisi data seperti nama, alamat, jenis pelanggaran, dan catatan tambahan. Pada bagian footer, tersedia tombol untuk menutup modal serta tombol simpan yang akan mengirimkan data melalui form.

- c. Menampilkan data pelanggaran

Segmen Program 4. 3 Data Pelanggaran

```

1 <?php
2 // get_pelanggaran.php
3 header('Content-Type: application/json');
4 header('Access-Control-Allow-Origin: *');
5 error_reporting(E_ALL);
6 ini_set('display_errors', 1);
7 session_start();
8 try {
9 include '../config/database.php';
10     if (!isset($_GET['id']) || empty($_GET['id'])) {
11         throw new Exception('ID pelanggaran tidak
12 valid');
13     }
14     $id = intval($_GET['id']);
15     if ($id <= 0) {

```

Segmen Program 4.3 (lanjutan)

```
16         throw new Exception('ID pelanggaran harus
17 lebih dari 0');
18     }
19     if (!$conn) {
20         throw new Exception('Koneksi database
21 gagal');
22     }
23     // Query data pelanggaran dengan informasi santri
24 yang lengkap
25     $sql = "SELECT p.*, s.nama as nama_santri, s.nis,
26 s.kelas
27         FROM pelanggaran p
28         JOIN santri s ON p.id_santri =
29 s.id_santri
30         WHERE p.id_pelanggaran = ?";
31     $stmt = $conn->prepare($sql);
32     $stmt->bind_param("i", $id);
33     $stmt->execute();
34     $result = $stmt->get_result();
35     if ($result && $result->num_rows > 0) {
36         $data = $result->fetch_assoc();
37         // Format date
38         if ($data['tanggal']) {
39             $data['tanggal'] = date('Y-m-d',
40 strtotime($data['tanggal']));
41         }
42         echo json_encode([
43             'success' => true,
44             'data' => $data
45         ]);
46     } else {
47         echo json_encode([
48             'success' => false,
49             'message' => 'Data pelanggaran tidak
50 ditemukan dengan ID: ' . $id
51         ]);
52     }
53     $stmt->close();
54     $conn->close();
55
56 } catch (Exception $e) {
57     echo json_encode([
58         'success' => false,
59         'message' => 'Error: ' . $e->getMessage()
60     ]);
61 }
62 ?>
```

Pada **segmen 4.3** di atas menampilkan tabel data pelanggaran santri

lengkap dengan fitur pencarian, tambah data baru, serta aksi edit dan hapus. Setiap baris tabel berisi informasi detail santri beserta jenis

pelanggarannya, sanksi, dan keterangan tambahan. Jika tidak ada data yang ditemukan, sistem akan menampilkan pesan bahwa data pelanggaran tidak tersedia.

d. Laporan

Segmen Program 4. 4 Laporan

```

1 <div class="modal fade" id="laporanModal" tabindex="-
2 1">
3     <div class="modal-dialog">
4         <div class="modal-content">
5             <div class="modal-header bg-primary text-
6 white">
7                 <h5 class="modal-title">Buat Laporan
8 Baru</h5>         <button type="button" class="btn-
9 close" data-bs-dismiss="modal"></button>
10            </div>
11            <form method="POST">
12                <div class="modal-body">
13                    <div class="mb-3">
14                        <label class="form-label">Bulan Laporan <span
15 class="text-danger">*</span></label>
16                        <select name="bulan" class="form-control"
17 required id="selectBulan">
18                            <option value="Januari">Januari</option>
19                            <option value="Februari">Februari</option>
20                            <option value="Maret">Maret</option>
21                            <option value="April">April</option>
22                            <option value="Mei">Mei</option>
23                            <option value="Juni">Juni</option>
24                            <option value="Juli">Juli</option>
25                            <option value="Agustus">Agustus</option>
26                            <option value="September">September</option>
27                            <option value="Oktober">Oktober</option>
28                            <option value="November">November</option>
29                            <option value="Desember">Desember</option>
30                        </select>
31                    </div>
32                    <div class="mb-3"><label class="form-label">Tahun
33 <span class="text-danger">*</span></label>
34                    <input type="number" name="tahun" class="form-control"
35 required
36 value="<?php echo date('Y'); ?>" min="2000" max="2030"
37 id="inputTahun">
38                    </div>
39                    <div class="mb-3">
40                        <label class="form-label">Periode Awal <span
41 class="text-danger">*</span></label>
42                        <input type="date" name="periode_awal" class="form-
43 control" required

```

Segmen 4. 4 (lanjutan)

```

44 id="inputPeriodeAwal" readonly>
45 </div>
46 <div class="mb-3">
47 <label class="form-label">Periode Akhir <span
48 class="text-danger">*</span></label>
49 <input type="date" name="periode_akhir" class="form-
50 control" required
51 id="inputPeriodeAkhir" readonly>
52 </div>
53 <!-- Preview Data -->
54 <div class="mt-3 p-3 bg-light rounded">
55 <h6>Format Laporan</h6>
56 <div id="previewData">
57 <p class="text-muted mb-1">Laporan akan berisi:</p>
58 <ul class="small mb-0">
59 <li>Kolom: NO, JENIS PELANGGARAN, JUMLAH</li>
60 <li>Total keseluruhan di baris terakhir</li>
61 <li>Hanya kategori Ringan dan Berat</li>
62 <li>Period: <span id="previewPeriod"></span></li>
63 <li>Bulan: <span id="previewBulan"></span></li>
64 </ul>
65 </div>
66 </div>
67 </div>
68 <div class="modal-footer">
69 <button type="button" class="btn btn-secondary" data-
70 bs-dismiss="modal">Batal</button>
71 <button type="submit" class="btn btn-primary">Generate
72 Laporan PDF</button>
73 </div>
74 </form>
75 </div>
76 </div>
77 </div>

```

Pada **segmen 4.4** ini menampilkan halaman laporan pelanggaran santri dalam bentuk tabel yang berisi berbagai jenis pelanggaran, jumlah kasus, jumlah santri, persentase, dan peringkat. Data laporan ditampilkan secara dinamis dari variabel \$laporan menggunakan perulangan. Selain itu, tersedia tombol cetak PDF untuk menghasilkan laporan dalam bentuk file yang dapat dicetak.

4.2 Skenario Pengujian

Pengujian dilakukan dengan metode Black Box Testing.

Tabel 4. 1 Skenario Pengujian

No	Skenario Uji	Input	Hasil yang diharapkan	Status
1	Login	Username & password benar	Masuk ke dashboard	Berhasil
2	Login	Password salah	Muncul pesan eror	Berhasil
3	Input pelanggaran	Data lengkap	Data tersimpan di DB	Berhasil
4	Input pelanggaran	Data kosong	Muncul pesan validasi	Berhasil
5	Cetak laporan	Pilih tanggal	Laporan tampil dalam PDF	Berhasil
6	logout	Klik logout	Sesi berakhir	Berhasil

4.3 Pengujian

4.3.1 Cara kerja sistem/manual book

Bagian ini menjelaskan alur penggunaan sistem yang telah dibangun sebagai panduan (manual book) bagi pengguna dalam mengoperasikan aplikasi.

- a. buka browser dan akses <http://localhost/kamtib/public/login>
- b. login dengan username dan password
- c. setelah login, pengguna diarahkan ke dashboard
- d. admin dapat:
 - menginput data user
 - menginput data pelanggaran
 - melihat dan mencetak laporan pelanggaran
- e. kasubag/kabag dapat:
 - melihat rekap laporan pelanggaran

- f. klik tombol Logout untuk keluar dari sistem

4.3.2 Hasil Pengujian

Semua skenario uji menghasilkan output sesuai yang di harapkan.

Sistem dapat berjalan sesuai kebutuhan pengguna tanpa error fatal. Berikut

tabel 4.2 Hasil Pengujian

Tabel 4. 2 Hasil Pengujian

No	Langkah Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil yang diperoleh	Keterangan
1	Klik tombol logout dari sistem	Pengguna keluar dari akun dan kembali ke halaman masuk sistem	Pengguna berhasil keluar dan langsung diarahkan ke halaman masuk	Berjalan sesuai harapan
2	Mengakses setiap menu dan fitur dalam sistem	Semua menu dan fitur dapat dibuka dan digunakan dengan lancar	Seluruh menu dan fitur dapat diakses tanpa gangguan atau kesalahan	Berjalan sesuai harapan
3	Memasukkan data yang tidak valid atau salah	Sistem menampilkan pesan peringatan dan menolak penyimpanan data yang salah	Sistem menampilkan pesan kesalahan dan tidak menyimpan data yang tidak valid	Berjalan sesuai harapan
4	Melakukan proses penyimpanan, perubahan, dan penghapusan data	Data tersimpan, diubah, atau dihapus dengan benar dan tersedia saat diakses kembali	Proses berjalan lancar, data tercatat dengan akurat di dalam sistem	Berjalan sesuai harapan

4.4 Maintenance

Jenis maintenance yang direncanakan:

- a. Corrective Maintenance: memperbaiki bug/error

- b. Adaptive Maintenance: menyesuaikan sistem dengan update framework/server
- c. Perfective Maintenance: menambah fitur seperti notifikasi otomatis
- d. Preventive Maintenance: backup database, update keamanan rutin



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan sistem informasi pelaporan pelanggaran santri berbasis web berhasil dirancang dan dibangun untuk mengatasi kelemahan dari sistem sebelumnya yang masih bersifat manual dan kurang terintegrasi. Sistem ini mampu mendukung proses pencatatan pelanggaran, pemberian dan memantau sanksi, pembuatan surat peringatan otomatis, hingga penyusunan laporan rekapitulasi secara digital. Dengan adanya sistem ini, pekerjaan bagian Bimbingan dan Pembinaan (BP) maupun Kamtib menjadi lebih efisien, transparan, dan mudah diakses. Selain itu, sistem juga memberikan kemudahan dalam evaluasi kedisiplinan santri secara lebih terstruktur, sehingga dapat menunjang proses pembinaan di lingkungan pondok pesantren.

5.2 Saran

- a. Sistem yang telah dikembangkan sebaiknya terus dilakukan pemeliharaan (maintenance) dan pembaruan agar tetap sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- b. Perlu adanya pelatihan bagi admin, petugas BP, maupun pengasuh agar dapat memanfaatkan seluruh fitur sistem secara optimal.
- c. Integrasi sistem dengan data akademik atau kehadiran santri dapat dipertimbangkan untuk pengembangan selanjutnya, sehingga pemantauan kedisiplinan menjadi lebih menyeluruh.

- d. Untuk meningkatkan keamanan, sistem dapat ditambahkan fitur autentikasi ganda serta pencadangan data (backup) secara berkala.
- e. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan sistem serupa di lembaga pendidikan lain dengan menyesuaikan kebutuhan masing-masing.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Sistem, I. Persediaan, B. Web, and D. Analisa, "Swadharma (jris)," vol. 02, no. 01, pp. 25–31, 2022.
- [2] P. Barang, T. Profitabilitas, D. I. Masa, and P. Covid-, "Cakrawala," vol. 29, no. 2, pp. 86–93, 2022.
- [3] A. Y. Permatasari, "BAB II Tinjauan Pustaka BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1. 1–64," *Gastron. ecuatoriana y Tur. local.*, vol. 1, no. 69, pp. 5–24, 2023.
- [4] Baihaqi, R. Islamadina, and D. Alfairus, "Sistem Informasi Persediaan Barang Habis Pakai Berbasis SMS Gateway Pada Kantor Camat Seulimuem Kabupaten Aceh Besar," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 10–16, 2018.
- [5] A. Wahid Abdul, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [6] M. Rindhani Aditia, S. Dewimarni, and A. Hadi Wijaya, "Rancang Bangun E-Skripsi Menggunakan Pemodelan Uml Di Stai Solok," pp. 200–205, 2023, [Online]. Available: <https://unars.ac.id/ojs/index.php/consilium/article/view/3180>
- [7] S. Sanjaya, Jasmir, and D. Meisak, "Perancangan Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web Pada PT. Jambi Agung Lestari," *J. Manaj. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 120–129, 2022, doi: 10.33998/jms.2022.2.1.55.
- [8] D. Kurniawansyah and J. Devitra, "Sistem Informasi Persediaan Barang Habis Pakai Pada Dinas Lingkungan Hidup," *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 8, no. 4, pp. 568–581, 2023.
- [9] Adi Prayitno and M. Irham, "Perancangan Sistem Inventori Barang Berbasis Web Pada Raphael'S Divan," *J. Publ. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 26–43, 2023, doi: 10.55606/jupti.v1i1.1080.
- [10] D. P. Wahyuningsih, D. Susilo, D. Retnoningsih, and F. Fitriyadi, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Persediaan Barang Habis Pakai Pada Kantor Kecamatan Kaliwungu," *Eng. Technol. Int. J.*, vol. 5, no. 03, pp. 240–251, 2024, doi: 10.55642/eatij.v5i03.597.

- [11] M. M. Purba and C. Rahmat, "Perancangan Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web Di Pt Mahesa Cipta," *J. Sist. Inf. Univ. Suryadarma*, vol. 8, no. 2, 2014, doi: 10.35968/jsi.v8i2.721.
- [12] M. Amdi Rizal, I. Ahmad, N. Aftirah, and W. Lestari, "Aplikasi Inventory Persediaan Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming (Studi Kasus : Esha 2 Cell)," *Jl. ZA. Pagar Alam*, vol. 3, no. 2, pp. 2774–5384, 2022.
- [13] Z. Munawar, M. I. Fudsyi, and D. Z. Musadad, "Perancangan Interface Aplikasi Pencatatan Persediaan Barang Di Kios Buku Palasari Bandung Dengan Metode User Centered Design Menggunakan Balsamiq Mockups," *J. Inform.*, vol. 06, no. 2, pp. 10–13, 2019.
- [14] A. D. A. N. Perancangan, P. T. S. Jambi, and D. Meisak, "MENGGUNAKAN METODE FIFO PADA," vol. 11, no. 2, pp. 862–875, 2017.
- [15] Z. Hakim *et al.*, "Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada CV Telaga Berkat," vol. 9, no. 1, 2019.
- [16] Meilano, "JAAB : Jurnal of Applied Accounting And Business," *Sist. Pengelolaan Penjualan Dan Pemesanan Berbas. Web Di Bumdes Lestari Jaya*, vol. 2, no. 1, pp. 33–42, 2020.
- [17] Henny Susilowati, "Sistem Informasi Persediaan Barang Habis Pakai Menggunakan Metode Periodic Inventory System Dan Perpetual System," *J. Manajemen, Bisnis dan Kewirausahaan*, vol. 1, no. 3, pp. 1–10, 2022, doi: 10.55606/jumbiku.v1i3.2.

LAMPIRAN

lampiran I

Pembimbing I : Abd. Ghafor, M.Kom			
NO	TANGGAL	CATATAN	PARAF
1	14/06 2025	Bimbingan bab 1, 2	<i>[Signature]</i>
2	20/06 2025	Revisi bab 1, 2	<i>[Signature]</i>
3	3/07 2025	acc bab 1	<i>[Signature]</i>
4	10/07 2025	Revisi bab 2	<i>[Signature]</i>
5	20/7 2025	Revisi bab 2, 3	<i>[Signature]</i>
6	22/8 2025	Revisi bab 3, 4 & bab 2	<i>[Signature]</i>
7	24/8 2025	Acc bab 1, 2, 3 & 5 & cek program	<i>[Signature]</i>

lampiran II

Pembimbing II : Lukman Fakhri			
NO	TANGGAL	CATATAN	PARAF
1	20/06 2020	Revisi bab 1, 2	
2	26/06 2020	Acc bab 1, 2	
3	3/07 2020	Revisi bab 3	
4	14/07 2020	Acc Bab 3	
5	21/07 2020	Revisi bab 4, 5	
6	28/07 2020	Acc bab 4 & 5	

Lampiran III



PONDOK PESANTREN SALAFIYAH SYAFI'YAH 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 : 2021503089
Nama : RITA IRAWATI
Fakultas : Sains dan Teknologi
Prodi : Teknologi Informasi
Kecamatan : Banyuputih
Kabupaten : Situbondo
Provinsi : Jawa Timur
Judul Skripsi : Sistem Informasi Pelanggaran Santri Berbasis Web
Untuk Pemantauan Dan Pelaporan Pada Kamtib Putri
Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah

Dengan dosen Pembimbing :

1. Abd. Ghofur, M.Kom.
2. Lukman Fakhri Lidimilah, M.Kom

Telah dilakukan cek plagiasi di Perpustakaan Universitas Ibrahimiyah dengan persentase plagiasi terakhir sebesar **22%**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sukorejo, 31 Agustus 2025
Kepala Perpustakaan,



Muhammad Ali Ridla, M.Kom.



UU ITE No.11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik
dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah."

www.lib.ibrahimiy.ac.id

library@ibrahimiy.ac.id

Perpustakaan Ibrahimiyah

@ibrahimiy_lib

Lampiran IV

LEMBAR PERNYATAAN
KESEDIAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rita Irawati
NIM/NPM : 2021503089
Program Studi : Teknologi Informasi
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 Ibrahimi atas karya ilmiah saya berupa skripsi yang berjudul:

Sistem Informasi Pelanggaran Santri Berbasis WEB Untuk Pemantauan dan Pelaporan pada KAMTIB Putri (Studi Kasus Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah)

Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Pusat Perpustakaan Universitas Ibrahimi 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, 04 Mei 2026

Yang Menyatakan,



Rita Irawati