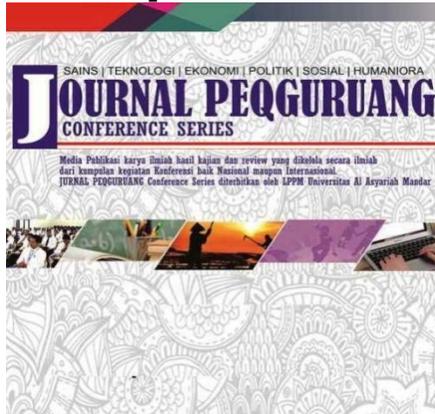


Graphical abstract



PERANCANGAN APLIKASI BUKU KASUS SISWA BERBASIS WEB DI MAN 4 AGAM

^{1*} Hanifa Salsabila, ² Hari Antoni Musril, ³ Riri Okra, ⁴ Sarwo Derta.

¹²³⁴Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Sjech M Djamil Djambek Bukittinggi, Indonesia.

*Corresponding author
salsabilahanifa150@gmail.com

Abstract

This research is motivated by violations at MAN 4 Agam. In managing student violations, each point of violation must be assigned appropriate sanctions. In this student violation case book, it is still written manually, so the teacher who inputs the final score will experience difficulties and have to turn the notebook over. From several existing models, the author applies the waterfall model. The basic idea is to create a waterfall as quickly as possible, even overnight, then collect user reviews which allows this waterfall to be improved in a short time. The data and problems obtained are very useful in designing student casebook applications, so that problems do not occur in the system being designed. Product testing is carried out with the results of functional suitability and compatibility tests carried out by three experts in the field of programming. A score of 100% is categorized as very feasible, while the results The usability test carried out by one BK teacher, two picket teachers, three homeroom teachers and one head of student affairs at MAN 4 Agam obtained a score of 82.3%, categorized as a very high level of practicality, and the results of the validity test carried out by one head of student affairs. students for the content value obtained a value of 0.95 and one expert in the field of linguistics, an Indonesian language teacher, obtained a value of 0.96875.

Keywords: *Student Case Book, Web, ISO/IEC 25010.*

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi dalam pelanggaran di MAN 4 Agam dalam mengelola pelanggaran siswa, setiap poin pelanggaran harus ditetapkan sanksi yang tepat. Buku kasus pelanggaran siswa ini dalam penulisannya masih manual sehingga guru yang menginputkan skor nilai akhir akan mengalami kesulitan dan harus membalikkan buku catatan tersebut. Dari beberapa model yang ada penulis menerapkan model waterfall. Dasar pemikirannya adalah membuat waterfall secepat mungkin bahkan dalam Semalam, lalu kumpulkan ulasan pengguna yang memungkinkan hal ini waterfall itu diperbaiki dalam waktu singkat. Data dan masalah yang didapat sangat berguna dalam perancangan aplikasi buku kasus siswa, supaya tidak terjadi masalah pada sistem yang dirancang. Pengujian produk dilakukan dengan Hasil uji functional suitability dan compability yang dilakukan oleh tiga orang ahli di bidang pemrograman diperoleh nilai 100% dikategorikan sangat layak, sedangkan hasil uji usability yang dilakukan oleh satu orang guru BK, dua orang guru piket, tiga orang wali kelas dan satu orang waka kesiswaan MAN 4 Agam diperoleh nilai 82,3% dikategorikan dengan tingkat kepraktisan sangat tinggi, dan hasil uji validitas yang dilakukan oleh satu orang waka kesiswaan untuk nilai isi/ konten diperoleh nilai 0,95 dan satu orang ahli di bidang kebahasaan guru Bahasa Indonesia diperoleh nilai 0,96875.

Kata kunci: *. Buku Kasus Siswa, Web, ISO/IEC 25010.*

Article history

DOI:

Received : 2024-11-04/ Received in revised form : 2024-11-15/ Accepted : 2024-11-15

1. PENDAHULUAN

Kemajuan pesat dalam teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan termasuk bidang pendidikan. Penerapan teknologi dalam pendidikan bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses belajar mengajar serta manajemen sekolah. Salah satu inovasi yang dapat diimplementasikan adalah aplikasi berbasis web untuk mendukung administrasi sekolah, khususnya dalam pengelolaan buku kasus siswa.

Meningkatkan mutu pendidikan salah satunya yaitu penegakan disiplin di sekolah. Disiplin merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam pendidikan. Sekolah yang disiplin menciptakan lingkungan belajar yang bermanfaat dan nyaman bagi siswa. Peningkatan kedisiplinan di sekolah dapat dilakukan dengan berbagai cara, termasuk dengan mencatat pelanggaran yang dilakukan oleh siswa. Catatan pelanggaran seorang siswa menjadi dasar pemberian sanksi kepada siswa yang melanggar disiplin.

Setiap pelanggaran dicatat dalam buku kasus. Buku kasus yang ada di sekolah menggunakan buku besar, didalamnya berisikan tabel yang harus diisi. Tabel tersebut dibuat manual yang artinya bisa ditambah tetapi tidak bisa dikurangi. Dengan sistematis pembuatan buku kasus yang manual, terkadang ada poin-poin yang dilanggar oleh siswa tidak tercantum pada buku. Maka guru yang memprosesnya seperti waka kesiswaan, guru BK dan juga wali kelas atau guru piket harus membuat poin baru untuk memberi mereka sanksi. Sanksi yang didapat oleh siswa sesuai dengan apa yang dilanggarnya. Pelanggaran yang didapat sesuai dengan tata tertib yang telah dicantumkan pada kelasnya masing-masing. Poin-poin pelanggaran yang otomatis semua siswa sudah tahu jika mereka melanggar suatu aturan berapa poin yang didapatnya

Penulis melakukan wawancara di MAN 4 Agam pada tanggal 4 Januari 2024 dengan tiga orang guru yaitu ibu Desi Hilda Sari, M.Pd selaku waka kesiswaan, Eli Puspita Permata Sari sebagai guru BK dan Ardini Desrimayeti, S.Pd selaku wali kelas. Hasil wawancara tersebut adalah dalam mengelola pelanggaran siswa, setiap poin pelanggaran harus ditetapkan sanksi yang tepat. Buku kasus pelanggaran siswa ini dalam penulisannya masih manual sehingga guru yang menginputkan skor nilai akhir akan mengalami kesulitan dan harus membalikkan buku catatan tersebut. Dalam jangka waktu lama buku kasus ini sewaktu-waktu bisa hilang dan bisa memungkinkan kasus mereka yang sebelumnya banyak direkayasa lagi. Sehingga dalam penulisannya pun tidak beraturan, apalagi saat penjumlahan skor yang didapat dalam buku kasus setiap siswa yang berbeda-beda.

Permasalahan yang dijabarkan, maka harus ada sebuah solusi untuk mempermudah guru memproses pelanggaran siswa dengan cara membuat sebuah buku kasus pelanggaran siswa berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP, sedangkan databasenya menggunakan MySQL di MAN 4 Agam. Dengan

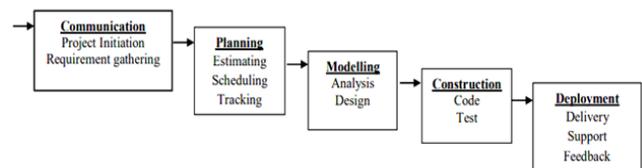
menggunakan buku kasus pelanggaran siswa berbasis web ini, guru yang memproses kasus pelanggaran siswa diharapkan lebih mudah menginput permasalahan siswa.

Berdasarkan pemaparan masalah yang ada tersebut penulis melakukan analisa dan mengambil judul "PERANCANGAN APLIKASI BUKU KASUS SISWA BERBASIS WEB DI MAN 4 AGAM".

2. METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini terklasifikasi sebagai studi inovasi dan pengembangan, atau yang dikenal dengan Research and Development (R&D). Model yang digunakan untuk pengembangan sistem dalam penelitian ini adalah menggunakan Sistem Development Life Cycle (SDLC) atau pendekatan model *Waterfall*. Model *Waterfall* merupakan model klasik yang dijalankan secara sistematis dan kronologis ketika mengembangkan perangkat lunak. Ini sebenarnya adalah model *sekuensial linier* yang diterapkan oleh penulis [6]. Langkah-langkah model *Waterfall* ditunjukkan pada gambar:



Tabel 1. Model *Waterfall*

2. Langkah Penelitian

- a. Communication, untuk memahami dan mencapai tujuan Anda, penting bagi Anda untuk berkomunikasi dengan klien Anda sebelum melakukan tugas teknis apa pun. Hasil kongsi ini adalah inisialisasi proyek, yang mencakup analisis masalah dan pengumpulan data serta bantuan dalam mengidentifikasi atribut dan fungsi perangkat lunak.
- b. Planning, Langkah selanjutnya dalam proses perencanaan menjelaskan bagaimana memperkirakan pekerjaan teknis yang perlu diselesaikan, potensi potensi kerugian, sumber usaha yang dibutuhkan untuk pembuatan sistem, produk kinerja yang harus diselesaikan, dan bagaimana merencanakan tugas-tugas yang perlu diselesaikan. dan memantau prosedur kerja sistem.
- c. Modelling, Langkah ini melibatkan analisis dan pemodelan arsitektur sistem, demikian pusat pada pembuatan struktur data, arsitektur perangkat lunak, gambar

- antarmuka, dan algoritma optimasi program. Maksudnya ialah
- d. untuk memperoleh pengertian yang akurat tentang garis besar konteks tentang apa yang akan terjadi.
 - e. Construction, Pada titik ini, ide-ide yang dihasilkan dijadikan sebagai dasar pengkodean. Pada titik ini, pengembang membuat kode secara manual atau otomatis. Pengujian perlu dilakukan segera setelah selesai untuk mengurangi kesalahan pengkodean. Uji untuk memverifikasi fungsionalitas sistem yang dibuat. Pemeriksaan dilakukan dengan bantuan pengujian black box.
 - f. Deployment, Dalam Pada tahap ini, perangkat lunak digunakan bersama pelanggan, diperbaiki, dievaluasi dan dikembangkan mengundurkan diri feedback yang diterima, sehingga sistem dapat terus beroperasi dan berubah sesuai dengan perannya. Pengguna sekarang dapat saling mengirim perangkat lunak atau program. Pengguna kemudian akan memberikan informasi kembali ke program sehingga penilaian dapat dilakukan sesuai kebutuhan.

3. Uji Produk

3.1 Functional Suitability

Pengujian aspek functional suitability perangkat lunak dilakukan oleh seorang pakar dalam mengembangkan perangkat lunak. Proses pengujian ini menggunakan kuesioner, di mana alat ukur penelitian disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan [7]. Rumus untuk perhitungan berikut adalah rincian pengujian yang akan dilaksanakan berikut adalah rincian pengujian yang akan dilaksanakan (Silitonga & Purba, 2021):

$$\text{Presentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang didapatkan} \times 100 \%}{\text{Skor maksimal}}$$

Selanjutnya, hasilnya dikonversi ke dalam pernyataan sesuai dengan tabel standar nilai pengujian [9]:

No	Persentase Pencapaian	Interpretasi
1	0% - 20%	Sangat Tidak Baik
2	21% - 40%	Kurang Baik
3	41% - 60%	Cukup Baik
4	61% - 80%	Baik
5	81% - 100%	Sangat Baik

Tabel 1 Tabel Functional Suitability

3.2 Compability

Analisis pengujian kompatibilitas yaitu pengujian analisis sistem yang diuji pada berbagai perangkat, melalui berbagai browser, dengan luas layar yang beragam, serta versi OS yang berbeda sesuai dengan persyaratan pemilik. Tujuannya bermaksud mengetahui apakah dengan sistem ini, unit yang ditempatkan bisa beroperasi bersamaan dengan aplikasi lain tanpa mengenal kerugian pada satu aplikasi. Pilihan berhasil dengan nilai 1 untuk pilihan berhasil dan nilai 0 untuk pilihan gagal. Berikut perhitungan perhitungan dari pengujian tersebut [10]:

$$\text{Presentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang didapatkan} \times 100 \%}{\text{Skor maksimal}}$$

Setelah mengumpulkan data skor dari pengujian, langkah berikutnya adalah menghitung persentasenya menggunakan rumus yang tersedia. Selanjutnya, persentase hasil tersebut diubah menjadi pernyataan berdasarkan tabel 1.

3.3 Usability

Pengujian usability dilakukan dengan membuat angket USE Questionnaire yang dirancang oleh Komunitas STC Usability dan User Experience, terdiri dari 30 pernyataan. Studi ini menerapkan skala Likert, di mana setiap tanggapan pada skala tersebut dikasi nilai sebagai berikut [11]:

Kriteria	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Netral (N)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Tabel 2 Kriteria Penskoran Skala Likert

Data hasil uji kegunaan diperiksa dengan menghitung respon sesuai nilai respon masing-masing responden. Berikut rumus menghitung hasil *usability* test (Ratnadhita et al., 2023):

$$\text{Skor}_{\text{total}} = (J_{\text{SS}} \times 5) + (J_{\text{S}} \times 4) + (J_{\text{N}} \times 3) + (J_{\text{TS}} \times 2) + (J_{\text{STS}} \times 1)$$

Keterangan :

J_{SS} = Jumlah responden menjawab Sangat Setuju

J_{S} = Jumlah responden menjawab Setuju

J_{N} = Jumlah responden menjawab Netral

J_{TS} = Jumlah responden menjawab Tidak Setuju

J_{STS} = Jumlah responden menjawab Sangat Tidak Setuju

Dengan rumus, cari hasil nilai untuk mendapatkan kriteria interpretasi skor hasil pengujian kegunaan :

$$\text{Pskor} = \frac{\text{Skor total} \times 100 \%}{i \times r \times 5}$$

$$i \times r \times 5$$

Keterangan :

Skor total = Skor total hasil jawaban

i = Jumlah pertanyaan
 r = Jumlah responden

Setelah Anda mendapatkan hasilnya, lanjutkan dengan mengubah lima nilai skala menjadi skala Likert. Kemudian hasilnya dikonversikan sesuai dengan tabel kriteria eksplanasi nilai yang ditampilkan di bawah ini (Putra, 2021):

No	Persentase	Interpretasi
1	0% - 20%	Sangat Tidak Layak
2	21% - 40%	Tidak Layak
3	41% - 60%	Cukup Layak
4	61% - 80%	Layak
5	81% - 100%	Sangat Layak

Tabel 3 Skala Kriteria Interpretasi Skor

3.4 Validitas

Pada penelitian ini pengujian validitas aplikasi yang dilakukan untuk menilai validitas isi dan validitas bahasa berasal dari sistem informasi yang telah dirancang. Validitas isi dan validitas bahasa dilakukan dengan penyebaran kuesioner/angket pada responden. Hasil pengujian dari uji validitas isi (content) dan uji validitas kebahasaan ini akan diolah menggunakan rumus Aiken's V sebagai berikut (Gustiar et al., 2022):

$$\Sigma = \frac{S}{n(c-1)}$$

Keterangan

S : $r - l_0$

l_0 : Angka penilaian validitas terendah

c : Angka penilaian validitas tertinggi

r : Angka yang diberikan oleh seorang penilai

n : Jumlah penilai

Hasil dari pengujian uji validitas isi dan uji validitas bahasa, yang kemudian hasilnya dikonversikan ke dalam pernyataan sesuai dengan kriteria validitas Aiken's sebagai berikut (Amelia et al., 2022):

Presentase	Interprestasi
$0.6 <$	Tidak Valid
$= > 0,6$	Valid

Tabel 4. Kriteria Penentuan Validitas Aiken's

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. *Communication*

Sebaiknya penulis melakukan observasi dan wawancara pada langkah awal ini untuk Memahami segala hal yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan pada sistem pengumpulan kasus mahasiswa, antara lain :

a. *Project Initiation (Inisiasi Proyek)*

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah serta tantangan yang dihadapi sekolah MAN 4 Agam

dalam melakukan proses pengolahan buku kasus siswa yang selalu melakukannya secara manual. Data dan permasalahan yang ditemukan sangat bermanfaat bagi perancangan aplikasi buku kasus siswa, supaya tidak terjadi masalah pada sistem yang dirancang. Dalam wawancara penulis mendengarkan kebutuhan apa saja yang dibutuhkan oleh pelanggan. Dari hasil wawancara tersebut penulis merangkum beberapa poin-poin kebutuhan *user* sebagai berikut:

- 1) Pelanggan ingin sistem pelanggaran tata tertib siswa yang praktis, bisa dipakai berulang-ulang dan mudah digunakan.
- 2) Pelanggan ingin ada hak akses ke sistem untuk guru, siswa, dan wali murid.
- 3) Pelanggan ingin ada halaman untuk menginput informasi yang dibutuhkan pada sistem pencatatan pelanggaran tata tertib siswa.
- 4) Pelanggan ingin ada perhitungan poin, detail pelanggaran yang dilakukan siswa dan laporan pelanggaran siswa.
- 5) Pelanggan ingin adanya notifikasi ke *whatsapp* wali murid tentang tindakan pelanggaran yang dilakukan oleh anaknya.
- 6) Pelanggan bisa *edit* dan hapus data dalam sistem.

b. *Requirement Ghatering (Pengumpulan Kebutuhan)*

1) *Kebutuhan fungsional*

Evaluasi kebutuhan fungsional antara lain deskripsi kegiatan dilaksanakan pada suatu sistem serta menguraikan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan sistem agar dapat bekerja secara optimal sesuai kebutuhan:

- (1) Sistem dapat mengelola seperti menambah data, mengedit dan menghapus data yang berkaitan dengan sistem poin pelanggaran siswa.
- (2) Sistem dapat melakukan *input* data poin pelanggaran siswa dan mengirimkan data poin pelanggaran siswa ke *whatsapp* wali/orang tua siswa.
- (3) Sistem dapat menampilkan data dan grafik pelanggaran siswa.
- (4) Sistem dapat mencetak laporan pelanggaran siswa.

1) *Kebutuhan non-fungsional*

Persyaratan sistem yang mengacu pada atribut dijelaskan dengan analisis kebutuhan non-fungsional

atau komponen teknologi yang digunakan dalam sistem, seperti kebutuhan *hardware* dan *software*.

2) Kebutuhan Teknologi

Spesifikasi teknis pengoperasian sistem serta peralatan termasuk dalam kategori persyaratan. Dibutuhkan jaringan internet untuk menjalankan sistem informasi berbasis *web* karena sistem informasi diakses online.

2. Planning

Langkah ini bertujuan untuk merencanakan dan mengidentifikasi tugas-tugas teknis yang akan dikerjakan, potensi risiko yang dapat muncul, alat dan bahan yang dibutuhkan, hasil kerja yang diinginkan, jadwal pelaksanaan, dan pemantauan kemajuan proses pengerjaan sistem.

3. Modelling

a. Analisis

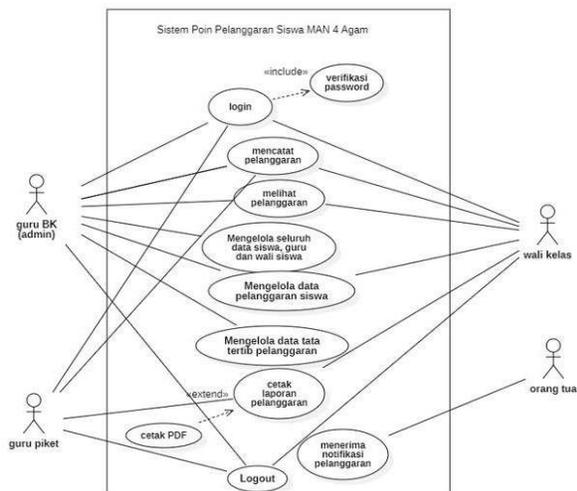
Langkah pertama dalam merancang suatu sistem adalah analisis buku kasus siswa. Pada titik ini, kesulitan muncul selama proses berlangsung pembukuan kasus kemudian dirumuskan langkah pemecahannya. Sistem informasi buku kasus siswa ini dirancang untuk MAN 4 Agam yang bertujuan memudahkan guru BK, wali kelas maupun guru piket untuk mengatur dan mendata kasus pelanggaran siswa:

b. UML

Desain UML merupakan suatu model yang menyertakan sintaksis untuk mewakili sistem secara visual. Dalam sistem ini, desain UML melibatkan pembuatan diagram *use case*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

1) Use case Diagram

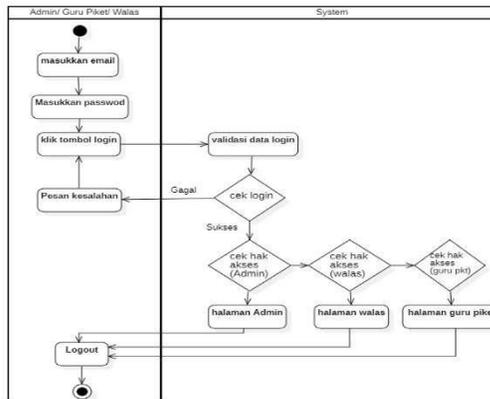
Desain *usecase* diagram merupakan sebuah gambaran hubungan antara satu atau beberapa aktor dengan sistem. Desain *usecase* diagram dapat ditemukan pada gambar dibawah ini.



Gambar 1 Usecase Diagram

2) Activit Diagram

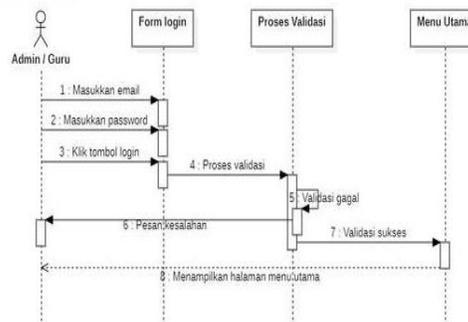
Desain *activity diagram* menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh sistem buku kasus siswa. Disain *usecase diagram* dapat ditemukan pada gambar dibawah ini.



Gambar 2 Activity Diagram

3) Sequence Diagram

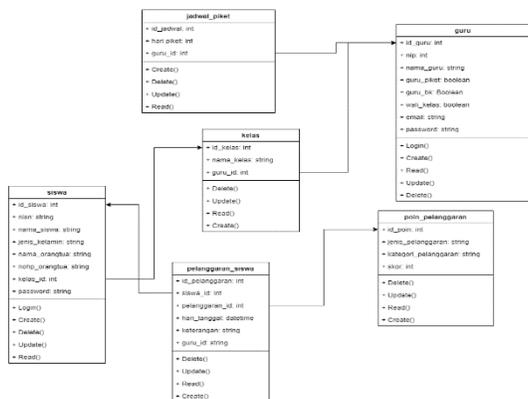
Sequence Diagram menggambarkan entitas dan pesan yang saling dikirimkan dan diterima oleh user secara menyeluruh dalam bagan. Berikut *sequence diagram* sistem informasi buku kasus siswa.



Gambar 3 Sequence Diagram

4) Clas Diagram

Class Diagram menggambarkan representasi kelompok objek dengan properti dan atributnya serta hubungan dari setiap objek. Desain *Class Diagram* dapat dilihat pada gambar ini.



Gambar 4 Class Diagram Buku Kasus Siswa

C. Database

Basis data ini dirancang dengan nama db_bksiswa dan berfungsi untuk menyimpan berbagai atribut sistem yang akan dikembangkan. Basis data ini mencakup beberapa tabel, yaitu: guru, jadwal_piket, kelas, pelanggaran_siswa, poin_pelanggaran, siswa.

d. Desain interface



Gambar 5 Tampilan Login

	jumlah siswa	jumlah guru	jumlah kelas	jumlah pelanggaran harian
catat pelanggaran				
skor pelanggaran				
pelanggaran				
kelas				
Siswa	presentase jumlah siswa			presentase pelanggaran siswa
guru				
list pelanggaran				
guru piket				

Gambar 6 Desain Dashboard



Gambar 7 Halaman catat pelanggaran



Gambar 8 Halaman Pelanggaran

4. Contrucion

a. Pengkodean

Proses pengkodean melibatkan pembuatan program dengan menerjemahkan data yang telah dirancang sebelumnya ke dalam kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk logika server, MySQL untuk manajemen basis data, dan php untuk interaksi sisi klien. Framework Bootstrap digunakan untuk mendesain user interface secara responsif.

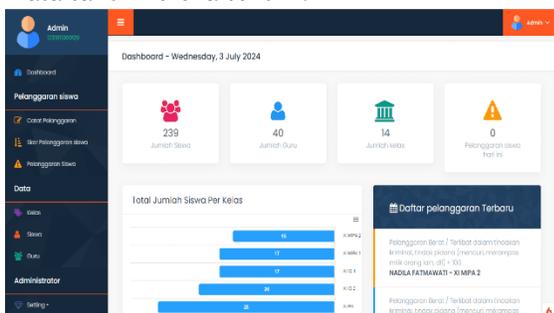
b. Tampilan Sistem

Pada tahapan ini dilakukan perancangan untuk membangun rancangan yang telah dibuat. Untuk membuat rancangan pertama ini, langsung membuat program PHP nya menggunakan Visual Studio Code. Rancangan pertama ini menyajikan bagan yang digunakan untuk mengatur tampilan system agar lebih baik yang dibutuhkan pengguna. Berikut hasil dari proses rancangan sistem :



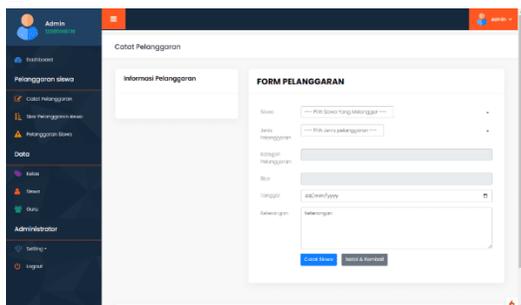
Gambar 9 Form Login

Kontrol akses pada halaman ini diperuntukkan bagi pengguna yang tidak memiliki hak akses terhadap aplikasi ini. Pengguna harus memasukkan alamat email dan kata sandi mereka sendiri.



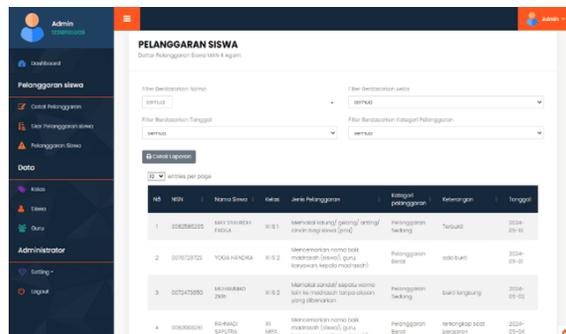
Gambar 10 Menu Dashboard Admin

Pada gambar ini tampilan dashboard admin. Disini admin dapat melihat apa saja persentase pada halaman system.



Gambar 11 Catat Pelanggaran

Gambar ini menunjukkan data catat pelanggaran yang ada di MAN 4 Agam. Jadi, disini bisa melihat mencatat atau menginput siswa yang melanggar.



Gambar 12 Daftar Pelanggaran Siswa

Halaman Pelanggaran siswa ini, bentuk tampilan hasil dari catat pelanggaran. Disini skor siswa bisa terlihat, dan kapan saja dia melakukan pelanggaran.



Gambar 13 Laporan Pelanggaran Siswa

Hasil dari pelanggaran siswa di cetak sesuai filteran, yang bentuk laporan ini yaitu pdf. Laporan menurut yang diminta, laporan ini bisa langsung diprint.
c. Blackbox Testing

Pada tahap ini, program yang dikembangkan diuji untuk memverifikasi kinerja sistem yang dikembangkan. Pegujian yang dilakukan menggunakan *Blackbox Testing* untuk menemukan kesalahan (*error*) dan menunjukkan berfungsinya fungsi-fungsi tersebut dengan benar. Sebelumnya hasil pengujian *black box testing*:

No	Rancangan dan Proses	Yang diharapkan	Ket.
1.	Halaman <i>login</i>	Menampilkan halaman <i>login</i>	Berhasil
2.	Halaman Utama (<i>Dashboard</i>)	Menampilkan halaman utama (<i>dashboard</i>)	Berhasil
3.	Buka menu data admin	Menampilkan halaman data admin	Berhasil
4.	Buka menu data guru	Menampilkan halaman data guru	Berhasil
5.	Buka menu data siswa	Menampilkan halaman data siswa	Berhasil

No	Rancangan dan Proses	Yang diharapkan	Ket.
6.	Buka menu data kelas	Menampilkan menu data kelas	Berhasil
7.	Buka menu tata tertib	Menampilkan halaman jenis pelanggaran, bentuk pelanggaran dan tindakan pelanggaran	Berhasil
8.	Buka menu data pelanggaran siswa	Menampilkan halaman pelanggaran siswa	Berhasil
9.	Klik tombol detail	Menampilkan halaman detail pelanggaran siswa	Berhasil
10.	Klik tombol tambah pelanggaran	Menampilkan halaman form tambah pelanggaran siswa	Berhasil
11.	Klik tombol cetak laporan pelanggaran	Menampilkan halaman laporan pelanggaran siswa dalam bentuk pdf yang dapat diunduh atau dicetak langsung	Berhasil
12.	Buka menu laporan pelanggaran siswa	Menampilkan halaman pelanggaran seluruh siswa	Berhasil
13.	Klik tombol kirim whatsapp	Mengirim pesan pelanggaran siswa ke whatsapp wali murid	Berhasil
14.	Klik tombol cetak data guru	Menampilkan halaman laporan data guru dalam bentuk pdf yang dapat diunduh atau dicetak langsung	Berhasil
15.	Halaman keluar/ <i>logout</i>	Menampilkan halaman <i>logout</i>	Berhasil

Tabel 4.1 *Blackbox Testing*

5. Deployment

Sistem informasi buku kasus siswa ini dapat diakses secara online dengan alamat hosting : <https://bksmapega.my.id/>. Tahap *deployment* Hal ini diperlukan untuk melaksanakan pengelolaan dan perawatan sistem yang telah diatur :

a. *Delivery*

Pemasangan produk ke sekolah dengan memanfaatkan jejaring sosial, khususnya melalui *whatsapp* berupa file rar yang nanti dipasang langsung dari pihak sekolah MAN 4 Agam.

b. *Support*

Memiliki manfaat untuk MAN 4 Agam dalam proses pencatatan kasus siswa, sistem mudah digunakan, efisien, dan bisa diakses secara *online*.

c. *Feedback*

Sistem telah diperbarui oleh penulis dan berbagai kekurangan diperbaiki pada tahap pengujian dan pengujian sistem.

1) Uji Produk

a. *Functional*

Pengujian Functional Suitability dilakukan oleh Ibu Desi Hilda Sari dan beberapa orang guru. Berdasarkan Hasil pengujian yang ditentukan berdasarkan perhitungan kelayakan adalah 98.66666667. Merujuk pada hasil evaluasi kelayakan, kualitas sistem buku kasus ini dikategorikan "Sangat Layak" dari segi functional suitability.

No.	Fungsi	Reaksi yang diharapkan			Jumlah	Skor Maksimal
		Responden				
		Riri Okra, M.Kom	Efmi Maiyana S.Kom, M.Kom	Sarwo Derta, S.S., S.Kom., M.Kom		
Total					74	75

Tabel 1 Tabel Uji Functional Suitability

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase kelayakan (\%)} &= \frac{\text{Skor yang didapatkan} \times 100 \%}{\text{Skor maksimal}} \\
 &= \frac{74 \times 100}{75} \\
 &= 98,66666667
 \end{aligned}$$

b. *Compability*

Aspek pengujian compability dilakukan dengan pengujian co-existence. Hasil pengujian co-existence berguna untuk menentukan apakah sistem yang dikembangkan dapat berintegrasi dengan aplikasi lain. Hasil uji didapatkan dengan cara mengobservasi sistem buku kasus bersamaan dengan lima aplikasi lain yaitu google chrome, whatsapp, antivirus, visual studio code, dan

laragon dalam satu waktu dan satu perangkat smartphone.

Hasil evaluasi persentase kelayakan pada uji co-existence menunjukkan hasil 100% dilakukan oleh Ibu Efmi Maiyana, S.Kom, M.Kom, Bapak Riri Okra, M.Kom dan Bapak Sarwo S.S.,S.Kom., M.Kom. Hal ini menunjukkan bahwa sistem buku kasus siswa dapat berjalan berdampingan dengan aplikasi lain tanpa mengganggu kinerja sistem tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa uji compability buku kasus siswa di MAN 4 Agam dalam aspek adalah "sangat layak". Keterangan yang lebih jelas dapat dilihat pada lampiran penelitian ini.

No.	Fungsi	Reaksi yang diharapkan				Jumlah	Skor Maksimal
		Responden					
		Riri Okra, M. Kom	Efmi Maiyana, S.Kom, M.Kom	Sarwo Derta, S.S.,S.Kom., M.Kom			
Total						18	18

Tabel 2 Tabel Uji Compatibility

$$\text{Presentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang didapatkan} \times 100 \%}{\text{Skor maksimal}} = 100$$

c. Usability

Pengujian usability dilakukan pada responden yang terdiri dari guru BK, wali kelas, dan guru piket. Pada tahap ini, beberapa pengguna langsung mencoba sistem buku kasus menggunakan laptop. Pengguna kemudian diberikan angket secara langsung untuk diisi berdasarkan pengalaman mereka dengan sistem buku kasus tersebut.

Hasil penghitungan menunjukkan persentase kelayakan sebesar 82,3%, sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem buku kasus pembayaran uang komite ini 'Layak' karena memenuhi kriteria usability.

No	Responden	Pertanyaan					Total Skor	Skor Maksimal
		Usefulness	Ease of Use	Ease of Learning	Satisfaction	Total		
1	Desi Hilda Sari, S.Pd	36	48	17	32	133	150	
2	Hilmayeti, S.Ag	37	48	16	34	135	150	

No	Responden	Pertanyaan					Total Skor	Skor Maksimal
		Usefulness	Ease of Use	Ease of Learning	Satisfaction	Total		
3	Erli Puspita Permata Sari	37	49	18	29	133	150	
4	Misbahul Huda, S.Pd	38	48	18	31	135	150	
5	Yanuardi, S.Ag	38	48	18	31	135	150	
6	Maulida Sari, S.Pd	38	50	19	34	141	150	
7	Fadri Suwandi, S.Ag, M.Pd	40	51	19	34	144	150	
Total Keseluruhan						956	1050	

Tabel 3 Tabel Usability

$$\text{Pskor} = \frac{\text{Skor total}}{i \times r \times 5} \times 100 \%$$

$$\text{SkorTotal} = (120 \times 5)(86 \times 4)(4 \times 3)(0 \times 2)(0 \times 1) = 956$$

$$\begin{aligned} \text{Pskor} &= \frac{956}{30 \times 7 \times 5} \times 100\% \\ &= \frac{956}{1050} \times 100\% \\ &= 91,05 \% \end{aligned}$$

d. Validitas

Uji validasi ini penulis meminta penilaian kepada salah satu validator. Pada tahap ini peneliti tujuan kepada ibu Desi hilda Sari, S.Pd dengan nilai 0,95. Maka produk ini dinyatakan "Valid".

$$\begin{aligned} \Sigma &= \frac{s}{[n(c-1)]} \\ &= \frac{9,5-4}{[1(5-1)]} \\ &= 0,95 \end{aligned}$$

Uji validitas ini dilakukan mengadakan dialog dan meminta evaluasi dari pakar Bahasa Indonesia. Pada fase ini, fokus penelitian diarahkan kepada ibu Yulisa, S.Pd dengan nilai 0,96875. maka bahasa yang digunakan dalam produk ini valid.

$$= \frac{7,75-4}{[1(5-1)]}$$

$$= 0,96875$$

4. SIMPULAN

Setelah melihat hasil penelitian, dapat dikatakan bahwa produk sistem buku kasus siswa berbasis web di MAN 4 Agam memberikan kemudahan bagi guru dalam penyimpanan dan pemrosesan informasi mengenai pelanggaran siswa, untuk memfasilitasi penyelidikan dan pemrosesan pelanggaran siswa dan untuk memberikan tahu orang tua siswa dikirimkan lewat whatsapp mengenai pelanggaran yang dilakukan anaknya di sekolah.

Pengujian produk dilakukan dengan functional suitability, compability, usability, dan validasi. Hasil uji functional suitability dan compability yang dilakukan oleh tiga orang ahli di bidang pemrograman diperoleh nilai 100% dikategorikan sangat layak, sedangkan hasil uji usability yang dilakukan oleh satu orang guru BK, dua orang guru piket, tiga orang wali kelas dan satu orang waka kesiswaan MAN 4 Agam diperoleh nilai 82,3% dikategorikan dengan tingkat kepraktisan sangat tinggi, dan hasil uji validitas yang dilakukan oleh satu orang waka kesiswaan untuk nilai isi/ konten diperoleh nilai 0,95 dan satu orang ahli di bidang kebahasaan guru Bahasa Indonesia deperoleh nilai 0,96875 dikategorikan dengan tingkat keefektifan tinggi. Maka dari hasil tersebut, produk perancangan aplikasi buku kasus siswa berbasis web di MAN 4 Agam sudah valid, praktis, dan efektif untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, D., Supriadi, Musril, H. A., & Efriyanti, L. (2022). Rancang Aplikasi Monitoring Ibadah Siswa Berbasis Web di SMA Negeri 1 V Koto Kampuang Dalam. *Indonesian Research Journal On Education*, 3(1), 352–364.
- Gustiar, Zakir, S., Aprison, W., & Sesmiarni, Z. (2022). Perancangan Absensi Siswa Berbasis Web Berbasis PHP MySQL Di SMA Negeri 1 Palupuh. *International Journal of Learning and Technological Innovation*, 1(1), 98–112.
- Putra, B. R. (2021). *Pengaplikasian ISO/IEC 25010 Untuk Mengevaluasi Website SMKN 1 Palangkaraya*. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer (STMIK) Palangkaraya.
- Ratnadhita, N., Sudianto, Y., & Kusumawati, A. (2023). ISO/IEC 25010: Analisis Kualitas Sistem E-learning sebagai Media Pembelajaran Online. *Journal of Information System, Graphics, Hospitality and Technology*, 5(1), 8–20. <https://doi.org/10.37823/insight.v5i1.302>
- Silitonga, P. D. P., & Purba, D. E. R. (2021). Implementasi System Development Life Cycle Pada Rancang Bangun Sistem Pendaftaran Pasien Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (JSIK)*, 5(2), 196–203.
- Amelia, D., Supriadi, Musril, H. A., & Efriyanti, L. (2022). Rancang Aplikasi Monitoring Ibadah Siswa Berbasis Web di SMA Negeri 1 V Koto Kampuang Dalam. *Indonesian Research Journal On Education*, 3(1), 352–364.
- Gustiar, Zakir, S., Aprison, W., & Sesmiarni, Z. (2022). Perancangan Absensi Siswa Berbasis Web Berbasis PHP MySQL Di SMA Negeri 1 Palupuh. *International Journal of Learning and Technological Innovation*, 1(1), 98–112.
- Putra, B. R. (2021). *Pengaplikasian ISO/IEC 25010 Untuk Mengevaluasi Website SMKN 1 Palangkaraya*. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer (STMIK) Palangkaraya.
- Ratnadhita, N., Sudianto, Y., & Kusumawati, A. (2023). ISO/IEC 25010: Analisis Kualitas Sistem E-learning sebagai Media Pembelajaran Online. *Journal of Information System, Graphics, Hospitality and Technology*, 5(1), 8–20. <https://doi.org/10.37823/insight.v5i1.302>
- Silitonga, P. D. P., & Purba, D. E. R. (2021). Implementasi System Development Life Cycle Pada Rancang Bangun Sistem Pendaftaran Pasien Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (JSIK)*, 5(2), 196–203.