

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan sangat penting dalam membantu masyarakat mengembangkan karakter moral dan etika, khususnya bagi mereka yang bersekolah di pesantren. Sekolah berasrama berfungsi baik sebagai lingkungan pendidikan resmi dan pusat pengajaran dan penerapan doktrin agama yang kaku, disiplin, dan kebajikan sosial. Pendidikan dengan standar moral yang tinggi adalah tujuan utama pesantren, oleh karena itu kedisiplinan menjadi bagian kurikulum yang sangat dihormati.

Pentingnya pengelolaan disiplin santri tidak dapat dipandang sebelah mata, mengingat disiplin yang baik merupakan fondasi utama dalam membentuk karakter yang kuat. Namun, dalam realitasnya, pengelolaan disiplin seringkali masih dilakukan secara konvensional dan manual, yang dapat menimbulkan berbagai tantangan, termasuk keterlambatan informasi, kekurangan transparansi, dan kurangnya efisiensi dalam pengambilan keputusan.

Pendekatan lembaga pendidikan untuk membentuk kualitas unik setiap siswa adalah dengan menegakkan disiplin. Setiap lembaga pendidikan menggunakan strategi ini, yang terdiri dari penetapan norma dan pedoman bagi guru dan siswa dengan harapan siswa terbiasa mengikutinya, mengembangkan kepribadian positif, dan mencapai hasil yang memuaskan. Disiplin siswa berdampak pada proses pendidikan. Pencapaian tujuan pendidikan yang ideal

difasilitasi oleh disiplin, karena disiplin menjamin ketertiban dan struktur dalam semua kegiatan dan pembelajaran siswa (Nurreni, Nurhadi, Nurcahyono 2021).

Dalam konteks pesantren, kedisiplinan memegang peranan penting dalam membantu santri mengembangkan kesadaran diri yang selaras dengan kemampuan, minat, dan tujuan belajarnya. Menurut Kasih dan Lestari (2015), siswa yang mampu mengendalikan perilakunya pasti akan mampu berprestasi lebih baik.

Selain itu, metode potong poin memberikan gambaran yang lebih terukur terhadap tingkat kedisiplinan santri. Dengan adanya skor atau poin disiplin, pengukuran menjadi lebih objektif dan dapat menjadi alat evaluasi yang efektif bagi pengurus pesantren dalam mengidentifikasi pola perilaku dan memberikan perhatian khusus kepada santri yang memerlukan bimbingan lebih intensif.

Dalam era digital ini, pengembangan sistem aplikasi menjadi suatu kebutuhan yang tak terhindarkan, termasuk di dalamnya aplikasi yang berfokus pada pengelolaan disiplin santri. Disiplin santri merupakan bagian integral dari pendidikan di lembaga-lembaga keagamaan, yang memainkan peran penting dalam membentuk karakter dan moralitas generasi muda. Oleh karena itu, rancangan sistem aplikasi yang efektif dan inovatif menjadi suatu keharusan untuk mempermudah proses pemantauan dan penilaian disiplin santri.

Catatan pemotongan poin merupakan bagian dari sistem kedisiplinan di Pondok Pesantren Al-ikhlas. Pencatatan ini digunakan untuk mencatat dan menghitung poin pelanggaran siswa, namun masih bersifat manual dan belum elektronik sehingga memakan waktu pelaksanaannya.

Berdasarkan masalah tersebut maka lembaga pondok pesantren ak-ikhlas taliwang memerlukan aplikasi sistem potong poin pelanggaran yang diharapkan dapat membantu dalam mempermudah dan mempersingkat waktu dalam menghitung dan merekap poin pelanggaran santri dan melancarkan mutu Pendidikan dilembaga tersebut.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang sebelumnya, masalah penelitian ini adalah: Bagaimana mengembangkan aplikasi sistem disiplin santri dengan potong poin pada pondok pasantren Al-Ikhlas berbasis web ?, yang dapat membantu pengguna dalam mendata poin pelanggaran santri.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan efisiensi pemrosesan data siswa dengan mengganti teknik berbasis web dengan pendekatan manual, yang rentan terhadap kesalahan dan terkadang lambat. Hal ini berdasarkan rumusan masalah yang telah diberikan sebelumnya. Akses *real-time* ke data pelanggaran siswa memfasilitasi pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.

D. Batasan Masalah

Berdasarkan masalah diatas, maka dibuatlah batasan masalah pada rancangan aplikasi sistem disiplin santri dengan potong poin pada ponpes al-ikhlas taliwang berbasis *web* :

1. Pada penelitian ini akan difokuskan pada rancangan aplikasi sistem disiplin santri dengan potong poin berbasis *web* pada ponpes al-ikhlas taliwang, Lingkup penelitian tidak mencakup pesantren lain.

2. Penelitian hanya ditunjukkan untuk santri putri.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini :

1. Pengguna aplikasi dapat dengan mudah dalam melakukan potong poin pelanggaran santri.
2. Dengan sistem ini dapat meningkatkan disiplin pada santri.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu

1. Firliana, R., Kasih, P., dan Lestari, Y. (2015). Dengan menggunakan pembobotan aditif langsung, aplikasi menentukan titik pelanggaran siswa untuk lembaga konseling sekolah sebagai alat bantuan pengambilan keputusan. Kediri, Universitas PGRI Nusantara. Aplikasi penghitungan poin pelanggaran pada siswa SMK N 1 Tanah Grogot-Kaltim dibahas oleh peneliti ini. Upaya memfasilitasi penanganan siswa sulit oleh guru bimbingan konseling guna mengidentifikasi sumber kesalahan dan mengumpulkan data yang dapat dipercaya melalui penggunaan pendekatan *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* (FMADM).
2. F.Vivana (2018). Sistem informasi titik pelanggaran siswa SMPN 164 Jakarta dianalisis dan dirancang dengan menggunakan paradigma berorientasi objek. Universitas Budi Luhur. Peneliti membahas tentang bagaimana dirancangnya sistem informasi poin pelanggaran siswa, dengan tujuan untuk meminimalisir kehilangan data dengan cara menyimpan data yang kami sampaikan. agar pegawai SMPN 164 tidak mencatat ulang pelanggaran yang dilakukan siswa, khususnya yang melibatkan siswi.
3. Pada tahun 2017, Wahyudi dan Aristantia menerbitkan buku. Aplikasi Pengolahan Data Pelanggaran Siswa SMK 1 Purbalingga terhubung dengan SMS Gateway. STMIK Amikom Purwakerto. Agar pihak sekolah dapat

mengambil tindakan yang tepat dan menerapkan kebijakan terkait perbaikan, peneliti ini membahas tentang pengintegrasian aplikasi dengan SMS *gateway* yang secara otomatis melaporkan kasus ketidakdisiplinan siswa kepada wali siswa. Selain itu, peneliti juga membahas tentang penyederhanaan proses penghitungan poin pelanggaran disiplin siswa. kepribadian muridnya. Kajian Teori

B. Kajian Teori

1. Potong poin

Menurut Firdaus (2015), sistem pengurangan poin pelanggaran dirancang untuk menurunkan jumlah poin yang diterima siswa karena melanggar serangkaian peraturan tertentu. Sanksi yang berbeda membawa pengurangan poin yang berbeda pula. Sistem poin adalah salah satu alat yang digunakan sekolah untuk mencoba mengurangi jumlah pelanggaran yang dilakukan siswa. Undang-undang pesantren mengatur sistem pengurangan poin ini; bobot poin yang diberikan pada setiap peraturan berbeda-beda berdasarkan tingkat keparahan pelanggaran besar dan kecil (Susanto dkk. al, 2013). Manfaat lain dari penggunaan sistem titik potong adalah menghilangkan perlunya hukuman fisik, yang sering digunakan di pesantren dan lembaga pendidikan lainnya (Wijayanti, 2013).

Komponen ketiga pendidikan disebutkan dalam Pasal 54:

“Anak-anak yang berada di dalam dan di lingkungan sekolah harus dilindungi dari tindakan kekerasan yang dilakukan oleh guru, pengurus sekolah atau teman di lingkungan sekolah yang bersangkutan atau lembaga pendidikan lainnya.”

Tergantung pada seberapa serius pelanggaran yang dilakukan oleh santri setiap peraturan memiliki nilai poin yang berbeda-beda. Oleh karena itu, poin santri akan berkurang jika semakin sering melanggar peraturan. Santri yang dimaksud akan mendapat teguran dari pihak pesantren. Ketika total poin santri mencapai ambang batas tertentu, maka mereka akan diperingatkan dan akan dihukum atas kesalahannya (pelanggaran) (Amnan, 2017). Sistem pengurangan poin berbasis web dimaksud untuk membantu guru dan pengurus mencatat dan merangkum data pelanggaran santri sekaligus memberikan kesempatan kepada santri untuk berpikir dua kali sebelum melakukan pelanggaran.

a. Pedoman sistem pengurangan poin.

Setiap santri yang melanggar tata tertib pesantren diberlakukan sistem pengurangan poin, dan santri tersebut mendapat surat peringatan (SP) dengan besaran poin pelanggaran berdasarkan berat ringannya pelanggaran. Setiap siswa diberikan 400 poin per semester, apabila poin pelanggaran siswa berkurang 100 poin, wali kelas akan mengeluarkan surat peringatan 1 (SP 1) apabila poinnya berkurang 200 poin, guru mengeluarkan SP 2 dan seterusnya. Jika 400 poin siswa habis semua, mereka akan menerima surat peringatan 3.

b. Kalkulasi / Bobot poin pelanggaran.

Penetapan kalkulasi atau bobot poin untuk setiap pelanggaran dapat bervariasi tergantung pada kebijakan dan kebutuhan spesifik dari pesantren atau lembaga pendidikan. Dan dipondok pesantren al-ikhlas taliwang

memiliki tiga jenis pelanggaran, dengan bobot yang berbeda-beda sebagai berikut :

1) Pelanggaran Ringan

Untuk jenis pelanggaran ringan memiliki bobot poin 10.

2) Pelanggaran Sedang

Untuk jenis pelanggaran sedang memiliki bobot poin 25.

3) Pelanggaran Berat

Untuk pelanggaran berat memiliki bobot poin 50.

4) Pelanggaran Sangat Berat

Untuk jenis pelanggaran sangat berat memiliki bobot poin 100.

Berikut ini kalkulasi atau bobot poin pelanggaran santri dilakukan secara terpisah, karena masing-masing kriteria memiliki prosedur bobot yang berbeda-beda.

Tabel 2. 1 Pembobotan perhitungan poin pelanggaran

Kode	Kesalahan	Kategori	Point
	Perlengkapan		
1	Santri membawa benda tajam yang berbahaya (pisau, kapak, clurit, parang, keris, pedang, dan sejenisnya)	Berat	50
2	Santri membawa alat memasak(pemanas air/heater, Ricecooker, Microwave) dan sejenisnya	Sedang	25
3	Santri membawa, menyimpan, dan membaca buku bacaan tidak berpendidikan	Sedang	25
4	Santri melakukan aktivitas memasak tidak pada waktu dan tempat yang diperbolehkan	Sedang	25
5	Santri tidak mengunci lemari	Sedang	25
6	Santri memiliki uang cash dan tidak ditabung	Sedang	25
7	Santri menghilangkan barang teman	Sedang	25
8	Santri berbelanja di sekitar pondok	Sedang	25

Kode	Kesalahan	Kategori	Point
	Shalat		
9	Santri tidak melaksanakan salat wajib lima waktu tanpa ada udzur syar'i	Sangat Berat	100
10	Santri yang sedang udzur syar'i berisik saat waktu salat berlangsung	Sedang	25
11	Santri ramai atau berisik saat salat dan dzikir berlangsung	Sedang	25
12	Santri tidak mengisi shaf yang kosong	Ringan	10
13	Santri tidak mendirikan salat fardu berjamaah di masjid	Sedang	25
14	Santri tidak mengikuti sholat witir sebelum tidur malam	Sedang	25
15	Santri tidak mengikuti jadwal qiyamullail berjamaah di masjid	Sedang	25
16	Santri tidak mendirikan salat tarawih berjamaah pada waktu dan tempat yang ditentukan (Bulan Puasa)	Sedang	25
17	Santri terlambat salat berjama'ah	Ringan	10
18	Santri tidak mendirikan salat dhuha	Ringan	10
19	Santri tidak mendirikan salat sunnah rawatib muakad (sebelum subuh, sebelum dan sesudah zuhur, setelah magrib, dan setelah isya)	Ringan	10
20	Santri tidak mempunyai wudhu saat melaksanakan salat	Sangat Berat	100

Kode	Kesalahan	Kategori	Point
	Akhlak		
21	Santri menyimpan foto lawan jenis yang bukan mahram	Sedang	25
22	Santri memalsukan nilai	Sangat berat	100
23	Santri memalsukan tanda tangan ustadz dan ustadzah	Sangat berat	100
24	Santri putra maupun putri bertemu dengan lawan jenis yang bukan Mahram	Sangat berat	100
25	Santri putra dan putri yang bukan mahrom saling mengirim dan menerima paket dalam bentuk apapun	Sangat berat	100
26	Santri mendahului dan berlari di depan ustadz dan ustadzah	Ringan	10
27	Santri berjudi (segala bentuk permainan yang mengandung unsur taruhan)	Sangat Berat	100
28	Santriah menonton video porno	Sangat Berat	100
29	Santri bertindak yang mengarah pada perkelahan dengan ustadz/ustadahnya	Sangat Berat	100
30	Santri keluar dari area kampus tanpa izin (meloncat pagar, keluar dari pintu gerbang, melewati balkon, dan lain- lain)	Sangat Berat	100
31	Santri masuk kamar melalui jendela	Sedang	25
32	Santri berpacaran (santri mengungkapkan saling cinta dan berkomitmen dengan lawan jenis)	Sangat Berat	100
33	Santri mencuri	Sangat Berat	100

Kode	Kesalahan	Kategori	Point
	Akhlak		
34	Santri berhutang	Ringan	10
35	Santri duduk di kursi ustadz	Sedang	25
36	Santri duduk di atas meja	Sedang	25
37	Santri membicarakan kejelekan Ustadz/Ustadzahnya	Berat	50
38	Santri memfitnah dan mengadu domba	Berat	50
39	Memasuki kampus putri (bagi santri putra) tanpa izin	Berat	50
40	Santri berbicara kotor/kasar	Berat	50
41	Santri menonton video infotainment/gossip, kekerasan	Sedang	25
42	Berbau syirik dan tindakan amoral lainnya	Sedang	25
43	Santri tidak mentaati atau tidak sopan terhadap Ustadz/Ustadzah	Sedang	25
44	Santri memanjat dinding	Sangat Berat	100
45	Santri memasuki ruangan orang lain tanpa izin	Sedang	25
46	Santri melakukan tindakan mengancam, mengintimidasi (bullying)	Berat	50
47	Santri memakai barang orang lain tanpa izin (gosob)	Sedang	25
48	Santri merusak, mencoret-coret dan mengotori fasilitas kampus (tembok, loker, pintu, jendela, meja, kursi, kasur, lemari, dll)	Sedang	25

Kode	Kesalahan	Kategori	Point
	Akhlak		
49	Santri meletakkan sepatu/sandal tidak pada tempat yang telah ditentukan	Ringan	10
50	Santri tidak memotong kuku pada waktu yang telah ditentukan (Jumat)	Ringan	10
51	Santri putera tidak memotong rambut sesuai dengan ketentuan	Sedang	25
52	Santri mewarnai rambut	Sedang	25
53	Santri bermain monopoli dan kartu (remi, uno, domino, dll)	Ringan	10
54	Santri tidak mengucapkan salam dan tidak mencium tangan ketika bertemu ustadz dan tamu putra (untuk santri putra) dan ustadzah serta tamu putri (untuk santri putri) ketika bertemu	Ringan	10
55	Santri tidak mengucapkan sapa, salam, dan senyum ketika bertemu dengan temannya	Ringan	10
56	Santri membuat gaduh dan bercanda berlebihan	Ringan	10
57	Santri tidak mengembalikan barang yang sudah dipinjam	Sedang	25
58	Santri tidak melaksanakan piket kelas	Ringan	10
59	kebersihan kamar dan kelas sesuai dengan ketentuan	Ringan	10
60	Santri membuang sampah dan membiarkan sampah tidak pada tempat yang telah ditentukan	Ringan	10

Kode	Kesalahan	Kategori	Point
	Akhlak		
61	Santri meletakkan pakaian, handuk, dan peralatan yang kotor tidak pada tempat yang disediakan	Ringan	10
62	Santri menyontek	Berat	50
63	Santri pura-pura sakit	Sedang	25
64	Santri masuk ruang guru tanpa izin	Berat	50
65	Santri mengintip atau melihat santri lain di kamar mandi	Berat	50

Kode	Kesalahan	Kategori	Point
	Pakaian Putri		
66	Santriah tidak memakai <i>inner/ciput</i> kerudung	Sedang	25
67	Santriah bercelana atau berbaju lengan pendek saat ke luar kamar	Sedang	25
68	Santriah menggunakan pakaian ketat dan transparan	Berat	50
69	Santriah tidak memakai jilbab syar'i (dengan panjang minimal sampai siku dan menutup dada, dan menutup rambut secara utuh) dan transparan	Sedang	25
70	Santriah berhias dan ber-make up secara berlebihan (tabarruj)	Sedang	25
71	Santriah tidak memakai kaos kaki saat keluar kamar	Ringan	10
72	Santriah mewarnai kuku dengan apapun	Ringan	10
73	ketat (lengan baju minimal siku dan celana minimal di bawah lutut)	Sedang	25
74	Santriah membawa dan memakai perhiasan kalung, gelang, dan cincin	Ringan	10
75	Santriah tidak menggunakan kaos kaki atau menggunakan kaos kaki yang transparan kurang dari 20 cm di atas mata kaki di luar asrama (sesuai dengan ketentuan)	Ringan	10
76	Santriah menggunakan rok/jubah yang panjangnya di atas mata kaki	Ringan	10

Kode	Kesalahan	Kategori	Point
	Pakaian Putri		
77	Santriah memasukkan jilbab ketika memakai jaket/sweater	Ringan	10
78	Santriah menggunakan jubah, baju, rok, yang berbahan jeans dan rok belahan	Ringan	10
79	Santriah tidak memakai mukena berwarna putih ketika sholat	Ringan	10
80	Santriah menggunakan baju atau jaket atasan dengan panjang kurang dari 10 cm di atas lutut	Ringan	10
81	Santriah menggunakan sepatu dengan berhak lebih dari 2 cm	Ringan	10
82	Santriah membawa dan memakai perhiasan kalung, gelang, dan cincin	Ringan	10
83	Santriah tidak menggunakan seragam sesuai dengan ketentuan	Ringan	10
84	Santriah tidak menggunakan sepatu atau sandal saat berpindah antar gedung	Ringan	10
85	Santriah tidak memakai legging	Ringan	10

Kode	Kesalahan	Kategori	Point
	Kegiatan kepengasuhan		
86	Santri memasuki kamar pengasuh tanpa izin	Berat	50
87	Santri tidak mengikuti absensi malam sebelum tidur	Sedang	25
88	Santri tidur di kamar santri lain	Sedang	25
89	Santri berada di kamar santri lain pada jam malam	Berat	50
90	Santri tidur berdua atau lebih dengan satu kasur	Sedang	25
91	Santri membawa keluarga ke asrama	Sedang	25
92	Santri tidak mengikuti program pemeriksaan rutin mingguan	Ringan	10
93	Santri tidak melakukan kunjungan ke perpustakaan satu minggu sekali	Ringan	10
94	Santri tidak merapikan kembali tempat tidur, selimut, dan bantalnya setelah bangun tidur	Ringan	10
95	Santri terlambat kembali ke kamar melewati jam yang telah ditentukan	Sedang	25

Kode	Kesalahan	Kategori	Point
	Kunjungan dan kedatangan		
96	Santri dijenguk oleh pengunjung non mahram, bukan keluarga, dan bukan perwakilan wali santri yang sudah terkonfirmasi.	Sangat Berat	100
97	Santri dijenguk tidak sesuai dengan waktu yang ditentukan	Sedang	25
98	Santri terlambat kembali ke asrama setelah kunjungan sesuai ketentuan	Sedang	25
99	Santri terlambat kembali ke pondok setelah liburan sesuai ketentuan	Berat	50
100	Santri keluar asrama tanpa izin saat kunjungan	Berat	50
101	Santri menerima paket makanan tidak sesuai ketentuan yang berlaku	Ringan	10
102	Pengunjung meninggalkan sampah dan tidak membuangnya pada tempatnya	Sedang	25

Kode	Kesalahan	Kategori	Point
	Adab makan		
103	Santri masuk dapur tanpa izin	Sedang	25
104	Santri tidak tertib mengantri dalam mengambil makanan	Ringan	10
105	Santri meninggalkan ruang makan dalam keadaan kotor dan tidak rapi	Ringan	10
106	Santri tidak makan di ruang yang sudah disediakan	Ringan	10
107	Santri tidak berdoa sebelum dan atau sesudah makan atau minum	Ringan	10
108	Santri makan dan atau minum sambil berdiri	Ringan	10
109	Santri makan dan atau minum dengan menggunakan tangan kiri	Ringan	10
110	Santri menyisakan makanan setelah selesai makan	Ringan	10
111	Santri tidak membawa piring pribadi saat makan	Ringan	10

Kode	Kesalahan	Kategori	Point
	Aturan khusus pergaulan lawan jenis		
112	Santriah memasuki kampus putra (bagi santriwati), kampus putri (bagi santri putra) tanpa izin	Berat	50
113	Santri berkomunikasi/chating dengan santri lawan jenis (bukan mahram) baik langsung maupun melalui surat dan media elektronik (media sosial)	Berat	50
114	Santri menyimpan foto lawan jenis yang bukan mahram baik sesama santri maupun bukan santri	Berat	50
115	Santri berkomunikasi dengan lawan jenis (bukan mahram) yang mengandung unsur romantisme, kemesraan, dan pornografi melalui surat dan media elektronik (media sosial)	Sangat berat	100
116	Santri putra bertemu dengan santri putri yang bukan mahram baik berduaan maupun berkelompok	Sangat berat	100
117	Santri bertemu dengan lawan jenis non santri bukan mahram yang mengandung unsur romantisme, kemesraan, dan pornografi	Sangat berat	100
118	Santri putra dan putri yang bukan mahram saling mengirim dan menerima paket dalam bentuk apapun	Sangat berat	100
119	Santri dijenguk oleh pengunjung non mahram dan bukan perwakilan wali	Sangat Berat	100

Kode	Kesalahan	Kategori	Point
	Aturan khusus pergaulan lawan jenis		
	santri yang sudah dikonfirmasi oleh staf pengasuhan santri.		
120	Santri berpacaran (santri mengungkapkan saling cinta dan berkomitmen dengan lawan jenis)	Khusus	SP 2
121	Santri dan non-Mahram berjenis kelamin lain berfoto bersama.	Khusus	SP 2
122	Santrimemeluk lawan jenis yang bukan mahram	Khusus	SP 3 Dikeluarkan
123	Santri bermesraan dengan orang yang bukan mahram	Khusus	SP 3 Dikeluarkan
124	Santri melakukan perbuatan zina	Khusus	SP3 Dikeluarkan
125	Santri melakukan liwath (homo atau lesbi)	Khusus	SP3 Dikeluarkan

2. Website

Aplikasi berbasis situs web adalah aplikasi yang dijalankan pada perangkat dengan koneksi internet dan dapat diakses melalui browser web. Pesatnya perkembangan internet disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah perkembangan infrastruktur yang relatif pesat.

Pengguna sering mengunjungi situs web tertentu, juga disebut sebagai situs, ketika melakukan pencarian informasi secara online. Alternatifnya, mereka dapat mengakses informasi dalam format apa pun, termasuk teks, gambar diam atau

bergerak, animasi gerak, suara, dan video. Untuk mengakses *website*, sebuah program bernama Browser diinstal di setiap komputer. Program eksplorasi komputer yang populer adalah *Netscape*, *Opera*, *Mozilla*, *Firefox*, dan *Internet Explorer (IE)*.

3. Java



Gambar 2. 1 Logo *Java*

Java adalah bahasa pemrograman komputer berorientasi objek yang berbasis komputer. Java dibuat ringkas, mudah digunakan, dan *portabel* (dapat ditukar di banyak sistem operasi dan platform). Program Java dapat dibuat sebagai aplikasi mandiri yang memerlukan program Java Interpreter untuk dijalankan, atau sebagai applet, yaitu program kecil yang dijalankan dalam browser web.

Bahasa pemrograman Java asli dibuat oleh Proyek Hijau selama delapan belas bulan, dari awal tahun 1991 hingga musim panas 1992. Proyek ini belum menggunakan versi tersebut. Proyek ini dimulai oleh Patrik Naughton, Mike

Sheridan, James Gosling, dan Bill Joy bersama sembilan *programmer Sun Microsystems* lainnya. Di antara hasil dari usaha ini adalah seorang Duke.

4. *Hypertext Propocessor (PHP)*

Hypertext Processor (PHP) adalah bahasa scripting yang dapat ditambahkan atau digabungkan dengan HTML. PHP adalah bahasa komputer yang banyak digunakan yang dapat digunakan untuk mengembangkan sistem manajemen konten dan situs web dinamis.

Prosesor untuk *Hypertext Processor* PHP adalah skrip yang dirancang untuk pemrograman skrip web sisi server, yang menghasilkan halaman HTML secara dinamis. Berbeda dengan dokumen HTML yang dibuat dengan editor HTML, dokumen HTML yang dihasilkan oleh aplikasi tidak dikembangkan menggunakan editor teks. PHP sebelumnya dikenal sebagai PHP/FI. FI adalah Antarmuka Formulir, dan PHP adalah Halaman Beranda Pribadi. Awalnya disusun oleh Rasmus Lerdoff. Awalnya, PHP dirancang khusus untuk mengumpulkan data dari formulir yang ditampilkan di *browser web*. Perangkat lunak Sumber Terbuka digunakan untuk mendistribusikan dan melisensikan program ini. (Sovia Rini dan Febio Jimmy, 2011).

PHP umumnya bukan bahasa pemrograman utama yang digunakan dalam konstruksi halaman web. Halaman web statis dengan konten tetap dibuat dengan HTML dan CSS. Bahasa pemrograman PHP terutama digunakan sebagai penyempurna untuk membuat halaman web yang dinamis dan interaktif. Kami akan membahas beberapa fungsi PHP di bawah ini :

a. Mempersingkat Tatanan HTML dan CSS

PHP dapat memfasilitasi pembuatan halaman web dinamis dengan menyederhanakan penggunaan struktur HTML dan CSS. Misalnya, sebuah sistem dengan 18 karyawan memiliki 100 baris data. Dalam kasus HTML dan CSS, baris-baris tersebut mungkin menjadi cukup panjang. Tapi sekarang PHP disertakan, mengelola banyak baris yang harus ditampilkan menjadi sederhana.

b. Penginputan Data

Anda dapat memasukkan data dan menyimpannya dalam sistem database, misalnya MySQL, dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP."

c. Manajemen *Cookie* dan *Session*

Cookie dan Sesi digunakan oleh PHP untuk menyimpan data pengguna. Fungsi `setcookie()` membuat *cookie*, sedangkan fungsi `session_start()` memulai sesi. Salah satu penerapan *cookie* adalah kemampuan untuk menyimpan informasi di *browser*, seperti nama pengguna dan kata sandi, memungkinkan pengguna untuk tetap login tanpa mengisi formulir setiap kali mereka mengunjungi situs *web* yang sama. Sesi, di sisi lain, dapat digunakan untuk menyimpan kredensial login yang hanya diperlukan untuk sesi tertentu.

d. Kompres Teks

Dengan PHP, Anda dapat menggunakan *metode gzcompress()* untuk memperpendek teks dan fungsi *gzuncompress()* untuk mengembalikannya ke panjang aslinya.

5. *Hyper Text Markup Language (HTML)*

Halaman web dibuat menggunakan bahasa markup yang disebut *Hyper Text Markup Language (HTML)*, dan semua materi ditampilkan di *browser web*. *Standard Generalized Markup Language*, atau disingkat SGML, adalah bahasa pertama yang digunakan di sektor penerbitan dan percetakan. Standar HTML biasanya digunakan untuk menampilkan halaman online. Halaman web kini menjadi standar internet yang dibuat dan dikelola oleh *World Wide Web Consortium (W3C)* sekelompok penggunanya.

HTML didefinisikan sebagai “bahasa pemrograman yang digunakan untuk mendesain halaman web” oleh Krisbiantoro (2021). Menurut Solichin (2016), HTML adalah bahasa pemrograman web yang menginstruksikan *browser web* tentang cara menyusun dan menampilkan materi pada halaman web. Konten didistribusikan secara online menggunakan bahasa markup seperti HTML (Simarmata, 2010). *browser online* menggunakan HTML, atau *hypertext markup Language*, sebagai bahasa pemrograman untuk menampilkan materi yang lebih menarik di situs online, sesuai dengan hipotesis yang dikemukakan para ahli di atas.

6. Database

Andaru (2018) mendefinisikan database sebagai FC atau kumpulan data terstruktur yang disimpan dalam file oleh komputer sehingga informasi berbasis data dapat diakses dengan menjalankan program komputer pada data tersebut. Sebuah program yang disebut sistem manajemen basis data (DBMS) digunakan untuk mengatur dan menjalankan kueri basis data.

Secara umum, database adalah kumpulan data yang terorganisir dengan baik dan mudah diakses, dikelola, dan diperbarui. Ini memiliki informasi penting yang disimpan untuk akses cepat dan penggunaan yang efisien. Basis data merupakan tulang punggung banyak sistem dan aplikasi di bidang teknologi informasi.

Adapun kelebihan dari Database yaitu :

- a. Database memungkinkan data diorganisasikan secara terstruktur kedalam tabel, baris, dan kolom. Ini membuatnya mudah untuk mengelola dan mencari informasi dengan efisien.
- b. Aturan dan batasan dapat diterapkan untuk memastikan bahwa data tetap akurat dan konsisten.
- c. Beberapa pengguna atau aplikasi dapat memodifikasi data secara bersamaan.
- d. Sistem manajemen basis data (DBMS) menyediakan kontrol akses dan mekanisme keamanan untuk melindungi data dari akses yang tidak sah.
- e. Database menyediakan kemampuan pemulihan setelah kegagalan sistem atau kehilangan data, *backup* dan *restore* data memastikan operasi dalam situasi darurat.

- f. Data dapat disimpan secara terkompresi dan efisien di dalam database, menghemat ruang penyimpanan dan meminimalkan redundansi data.
- g. Database dapat ditingkatkan secara horizontal atau vertikal untuk menangani pertumbuhan data. Ini membuatnya dapat diubah ukurannya seiring waktu tanpa mengorbankan kinerja.
- h. Database menyediakan alat untuk pemeliharaan dan manajemen data yang mudah. Ini mencakup pengelolaan struktur tabel, indeks, dan optimalisasi kinerja.

7. XAMPP Control Panel

Menurut Pratama, I. Putra Agus Eka (2014), XAMPP merupakan aplikasi web server langsung (siap saji) yang kompatibel dengan *sistem operasi Linux* dan *Windows*.



Gambar 2. 2 XAMPP Control panel

Fitur – fitur dari XAMPP :

a. Apache.

Apache merupakan program web server gratis yang bersifat *open source*, artinya dapat dikembangkan oleh banyak orang.

b. *My Structured Query Language* (MYSQL).

Bahasa Kueri Terstruktur Saya, atau MySQL, adalah bahasa khusus yang digunakan untuk mengelola basis data. MySQL adalah sistem manajemen basis data sumber terbuka. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database dan isinya serta menambah, mengubah, dan menghapus data darinya. Sistem basis data adalah bagian dari sistem manajemen relasional. Data yang dikelola dalam database akan dibagi menjadi beberapa tabel untuk memungkinkan pengelolaan data lebih cepat.

Sistem manajemen basis data sumber terbuka (DBMS) yang disebut *My Structured Query Language* (MySQL) tersedia dalam dua jenis lisensi: *shareware*, yang merupakan perangkat lunak berpemilik dengan penggunaan terbatas, dan perangkat lunak bebas. MySQL merupakan database 20 server yang dapat digunakan baik untuk keperluan pribadi maupun bisnis tanpa perlu membeli lisensi karena dapat diakses secara bebas di bawah GNU *General Public License* (GPL).

Tipe RDBMS (*Relational Database Management System*) mencakup MySQL. Hasilnya, MySQL menggunakan terminologi seperti baris, kolom, dan tabel. Misalnya, database di MySQL mungkin berisi satu atau lebih tabel.

MySQL berfungsi sebagai mesin database atau server database untuk membuat SQL lebih mudah digunakan sebagai bahasa interaktif untuk pengelolaan data. Banyak pengguna dapat didukung secara bersamaan oleh sistem manajemen basis data SQL *multithread*, atau DBMS (Fitri, R. 2020).

MySQL mempunyai beberapa manfaat yaitu:

- 1) MySQL memiliki kemampuan untuk mengelola basis data relasional dan dapat digunakan dalam lingkungan *client/server*.
- 2) Karena MySQL adalah perangkat lunak sumber terbuka, pengguna dapat mengunduh, menggunakan, dan memodifikasi kode sumbernya tanpa batasan apa pun.
- 3) Dengan kemampuan *multithreading*, MySQL memberikan kinerja yang sangat tinggi. Karena setiap kueri diperlakukan sebagai berbasis thread, kueri tersebut dijalankan dengan sangat cepat.
- 4) Di semua sistem operasi, klien dapat terhubung ke MySQL melalui protokol TCP/IP. Klien dapat menyambungkannya menggunakan domain file socket di sistem operasi *UNIX* (Linux), atau pipa bernama di lingkungan *Windows*.

c. *PhpMyAdmin*

Pada aplikasi XAMPP ini, PhpMyAdmin berfungsi sebagai setup manager MySQL. Anda bisa langsung mengetikkan URL <http://localhost/phpMyAdmin> untuk meluncurkan *phpMyAdmin* di XAMPP.

8. *Visual Studio Code (VSC)*

Microsoft menciptakan editor teks *Visual Studio Code* yang dapat diandalkan dan ringan untuk digunakan dengan beberapa sistem operasi versi *Linux, Mac, dan Windows*. Editor teks ini secara native mendukung bahasa pemrograman *Javascript, TypeScript, dan Node.js*. Dengan bantuan plugin yang dapat ditambahkan melalui *Visual Studio Code store*, Js dapat digunakan bersama dengan bahasa pemrograman lain seperti C++, C#, Python, Go, Java, PHP, dan lain-lain (Ummy Gusti Salamah, 2021).

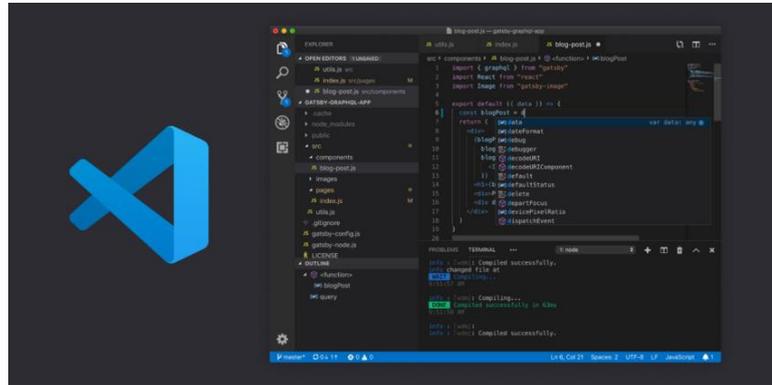
Microsoft membuat *Visual Studio Code*, editor kode sumber yang berfungsi dengan *Linux, macOS, dan Windows*. Ini berisi pemfaktoran ulang kode, cuplikan, penyelesaian kode cerdas, penyorotan sintaksis, penyematan kontrol git dan *GitHub*, dan dukungan *debugging*. Tingkat penyesuaiannya yang luar biasa memungkinkan pengguna mengubah pintasan *keyboard, tema, preferensi*, dan ekstensi tambahan untuk mendapatkan lebih banyak fitur.

Microsoft memproduksi *Visual Studio Code (VS Code)*, editor teks yang ringan dan dapat diandalkan, untuk sistem operasi multiplatform, termasuk versi *Linux, Mac, dan Windows*.

Adapun kelebihan dari aplikasi *Visual Studio Code* sebagai berikut :

- a. Meskipun ringan *Visual Studio Code* tetap menyediakan banyak fitur. Performanya yang cepat membuat responsif dan nyaman digunakan.
- b. Mendukung berbagai Bahasa pemrograman, tetapi tidak terbatas pada *JavaScript, TypeScript, Python, Java, PHP, C++*, dan sebagainya.

- c. Aplikasi *Visual Studio Code* (VSC) dapat digunakan secara gratis dan menghemat biaya dalam pengembangan aplikasi.



Gambar 2. 3 *Visual Studio Code (VSC)*

9. *Unified Modelling Language (UML)*

Instrumen untuk desain sistem berorientasi objek adalah *Unified Modeling Language (UML)*. Dari sudut pandang filosofis, gagasan pemodelan *Object Oriented (OO)*, yang dianalogikan dengan sistem dunia nyata yang didominasi oleh objek dan direpresentasikan atau dicatat dalam simbol-simbol yang relatif spesifik, menjadi inspirasi bagi pengembangan UML. proses standar dan independen.

Tim pengembangan proyek umumnya menggunakan diagram UML untuk meningkatkan komunikasi, melihat potensi desain, dan mengevaluasi desain arsitektur pemrogram atau arsitek perangkat lunak. Komponen dan notasi UML berasal dari tiga notasi yang sudah ada sebelumnya: *Ivar Jacobson, OOSE (Object-Oriented Software Engineering)*, *Jun Rumbaugh, OMT (Object Modeling Technique)*, dan *Grady Booch, OOD (Object-Oriented Design)*.

Tiga tipe utama *Unified Modeling Language (UML)* adalah diagram interaksi, diagram perilaku, dan diagram struktural. dimana diagram menjelaskan

arsitektur sistem dan bagaimana masing-masing kategori terintegrasi dengan yang lain disertakan.

Adapun daftar simbol UML yaitu :

Tabel 2. 2 *Symbol Use Case Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	menjelaskan berbagai fungsi yang dapat dilakukan pengguna saat bekerja dengan Use Case.
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada unsur yang dikelola sendiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi unsur lain yang mendukung unsur non-mandirinya.
3		<i>Generalization</i>	suatu hubungan dimana perilaku dan struktur data dari objek tempat objek induk (Ancestor) berada diubah oleh objek anak (Descendant).
4		<i>Include</i>	Sebutkan sumber itu. Manfaatkan Kasus dengan Jelas.
5		<i>Extend</i>	menunjukkan bahwa, pada titik tertentu, perilaku use case sumber diperluas oleh use case target.
6		<i>Association</i>	yang menggabungkan dua objek menjadi satu.
7		<i>System</i>	mengidentifikasi paket yang memiliki tampilan sistem terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Penjelasan tentang serangkaian langkah yang diambil sistem untuk memberikan hasil yang dapat diukur kepada aktor.
9		<i>Collaboration</i>	cara hukum dan komponen lainnya berinteraksi untuk menghasilkan perilaku yang lebih kompleks

No	Gambar	Nama	Keterangan
			daripada gabungan bagian-bagiannya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Komponen fisik yang berfungsi sebagai sumber daya komputer dan hadir ketika suatu program dijalankan.

Tabel 2. 3 *Symbol Class Diagram*

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Generalization</i>	suatu hubungan dimana perilaku objek dan struktur data yang ada dimiliki bersama oleh objek keturunan (descendants) atas objek induk (ancestors).
2		<i>Nary Association</i>	mencoba menjauhi koneksi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	pengelompokan item dengan karakteristik dan fungsi yang serupa.
4		<i>Collaboration</i>	Penjelasan tentang serangkaian langkah yang diambil sistem untuk memberikan hasil yang dapat diukur kepada aktor.
5		<i>Realization</i>	Tindakan yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Suatu hubungan dimana modifikasi pada suatu elemen yang independen berdampak pada elemen dependen yang tidak independen
7		<i>Association</i>	Yang mengikat suatu hal dengan hal lainnya

Tabel 2. 4 *Symbol Sequence Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>LifeLine</i>	Antarmuka dengan kemampuan untuk berkomunikasi satu sama lain disebut objek entitas.
2		<i>Message</i>	persyaratan untuk komunikasi antar objek yang berisi data peristiwa.
3		<i>Message</i>	Protokol komunikasi untuk objek yang menyimpan informasi tentang kejadian

Tabel 2. 5 *Symbol State Chart Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>State</i>	Nilai atribut yang dimiliki suatu objek pada saat tertentu dan nilai tautan.
2		<i>Initial Pseudo State</i>	Bagaimana segala sesuatunya berasal atau terbentuk.
3		<i>Final State</i>	Bagaimana sesuatu diciptakan dan dimusnahkan.
4		<i>Transition</i>	Peristiwa yang mengubah satu atau lebih nilai atribut suatu objek sehingga menyebabkan objek tersebut berubah statusnya.
5		<i>Association</i>	yang menggabungkan dua objek menjadi satu.
6		<i>Node</i>	Komponen fisik yang berfungsi sebagai sumber daya komputer dan hadir ketika suatu program dijalankan.

Tabel 2. 6 *Symbol Activity Diagram*

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Activity</i>	mendemonstrasikan interaksi antara setiap kelas antarmuka.
2		<i>Action</i>	Status sistem seperti yang muncul setelah tindakan selesai
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana segala sesuatunya berasal atau terbentuk.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana sesuatu diciptakan dan dimusnahkan.
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran akhirnya terbagi menjadi beberapa aliran yang lebih kecil.

10. Flowchart

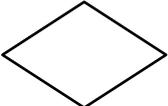
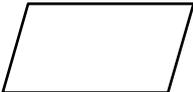
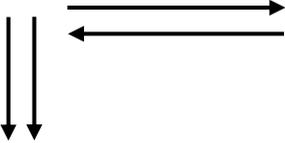
Suatu algoritma atau proses instruksi yang berurutan dalam suatu sistem diwakili oleh suatu bentuk diagram yang dikenal sebagai diagram alur, atau hanya diagram alur. Flowchart digunakan sebagai pembuktian oleh seorang analis sistem untuk menggambarkan arsitektur logis dari suatu sistem yang akan dibuat oleh programmer. *Flowchart* dapat digunakan untuk membantu memecahkan permasalahan yang mungkin muncul ketika mengembangkan suatu sistem. Pada dasarnya, garis penghubung digunakan untuk menggambar diagram alur.

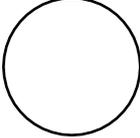
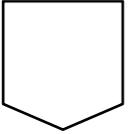
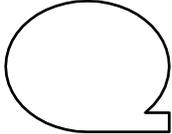
Sutabri (2004) Kumpulan simbol dalam format berbeda yang disebut diagram alur biasanya digunakan untuk sekadar menggambarkan bagaimana suatu program mengalir. Simbol yang disertakan dalam diagram alur dan diagram alur

sering kali digunakan untuk menggambarkan urutan tugas sistem yang perlu diselesaikan.

Adapun daftar symbol *Flowchart* :

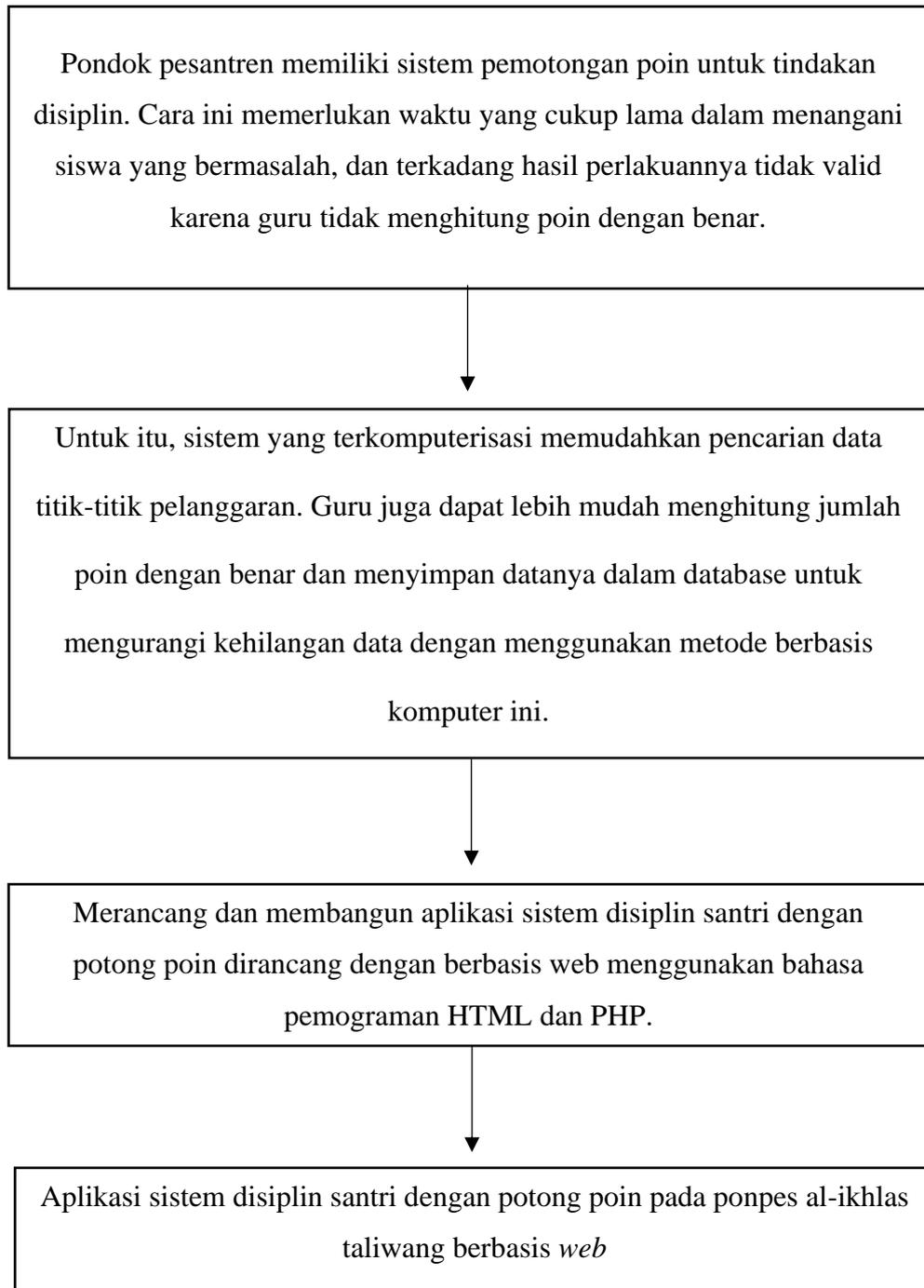
Tabel 2. 7 *Symbol Flowchart*

Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Terminal</i>	Digunakan untuk proses START dan END.
	<i>Preparation</i>	Nilai awal suatu variabel sebelum diproses.
	<i>Desision</i>	Digunakan untuk pengujian yang sedang berlangsung.
	Proses	Digunakan untuk prosedur operasional.
	<i>Input / output</i>	Digunakan dalam prosedur yang melibatkan input atau output
	<i>Subroutine</i>	Digunakan saat menjalankan subrutin dari program komputer.
	<i>Flowline</i>	Digunakan untuk mendefinisikan arus proses dari suatu kegiatan.

Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Connector</i>	Digunakan untuk membangun hubungan antar aktivitas di halaman.
	<i>Page conector</i>	Digunakan untuk menghubungkan tugas ke peralihan halaman.
	<i>Manual operation</i>	digunakan untuk menjelaskan suatu tugas.
	<i>Printer</i>	Digunakan untuk proses yang bersifat manusiawi.
	<i>Console</i>	Digunakan untuk mengkarakterisasi aktivitas tampilan data.
	<i>Disk</i>	Digunakan untuk menggambarkan aktivitas membaca.
	<i>Manual input</i>	Digunakan untuk menjelaskan prosedur memasukkan data melalui keyboard.
	<i>Tape</i>	Digunakan untuk menjelaskan proses penggunaan pita magnetik untuk membaca atau menulis data.

C. Kerangka Pikir

Agar lebih memahami alur penelitian yang dipaparkan, diuraikan ke dalam kerangka pikir yang disajikan dalam bentuk diagram berikut :



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, yaitu teknik untuk menjawab tentangan penelitian terkait data dan biasanya menghasilkan narasi yang berasal dari observasi, wawancara, dan penggalian dokumen.

B. Lokasi Dan Waktu

Lokasi penelitian dilaksanakan di Pondok Pesantren Al-ikhlas Taliwang dan waktu penelitian dilakukan selama 2 (dua) bulan.

C. Alat Dan Bahan Penelitian

Penelitian ini digunakan beberapa alat dan bahan, yang terdiri dari :

1. Hardware

Laptop dengan spesifikasi sebagai berikut adalah hardware yang digunakan:

Tabel 3. 1 Perangkat Keras.

Jenis	Spesifikasi
Laptop	<i>DELL</i>
<i>Processor</i>	<i>Intel CORE i3-1115G4 4,10 GHz</i>
<i>Memory</i>	8,00 GB
<i>Hardisk</i>	256 GB

2. Software

Tabel berikut menampilkan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi ini:

Tabel 3. 2 Perangkat Lunak.

jenis	Spesifikasi
Sisem operasi	<i>Windows 10</i>
Bahasa Pemrograman	<i>HTML, PHP, JAVA SCRIPT, CSS</i>
<i>Tools</i>	<i>XAMPP</i>
	<i>Visual Studio Code</i>
	<i>Browser Google Chrome</i>

D. Teknik Pengumpulan Data

Beberapa pendekatan akan digunakan dalam strategi pengumpulan data untuk memastikan keakuratan data, termasuk:

1. Studi Pustaka

Hal ini bertujuan untuk melakukan atau mengumpulkan data, sebagai data pelengkap atau pendukung, secara tidak langsung atau melalui pengumpulan data sekunder, yaitu data yang dikumpulkan dari literatur, buku, jurnal, dan sumber internet yang relevan.

2. Observasi

Teknik yang dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap proses disiplin santri dengan penghitungan poin diponpes al-ikhlas taliwang . Observasi dapat dilakukan secara non partisipasi, di mana peneliti hanya mengamati proses absensi tanpa ikut campur.

E. Tahapan Penelitian

1. Pengumpulan Data

Untuk menentukan jenis perangkat lunak yang diminta konsumen, proses pengumpulan data persyaratan yang menyeluruh digunakan untuk menentukan persyaratan perangkat lunak.

2. Perancangan

Setelah itu peneliti menggunakan *alternatif* pemecahan masalah untuk merancang aplikasi yang ingin dikembangkan.

3. Pengujian

Temuan desain diuji oleh peneliti setelah diimplementasikan. Kembali ke tahap analisis jika terdapat kekurangan atau kekurangan pada hasil desain.

F. Metode Pengujian

Dua metodologi digunakan dalam penelitian ini untuk menguji data: pengujian *Blackbox testing* dan pengujian *Whitebox testing*.

1. *Blackbox testing*

Pengujian *blackbox* berkonsentrasi pada seberapa baik program yang ada berfungsi dengan baik. Pengujian *blackbox* melibatkan pelaksanaan perangkat lunak dan menentukan apakah perangkat lunak tersebut berhasil atau tidak. Teknik

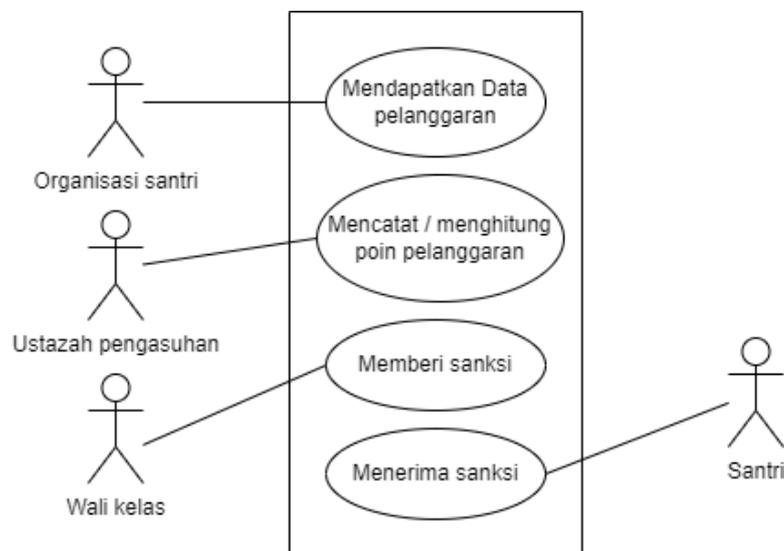
partisi ekivalensi yang mendasarkan pengujian pada masukan dari setiap menu program digunakan dalam pengujian *blackbox*. Berdasarkan perannya, setiap menu masukan dikategorikan dan dikelompokkan untuk pengujian.

2. *Whitebox testing*

Tujuan pengujian *whitebox* adalah untuk menentukan apakah struktur aplikasi sesuai dengan peraturan. Pengujian kotak putih berpusat pada pemeriksaan desain program secara detail. Pengujian *whitebox* dievaluasi dengan menguraikan setiap alur perangkat lunak, membuat kasus pengujian yang akan digunakan selama proses, dan kemudian menjalankan kasus tersebut melalui pengujian untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.

G. Desain Sistem

1. Desain sistem yang berjalan.

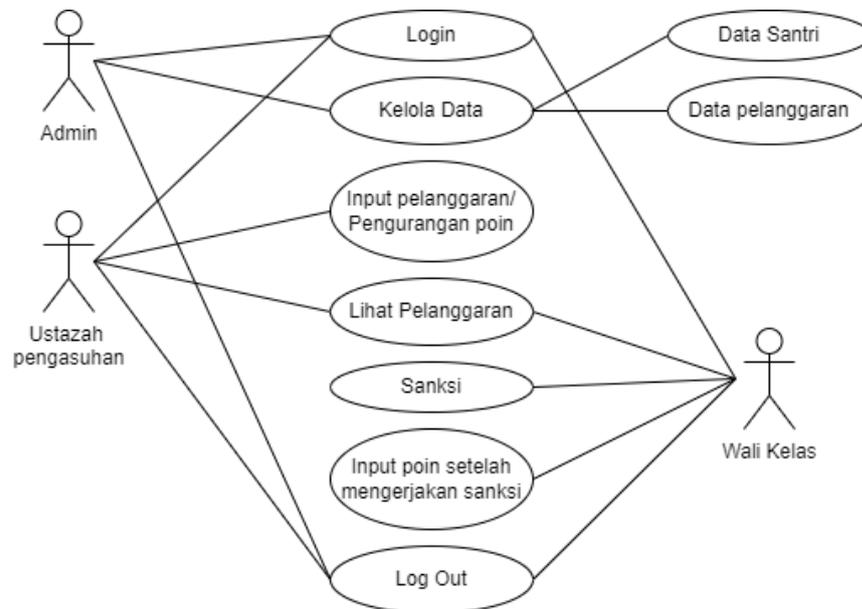


Gambar 3. 1 Sistem yang berjalan

Pada gambar 3.1 Use Case diatas menggambarkan alur sistem yang berjalan yang diman organisasi santri mendapatkan santri yang melanggar dan mencatat,

setelah itu melaporkan ke ustazah pengasuhan untuk pencatatan dibuku dan pengurangan poin, dan wali kelas memberi sanksi.

2. Desain sistem yang diusulkan.



Gambar 3. 2 Sistem yang diusulkan

Pada gambar 3.2 Use Case menggambarkan alur aplikasi yang peneliti rancang, Dimana untuk admin bisa mengakses Kelola data pelanggaran dan data santri, dan ustazah pengasuhan dapat mengakses tambah pelanggaran dan lihat data pelanggaran santri, dan untuk wali kelas dapat mengakses lihat pelanggaran, menginput sanksi, dan menambahkan poin santri setelah sanksi yang diberikan dikerjakan

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Dan Aliran Data UML

Bab ini akan menjelaskan aliran data dan analisis yang dilakukan saat membuat aplikasi sistem kedisiplinan siswa menggunakan titik potong berbasis website, dengan memanfaatkan *Unified Modeling Language* (UML). Sistem perangkat lunak dimodelkan menggunakan UML, sebuah standar internasional yang menawarkan representasi terorganisir dan dapat dimengerti dari berbagai bagian dan interaksi sistem.

Adapun tujuan dalam perencanaan sistem ini yakni untuk mendalami proses pengelolaan disiplin santri melalui mekanisme potong poin yang lebih efektif. Sistem ini dirancang untuk memantau dan mencatat pelanggaran disiplin secara *real-time*, memberikan *feedback* yang cepat, serta memudahkan administrasi dalam pengelolaan data santri.

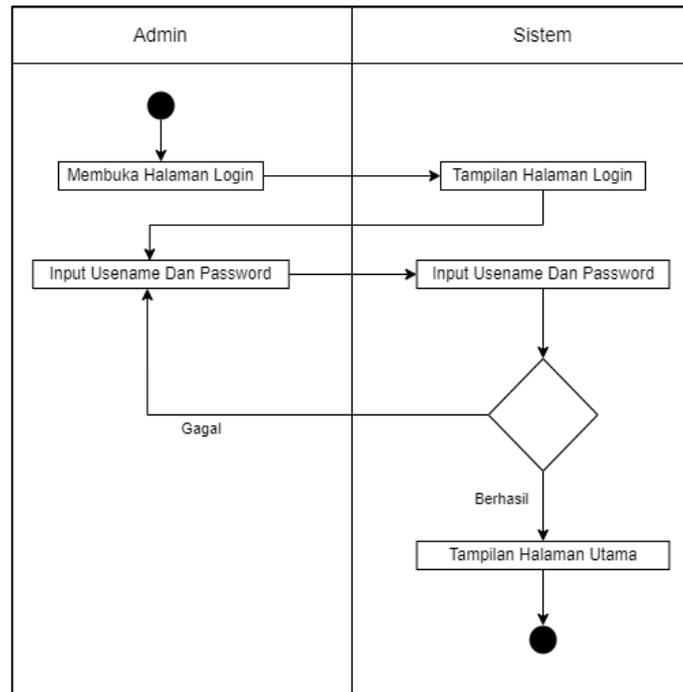
Pada kesempatan kali ini, peneliti merancang pengembangan yang berorientasi objek sehingga menggunakan berbagai diagram UML untuk memastikan kejelasan dan kelengkapan spesifikasi sistem.

1. Activity Diagram

Salah satu jenis diagram UML yang digunakan untuk merepresentasikan alur kerja atau proses dalam suatu sistem adalah diagram aktivitas. Langkah-langkah atau tindakan yang terjadi dalam suatu proses dalam suatu sistem digambarkan pada gambar ini.

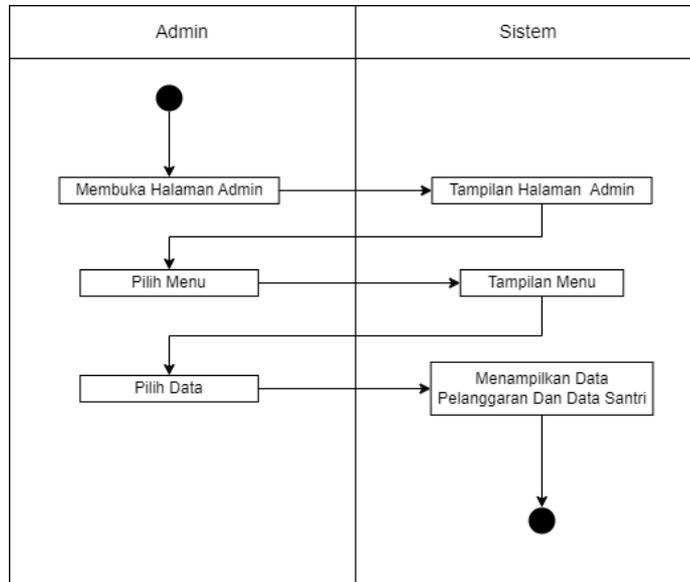
a. *Activity Diagram Admin*

1) *Activity Diagram Login*



Gambar 4.1 *Activity Diagram Login*

Prosedur login admin dijelaskan pada Gambar 4.1. Administrator membuka situs web dan memilih opsi login terlebih dahulu. Kemudian sistem menampilkan form login yang diisi oleh administrator dengan nama pengguna dan kata sandinya. Sistem kemudian akan memvalidasi jika hasilnya benar maka akan muncul pesan error dan kembali ke halaman login jika tidak, itu akan masuk ke halaman utama.

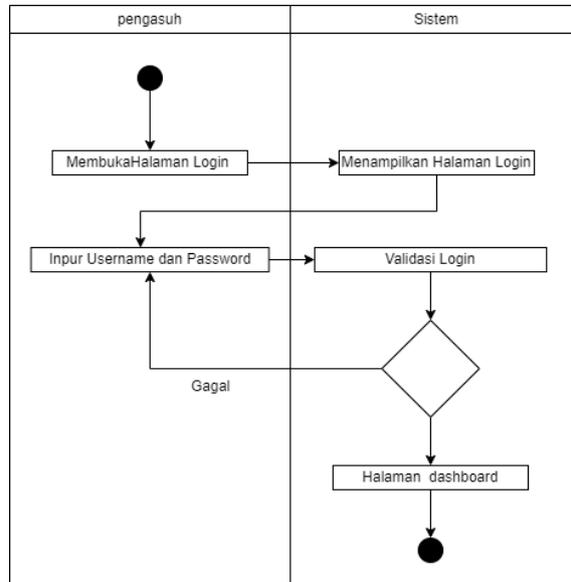
2) *Activity Diagram* Kelola Data

Gambar 4. 2 *Activity Diagram* Kelola Data

Prosedur yang diikuti administrator untuk menangani data dijelaskan pada Gambar 4.2. Halaman admin harus diakses terlebih dahulu, setelah itu halaman utama akan ditampilkan oleh sistem. Sistem kemudian akan menampilkan halaman menu yang telah dipilih oleh administrator, yaitu halaman berisi data santri dan data jenis pelanggaran. Selanjutnya administrator diharapkan memilih menu yang akan menampilkan menu data jenis pelanggaran dan data siswa.

b. *Activity Diagram* Ustazah Pengasuhan

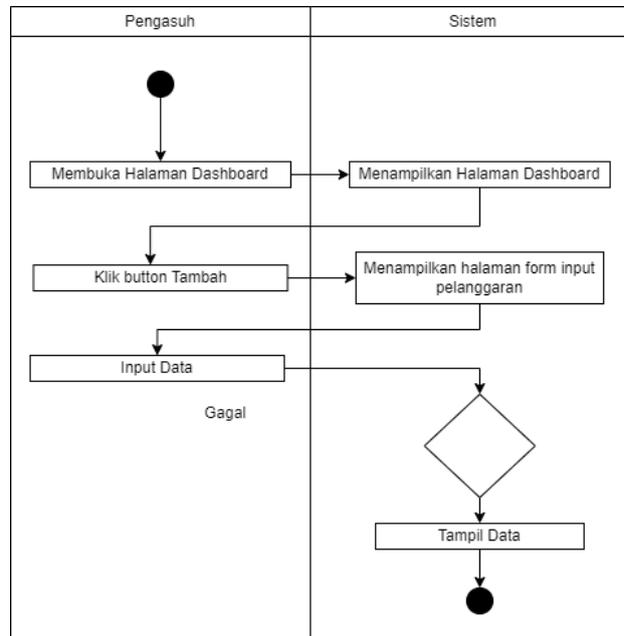
1) *Activity Diagram* Login



Gambar 4.3 *Activity Diagram* Login pengasuhan

Prosedur login ustazah pengasuhan dijelaskan pada Gambar 4.3. Pembinaan ustazah adalah tindakan pertama yang dilakukan. Ketika pengasuh membuka situs web dan memilih opsi login, formulir login akan muncul di layar, meminta mereka memasukkan nama pengguna dan kata sandi. Sistem kemudian akan memvalidasi; jika hasilnya benar maka akan muncul pesan error dan kembali ke halaman login jika tidak, itu akan masuk ke halaman utama.

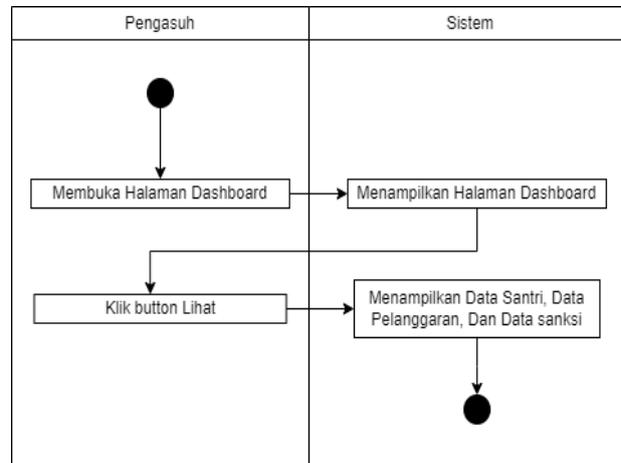
2) *Activity Diagram* Tambah Pelanggaran



Gambar 4. 4 *Activity Diagram* Tambah Data pengasuhan

Pada Gambar 4.4 menjelaskan bagaimana proses yang dilakukan oleh pengguna jika ingin menambah data. Pertama yang dilakukan adalah membuka halaman pengguna kemudian sistem akan menampilkan halaman utama. Selanjutnya pengguna diharapkan memilih menu untuk menambahkan data, kemudian sistem akan menampilkan halaman form tambah yang dipilih pengguna. Setelah itu pengguna diharapkan mengisi form tambah data, setelah diisi maka sistem akan melakukan validasi data, apabila berhasil maka sistem akan menampilkan halaman data santri yang menampilkan data dan sebaliknya jika gagal dan ada form yang masih kosong maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan pengguna diharapkan mengisi kembali form tambah data tersebut dengan benar.

3) *Activity Diagram* Lihat Pelanggaran

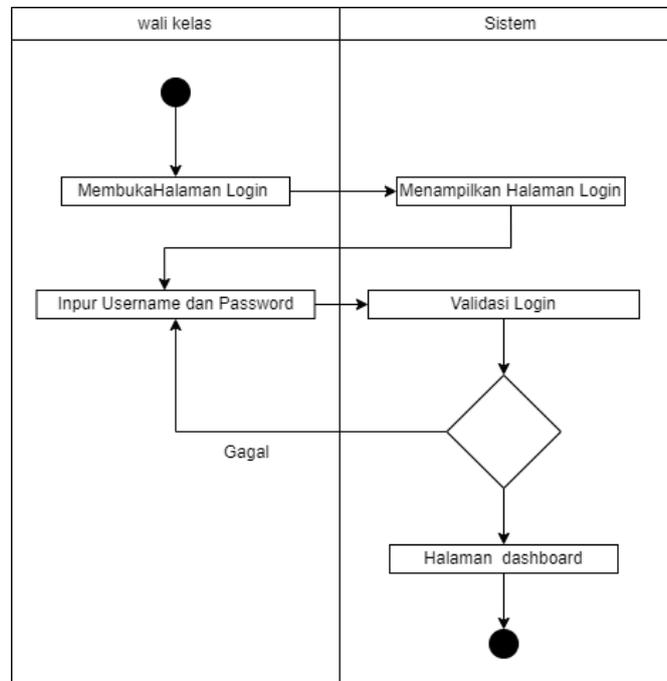


Gambar 4. 5 *Activity Diagram* Lihat Pelanggaran pengasuhan

Prosedur yang diikuti oleh penyedia layanan untuk menampilkan pelanggaran dijelaskan pada Gambar 4.5. Program dibuka terlebih dahulu, dan halaman utama sistem selanjutnya ditampilkan. Selanjutnya, pengguna pengasuhan seharusnya memilih opsi untuk melihat pelanggaran. Setelah itu, sistem akan mencantumkan nama siswa, dan pengguna pengasuh harus memeriksa nama siswa yang pelanggarannya ingin mereka lihat. Terakhir, sistem akan menyajikan informasi mengenai siswa dan pelanggaran yang dipilihnya.

c. *Activity Diagram Wali Kelas*

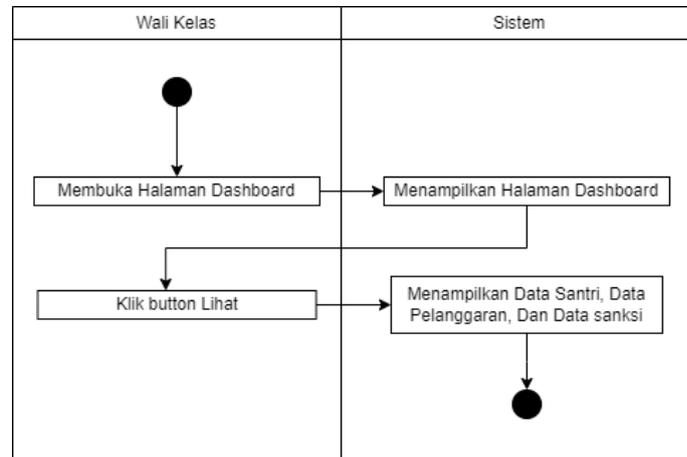
1) *Activity Diagram Login*



Gambar 4. 6 *Activity Diagram* Lihat Pelanggaran wali kelas

Prosedur login ustazah kelas dijelaskan pada Gambar 4.6. Guru wali kelas adalah orang pertama yang bertindak. Instruktur wali kelas memasukkan *username* dan *password* pada form login yang muncul setelah membuka website dan memilih opsi login. Sistem kemudian akan memvalidasi jika hasilnya benar maka akan muncul pesan error dan kembali ke halaman login jika tidak, itu akan masuk ke halaman utama.

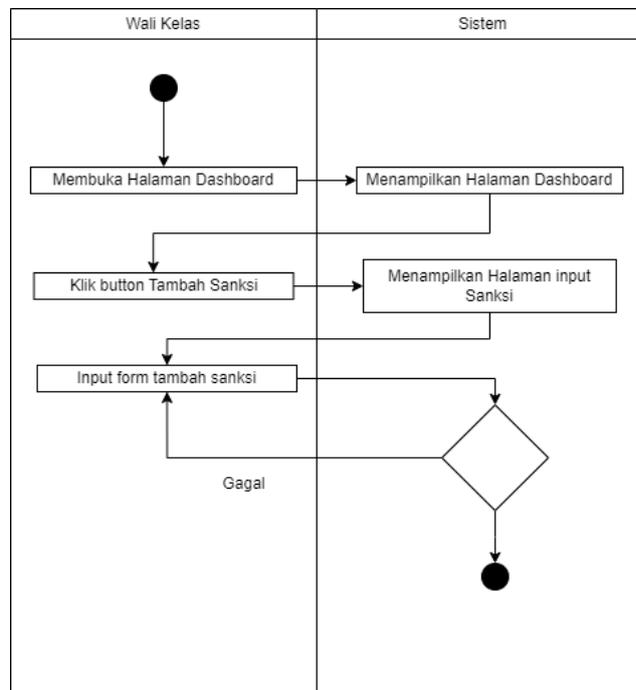
2) *Activity Diagram* Lihat Pelanggaran



Gambar 4.7 *Activity Diagram* Lihat Pelanggaran wali kelas

Langkah-langkah yang dilakukan wali kelas untuk menunjukkan adanya pelanggaran dijelaskan pada Gambar 4.7. Instruktur wali kelas membuka aplikasi pada awalnya, dan halaman utama sistem ditampilkan. ustadz kelas kemudian harus memilih nama siswa mana yang ingin dilihatnya, dan sistem akan menyajikan informasi tentang siswa tersebut serta pelanggaran yang dipilihnya. Setelah pengasuh memilih untuk melihat pelanggaran, sistem akan mencantumkan nama siswa.

3) Activity Diagram Tambah sanksi

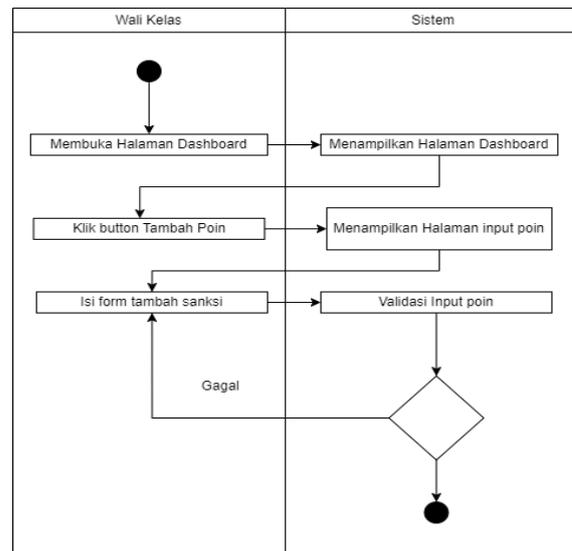


Gambar 4. 8 Activity Diagram Tambah sanksi Dan Poin wali kelas

Pada Gambar 4.8 menjelaskan bagaimana proses yang dilakukan wali kelas jika ingin menambah sanksi. Pertama yang dilakukan adalah membuka halaman aplikasi kemudian sistem akan menampilkan utama. Selanjutnya wali kelas diharapkan memilih menu lihat pelanggaran sistem akan menampilkan halaman yang dipilih wali kelas setelah itu pilih button sanksi untuk menambahkan sanksi, kemudian sistem akan menampilkan Form tambah sanksi. Setelah itu wali kelas diharapkan mengisi form tambah sanksi, setelah diisi maka sistem akan melakukan validasi data, apabila berhasil maka sistem akan menampilkan halaman data pelanggaran dan sebaliknya jika gagal

maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan wali kelas diharapkan mengisi kembali form tambah data tersebut dengan benar.

4) *Activity Diagram* Tambah Poin



Gambar 4. 9 *Activity Diagram* Tambah sanksi Dan Poin wali kelas

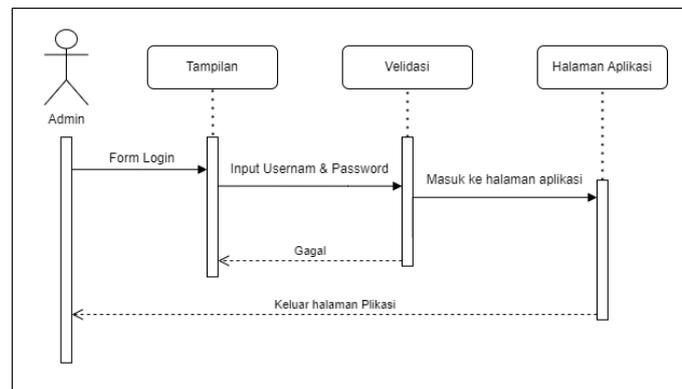
Pada Gambar 4.8 menjelaskan bagaimana proses yang dilakukan wali kelas jika ingin menambah poin setelah santri mengerjakan sanksi. Pertama yang dilakukan adalah membuka halaman aplikasi kemudian sistem akan menampilkan dashboard wali kelas. Selanjutnya wali kelas diharapkan opsi tambah poin sistem akan menampilkan halaman form tambah sanksi. Setelah itu wali kelas diharapkan mengisi form tambah tambah poin, setelah diisi maka sistem akan melakukan validasi data, apabila berhasil maka sistem akan menampilkan halaman dashboard wali kelas dan sebaliknya jika gagal maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan wali kelas diharapkan mengisi kembali form tambah sanksi tersebut dengan benar.

2. Sequence Diagram

Salah satu jenis diagram yang digunakan dalam pemodelan perangkat lunak adalah diagram urutan. Grafik ini menunjukkan interaksi antara item sistem sepanjang periode waktu tertentu. Diagram urutan menyoroti pesan yang dikirim bolak-balik antar objek dalam suatu sistem untuk menyelesaikan tugas tertentu.

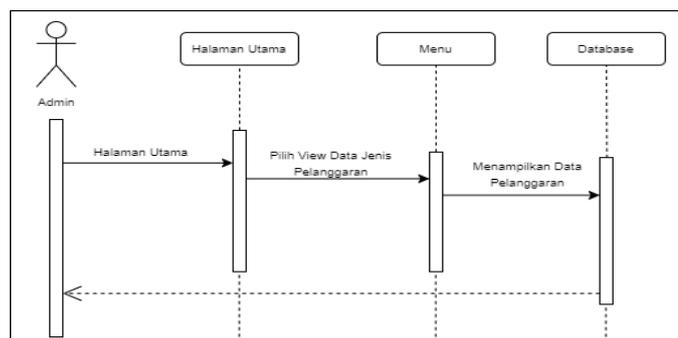
a. Sequence Diagram admin

1) Sequence Diagram Login



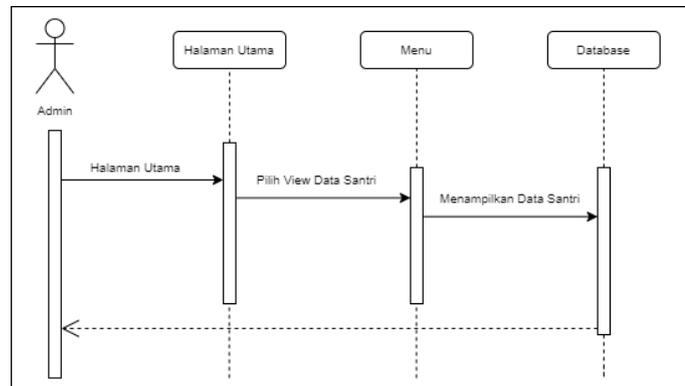
Gambar 4. 10 Sequence Diagram Login

2) Sequence Diagram Data Jenis Pelanggaran



Gambar 4. 11 Sequence Diagram Data Santri

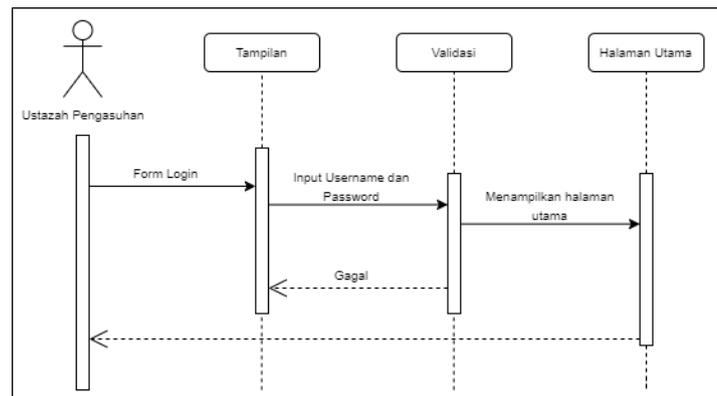
3) Sequence Diagram Data Santri



Gambar 4. 12 Sequence Diagram Data Jenis Pelanggaran

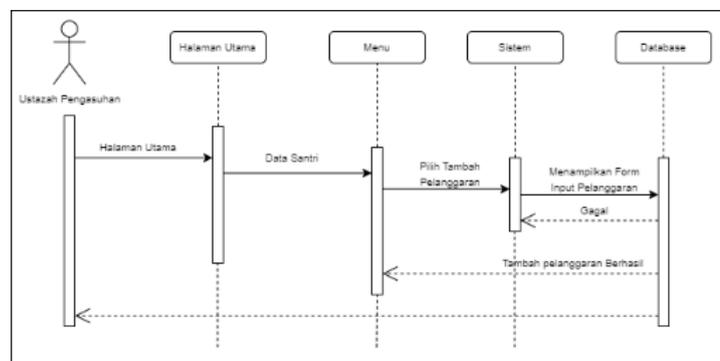
b. Sequence Diagram Pengasuhan

1) Sequence Diagram Login



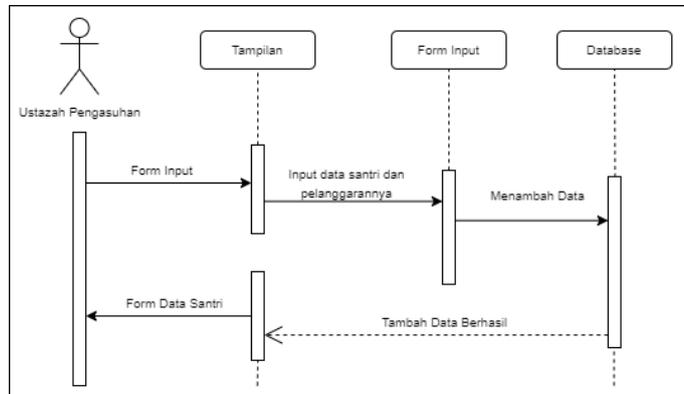
Gambar 4. 13 Sequence Diagram Login pengasuhan

2) Sequence Diagram Kelola Data Santri dan tambah pelanggaran



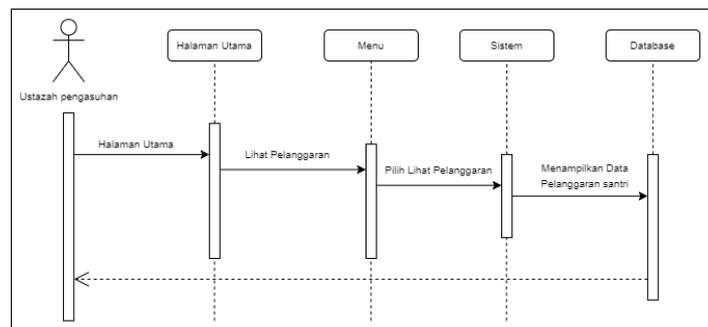
Gambar 4. 14 Sequence Diagram Kelola Data Santri dan tambah pelanggaran

3) Sequence Diagram Input Pelanggaran



Gambar 4. 15 Sequence Diagram Input Pelanggaran

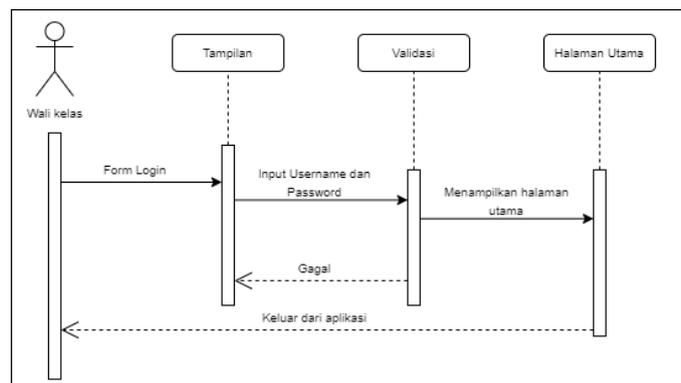
4) Sequence Diagram Lihat Pelanggaran



Gambar 4. 16 Sequence Diagram Lihat Pelanggaran

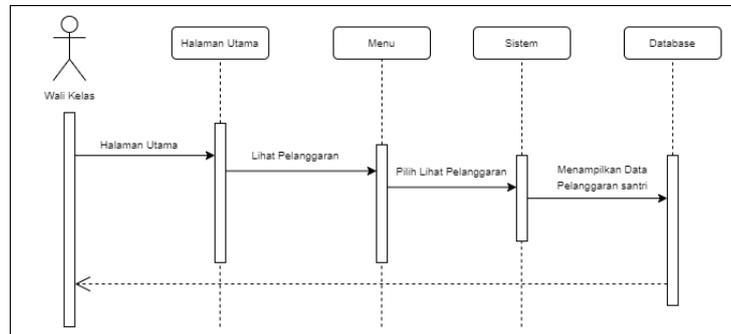
c. Sequence Diagram Wali Kelas

1) Sequence Diagram Login



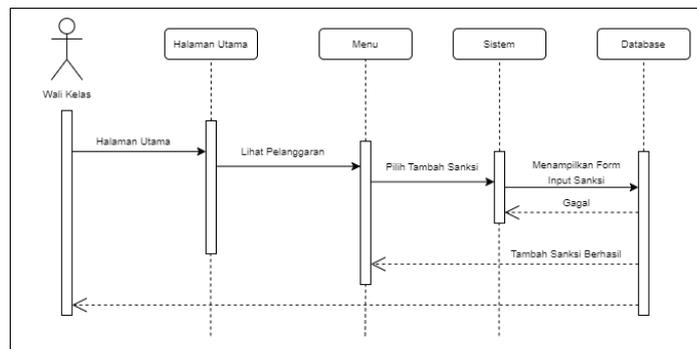
Gambar 4. 17 Sequence Diagram Login wali kelas

2) *Sequence Diagram* Lihat Pelanggaran



Gambar 4. 18 *Sequence Diagram* Lihat Pelanggaran wali kelas

3) *Sequence Diagram* Tambah Sanksi



Gambar 4. 19 *Sequence Diagram* Tambah Sanksi wali kelas

3. Kamus Data Database

Kamus data adalah komponen penting *dalam Sistem Manajemen Basis Data* (DBMS) yang menyediakan informasi tentang struktur dan elemen-elemen yang terdapat dalam sebuah database. Dalam konteks aplikasi potong poin, kamus data mencakup deskripsi mendetail tentang setiap elemen data yang digunakan, membantu analis sistem dalam memahami dan mengelola data secara efektif. Kamus data ini memberikan struktur dan rincian yang diperlukan untuk memahami dan mengelola data dalam aplikasi potong poin dengan cara yang terorganisir dan terstruktur. Dengan adanya kamus data, proses

pengembangan, pemeliharaan, dan analisis data menjadi lebih efisien dan terstruktur. Berikut adalah penjelasan dari kamus data yang digunakan dalam aplikasi potong poin:

a. Kamus Data Login

Tabel 4. 1 Kamus Data Tabel Login

Nama Stribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referemsi
Id	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>	-
<i>Username</i>	<i>Varchar</i>	50	-	-
<i>Password</i>	<i>Varchar</i>	100	-	-
Role	<i>Varchar</i>	50	-	-
Kelas	<i>Varchar</i>	10	-	-

Penjelasan tentang kamus data Login pada tabel 4.1 sebagai berikut:

- 1) Id merupakan kolom id pengguna dari tabel Login dan juga sebagai *primary key*.
- 2) *Username* merupakan kolom yang berisi nama pengguna untuk login aplikasi. Pada kolom *username* merupakan tipe data *vachar* pada kolom *username* berisi karakter yang panjang datanya bervariasi.
- 3) *Password* merupakan kolom berisi kata sandi untuk setiap *username* yang digunakan untuk login aplikasi Potong poin.
- 4) Role merupakan Memudahkan administrasi hak akses dengan mendefinisikan role yang dapat dikelola secara terpusat. Pada kolom role memiliki tipe data *varchar* dengan panjang maksimal 50 karakter.

- 5) Kelas merupakan kolom yang berisi kelas untuk role wali_kelas digunakan saat login. Menggunakan tipe data *Varchar* dengan panjang maksimal 10 karakter.

b. Kamus Data Data Santri

Tabel 4. 2 Data Santri

Nama Stribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referensi
Nama	<i>Varchar</i>	100	-	-
Nis	<i>Varchar</i>	50	<i>Primary Key</i>	-
Ttl	<i>Text</i>	-	-	-
Kelas	<i>Varchar</i>	50	-	-
Wali_Santri	<i>Varchar</i>	50	-	-
Sisa_poin	<i>Int</i>	11	-	-

Penjelasan tentang kamus data Login pada tabel 4.2 sebagai berikut:

- 1) Nama kolom yang menyimpan nama santri yang telah di input oleh admin Menggunakan tipe data *Varchar* dengan panjang maksimal 100 karakter.
- 2) Nis adalah atribut yang menyimpan Nomor Induk Siswa. Atribut ini memiliki tipe data *vachar* dengan panjang maksimal 50 digit. Atribut ini berfungsi sebagai foreign key yang mengacu pada tabel pelanggaran_santri dan tabel sanksi-santri, yang berarti bahwa nilai nisn harus ada di tabel data_santri.
- 3) Ttl (Tempat, Tanggal Lahir) menggunakan tipe data text.

- 4) Kelas merupakan kolom berisi kelas masing-masing santri, menggunakan tipe data *Vachar* dengan maksimal 50 karakter.
- 5) Wali_santri kolom berisi nama wali santri masing-masing santri, menggunakan tipe data *Varchar* dengan maksimal 50 karakter.
- 6) Sisa_poin merupakan berisi sisa poin masing-masing santri, yang setiap santri memiliki 400 poin, menggunakan tipe data *Int* karena kolom *Sisa_poin* berisi anangka.

c. Kamus Data Pelanggaran_Santri

Tabel 4. 3 Pelanggaran_Santri

Nama Stribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referemsi
Id	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>	-
Nis_santri	<i>Varchar</i>	50	<i>Foreign Key</i>	-
Pelanggaran	<i>Text</i>	-	-	-
Kategori	<i>Varchar</i>	25	-	-
Poin_pelanggaran	<i>Int</i>	11	-	-
Tanggal	<i>Date</i>	-	-	-

Penjelasan tentang kamus data Login pada tabel 4.3 sebagai berikut:

- 1) Id merupakan kolom id pengguna pada tabel pelanggaran sekaligus sebagai *primary key*.
- 2) Nis_santri merupakan kolom yang menunjukkan nomor induk siswa setiap santri, menggunakan tipe data *Int* karena kolom NIS dan juga sebagai *foreign key*, yang menghubungkan dengan tabel data_santri.

- 3) Pelanggaran merupakan kolom berisi pelanggaran santri, yang menggunakan tipe data text karena menyimpan teks dengan panjang yang jauh lebih besar dibandingkan dengan tipe data *VARCHAR*.
- 4) Kategori merupakan kolo yang berisi kategori dari pelanggaran, yang menggunakan tipe data *Varchar* dengan maksimal 25 karankter.
- 5) Poin merupakan poin dari pelanggaran sesuai dengan jenis kategorinya, yang menggunakan tipe data *Int*.
- 6) Tanggal merupakan atribut yang menyimpan tanggal diinputnya pelanggaran. Atribut ini memiliki tipe data *date*, yang berarti nilainya harus dalam format tanggal (YYYY-MM-DD).

d. Kamus Data Sanksi_Santri

Tabel 4. 4 Kamus Data Tabel Sanksi_Santri

Nama Stribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referemsi
<i>Id</i>	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>	-
<i>Nis</i>	<i>Varchar</i>	50	<i>Foreign Key</i>	-
<i>Sanksi</i>	<i>Text</i>	-	-	-
<i>Poin_sanksi</i>	<i>Int</i>	11	-	-
<i>Tanggal</i>	<i>Date</i>	-	-	-

Penjelasan tentang kamus data Login pada tabel 4.4 sebagai berikut:

- 1) *Id* merupakan atribut yang digunakan sebagai identifier unik untuk setiap entri dalam tabel, sekaligus sebagai *primary key*.

- 2) Nis merupakan kolom yang menunjukkan nomor induk siswa setiap santri, menggunakan tipe data *Int* karena kolom NIS dan juga sebagai *foreign key*, yang menghubungkan dengan tabel data_santri.
- 3) Sanksi merupakan kolom berisi Sanksi santri, yang menggunakan tipe data text karena menyimpan teks dengan panjang yang jauh lebih besar dibandingkan dengan tipe data *VARCHAR*.
- 4) Poin merupakan poin dari sanksi yang diinput oleh wali kelas, yang menggunakan tipe data *Int*.
- 5) Tanggal merupakan atribut yang menyimpan tanggal diinputnya sanksi. Atribut ini memiliki tipe data date, yang berarti nilainya harus dalam format tanggal (YYYY-MM-DD).

e. Kamus Data Adab_Makan

Tabel 4. 5 Kamus Data adab_makan

Nama Stribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referemsi
Id	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>	-
Nama_pelanggaran	<i>Text</i>	-	-	-
Kategori	<i>Varchar</i>	50	-	-
poin	<i>Int</i>	-	-	-

Penjelasan tentang kamus data Login pada tabel 4.5 sebagai berikut:

- 1) Id merupakan atribut yang digunakan sebagai identifier unik untuk setiap entri dalam tabel, sekaligus sebagai *primary key*.

- 2) Nama_Pelanggaran merupakan kolom berisi data pelanggaran, yang menggunakan tipe data text karena menyimpan teks dengan panjang yang jauh lebih besar dibandingkan dengan tipe data *Varchar*.
- 3) Kategori merupakan kolo yang berisi kategori dari pelanggaran, yang menggunakan tipe data *Varchar* dengan maksimal 25 karankter.
- 4) Poin merupakan poin dari pelanggaran sesuai dengan jenis kategorinya, yang menggunakan tipe data Int.

f. Kamus Data Akhlak

Tabel 4. 6 Kamus Data Akhlak

Nama Stribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referemsi
Id	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>	-
Nama_pelanggaran	<i>Text</i>	-	-	-
Kategori	<i>Varchar</i>	50	-	-
poin	<i>Int</i>	-	-	-

Penjelasan tentang kamus data Login pada tabel 4.6 sebagai berikut:

- 1) Id merupakan atribut yang digunakan sebagai identifier unik untuk setiap entri dalam tabel, sekaligus sebagai *primary key*.
- 2) Nama_Pelanggaran merupakan kolom berisi data pelanggaran, yang menggunakan tipe data text karena menyimpan teks dengan panjang yang jauh lebih besar dibandingkan dengan tipe data VARCHAR.
- 3) Kategori merupakan kolo yang berisi kategori dari pelanggaran, yang menggunakan tipe data *Varchar* dengan maksimal 25 karankter.

- 4) Poin merupakan poin dari pelanggaran sesuai dengan jenis kategorinya, yang menggunakan tipe data Int.

g. Kamus Data Kegiatan Kepengasuhan

Tabel 4. 7 Kamus Data Kegiatan Kepengasuhan

Nama Stribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referemsi
Id	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>	-
Nama_pelanggaran	<i>Text</i>	-	-	-
Kategori	<i>Varchar</i>	50	-	-
poin	<i>Int</i>	-	-	-

Penjelasan tentang kamus data Login pada tabel 4.7 sebagai berikut:

- 1) Id merupakan atribut yang digunakan sebagai identifier unik untuk setiap entri dalam tabel, sekaligus sebagai *primary key*.
- 2) Nama_Pelanggaran merupakan kolom berisi data pelanggaran, yang menggunakan tipe data text karena menyimpan teks dengan panjang yang jauh lebih besar dibandingkan dengan tipe data *Varchar*.
- 3) Kategori merupakan kolo yang berisi kategori dari pelanggaran, yang menggunakan tipe data *Varchar* dengan maksimal 25 karankter.
- 4) Poin merupakan poin dari pelanggaran sesuai dengan jenis kategorinya, yang menggunakan tipe data Int.

h. Kamus Data Kunjungan

Tabel 4. 8 Kamus Data Kunjungan

Nama Stribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referemsi
Id	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>	-
Nama_pelanggaran	<i>Text</i>	-	-	-
Kategori	<i>Varchar</i>	50	-	-
poin	<i>Int</i>	-	-	-

Penjelasan tentang kamus data Login pada tabel 4.8 sebagai berikut:

- 1) Id merupakan atribut yang digunakan sebagai identifier unik untuk setiap entri dalam tabel, sekaligus sebagai *primary key*.
- 2) Nama_Pelanggaran merupakan kolom berisi data pelanggaran, yang menggunakan tipe data text karena menyimpan teks dengan panjang yang jauh lebih besar dibandingkan dengan tipe data *Varchar*.
- 3) Kategori merupakan kolo yang berisi kategori dari pelanggaran, yang menggunakan tipe data *Varchar* dengan maksimal 25 karankter.
- 4) Poin merupakan poin dari pelanggaran sesuai dengan jenis kategorinya, yang menggunakan tipe data *Int*.

i. Kamus Data Pakaian

Tabel 4. 9 Kamus Datang Pakaian

Nama Stribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referemsi
Id	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>	-
Nama_pelanggaran	<i>Text</i>	-	-	-
Kategori	<i>Varchar</i>	50	-	-
poin	<i>Int</i>	-	-	-

Penjelasan tentang kamus data Login pada tabel 4.9 sebagai berikut:

- 1) Id merupakan atribut yang digunakan sebagai identifier unik untuk setiap entri dalam tabel, sekaligus sebagai *primary key*.
- 2) Nama_Pelanggaran merupakan kolom berisi data pelanggaran, yang menggunakan tipe data text karena menyimpan teks dengan panjang yang jauh lebih besar dibandingkan dengan tipe data *varchar*.
- 3) Kategori merupakan kolo yang berisi kategori dari pelanggaran, yang menggunakan tipe data *Varchar* dengan maksimal 25 karankter.
- 4) Poin merupakan poin dari pelanggaran sesuai dengan jenis kategorinya, yang menggunakan tipe data Int.

j. Kamus Data Pergaulan

Tabel 4. 10 Kamus Data Pergaulan

Nama Stribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referemsi
Id	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>	-
Nama_pelanggaran	<i>Text</i>	-	-	-
Kategori	<i>Varchar</i>	50	-	-
poin	<i>Int</i>	-	-	-

Penjelasan tentang kamus data Login pada tabel 4.10 sebagai berikut:

- 1) Id merupakan atribut yang digunakan sebagai identifier unik untuk setiap entri dalam tabel, sekaligus sebagai *primary key*.
- 2) Nama_Pelanggaran merupakan kolom berisi data pelanggaran, yang menggunakan tipe data text karena menyimpan teks dengan panjang yang jauh lebih besar dibandingkan dengan tipe data *Varchar*.

- 3) Kategori merupakan kolo yang berisi kategori dari pelanggaran, yang menggunakan tipe data *Varchar* dengan maksimal 25 karankter.
- 4) Poin merupakan poin dari pelanggaran sesuai dengan jenis kategorinya, yang menggunakan tipe data *Int*.

k. Kamus Data Perlengkapan

Tabel 4. 11 Kamus Data Perlengkapan

Nama Stribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referemsi
Id	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>	-
Nama_pelanggaran	<i>Text</i>	-	-	-
Kategori	<i>Varchar</i>	50	-	-
poin	<i>Int</i>	-	-	-

Penjelasan tentang kamus data Login pada tabel 4.11 sebagai berikut:

- 1) Id merupakan atribut yang digunakan sebagai identifier unik untuk setiap entri dalam tabel, sekaligus sebagai *primary key*.
- 2) Nama_Pelanggaran merupakan kolom berisi data pelanggaran, yang menggunakan tipe data *text* karena menyimpan teks dengan panjang yang jauh lebih besar dibandingkan dengan tipe data *Varchar*.
- 3) Kategori merupakan kolo yang berisi kategori dari pelanggaran, yang menggunakan tipe data *Varchar* dengan maksimal 25 karankter.
- 4) Poin merupakan poin dari pelanggaran sesuai dengan jenis kategorinya, yang menggunakan tipe data *Int*.

1. Kamus Data Sholat

Tabel 4. 12 Kamus Data Sholat

Nama Stribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referemsi
Id	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>	-
Nama_pelanggaran	<i>Text</i>	-	-	-
Kategori	<i>Varchar</i>	50	-	-
poin	<i>Int</i>	-	-	-

Penjelasan tentang kamus data Login pada tabel 4.12 sebagai berikut:

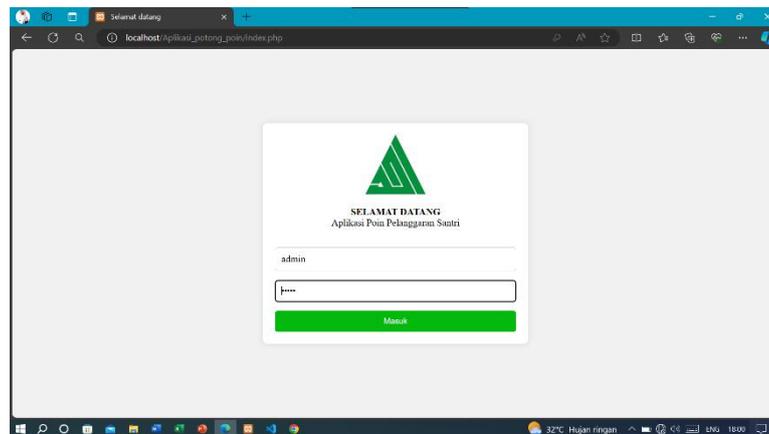
- 1) Id merupakan atribut yang digunakan sebagai identifier unik untuk setiap entri dalam tabel, sekaligus sebagai *primary key*.
- 2) Nama_Pelanggaran merupakan kolom berisi data pelanggaran, yang menggunakan tipe data text karena menyimpan teks dengan panjang yang jauh lebih besar dibandingkan dengan tipe data *Varchar*.
- 3) Kategori merupakan kolo yang berisi kategori dari pelanggaran, yang menggunakan tipe data *Varchar* dengan maksimal 25 karankter.
- 4) Poin merupakan poin dari pelanggaran sesuai dengan jenis kategorinya, yang menggunakan tipe data *Int*.

B. Detail Sistem

1. Admin

a. Halaman Login

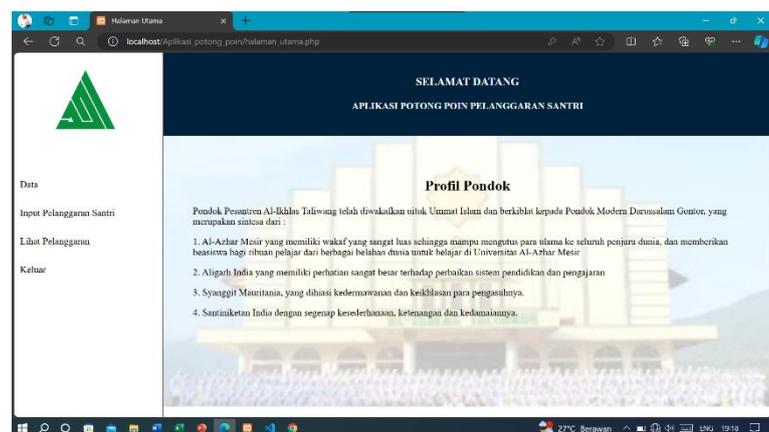
Halaman Login merupakan halaman awal yang digunakan admin untuk mendapatkan akses masuk ke halaman utama.



Gambar 4. 20 Halaman Login

b. Halaman Utama

Halaman utama merupakan halaman awal bagi admin untuk mengakses mengelola data yaitu: data jenis pelanggaran, dan data santri.



Gambar 4. 21 Halaman Utama

c. Halaman Data Pelanggaran

Data pelanggaran merupakan halaman untuk melihat semua jenis peraturan.

Kode	Nama Pelanggaran	Kategori	Poin
9	Santri tidak melaksanakan salat wajib lima waktu tanpa ada udzur syar'i	Sangat Berat	100
10	Santri yang sedang udzur syar'i beriak saat waktu salat berlangsung	Sedang	25
11	Santri ramai atau berisik saat salat dan dzikir berlangsung	Sedang	25
12	Santri tidak mengisi ihaf yang kosong	Ringan	10
13	Santri tidak mendirikan salat fardhu berjamaah di masjid	Sedang	25
14	Santri tidak mengikuti sholat witr sebabat tidur malam	Sedang	25
15	Santri tidak mengikuti jadwal qumailah berjamaah di masjid	Sedang	25
16	Santri tidak mendirikan salat tarawih berjamaah pada waktu dan tempat yang ditentukan (Bulan Puasa)	Sedang	25
17	Santri terlambat salat berjamaah	Ringan	10
18	Santri tidak mendirikan salat dhuha	Ringan	10

Gambar 4. 22 Halaman Data Pelanggaran

d. Halaman Data Santri

Halama data santri ini merupakan halaman yang berisi semua data santri yang di oleh ustazah pengasuhan, yang menampilkan data dari tabel database phpmyadmin.

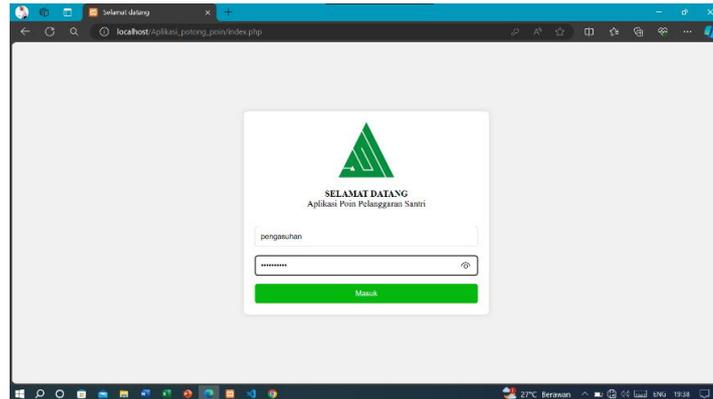
Nama	NIS	Kelas	Tambah	Edit	Hapus
Ieni	325463234	5B	Tambah pelanggaran	Edit	Hapus
nada	385359249	5B	Tambah pelanggaran	Edit	Hapus
Dinda Julia Putri Zasa	032402424	3C	Tambah pelanggaran	Edit	Hapus
Aqilla Hlayya Azizah	435232643	5B	Tambah pelanggaran	Edit	Hapus
Deagita Aurilia	920841230	3B	Tambah pelanggaran	Edit	Hapus
Ieva Fariha Syarifa	194899132	4B	Tambah pelanggaran	Edit	Hapus
Siti Keira Shabira	291310823	4B	Tambah pelanggaran	Edit	Hapus

Gambar 4. 23 Halaman Data Santri

2. Ustazah Pengasuhan

a. Login

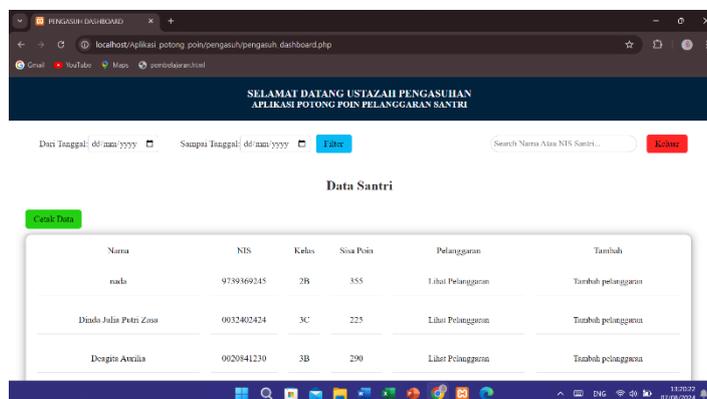
Halaman Login merupakan halaman awal yang digunakan ustazah pengasuhan untuk mendapatkan akses masuk ke halaman utama.



Gambar 4. 24 Halaman Login Pengasuhan

b. Halaman Dashboard

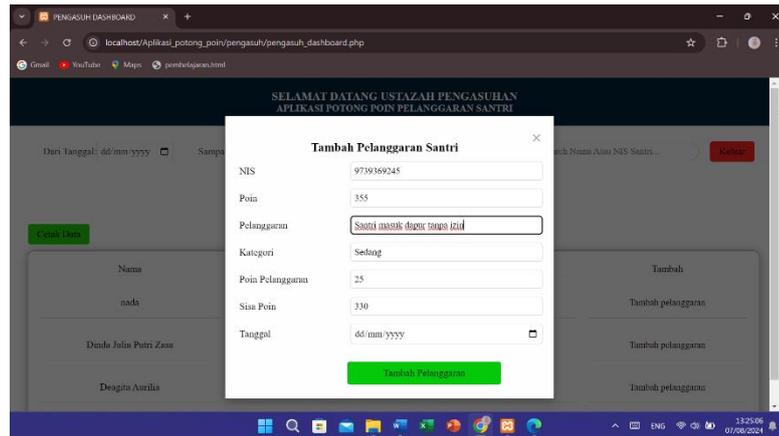
Halaman data santri merupakan halaman yang berisi semua data santri yang di oleh ustazah pengasuhan, yang menampilkan data dari tabel database phpmyadmin. Pada halaman ini ustazah pengasuhan santri dapat menambah pelanggaran jika nama santri sudah ada di data santri, dan usatazah dapat menghapus dan mengubah/mengedit nama, nis, atau kelas pada data santri.



Gambar 4. 25 Halaman Data Santri

c. Halaman Input Pelanggaran

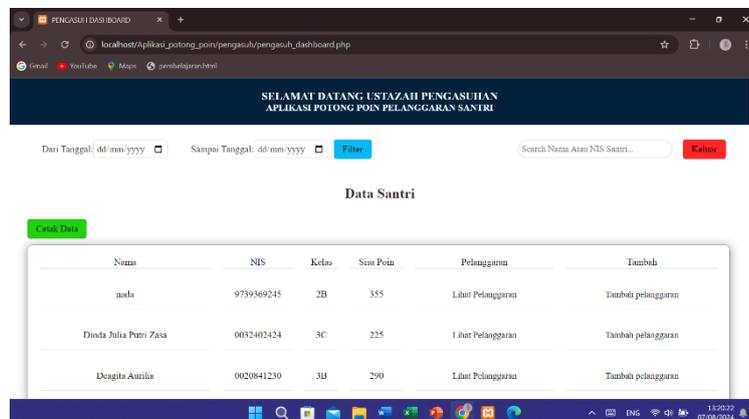
Halaman input data merupakan Merupakan halaman yang berisi form untuk melakukan penambahkan data santri yang akan disimpan di tabel database phpmyadmin.



Gambar 4. 26 Halaman Input Pelanggaran

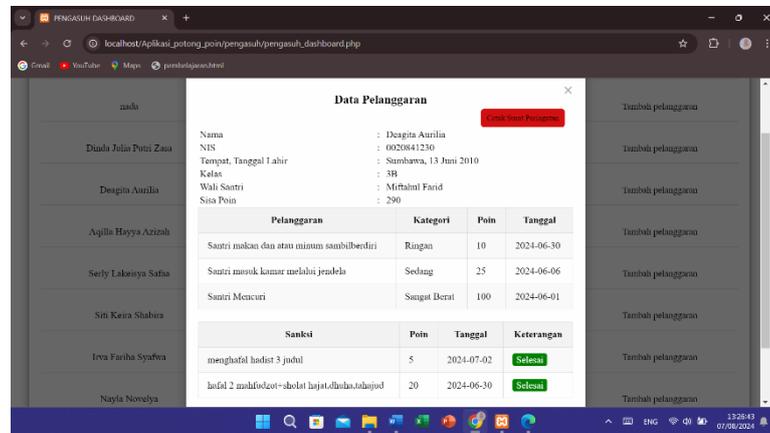
d. Halaman Lihat Pelanggaran

Halaman lihat pelanggaran merupakan halaman yang berisi semua data pelanggaran santri, yang menampilkan data dari tabel database phpmyadmin. Pada halaman ini ustazah pengasuhan santri dapat melihat data pelanggaran santri dan data sanksi yang telah diberikan oleh wali kelas, ustazah bisa ngefilter data



Gambar 4. 27 Halaman Lihat Pelanggaran

Pada bagian ini ustazah dapat mencetak surat peringatan (SP) untuk santri yang poin nya sudah berkurang 100/ kurang dari 300.

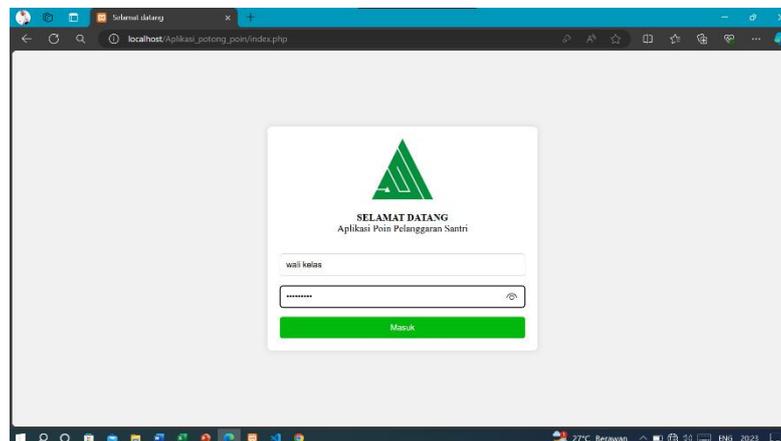


Gambar 4. 28 Halaman Cetak Surat Peringatan

3. Wali Kelas

a. Login

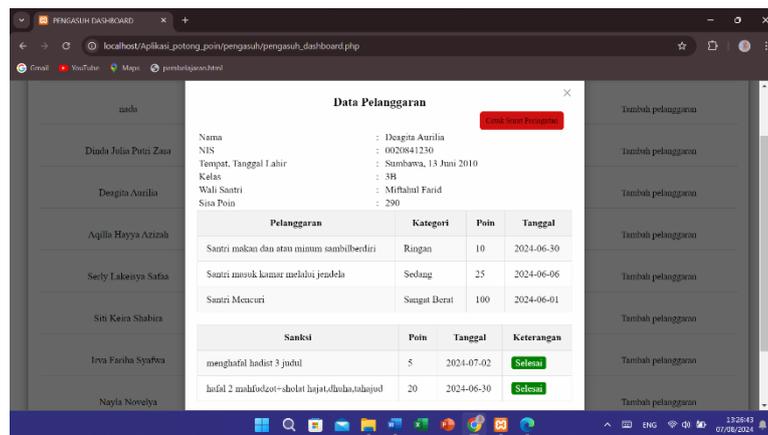
Halaman Login merupakan halaman awal yang digunakan wali kelas untuk mendapatkan akses masuk ke halaman utama.



Gambar 4. 29 Halaman Login Wali Kelas

b. Lihat Pelanggaran

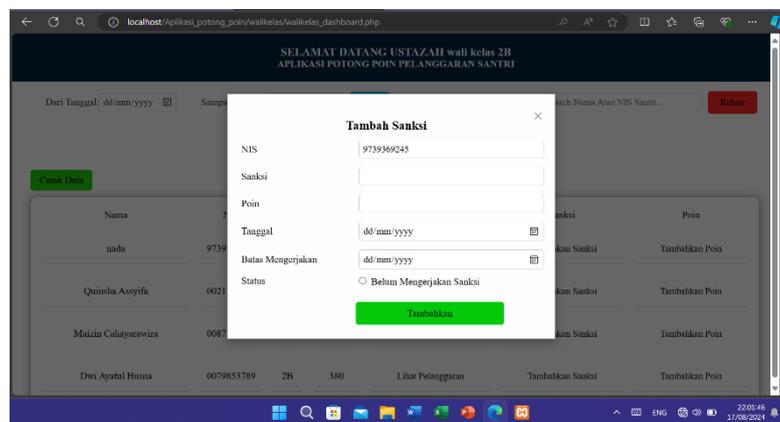
Halaman lihat pelanggaran merupakan halaman yang berisi semua data pelanggaran santri, yang menampilkan data dari tabel database phpmyadmin. Pada halaman ini wali kelas dapat melihat semua data pelanggaran santri dan wali kelas bisa mefilter data.



Gambar 4. 30 Halaman Lihat Pelanggaran Wali Kelas

c. Halaman Menginput Sanksi

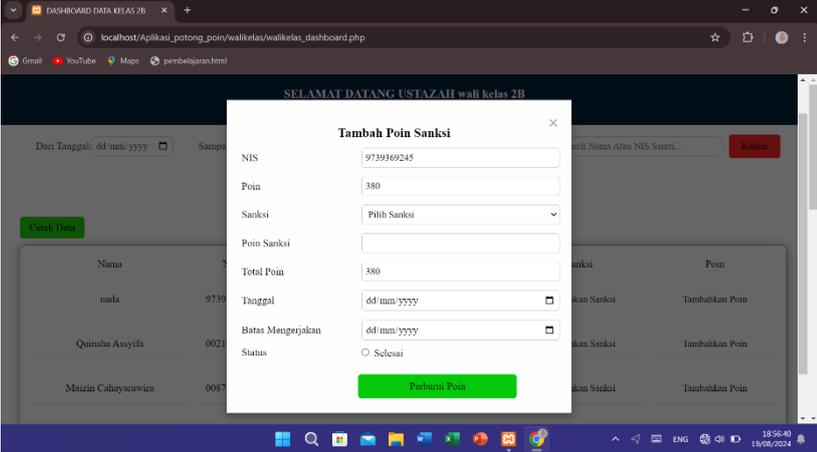
Halaman menginput sanksi merupakan halaman yang berisi form untuk melakukan penambahan data sanksi untuk santri yang akan disimpan di tabel database phpmyadmin.



Gambar 4. 31 Halaman Input Sanksi

d. Halaman Tambah Poin

Halaman menginput poin sanksi merupakan halaman yang berisi form untuk melakukan penambahan poin untuk santri setelah mengerjakan sanksi yang diberikan akan disimpan di tabel database phpmysql.



The screenshot displays a web browser window with a dashboard titled "DASHBOARD DATA KELAS 2B". A modal window titled "Tambah Poin Sanksi" is open, allowing for the addition of penalty points. The form contains the following fields and options:

- NIS: 9739369245
- Poin: 380
- Sanksi: Pilih Sanksi (dropdown menu)
- Poin Sanksi: (empty text input)
- Total Poin: 380
- Tanggal: dd/mm/yyyy (calendar icon)
- Batas Mengerjakan: dd/mm/yyyy (calendar icon)
- Status: Selesai

A green "Perbarui Poin" button is located at the bottom of the modal. The background dashboard shows a table with columns for "Nama" and "NIS", listing students like "nada" (NIS: 9739) and "Quimaha Asyifa" (NIS: 0023).

Gambar 4. 32 Form Tambah Poin

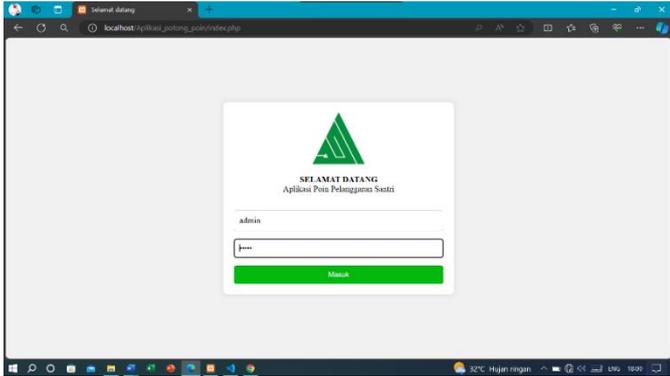
C. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dalam penelitian sistem untuk memastikan sistem memenuhi persyaratan dan beroperasi sebagaimana dimaksud. Pengujian *BlackBox* dan *WhiteBox Testing* adalah dua teknik utama yang sering digunakan untuk pengujian sistem. Hasil pengujian menggunakan metode ini ditunjukkan di bawah ini.

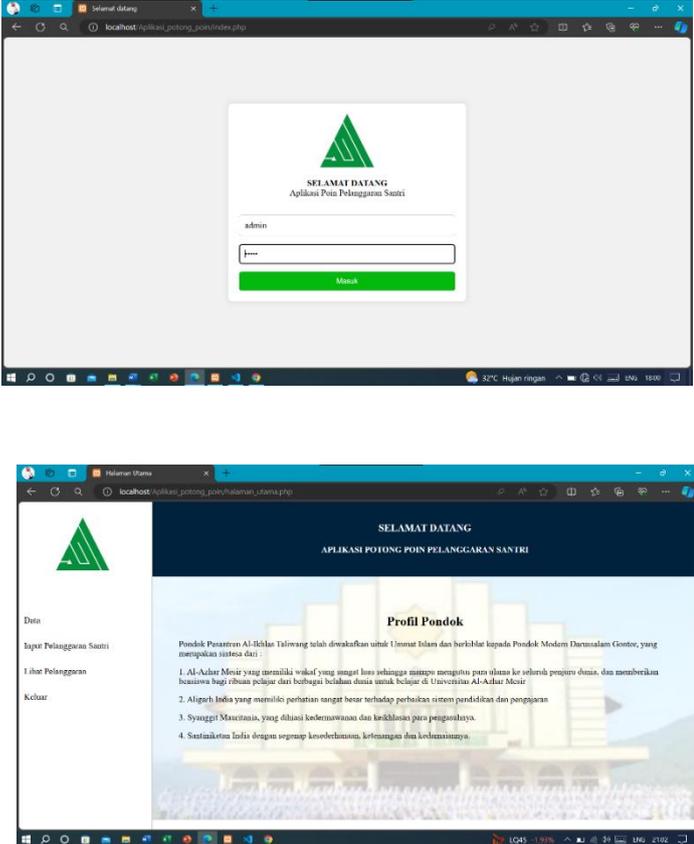
1. *BlackBox Testing*

a. *BlackBox Testing* Kesalahan *Username* Dan *Password*

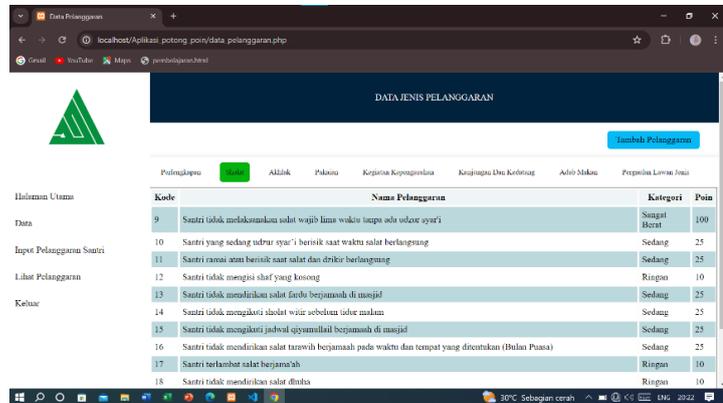
Tabel 4. 13 *BlackBox Testing* Kesalahan *Username* Dan *Password*

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i> yang tidak sesuai	✓	Berhasil, ketika <i>username</i> atau <i>password</i> tidak sesuai maka tampil pesan salah.
Screenshot		
		

b. *BlackBox* Testing Login Berhasil**Tabel 4. 14** *BlackBox* Testing Login Berhasil

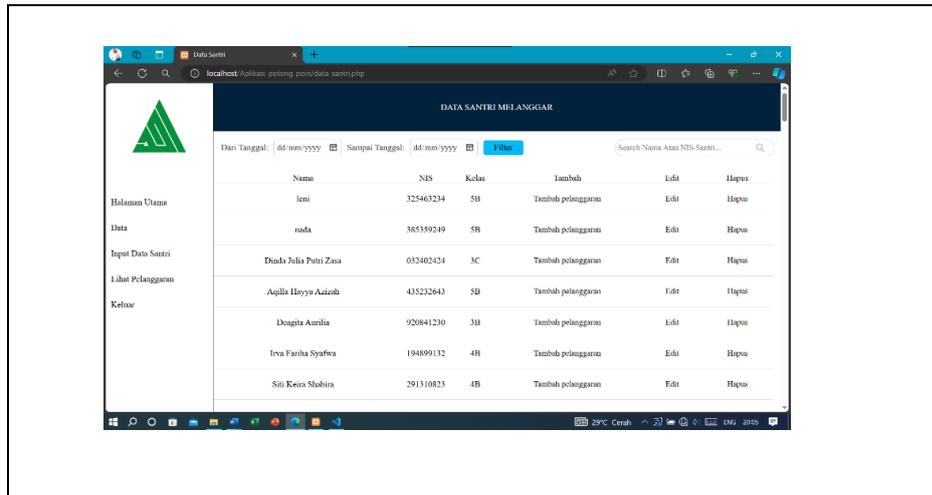
Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i> yang sesuai	✓	Berhasil, sistem dapat menampilkan halaman utama aplikasi
Screenshot		
 <p>The top screenshot shows a login page with a green logo, the text "SELAMAT DATANG Aplikasi Poin Pelanggaran Santri", a username field containing "admin", a password field with masked characters, and a green "Masuk" button.</p> <p>The bottom screenshot shows the main dashboard with a dark blue header, the same logo, and a "Profil Pondok" section with a list of four points:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Al-Azhar Meir yang memiliki wakil yang sangat luas sehingga mampu mengotot para ulama ke seluruh penjuru dunia, dan memberikan beasiswa bagi ribuan pelajar dari berbagai belahan dunia untuk belajar di Universitas Al-Azhar Meir; 2. Alqarh India yang memiliki perhatian sangat besar terhadap perbaikan sistem pendidikan dan pengajaran; 3. Synggri Maccina, yang dilahi kesediaan dan keikhlasan para pengusanya; 4. Sastinikem Infa dengan segan kesediaan, ketenangan dan keluasannya. 		

c. *BlackBox Testing* Data Jenis Pelanggaran**Tabel 4. 15** *BlackBox Testing* Data Jenis Pelanggaran

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Admin memilih menu data jenis pelanggaran	✓	Berhasil, menampilkan halaman data jenis pelanggaran
Screenshot		
		

d. *BlackBox Testing* Data Santri**Tabel 4. 16** *BlackBox Testing* Data Santri

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Admin memilih menu data santri	✓	Berhasil, menampilkan halaman data santri, dan dapat dilakukan pemfilteran data.
Screenshot		

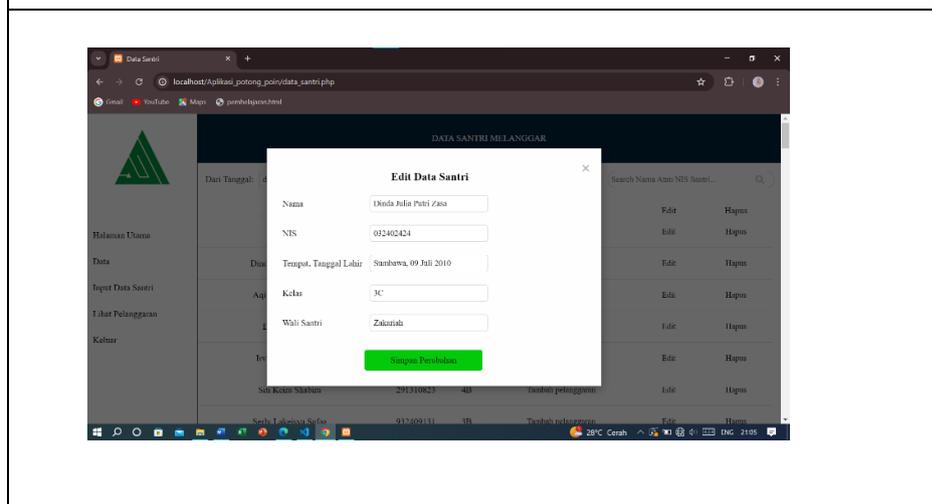


e. *BlackBox Testing Edit.*

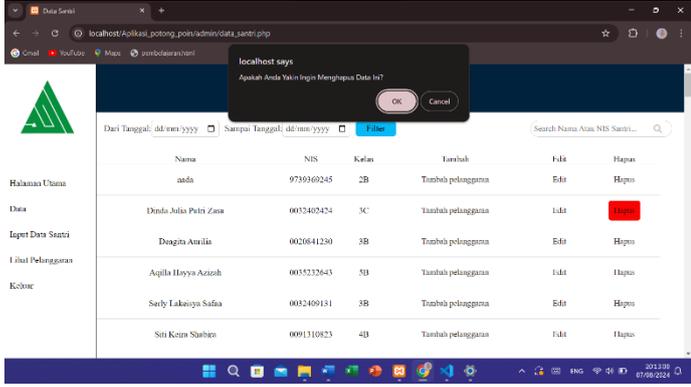
Tabel 4. 17 *BlackBox Testing Edit*

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Ustazah pengasuhan memilih menu edit pada menu data santri	✓	Berhasil, menampilkan form edit

Screenshot



f. *BlackBox Testing* Hapus**Tabel 4. 18** *BlackBox Testing* Hapus

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Ustazah pengasuhan memilih menu hapus pada menu data santri	✓	Berhasil, menampilkan comfir untuk memastikan apakah benar ingin menghapus data.
Screenshot		
		

g. *BlackBox Testing* Input Data Santri**Tabel 4. 19** *BlackBox Testing* Input Data Santri

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Ustazah pengasuhan mengisi <i>form</i> input data dan menekan tombol tambahkan	✓	Berhasil, data akan langsung tersimpan di database, dan di tampilkan di data santri.
Screenshot		

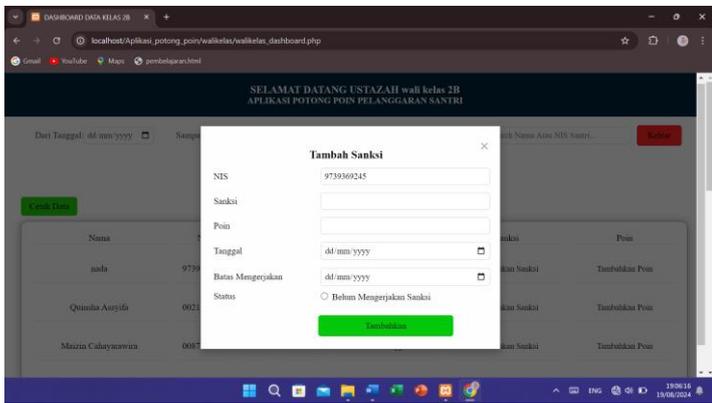
h. *BlackBox Testing* Lihat Pelanggaran

Tabel 4. 20 *BlackBox Testing* Lihat Pelanggaran

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Ustazah pengasuhan dan wali kelas dapat memilih menu lihat pelanggaran	✓	Berhasil, data akan langsung tersimpan di database, dan di tampilkan di data santri.

Screenshot

i. *BlackBox Testing* Tambah Sanksi**Tabel 4. 21** *BlackBox Testing* Tambah Sanksi

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Wali kelas memilih tambah sanksi mengisih <i>form</i> tambah sanksi	✓	Berhasil, data akan langsung tersimpan di database, dan di tampilkan di halaman pelanggaran santri.
Screenshot		
		

j. *BlackBox Testing* Filter Data**Tabel 4. 22** *BlackBox Testing* Filter Data

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Wali kelas atau ustazah pengasuhan memasukkan tanggal.	✓	Berhasil, menampilkan data sesuai tanggal yang di input
Screenshot		

SELAMAT DATANG USTAZAH wali kelas 2B
APLIKASI POTONG POIN PELANGGARAN SANTRI

Dari Tanggal: dd/mm/yyyy Sampai Tanggal: dd/mm/yyyy Filter Search Nama Atau NIS Santri... Submit

Data Santri Kelas 2B

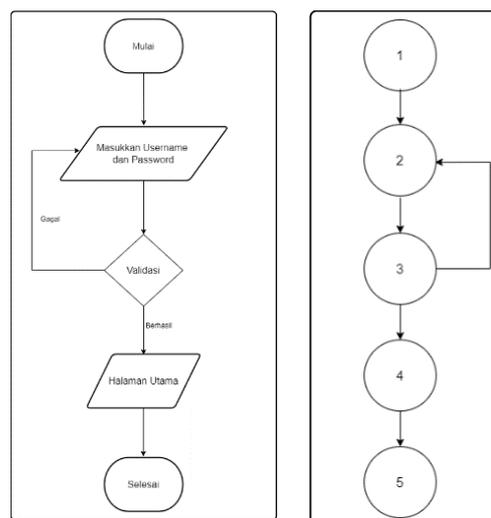
Cek Data

Nama	NIS	Kelas	Sisa Poin	Pelanggaran	Sanksi	Poin
Data Dari Tanggal : 2024-06-01 Sampai 2024-06-30						
Jumlah Data: 13						
Quimsha Asyifa	0021379132	2B	375	Lihat Pelanggaran	Tambahkan Sanksi	Tambahkan Poin
Syarifah Gausa	0019342143	2B	370	Lihat Pelanggaran	Tambahkan Sanksi	Tambahkan Poin

2. WhiteBox Testing

WhiteBox Testing adalah pendekatan pengujian yang komprehensif untuk memastikan bahwa semua aspek dari struktur internal sistem diuji dengan teliti. Dengan menggunakan *flowchart* dan *flowgraph*, berikut dibawah ini merupakan hasil pengujian menggunakan metode white box testing.

a. WhiteBox Testing Kesalahan Username dan Password



Gambar 4. 33 *Flowchart dan Flowgrap WhiteBox Testing Kesalahan Username dan Password*

Berdasarkan gambar 4.33 diatas dilakukan perhitungan sebagai berikut:

a) Menghitung *cyclomatic complexcity* $V(G)$ pada *egde* dan *node*

$$\text{Pada rumus : } V(G) = E - N + 2$$

$$E (\text{edge}) = 5$$

$$N (\text{node}) = 5$$

$$P (\text{Predikat node}) = 1$$

Penyelesaian :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 5 - 5 + 2$$

$$= 2$$

$$\text{Predikat (P)} = P + 1$$

$$= 1 + 1$$

$$= 2$$

b) Berdasarkan perhitungan *Cyclomatic Complexcity* dari *flowgraph* di atas memiliki *Region* = 2

c) *Independent path* pada *flowgraph* tersebut yakni:

$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3 - 2$$

$$\text{Path 2} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5$$

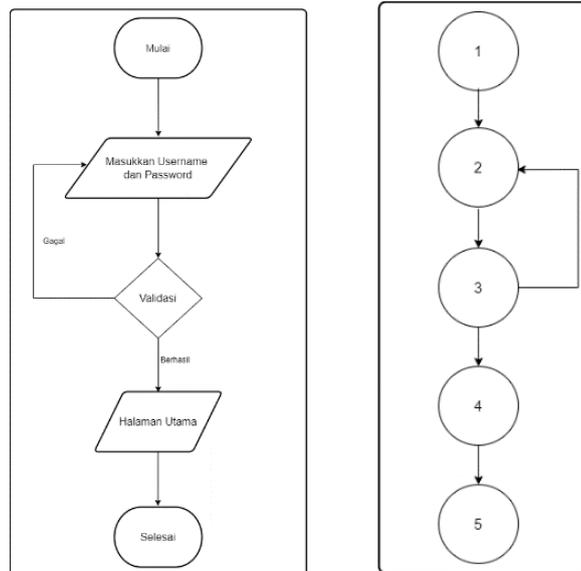
d) Grafik matriks kesalahan *username* dan *password*

Tabel 4. 23 Grafik Matriks Kesalahan *Username* dan *Password*

	1	2	3	4	5	E-1
1		1				$1 - 1 = 0$
2			1			$1 - 1 = 0$
3		1		1		$2 - 1 = 1$

4					1	$1 - 1 = 0$	
5						0	
	SUM (E + 1)						$1 + 1 = 2$

b. *WhiteBox Testing* Login Berhasil



Gambar 4. 34 Flowchart dan flowgrap Login Berhasil

Berdasarkan gambar 4. 34 diatas dilakukan perhitungan sebagai berikut:

a) Menghitung *cyclomatic complexity* $V(G)$ pada *egde* dan *node*

$$\text{Pada rumus : } V(G) = E - N + 2$$

$$E (\text{edge}) = 5$$

$$N (\text{node}) = 5$$

$$P (\text{Predikat node}) = 1$$

Penyelesaian :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 5 - 5 + 2$$

$$\begin{aligned}
 &= 2 \\
 \text{Predikat (P)} &= P + 1 \\
 &= 1 + 1 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

b) Berdasarkan perhitungan *Cyclomatic Complexity* dari *flowgraph* di atas memiliki *Region* = 2

c) *Independent path* pada *flowgraph* tersebut yakni:

$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3 - 2$$

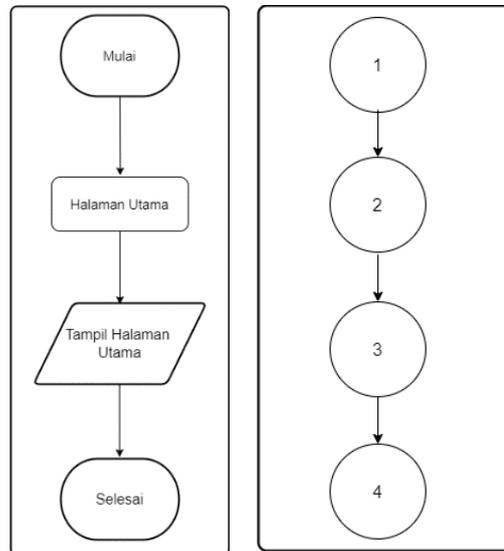
$$\text{Path 2} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5$$

d) Grafik matriks login berhasil

Tabel 4. 24 Grafik Matriks Login Berhasil

	1	2	3	4	5	E-1
1		1				$1 - 1 = 0$
2			1			$1 - 1 = 0$
3		1		1		$2 - 1 = 1$
4					1	$1 - 1 = 0$
5						0
	SUM (E + 1)					$1 + 1 = 2$

c. *WhiteBox Testing* Halaman Utama



Gambar 4. 35 *Flowchart* dan *flowgrap* Halaman Utama

Berdasarkan gambar 4. 35 diatas dilakukan perhitungan sebagai berikut:

a) Menghitung *cyclomatic complexity* $V(G)$ pada *egde* dan *node*

$$\text{Pada rumus : } V(G) = E - N + 2$$

$$E \text{ (edge)} = 3$$

$$N \text{ (node)} = 4$$

$$P \text{ (Predikat node)} = 0$$

Penyelesaian :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 3 - 4 + 2$$

$$= 2$$

$$\text{Predikat (P)} = P + 1$$

$$= 0 + 1$$

$$= 1$$

b) Berdasarkan perhitungan *Cyclomatic Complexity* dari *flowgraph* di atas memiliki *Region* = 1

c) *Independent path* pada *flowgraph* tersebut yakni:

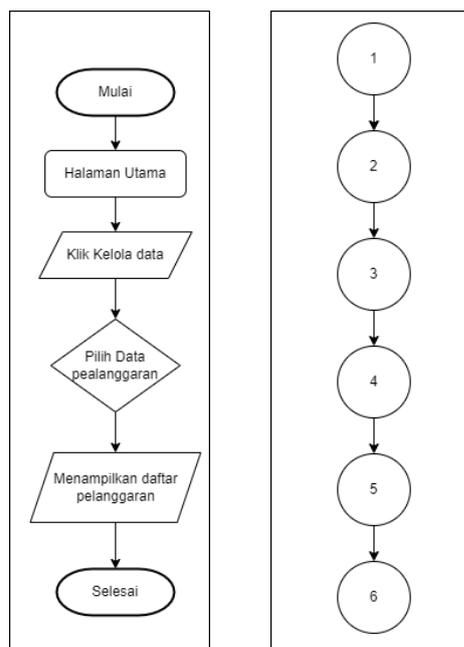
$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3 - 4$$

d) Grafik matriks Halaman Utama

Tabel 4. 25 Grafik Matriks Halaman Utama

	1	2	3	4	E-1
1		1			$1 - 1 = 0$
2			1		$1 - 1 = 0$
3				1	$1 - 1 = 0$
4					0
	SUM (E + 1)				$0 + 1 = 1$

d. *WhiteBox Testing* Data Pelanggaran



Gambar 4. 36 *Flowchart* dan *Flowgrap* Data Pelanggaran

Berdasarkan gambar 4.36 diatas dilakukan perhitungan sebagai berikut:

a) Menghitung *cyclomatic complexity* $V(G)$ pada *egde* dan *node*

$$\text{Pada rumus : } V(G) = E - N + 2$$

$$E (\text{edge}) = 6$$

$$N (\text{node}) = 5$$

$$P (\text{Predikat node}) = 0$$

Penyelesaian :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 6 - 5 + 2$$

$$= 3$$

$$\text{Predikat (P)} = P + 1$$

$$= 0 + 1$$

$$= 1$$

b) Berdasarkan perhitungan *Cyclomatic Complexity* dari *flowgraph* di atas memiliki *Region* = 1

c) *Independent path* pada *flowgraph* tersebut yakni:

$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6$$

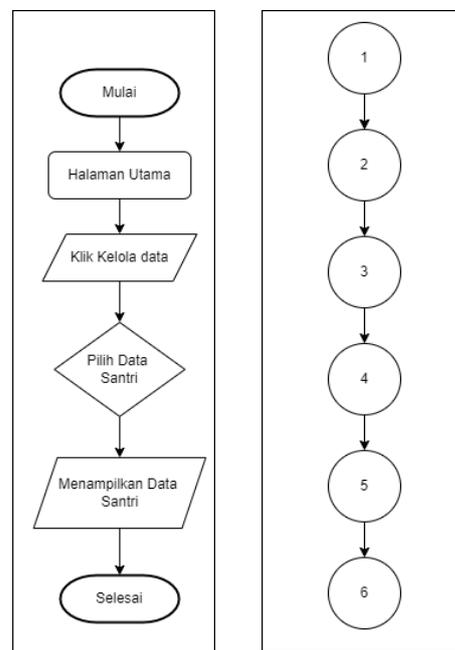
d) Grafik matriks Tambah Data

Tabel 4. 26 Grafik Matriks Data Pelanggaran

	1	2	3	4	5	6	E-1
1		1					$1 - 1 = 0$
2			1				$1 - 1 = 0$
3				1			$1 - 1 = 0$

4					1		$1 - 1 = 0$
5						1	$1 - 1 = 0$
6						0	0
	SUM (E + 1)						$0 + 1 = 1$

e. *WhiteBox Testing* Data Santri



Gambar 4. 37 *Flowchart* Dan *Flowgrap* Data Santri

Berdasarkan gambar 4.37 diatas dilakukan perhitungan sebagai berikut:

a) Menghitung *cyclomatic complexity* $V(G)$ pada *egde* dan *node*

$$\text{Pada rumus : } V(G) = E - N + 2$$

$$E (\text{edge}) = 6$$

$$N (\text{node}) = 5$$

$$P (\text{Predikat node}) = 0$$

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 6 - 5 + 2 \\ &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Predikat (P)} &= P + 1 \\ &= 0 + 1 \\ &= 1 \end{aligned}$$

b) Berdasarkan perhitungan *Cyclomatic Complexity* dari *flowgraph* di atas memiliki *Region* = 1

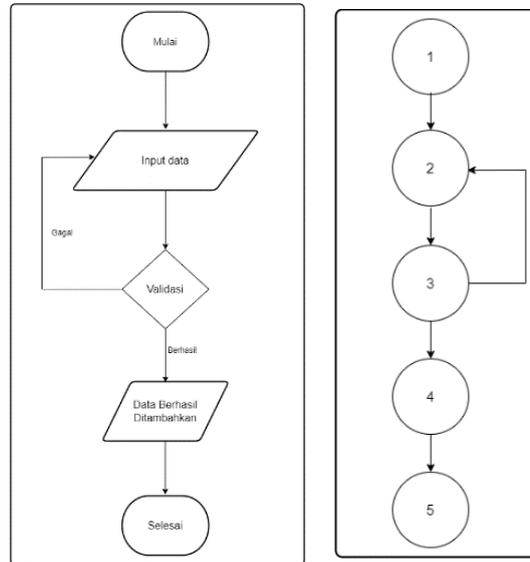
c) *Independent path* pada *flowgraph* tersebut yakni:

$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6$$

d) Grafik matriks Tambah Data

Tabel 4. 27 Grafik Matriks Data Santri.

	1	2	3	4	5	6	E-1	
1		1					$1 - 1 = 0$	
2			1				$1 - 1 = 0$	
3				1			$1 - 1 = 0$	
4					1		$1 - 1 = 0$	
5						1	$1 - 1 = 0$	
6						0	0	
	SUM (E + 1)							$0 + 1 = 1$

f. *WhiteBox Testing Input Data*

Gambar 4. 38 *Flowchart dan Flowgrap Input Data*

Berdasarkan gambar 4. 38 diatas dilakukan perhitungan sebagai berikut:

a) Menghitung *cyclomatic complexity* $V(G)$ pada *egde* dan *node*

$$\text{Pada rumus : } V(G) = E - N + 2$$

$$E \text{ (edge)} = 5$$

$$N \text{ (node)} = 5$$

$$P \text{ (Predikat node)} = 1$$

Penyelesaian :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 5 - 5 + 2$$

$$= 2$$

$$\text{Predikat (P)} = P + 1$$

$$= 1 + 1$$

$$= 2$$

b) Berdasarkan perhitungan *Cyclomatic Complexity* dari *flowgraph* di atas memiliki *Region* = 2

c) *Independent path* pada *flowgraph* tersebut yakni:

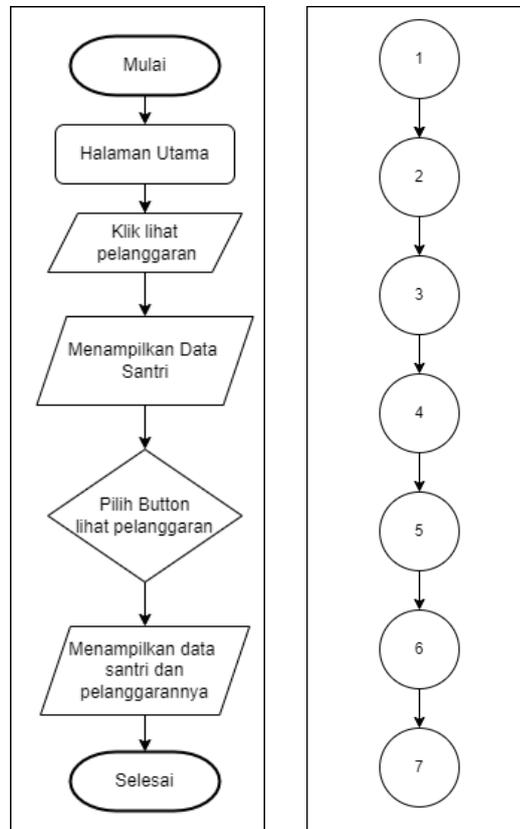
$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3 - 2$$

$$\text{Path 2} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5$$

d) Grafik matriks Tambah Data

Tabel 4. 28 Grafik Matriks Input Data.

	1	2	3	4	5	E-1
1		1				$1 - 1 = 0$
2			1			$1 - 1 = 0$
3		1		1		$2 - 1 = 1$
4					1	$1 - 1 = 0$
5						0
	SUM (E + 1)					$1 + 1 = 2$

g. *WhiteBox Testing* Lihat Pelanggaran

Gambar 4. 39 *Flowchart* dan *Flowgrap* lihat pelanggaran

Berdasarkan gambar 4.39 diatas dilakukan perhitungan sebagai berikut:

a) Menghitung *cyclomatic complexity* $V(G)$ pada *egde* dan *node*

$$\text{Pada rumus : } V(G) = E - N + 2$$

$$E \text{ (edge)} = 7$$

$$N \text{ (node)} = 6$$

$$P \text{ (Predikat node)} = 0$$

Penyelesaian :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 7 - 6 + 2$$

$$= 3$$

$$\text{Predikat (P)} = P + 1$$

$$= 0 + 1$$

$$= 1$$

b) Berdasarkan perhitungan *Cyclomatic Complexity* dari *flowgraph* di atas memiliki *Region* = 1

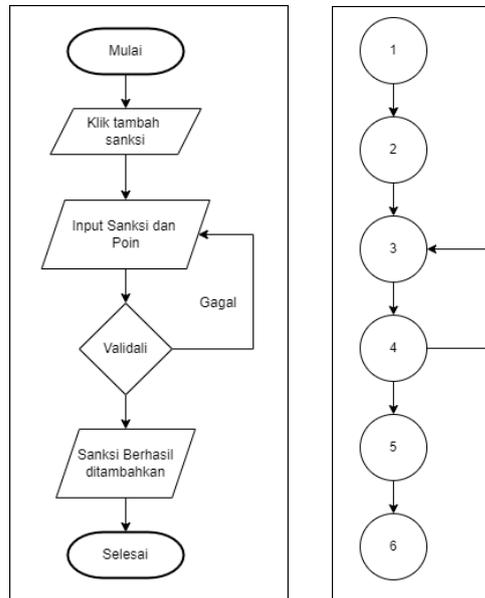
c) *Independent path* pada *flowgraph* tersebut yakni:

$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6$$

d) Grafik matriks Tambah Data

Tabel 4. 29 Grafik Matriks Lihat Pelanggaran

	1	2	3	4	5	6	7	E-1	
1		1						$1 - 1 = 0$	
2			1					$1 - 1 = 0$	
3				1				$1 - 1 = 0$	
4					1			$1 - 1 = 0$	
5						1		$1 - 1 = 0$	
6							1	$1 - 1 = 0$	
7								0	
	SUM (E + 1)								$0 + 1 = 1$

h. *WhiteBox Testing* Input Sanksi

Gambar 4. 40 *Flowchart* dan *Flowgrap* input sanksi

Berdasarkan gambar 4.40 diatas dilakukan perhitungan sebagai berikut:

a) Menghitung *cyclomatic complexcity* $V(G)$ pada *egde* dan *node*

$$\text{Pada rumus : } V(G) = E - N + 2$$

$$E (\text{edge}) = 6$$

$$N (\text{node}) = 5$$

$$P (\text{Predikat node}) = 1$$

Penyelesaian :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 6 - 5 + 2$$

$$= 3$$

$$\text{Predikat (P)} = P + 1$$

$$= 1 + 1$$

$$= 2$$

b) Berdasarkan perhitungan *Cyclomatic Complexity* dari *flowgraph* di atas memiliki *Region* = 2

c) *Independent path* pada *flowgraph* tersebut yakni:

$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3 - 4 - 3$$

$$\text{Path 2} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6$$

d) Grafik matriks Tambah Data

Tabel 4. 30 Grafik Matriks input sanksi

	1	2	3	4	5	E-1
1		1				$1 - 1 = 0$
2			1			$1 - 1 = 0$
3				1		$1 - 1 = 0$
4			1		1	$2 - 1 = 1$
5						$1 - 1 = 0$
	SUM (E + 1)					$1 + 1 = 2$

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini, penulis telah membuat aplikasi sistem disiplin santri dengan potong poin berbasis web. Aplikasi ini dirancang untuk mencatat pelanggaran yang dilakukan oleh santri. Saat penginputan poin, poin secara otomatis akan memberikan potongan berdasarkan tingkat kategori pelanggaran.
2. Aplikasi ini memiliki fitur mencetak surat peringatan secara otomatis bagi santri yang poinnya sudah berkurang 100. Hal ini memastikan surat peringatan dikeluarkan secara akurat berdasarkan data yang ada. Hal ini mengurangi kemungkinan kesalahan nama, nis, tanggal lahir, kelas dan nama wali siswa.
3. Agar dapat memberikan kinerja yang optimal dan kemudahan pengelolaan data, sistem ini dibangun dengan database MySQL menggunakan aplikasi XAMPP dan bahasa pemrograman PHP, HTML, JAVA SCRIPT, dan CSS menggunakan aplikasi *Visual Studio Code*. Database MySQL ditampilkan di *browser* aplikasi *Google Chrome*.
4. Dengan sistem komputerisasi ini dapat menyimpan data ke dalam Database Sehingga dapat meminimalisir terjadinya kehilangan data.

B. Saran

Pada penelitian ini penulis menyadari bahwa masih ada beberapa kekurangan yang sangat di perlu perbaikan dan pengembangan di penelitian selanjutnya. Oleh karena itu, penulis memiliki beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya, sebagai berikut :

1. Menyediakan fitur notifikasi otomatis untuk orang tua santri terkait perubahan poin disiplin, guna meningkatkan komunikasi dan keterbukaan.
2. meningkatkan responsivitas tampilan meningkatkan desain interface aplikasi agar lebih mudah diakses dan responsif di berbagai platform dan ukuran layar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anamisa, d. R., & mufarroha, f. A. (2022). *Dasar pemrograman web teori dan implementasi: html, css, javascript, bootstrap, codeigniter*. Media nusa creative (mnc publishing). Rini sovia dan jimmy febio. (2011). Membangun aplikasi *elibrary* menggunakan *html, php script*, dan *mysql* database. Rini sovia dan jimmy febio. *Processor*, 6(2), 38–54.
- Ekasari, m. H., gemawaty, c. A., & mardiyati, s. (2022). Aplikasi perhitungan poin pelanggaran siswa berbasis website di smk prestasi prima. *Journal of artificial intelligence and innovative applications*, 3(2), 157-162.
- Fitri, r., kom, s., & kom, m. (2020). *Pemrograman basis data menggunakan mysql*. Deepublish.
- Jannah, a. M. (2023). Efektivitas pengelolaan kelas dalam membina kedisiplinan santri di masdrasah aliyah (ma) pondok pesantren qodratullah langkan banyuasin iii sumatera selatan (doctoral dissertation, institut ptiq jakarta).
- Krisbiantoro, d., kom, m., abda' u, p. D., & kom, m. (2021). *Dasar pemrograman web dengan bahasa html, php, dan database mysql* (vol. 1). Zahira media publisher.
- Limbong, t. (2021). *Pemrograman web dasar*.
- Mudjanarko, s. W., supriyatno, d., prasetijo, j., masirin, m. I. B. M., & wiwoho, f. P. (2021). *Panduan pembuatan web parkir*. Narotama university press.
- Muhimmah, f., & devi, p. A. R. (2022). Aplikasi penghitung point pelanggaran siswa berbasis web (studi kasus: sma muhammadiyah 8 cerme). *Jurnal teknik informatika dan teknologi informasi*, 2(3), 138-145.
- Nurreni, f., nurhadi, n., & nurcahyono, o. H. (2021). Analisis kedisiplinan siswa berdasarkan ketaatan terhadap tata tertib sekolah. *Jurnal pendidikan karakter*, 12(2), 209-220.
- Novianti, e., annas, f., derta, s., & yuspita, y. E. (2024). Perancangan sistem informasi pencatatan poin pelanggaran siswa menggunakan framework codeigniter (ci) di smpn 2 kamang magedk. *Petik: jurnal pendidikan teknologi informasi dan komunikasi*, 10(1), 1-14.
- Pawelloi, a irmayani, la, h. C. U. (n.d.). *Pengembangan website pada lembaga kursus dan pelatihan pada lestari computer*. 0421.

[Http://digilib.umpar.ac.id/detail/1666056898](http://digilib.umpar.ac.id/detail/1666056898)

Pawelloi, a. I. (n.d.). *Berbasis web pada kota parepare*. X(x), 1–5.
[Http://digilib.umpar.ac.id/digfile/1696834245_jurnal.pdf](http://digilib.umpar.ac.id/digfile/1696834245_jurnal.pdf)

Pratala, c. T., asyer, e. M., prayudi, i., & saifudin, a. (2020). Pengujian white box pada aplikasi cash flow berbasis android menggunakan teknik basis path. *Jurnal informatika universitas pamulang*, 5(2), 111.
[Https://doi.org/10.32493/informatika.v5i2.4713](https://doi.org/10.32493/informatika.v5i2.4713)

Pratama, a. H. (2022). Rancang bangun aplikasi monitoring dan evaluasi pelanggaran siswa pada smp negeri 20 bandarlampung baerbasis web. *Jurnal teknologi dan sistem informasi*, 3(4), 63-68.

Sulaeman, f. S., & inayatuloh, f. Z. (2023). Pembuatan aplikasi pengolahan data point pelanggaran siswa berbasis web. *Ikra-ith informatika: jurnal komputer dan informatika*, 7(1).

Sirajudin, s., rusdi, m., & fikri, i. (2020). Perancangan aplikasi perhitungan poin pelanggaran siswa pada sekolah menengah pertama di banjarmasin. *Prosiding penelitian dosen uniska mab*.

Ummy gusti salamah, s. St., mit. 2021. Tutorial *visual studio code*. Kota bandung : media sains indonesia.