

20104053_Zulfa Basmallah Agustyn_ACW_14012024

By Zulfa Basmallah Agustyn



RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN PELANGGARAN SISWA DI SMP NEGERI 1 SUMBANG

Zulfa Basmallah Austyn^{1*}, Ariq Cahya Wardhana²

^{1,2} Rekayasa Perangkat Lunak, Fakultas Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Received: xxxx-xx-xx

Accepted: xx-xx-xx

Keywords:

RAD;

Blackbox testing;

SUS.

Correspondent Email:

80104053@ittelkom-pwt.ac.id

²ariq@ittelkom-pwt.ac.id

Abstrak. Sistem pemantauan pelanggaran siswa berbasis website di SMP Negeri 1 Sumbang menggunakan PHP native dan MySQLi untuk mengatasi keterbatasan pencatatan manual. Melalui wawancara dan survei, ditemukan bahwa metode manual menyebabkan ineffisiensi, potensi kesalahan, dan sulitnya analisis data. Dengan implementasi sistem ini, diharapkan efisiensi, akurasi, dan kemudahan analisis data dapat meningkat, membantu guru dan pihak sekolah memberikan peringatan serta tindakan preventif kepada siswa. Evaluasi menggunakan pengujian blackbox dan SUS menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi, dengan skor rata-rata 83.75, menegaskan kemudahan penggunaan sistem ini. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan pembinaan karakter siswa secara keseluruhan, mengikuti proses pengembangan yang melibatkan perencanaan kebutuhan, desain sistem, pengembangan, implementasi, dan pengujian.

Abstract. The website-based student violation monitoring system at SMP Negeri 1 Sumbang uses native PHP and MySQLi to overcome the limitations of manual recording. Through interviews and surveys, it was found that manual methods cause inefficiencies, potential errors, and difficulties in data analysis. By implementing this system, it is hoped that efficiency, accuracy and ease of data analysis can increase, helping teachers and schools provide warnings and preventive actions to students. Evaluation using blackbox testing and SUS shows a high level of satisfaction, 83.75 an average score of 83.75 which confirms the ease of use of this system. Thus, it is hoped that this system can improve the quality of education and develop the character of students as a whole, following a development process which includes needs planning, system design, development, implementation and testing.

1. PENDAHULUAN

Pentingnya sistem pendidikan dalam membentuk karakter dan perilaku siswa tidak bisa diabaikan[1, 2]. Salah satu hal penting adalah disiplin siswa dalam menjaga tata tertib sekolah[3, 4]. Di SMP Negeri 1 Sumbang, sistem pemantauan pelanggaran siswa masih dilakukan secara manual. Metode manual ini

cenderung tidak efisien, rentan terhadap kesalahan, dan sulit dalam melakukan analisis data[5].

Wawancara dan survei yang telah dilakukan oleh peneliti bisa ditemukan dalam lampiran 1, 6 dan 7 menunjukkan bahwa proses pencatatan poin pelanggaran siswa masih dilakukan secara manual. Guru harus

mengisi pada lembar catatan tiap siswa yang disimpan di dalam buku jurnal setiap kali terjadi pelanggaran bisa ditemukan dalam lampiran 5, lalu lembar dikumpulkan bersama catatan seluruh siswa yang dikelola oleh kesiswaan bisa ditemukan dalam lampiran 4, seringkali menghabiskan banyak waktu dan tenaga[6]. Selain itu, proses pengumpulan dan analisis data pelanggaran juga sulit dilakukan secara manual oleh wali kelas bisa ditemukan dalam lampiran 2 dan 3, hal tersebut dapat menghambat upaya perbaikan perilaku siswa[7]. Dalam pencatatan manual, potensi terjadinya kesalahan sangat tinggi, guru bisa saja salah mengisi informasi, membuat pengelompokan pelanggaran yang tidak sesuai, atau bahkan kehilangan data, kesalahan semacam ini dapat merugikan siswa yang terkena dampaknya[8]. Dengan sistem manual, sulit untuk menganalisis tren perilaku siswa secara efektif, data tersebar dalam lembar-lembar catatan yang berbeda, sehingga sulit untuk melihat pola pelanggaran atau mengidentifikasi siswa yang berulang kali melakukan pelanggaran[9].

Selain itu, pihak sekolah juga berharap agar sistem baru memiliki fitur yang lebih lengkap untuk mendukung pengelolaan data pelanggaran siswa secara lebih efektif, beberapa fitur yang diharapkan bisa ditemukan dalam Gambar 1



Gambar 1 Hasil Kuesioner Fitur

Poin tertinggi terdapat 80% responden menyatakan bahwa Sistem Informasi Pemantauan Pelanggaran Siswa terdapat fitur pengaturan poin pelanggaran, selain itu 60% responden menyatakan memerlukan fitur dashboard statistik pelanggaran, manajemen pelanggaran dan manajemen siswa, sedangkan 50% responden memerlukan fitur manajemen kelas dan cetak surat pelanggaran, dan 40% responden memerlukan fitur manajemen guru, serta 30% memerlukan fitur multiuser. Sehingga, dari hasil kuesioner didapati bahwa keperluan fitur pada usulan dari guru dan kesiswaan yaitu terdapat dashboard statistik

pelanggaran, manajemen pelanggaran dan manajemen siswa diutamakan terlebih dahulu.

Pengambilan sampel secara purposive sampling dilakukan berdasarkan kriteria khusus. Wawancara dan survei melalui google form dilakukan menggunakan purposive sampling karena penelitian ini berdasarkan pada kebutuhan agar individu yang diambil memenuhi kriteria yang telah ditetapkan, seperti bekerja sebagai guru di SMP Negeri 1 Sumbang, berstatus aktif, memiliki wewenang sebagai kesiswaan, guru bk, serta guru khusus yang memiliki jiwa disiplin lebih tinggi dibandingkan lainnya, bisa ditemukan dalam lampiran 7 bahwa responden ini sering mencatat pelanggaran yang dilakukan siswa, sebagai bukti bahwa responden ini sangat disiplin terhadap tata tertib sekolah yang berlaku. Oleh karena itu, ada 10 individu yang memenuhi kriteria khusus sebagai responden. Menurut Idrus Alwi, pada sebuah studi kecil yang diatur dengan cermat, jika jumlah anggota kelompok berkisar antara 8 hingga 10 responden, maka keberhasilan penelitian dapat tercapai, dianggap memadai, dan dapat menghasilkan data yang akurat[10]. Itulah yang menjadi alasan utama mengapa peneliti menentukan jumlah responden hanya 10 orang saja dari total 36 orang dikarenakan menurut peneliti pada penelitian ini termasuk yang sederhana karena hanya berlokasi di SMP Negeri 1 Sumbang saja, sehingga 10 responden sudah dirasa cukup untuk mewakili semuanya dan juga responden ini memiliki kriteria yang dicari oleh peneliti.

Pengembangan sistem informasi pemantauan pelanggaran siswa berbasis website dapat memberikan banyak manfaat, pertama, pencatatan dapat dilakukan secara online, mengurangi waktu yang diperlukan dalam proses administrasi, kedua, data akan tercatat dengan lebih akurat dan konsisten, mengurangi risiko kesalahan manusia, ketiga, analisis data pelanggaran dapat dilakukan lebih efisien, membantu pihak sekolah dalam mengambil keputusan yang lebih baik terkait pengembangan karakter siswa[11]. Penggunaan PHP native dan MySQLi sebagai teknologi pengembangan akan memungkinkan pembuatan sistem yang lebih fleksibel dan sesuai dengan kebutuhan sekolah. PHP adalah bahasa pemrograman server side berjenis script yang diciptakan khusus untuk memfasilitasi

pembuatan dan pengembangan website[12]. Sementara MySQLi adalah ekstensi PHP yang khusus dirancang untuk berinteraksi dengan database MySQL[13]. Penggunaan metode RAD dalam pengembangan sistem ini akan memungkinkan peneliti untuk menghasilkan prototipe dengan cepat, mengumpulkan feedback dari user, dan melakukan perbaikan secara iteratif[14]. Sehingga memungkinkan proses pengembangan yang lebih cepat tanpa mengorbankan kualitas dan fungsionalitas[15]. Dalam pengembangan sistem informasi pemantauan pelanggaran siswa, pengujian blackbox diperlukan untuk menguji fungsionalitas sistem secara menyeluruh dari perspektif user[16]. Oleh karena itu, dapat dipastikan bahwa sistem akan berfungsi optimal sesuai dengan kebutuhan user. Pengujian blackbox akan melibatkan user aktif, termasuk guru dan kesiswaan. Mereka akan memberikan feedback mengenai performa sistem, tampilan antarmuka, dan fitur-fitur yang dibutuhkan. Lalu pengujian SUS (System Usability Scale) diperlukan untuk mengukur tingkat kegunaan suatu sistem, SUS merupakan sebuah kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan[17]. Dari hasil pengujian blackbox dan SUS, peneliti dapat melakukan evaluasi dan perbaikan pada sistem untuk menegaskan bahwa sistem informasi yang dibangun akan berfungsi optimal sesuai dengan kebutuhan user dan mudah digunakan.

Pihak sekolah, khususnya guru dan kesiswaan, telah menyadari tantangan dalam sistem pemantauan pelanggaran yang masih manual, mereka memiliki antusiasme dalam mengadopsi sistem baru yang dapat membantu mereka dalam tugas administratif sehari-hari. Dengan adopsi sistem informasi pemantauan pelanggaran berbasis website, diharapkan akan ada peningkatan dalam hal disiplin siswa[18]. Sistem ini akan memungkinkan guru dan pihak sekolah untuk lebih mudah memberikan peringatan dan sanksi kepada siswa yang melakukan pelanggaran, serta melakukan tindakan preventif untuk mencegah pelanggaran yang lebih serius. Pengembangan sistem informasi pemantauan pelanggaran siswa berbasis website dengan PHP native, MySQLi, dan metode RAD di SMP Negeri 1 Sumbang adalah langkah penting menuju efisiensi, akurasi, dan analisis data yang lebih baik dalam mengelola pelanggaran siswa.

Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan pembinaan karakter siswa secara keseluruhan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

37

2.1 Metode RAD

Metode Rapid Application Development (RAD) adalah suatu pendekatan proses pengembangan perangkat lunak dengan fokus pada pertumbuhan bertahap, terutama saat memiliki batasan waktu yang singkat[19]. Kelebihan dari metode ini adalah pendekatannya dapat mempercepat pembuatan sistem karena sistem yang dihasilkan mampu memenuhi kebutuhan user secara efisien, sehingga mengurangi waktu yang diperlukan untuk pengembangan ulang setelah implementasi[8]. Dapat dilihat tahapan RAD pada gambar 2.1



Gambar 2 Metode RAD.

18

2.1.1 Perencanaan kebutuhan

Pada tahap ini merupakan tahap awal dalam proses pengembangan sistem, dilakukan pengenalan permasalahan serta pengumpulan informasi yang berasal dari user. Hasil dari tahap ini adalah untuk mengetahui tujuan dari sistem serta kebutuhan informasi yang diinginkan[20].

2.1.2 Desain sistem

Pada tahap ini, dilakukan desain sistem sesuai dengan tujuan dan kebutuhan yang didapatkan dari tahap sebelumnya, keterlibatan aktif user memiliki peran yang penting dalam mencapai tujuan, karena pada tahap ini dilakukan iterasi pembuatan, pengujian, dan perbaikan prototipe. Jika prototipe masih tidak sesuai dengan kebutuhan yang telah direncanakan pada tahap sebelumnya, proses perbaikan akan diulang. Hasil dari tahap ini adalah spesifikasi perangkat lunak melibatkan penentuan struktur umum sistem organisasi, elemen struktur data, serta komponen lainnya. Pada tahap ini, juga akan ditetapkan masukan data, keluaran, dan user sistem[20].

2.1.3 Pengembangan

Pada tahap ini, sistem yang telah disusun dan disetujui akan diimplementasikan menjadi aplikasi dari versi beta hingga versi final. Selama proses ini, para pengembang perangkat lunak perlu terus bekerja pada pengembangan dan integrasi dengan komponen lainnya, sambil memperhatikan feedback dari user. Jika pelaksanaan berjalan lancar, maka dapat melanjutkan ke tahap berikutnya. Tetapi, apabila aplikasi yang telah dibuat masih belum memenuhi spesifikasi, pengembang perangkat lunak harus kembali ke tahap perancangan sistem[20].

2.1.4 Implementasi

Pada tahap ini, sistem yang telah disetujui pada tahap sebelumnya oleh para pengembang perangkat lunak diterapkan sesuai dengan desain yang telah disusun. Sebelum melaksanakan implementasi sistem, dilakukan pengujian program terlebih dahulu guna mendeteksi potensi kesalahan dalam pengembangan sistem. Umumnya, pada tahap ini, mendapat feedback terhadap sistem yang telah dikembangkan dan meraih persetujuan terkait kinerja fungsionalitasnya[20].

2.2 Blackbox Testing

Black Box Testing adalah sebuah teknik dalam pengujian perangkat lunak. Teknik ini digunakan untuk menguji fungsionalitas suatu aplikasi. Fokus utama dari pengujian blackbox adalah pada input yang diberikan kepada aplikasi dan hasil yang diinginkan dari setiap input tersebut. Metode pengujian ini berdasarkan pada kebutuhan dan spesifikasi perangkat lunak. Teknik ini dikenal sebagai pengujian perangkat lunak yang melibatkan ketidakpahaman penguji terhadap cara kerja internal dari item yang sedang diuji. Pendekatan ini juga sering disebut sebagai pengujian berdasarkan spesifikasi atau pengujian perilaku. Nama ini dipilih karena dalam pengujian blackbox, penguji tidak wajib

memiliki pemahaman terhadap kode internal dari aplikasi yang sedang diujinya[21]. Pendekatan ini mencakup pengujian terhadap input valid maupun input yang tidak valid sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan oleh user[16].

2.3 SUS

System Usability Scale (SUS) adalah kuesioner yang dimanfaatkan untuk menilai tingkat kegunaan suatu sistem komputer dari sudut pandang pengguna secara subjektif. Terdiri dari sepuluh pertanyaan, kuesioner ini menggunakan skala Likert lima poin dalam proses penilaiannya[21]. Partisipan diminta untuk menilai 10 pernyataan mengenai kegunaan sistem menurut pandangan subjektif mereka. Kuesioner SUS berperan dalam mengukur kepuasan user terhadap produk tersebut. Setiap pernyataan memiliki nilai kontribusi yang berada dalam rentang dari 0 sampai 4. Pada pertanyaan ganjil kontribusi dihitung dengan mengurangi 1 dari posisi skala. Sedangkan pada pertanyaan genap, kontribusinya dihitung dengan 5 dikurangi dari posisi skala. Rata-rata skor sus dihitung dari total skor tiap individu dikali 2.5 lalu jumlahkan seluruh skor responden dan dibagi dengan jumlah responden untuk menghasilkan skala dari 0 hingga 100. Komponen pertanyaan dalam SUS berdasar pada instrumen yang digunakan[17]. Bisa ditemukan dalam Tabel 2.7

Tabel 1 Skor SUS

Skor		Deskripsi
>81	A	Bagus Sekali
69-81	B	Bagus
48	C	Baik-Cukup
31-47	D	Buruk
<31	E	Sangat Buruk

3. METODE PENELITIAN

Dalam menjalankan suatu penelitian pengembangan²¹ sistem informasi pemantauan pelanggaran ini terdapat beberapa tahap yang harus dilalui, yaitu Perencanaan Kebutuhan, Desain Sistem (perancangan sistem, pengujian sistem, dan perbaikan sistem secara berulang), Pengembangan dan Implementasi. Tahap-tahap dalam penelitian ini dit⁴¹apkan dalam diagram, yang bisa ditemukan dalam Gambar 3.1



Gambar 3 Diagram Alir Penelitian

3.1 Perencanaan kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan wawancara secara langsung kepada pihak SMP Negeri 1 Sumbang mengenai kebutuhan sistem yang dibutuhkan dalam penelitian Sistem Informasi Pemantauan Pelanggaran kemudian dilanjutkan penyebaran survei melalui google form dan diisi oleh guru dan kesiswaan.

³⁶

3.2 Desain sistem

Pada tahap ini dilakukan iterasi perancangan, pengujian, dan perbaikan sistem sesuai dengan kebutuhan sistem yang didapat⁵ ri tahap sebelumnya. Jika sistem masih tidak sesuai dengan kebutuhan yang telah direncanakan pada tahap sebelumnya, tahap perbaikan akan diulang. Iterasi akan dilakukan sebanyak 1 kali.

3.3.2.1 Perancangan sist⁵¹

Agar memodelkan sistem sesuai dengan kebutuhan yang telah direncanakan pada tahap sebelumnya mer²⁰ i lebih mudah, peneliti memanfaatkan UML (Unified Modeling Language). UML yang diimplementasikan adalah Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram.

a. Use Case Diagram

Pada penelitian ini terdapat use case diagram yang memvisualisasikan rangkaian proses sistem dalam pengembangan sistem informasi pemantauan pelanggaran. Rangkaian tersebut mencakup langkah-langkah mulai dari proses login, input data pelanggaran, hingga menampilkan daftar pelanggaran yang

dilakukan oleh siswa. Diagram use case dalam penelitian ini melibatkan beberapa pihak yang terlibat sebagai aktor, antara lain kesiswaan, guru, dan wali murid.

b. Activity Diagram

Pada penelitian ini terdapat activity diagram yang mevisualisasikan cara memodelkan berbagai⁴⁸ ristiwa yang terjadi. Diagram aktivitas dalam penelitian ini mencakup beberapa kegiatan, antara lain login user, admin kelola data user (guru, wali murid), guru input data pelanggaran, wali murid melihat daftar pelanggaran yang dilakukan oleh anaknya masing-masing, dll.

c. Class Diagram

Pada penelitian ini terdapat class diagram yang memiliki beberapa class di antaranya admin, bentuk pelanggaran, chat, guru, kategori bentuk pelanggaran, kelas, orang tua, pelanggaran, relasi chat, sanksi, dan siswa.

3.2.2 Pengujian sistem

Tahap berikutnya peneliti melakukan pengujian sistem secara umum yang dilakukan dengan cara user melakukan pengujian, apabila sistem sudah sesuai dengan kebutuhan maka bisa lanjut ke tahap pengembangan, namun jika sistem masih belum sesuai dengan kebutuhan, user akan memberikan feedback dan dilakukan perbaikan sistem.

3.2.3 Perbaikan sistem

Tahap berikutnya peneliti melakukan perbaikan sistem secara umum yang dilakukan dengan cara memperbaiki sistem berdasarkan feedback yang diberikan oleh user pada langkah sebelumnya.

¹¹

3.3 Pengembangan

Pada tahap ini peneliti mulai mengembangkan sistem sesuai dengan desain sistem yang telah disusun dan disetujui pada tahap sebelumnya, sambil tetap memperhatikan feedback dari user. Sistem informasi pemantauan pelanggaran ini menggunakan bahasa pemrograman PHP native, dengan dukungan tools Visual Studio Code dan DBMS MySQLi.

3.4 Implementasi

⁴⁶

Pada tahap ini peneliti mulai mengimplementasikan sistem sesuai dengan

sistem yang telah disetujui pada tahap sebelumnya. Sebelum implementasi sistem, dilakukan pengujian program terlebih dahulu untuk mengidentifikasi potensi kesalahan dalam pengembangan sistem. Sistem informasi pemantauan pelanggaran ini akan dilakukan pengujian blackbox untuk memastikan bahwa sistem memberikan hasil yang sesuai dengan harapan dan memenuhi kebutuhan user. Lalu, website akan dihosting agar dapat diakses dengan mudah melalui internet. Setelah website dihosting, akan dilakukan penggunaan kuesioner System-Usability Scale (SUS) sebagai alat untuk menilai tingkat kepuasan user terhadap Sistem Informasi Pemantauan Pelanggaran yang bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana sistem ini mudah digunakan, efisien, akurat, dan menganalisa data yang lebih baik dalam mengelola pelanggaran siswa.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perencanaan kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan dengan wawancara secara langsung kepada bu Khusul Khotimah, S.Pd sebagai kepala bidang kesiswaan SMP Negeri 1 Sumbang mengenai kebutuhan sistem yang dibutuhkan dalam penelitian Sistem Informasi Pemantauan Pelanggaran kemudian dilanjutkan penyebaran survei melalui google form dan diisi oleh 10 guru.

4.2 Desain sistem

Pada tahap ini dilakukan iterasi perancangan, pengujian, dan perbaikan sistem sesuai dengan kebutuhan sistem yang didapat 5 ri tahap sebelumnya. Jika sistem masih tidak sesuai dengan kebutuhan yang telah direncanakan pada tahap sebelumnya, tahap perbaikan akan diulang. Iterasi akan dilakukan sebanyak 1 kali.

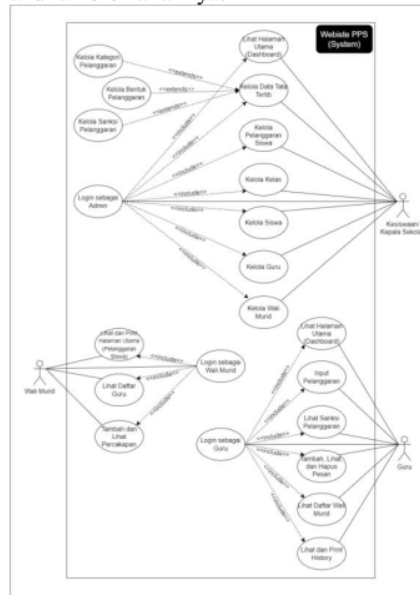
4.2.1 Perancangan sistem

Peneliti memanfaatkan UML (Unified Modelling Language), UML yang diimplementasikan adalah:

a. Use Case Diagram

Dalam perancangan website pps SMP N 1 Sumbang, ada tiga tokoh utama, yaitu admin, guru dan wali murid, yaitu kesiswaan dan kepala sekolah sebagai admin yang memiliki

akses untuk mengelola data pelanggaran, guru yang memiliki akses untuk menginput data pelanggaran, dan wali murid yang memiliki akses untuk memantau pelanggaran yang dilakukan oleh anaknya.

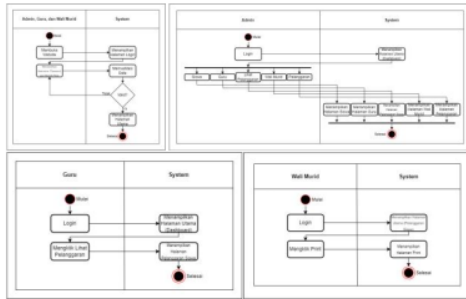


Gambar 4 Usecase Diagram PPS

Gambar 4.1 di atas menjelaskan rancangan Use Case dari seorang admin, guru, dan wali murid yang mana di dalam website pps, admin dapat melakukan login, melihat halaman dashboard, mengelola halaman kategori pelanggaran, mengelola halaman bentuk pelanggaran, mengelola halaman sanksi pelanggaran, mengelola halaman pelanggaran siswa, mengelola halaman kelas, mengelola halaman siswa, mengelola halaman guru, mengelola halaman walimurid, lalu guru dapat melakukan login, melihat halaman dashboard, menginput pelanggaran, melihat halaman sanksi pelanggaran, menambah, melihat, dan menghapus pesan, melihat halaman walimurid, melihat dan mengeprint history, lalu wali murid dapat melakukan login, melihat dan mengeprint halaman pelanggaran siswa, melihat halaman guru, menambah dan melihat Percakapan.

b. Activity Diagram

Pada penelitian ini terdapat activity diagram yang memvisualisasikan cara memodelkan berbagai peristiwa yang terjadi. Pada activity diagram di penelitian ini memiliki beberapa activity di antaranya:



c. Class Diagram

Pada penelitian ini terdapat class diagram yang memiliki beberapa class di antaranya admin, bentuk pelanggaran, chat, guru, kategori bentuk pelanggaran, kelas, orang tua, pelanggaran, relasi chat, sanksi, dan siswa:



4.2.2 Pengujian sistem

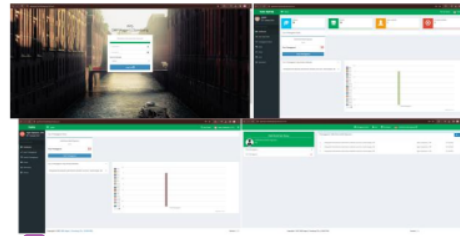
Langkah berikutnya peneliti melakukan pengujian sistem yang dilakukan dengan cara user melakukan pengujian langsung, karena sistem masih belum sesuai dengan kebutuhan, user akan memberikan feedback dan dilakukan perbaikan sistem.

4.2.3 Perbaikan sistem

Langkah berikutnya peneliti melakukan perbaikan sistem yang dilakukan dengan cara memperbaiki sistem berdasarkan feedback yang diberikan oleh user pada langkah sebelumnya.

4.3 Pengembangan

Pada tahap ini peneliti mulai mengembangkan sistem sesuai dengan desain sistem yang telah disusun dan disetujui, sambil tetap memperhatikan feedback dari user, Sistem informasi pemantauan pelanggaran ini dibuat dengan dukungan tools Visual Studio Code, bahasa pemrograman PHP native, dan DBMS MySQLi.



4.4 Implementasi

Pada tahap ini peneliti mulai mengimplementasikan sistem yang telah disetujui pada tahap sebelumnya. Sebelum implementasi sistem, dilakukan pengujian program terlebih dahulu untuk mengidentifikasi potensi kesalahan dalam pengembangan sistem. Sistem ini akan dilakukan pengujian blackbox untuk memastikan bahwa sistem memberikan hasil yang sesuai dengan harapan dan memenuhi kebutuhan user. Peneliti membuat tabel rencana kelas uji dan form uji pada Tabel 4.1

Tabel 2 Rencana Kelas Uji dan Butir Uji

No	Kelas Uji	Butir Uji
1	Halaman Admin	Halaman Login, Halaman Dashboard, Halaman Kategori Pelanggaran, Halaman Bentuk Pelanggaran, Halaman Sanksi Pelanggaran, Halaman Pelanggaran Siswa, Halaman Kelas, Halaman Siswa, Halaman Guru, Halaman Wali Murid
2	Halaman Guru	Halaman Login, Halaman Dashboard, Halaman Input Pelanggaran, Halaman Sanksi Pelanggaran, Halaman Pesan, Halaman Wali Murid, Halaman History
3	Halaman Wali Murid	Halaman Login, Halaman Pelanggaran Siswa, Halaman Pesan, Halaman Percakapan

Tabel 3 Task Pengujian Admin

No Task	Form Uji	Uji Batasan	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
TA1	Halaman Login	Admin	Memasukkan username dan password serta memilih role admin dengan benar pada form di dalam halaman login website pps	Ketika masuk ke dalam Halaman Login terdapat form, jika diisi username, password, dan role yang benar akan berhasil masuk ke dalam Halaman Dashboard untuk admin.	Berhasil [✓] Gagal []
TA2		Admin	Memasukkan username dan password serta memilih role pada form di dalam halaman login website pps	Ketika masuk ke dalam Halaman Login terdapat form, jika diisi username, password, dan role yang salah akan gagal masuk dan kembali lagi ke dalam Halaman Login.	Gagal [] Berhasil [✓]
TA3	Halaman Dashboard	Admin	Icon yang bertuliskan siswa untuk melihat daftar seluruh siswa menuju ke Halaman Siswa	Ketika admin telah berada di Halaman Dashboard kemudian admin menekan icon yang bertuliskan siswa akan menampilkan daftar siswa yang ada di Halaman Siswa.	Berhasil [✓] Gagal []
TA4		Admin	Icon yang bertuliskan guru untuk melihat daftar seluruh guru menuju ke Halaman Guru	Ketika admin telah berada di Halaman Dashboard kemudian admin menekan icon yang bertuliskan guru akan menampilkan daftar guru yang ada di Halaman Guru.	Gagal [] Berhasil [✓]
TA5		Admin	Icon yang bertuliskan wali murid untuk melihat daftar seluruh wali murid menuju ke Halaman Wali Murid	Ketika admin telah berada di Halaman Dashboard kemudian admin menekan icon yang bertuliskan wali murid akan menampilkan daftar wali murid yang ada di Halaman Wali Murid.	Berhasil [✓] Gagal []

Tabel 4 Task Pengujian Guru

No Task	Form Uji	Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
TG1	Halaman Login	Guru	Memasukkan username dan password serta memilih role guru dengan benar pada form di dalam halaman login website pps.	Ketika masuk ke dalam Halaman Login terdapat form, pilihan username, password, dan role yang benar akan terbelah masuk ke dalam Halaman Dashboard untuk guru.	Berhasil (✓) Gagal (✗)
TG2		Guru	Memasukkan username dan password serta memilih role pada form di dalam halaman login website pps.	Ketika masuk ke dalam Halaman Login terdapat form, pilihan username, password, dan role yang salah akan gagal masuk dan terbelah lagi ke dalam Halaman Login.	Gagal (✗) Berhasil (✓)
TG3	Halaman Dashboard	Guru	Berikut List Pelanggaran untuk melihat daftar seluruh pelanggaran siswa.	Ketika guru telah berada di Halaman Dashboard dan kemudian guru menekan tombol lihat pelanggaran akan menampilkan daftar seluruh pelanggaran yang dilakukan oleh siswa.	Berhasil (✓) Gagal (✗)
TG4	Halaman Input Pelanggaran	Guru	Menginputkan Pelanggaran	Ketika guru telah berada di Halaman Input Pelanggaran kemudian guru memilih kelas, memasukkan nama, menentukan nomor, memilih pelanggaran, memilih pelanggaran yang dilakukan oleh siswa, memilih sanksi dan memilih sanksi yang akan diberikan pada siswa yang telah melakukan pelanggaran.	Gagal (✗) Berhasil (✓)
TG5	Halaman Sanksi Pelanggaran	Guru	Berikut List Sanksi untuk melihat pelanggaran siswa yang telah melakukan pelanggaran.	Ketika guru telah berada di Halaman Sanksi Pelanggaran kemudian guru menekan tombol lihat sanksi akan menampilkan pelanggaran dan sanksi siswa.	Berhasil (✓) Gagal (✗)

Tabel 5 Task Pengujian Wali Murid

No Task	Form Uji	Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
TM1	Halaman Login	Wali Murid	Memasukkan username dan password serta memilih role wali murid dengan benar pada form di dalam halaman login website pps.	Ketika masuk ke dalam Halaman Login terdapat form, pilihan username, password, dan role yang benar akan terbelah masuk ke dalam Halaman Pelanggaran Siswa.	Berhasil (✓) Gagal (✗)
TM2		Wali Murid	Memasukkan username dan password serta memilih role wali murid dengan benar pada form di dalam halaman login website pps.	Ketika masuk ke dalam Halaman Login terdapat form, pilihan username, password, dan role yang salah akan gagal masuk dan terbelah lagi ke dalam Halaman Login.	Gagal (✗) Berhasil (✓)
TM3	Halaman Pelanggaran Siswa	Wali Murid	Berikut List Pelanggaran Siswa	Ketika wali murid telah berada di Halaman Pelanggaran Siswa kemudian wali murid menekan tombol lihat pelanggaran akan menampilkan daftar seluruh pelanggaran yang dilakukan oleh siswa.	Berhasil (✓) Gagal (✗)
TM4	Halaman Guru	Wali Murid	Berikut Tambah Pelanggaran untuk menambah pelanggaran dengan guru.	Ketika guru telah berada di Halaman Wali Murid kemudian guru menekan tombol tambah pelanggaran akan menampilkan form untuk menambah pelanggaran yang dilakukan oleh siswa.	Gagal (✗) Berhasil (✓)
TM5	Halaman Peninjauan	Wali Murid	Peninjauan	Ketika wali murid telah berada di Halaman Peninjauan kemudian wali murid menekan tombol peninjauan akan menampilkan form untuk peninjauan pelanggaran yang dilakukan oleh siswa.	Berhasil (✓) Gagal (✗)

Pengujian telah dilakukan sesuai dengan task yang telah ditetapkan di atas. Pada pengujian kali ini, 2 kesiswaan, 2 guru biasa dan 2 wali murid dipilih sebagai responden yang menguji website pps SMP N 1 Sumbang. Pengujian dilakukan dengan membuka tautan yang dikirimkan oleh penulis melalui browser.

Lalu, website akan dihosting di domania agar dapat diakses dengan mudah melalui internet. Setelah website dihosting, responden diarahkan untuk mengisi kuesioner System-Usability Scale (SUS) menggunakan skala likert yang dijelaskan dalam Tabel 2.8. sebagai alat pengukuran kepuasan user terhadap Sistem Informasi Pemantauan Pelanggaran yang bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana sistem ini mudah digunakan, efisien, akurat, dan menganalisa data yang lebih baik dalam

mengelola pelanggaran siswa. Detail pertanyaan tersebut tercantum dalam Tabel 4.5

Tabel 6 Daftar Pertanyaan Pengujian

No	Kode	Pertanyaan
1	P1	Saya akan sering menggunakan sistem ini
2	P2	Saya merasa sistem ini terlalu rumit
3	P3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan
4	P4	Saya butuh bantuan teknis untuk menggunakan sistem ini
5	P5	Saya merasa fungsi dalam sistem sudah terintegrasi dengan baik
6	P6	Saya menilai terdapat informasi sistem pada sistem
7	P7	Saya merasa kebanyakan orang akan mudah menggunakan sistem ini dengan cepat
8	P8	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan
9	P9	Saya merasa sangat percaya diri menggunakan sistem ini
10	P10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum dapat menggunakan sistem dengan baik

Berikut adalah hasil kuesioner SUS dari 6 responden yang juga ikut dalam pengujian blackbox

Tabel 7 Hasil Kuesioner SUS

No	Responden	Kode									
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	Khusni Khotimah, S.Pd (Kepala Kesiswaan)	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
2	Novika Indah Lestari, S.Pd (Kesiswaan)	5	1	4	2	3	2	4	1	5	3
3	Nova Dede Nandiah, S.Pd (Kesiswaan)	4	1	4	3	4	1	4	1	4	5
4	Winni Yurnasti, SE (Guru Biasa)	5	1	5	3	5	1	5	1	5	1
5	Surjono, S.Pd (Guru Biasa)	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
6	Norokasuganti (Wali Murid)	5	1	5	4	5	2	5	1	4	4

Setelah mengumpulkan data dari hasil kuesioner, selanjutnya data tersebut dikonversikan ke dalam bentuk rumus. Hasil perhitungan bisa ditemukan dalam Tabel 8

Tabel 8 Hasil Perhitungan SUS

No	Responden	Total Skor Individu (x2.5)
1	Khusni Khotimah, S.Pd (Kepala Kesiswaan)	75
2	Novika Indah Lestari, S.Pd (Kesiswaan)	80
3	Nova Dede Nandiah, S.Pd (Kesiswaan)	72.5
4	Winni Yurnasti, SE (Guru Biasa)	95
5	Surjono, S.Pd (Guru Biasa)	100
6	Norokasuganti (Wali Murid)	80
Jumlah Seluruh Skor Responden		502.5
Jumlah Responden		6
Rata-Rata Skor SUS		83.75

Berdasarkan hasil perhitungan SUS di atas, diketahui bahwa dari 6 responden, sistem yang diuji memperoleh skor rata-rata 83.75, menunjukkan skor yang bagus sekali sesuai dengan kriteria yang ada di Tabel 1)

5. KESIMPULAN

- Metode RAD digunakan dalam pengembangan sistem informasi pemantauan pelanggaran siswa di SMP N 1 Sumbang Kecamatan Subang Kabupaten Banyumas. Proses perancangan sistem melibatkan 11 serangkaian tahap, mulai dari perencanaan kebutuhan, desain sistem, pengembangan, dan implementasi. Penelitian yang

dilakukan terdiri dari perencanaan kebutuhan terdiri dari wawancara langsung dan penyebaran survei melalui google form. Lalu desain sistem terdiri dari perancangan sistem berupa UML (usecase, activity, class diagram) lalu sistem tersebut akan diujikan langsung oleh user kemudian sistem tersebut akan diperbaiki sesuai dengan feedback yang diberikan oleh user, desain sistem dilakukan secara iterasi sebanyak 1 kali, dilanjutkan dengan pengembangan website melalui pemrograman, dan terakhir dilakukan implementasi yaitu penghostingan website agar akses sistem dapat dilakukan melalui internet. Pengujian dilakukan dengan metode purposive sampling, dan evaluasi akhir dilakukan setelah berhasil menguji setiap rancangan dengan metode blackbox testing, mencapai hasil yang memuaskan. Keseluruhan, sistem informasi pemantauan pelanggaran siswa yang dibangun dengan metode RAD dapat digunakan oleh pengguna dengan baik.

- b. 26 sil pengujian menggunakan System-Usability Scale (SUS) menunjukkan rata-rata skor sus yang tinggi terhadap sistem informasi pemantauan pelanggaran siswa. Berdasarkan perhitungan skala Likert pada Tabel 2.8. Dari 6 responden, sistem yang diuji mendapat rata-rata skor sus sebesar 83.75 masuk dalam kategori sangat bagus sesuai kriteria pada Tabel 2.7. Oleh karena itu, sistem informasi pemantauan pelanggaran siswa 34 at digunakan oleh pengguna dengan baik

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, dengan rahmat dan karunia Allah SWT, saya berhasil menyelesaikan artikel berjudul "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN PELANGGARAN SISWA DI SMP 38 GERI 1 SUMBANG." Saya mengucapkan shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW

sebagai teladan hidup. Terima kasih kepada dosen pembimbing, teman, dan keluarga atas dukungan, bimbingan, doa, dan motivasi. Saya menyadari kekurangan dalam artikel ini dan berharap mendapat kritik membangun. Semoga skripsi ini bermanfaat dan menginspirasi penelitian selanjutnya dalam Rekayasa Perangkat Lunak. Terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Inanna, "Peran Pendidikan Dalam Membangun Karakter Bangsa Yang Bermoral," *JEKPEND J. Ekon. dan Pendidik.*, vol. 1, no. 1, p. 27, 2018, doi: 10.2238/jekpend.v1i1.5057.
- [2] A. Dirgantoro, "Peran Pendidikan dalam Membentuk Karakter Bangsa Menghadapi Era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)," *J. Rontal Keilmuan PPKn*, 2, pp. 1–23, 2016.
- [3] Y. P. Lestari and D. Yulyani, "Membentuk Sikap Disiplin Siswa Melalui Implementasi Tata Tertib 29 olah," *J. Pendidik*, vol. 9, no. 2, 2022, [Online]. Available: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/PKn/article/view/13052>
- [4] H. M. I 24 a, D.- Setiawan, and N.- Fajrie, "Perilaku Kedisiplinan Siswa Dilihat Dari Etika Belajar Di Dalam Kelas," *J. Prakarsa Paedagog.*, vol. 3, no. 1, 2020, doi: 12 24176/jpp.v3i1.5088.
- [5] M. Rifki, "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Poin Pelanggaran (Studi Kasus: SMA Al-Kamal)," *Juli*, vol. 2, pp. 2655–7541, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.ikhafi.or.id/index.php/jusi/bi/4122>
- [6] M. Megawati and M. W. Pratama, "Rancang Bangun Sistem Pencatatan Kredit Poin Pelanggaran Siswa Berbas 45 Web," *Pseudocode*, vol. 6, no. 1, pp. 67–76, 2019, doi: 10.33369/pseudocode.6.1.67-76.
- [7] M. R. Edy, 5 Adread, N. Alif, and A. Hidayat, "Pengembangan Aplikasi Monitoring Pelanggaran Siswa Berbasis Website Pada SMA Negeri 1 Parepare," *MediaTIK*, vol. 6, no. 2, pp. 7–30, 2023.
- [8] A. T. Hidayatullah, F. Pradana, and M.

- C. Saputra, "Pengembangan Sistem Informasi Bimbingan Konseling Siswa pada SMP Negeri 1 Panarukan," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 1, no. 7, pp. 611–619, 2017.
- [9] M. Z. Rafiq, A. R. Dewi, and H. Lubis, "Information System Of Student Point Violations (Case Study Of Sma Muhammadiyah 7 Serbelawan) Sistem Informasi Pelanggaran Poin Siswa (Studi Kasus Sma Muhammadiyah 7 Serbelawan)," *JKOMITEK*, vol. 3, no. 19, pp. 219–228, 2023.
- [10] I. Alwi, "Kriteria Empirik Dalam Menentukan Ukuran Sampel," *J. Form.*, vol. 2, no. 2, pp. 140–148, 2012.
- [11] R. Hormati, S. Yusuf, and M. Abdurahman, "Sistem informasi Data Poin Pelanggaran Siswa Menggunakan Metode Prototyping Berbasis Web Pada SMA Negeri 10 Kota," *J. Ilm. Ilk. - Ilmu Komput. Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 93–103, 2021, doi: 10.3247324/ilkominfo.v4i2.128.
- [12] Y. Yudhanto and H. A. Prasetyo, "Panduan Mudah Belajar Framework Laravel," 2018.
- [13] L. Hakim, "Master PHP dan MySQLi (proved)," 2014.
- [14] T. Pricillia, "perbandingan metode waterfall, prototype, RAD Perbandingan Metod. Pengemb. Perangkat Lunak(Waterfall, Prototype, RAD)," *Bangkit Indonesia*, vol. X, no. 3, pp. 6–12, 2021.
- [15] J. Parhusip, A. Saputra, C. Handika, and I. P. Parhusip, "Pengembangan Aplikasi Bimbingan Konseling Pada Smk Negeri 1 Muara Teweh Menggunakan Metode Rapid Application Development (Rad)," *J. Teknol. Inf. J. Keilmuan dan Apl. Bid. Tek. Inform.*, vol. 16, no. 1, pp. 61–72, 2022, doi: 10.47111/jti.v16i1.3668.
- [16] A. Verma, A. Khatana, and S. Chaudhary, "A Comparative Study of Black Box Testing and White Box Testing," *Int. J. Comput. Sci. Eng.*, vol. 5, no. 12, pp. 301–304, 2017, doi: 10.26438/ijcse/v5i12.301304.
- [17] A. C. Wardhana et al., "Evaluating Village-owned Enterprises and SMEs Businesses Engagement Through Web Application Using System-Usability Scale," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 6, p. 1691, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i6.5035.
- [18] Normah, B. Ri S. Vambudi, and R. Maulana, "Perancangan Sistem Informasi Buku Kasus Berbasis Web pada SMK Multi Media Mandiri Jakarta," *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. 6, no. 2, pp. 176–183, 2020, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
- [19] O. I. - AMIK BSI Bekasi and G. B. A. L. - AMIK BSI Bekasi, "Metode Rapid Application Development (RAD) pada Perancangan Website Inventory PT. SARANA ABADI MAKMUR BERSAMA (S.A.M.B) JAKARTA," *Evolusi J. Sains dan Manaj.*, vol. 6, no. 2, pp. 12–18, 2018, doi: 10.31294/evolusi.v6i2.4414.
- [20] B. Kurniawan, Yulisman, and A. Muhaimin, "Implementasi Sistem Informasi E-Rapor Berbasis Web Menggunakan Framework bootstrap pada SDN 39 Pekanbaru," *J. Jar. Sist. Inf. Robot.*, vol. 6, no. 1, pp. 77–82, 2022, [Online]. Available: <http://ojsamik.amikmitragama.ac.id/index.php/js/article/view/13/149>
- [21] L. B. Herdianto, "EVALUASI SISTEM E-LEARNING PT. OTAK KANAN MELALUI PENGUJIAN BLACKBOX TESTING DAN SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)," *JIT*, vol. 11, no. 3, pp. 290–296, 2023, doi: <https://doi.org/10.23960/jitet.v11i3.3065>.

24%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	repository.atmaluhur.ac.id Internet	70 words — 2%
2	journal.eng.unila.ac.id Internet	62 words — 1%
3	jurnal.unidha.ac.id Internet	51 words — 1%
4	jurnal.kaputama.ac.id Internet	45 words — 1%
5	ojs.unm.ac.id Internet	45 words — 1%
6	repo.itera.ac.id Internet	37 words — 1%
7	repository.teknokrat.ac.id Internet	36 words — 1%
8	ejournal-medan.uph.edu Internet	33 words — 1%
9	Muhammad Wahyu Oktiyawan, Fenando, Muhammad Leandry Dalafranka. "SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH MENGGUNAKAN METODE RAD DAN FRAMEWORK LARAVEL", JURNAL FASILKOM, 2023	31 words — 1%

-
- 10 www.researchgate.net 31 words — 1%
Internet
-
- 11 Sundari ., Agustina Sri Rahayu, Theofilus Victor Putra Ari Pranata. "Sistem Informasi Pelayanan Gereja Anugerah Injil Sepenuh Gideon Kaplingan Surakarta Menggunakan Metode Rapid Application Development", Jurnal Infotech, 2023 30 words — 1%
Crossref
-
- 12 ejournal-binainsani.ac.id 28 words — 1%
Internet
-
- 13 Liga Bayu Herdianto. "EVALUATION OF THE E-LEARNING SYSTEM OF PT. OTAK KANAN THROUGH BLACKBOX TESTING AND SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)", Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan, 2023 25 words — 1%
Crossref
-
- 14 penerbitadm.com 24 words — 1%
Internet
-
- 15 elib.pnc.ac.id 23 words — 1%
Internet
-
- 16 Aurista Miftahatul Ilmah. "APPLICATION OF NUMERICAL MODELING TO PIPE LEAKS IN FLUID FLOW", Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan, 2024 21 words — < 1%
Crossref
-
- 17 djournals.com 20 words — < 1%
Internet
-
- 18 jurnal.ilmubersama.com 20 words — < 1%
Internet

19	jsk.farmasi.unmul.ac.id Internet	18 words — < 1%
20	docplayer.info Internet	17 words — < 1%
21	ejournal.bsi.ac.id Internet	17 words — < 1%
22	ejournal.unib.ac.id Internet	17 words — < 1%
23	repository.radenintan.ac.id Internet	17 words — < 1%
24	ejournal.undiksha.ac.id Internet	16 words — < 1%
25	liu.diva-portal.org Internet	16 words — < 1%
26	jutif.if.unsoed.ac.id Internet	15 words — < 1%
27	digilib.uinkhas.ac.id Internet	14 words — < 1%
28	jik.htp.ac.id Internet	14 words — < 1%
29	jurnalmahasiswa.com Internet	13 words — < 1%
30	media.neliti.com Internet	12 words — < 1%

31	Internet	12 words — < 1%
32	e-journal.uajy.ac.id Internet	11 words — < 1%
33	ejournal.stiki-indonesia.ac.id Internet	11 words — < 1%
34	www.scribd.com Internet	11 words — < 1%
35	e-journal.unipma.ac.id Internet	10 words — < 1%
36	eprints.umm.ac.id Internet	10 words — < 1%
37	text-id.123dok.com Internet	10 words — < 1%
38	123dok.com Internet	9 words — < 1%
39	eprints.bsi.ac.id Internet	9 words — < 1%
40	eprints.ums.ac.id Internet	9 words — < 1%
41	journal.ittelkom-pwt.ac.id Internet	9 words — < 1%
42	jurusan.tik.pnj.ac.id Internet	9 words — < 1%
43	koreascience.or.kr	

44 prosiding.unipma.ac.id
Internet

9 words — < 1%

45 Faisal Reza Pradhana, Taufiqurrahman
Taufiqurrahman, Ady Fauzan. "3 Dimensional
Dynamic Map on Buildings at University of Darussalam Gontor
Based on Augmented Reality", INTENSIF: Jurnal Ilmiah
Penelitian dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi, 2021
Crossref

8 words — < 1%

46 Yayuk Ike Melani. "Sistem Pengaduan Layanan
Akademik Menggunakan Responsive Web Design",
Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer), 2019
Crossref

8 words — < 1%

47 repository.ub.ac.id
Internet

8 words — < 1%

48 repository.unair.ac.id
Internet

8 words — < 1%

49 Ibnu Alfitra Salam, Kamal Prihandani, Intan
Purnamasari. "RANCANG BANGUN APLIKASI
PROFIT PENJUALAN MOTOR BERBASIS DESKTOP KONSEP
ARSITEKTUR MODEL VIEW CONTROLLER (MVC)", Jurnal
Informatika dan Teknik Elektro Terapan, 2023
Crossref

7 words — < 1%

50 Maria Adelvin Londa, Yohanes Ardianus Wee,
Melky Radja. "Implementasi Sistem Informasi
Monitoring Disposisi Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis
Website", MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan
Rekayasa Komputer, 2022
Crossref

7 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY OFF

EXCLUDE SOURCES OFF

EXCLUDE MATCHES OFF