

## **Pengembangan Aplikasi *Web* Pengaduan Masalah Sekolah sebagai Media Komunikasi Siswa dan Sekolah di SMAN 17 Kabupaten Tangerang**

**Farhan Dwitama Saputra<sup>1</sup>, Rangga Fatahillah Azis<sup>2</sup>, Abdul Rahman Harahap<sup>3</sup>, Wasish Haryono<sup>4\*</sup>**

<sup>1-4</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia  
Email: <sup>1</sup>[farhandwitama9@gmail.com](mailto:farhandwitama9@gmail.com), <sup>2</sup>[abdulrahmanharahap007@gmail.com](mailto:abdulrahmanharahap007@gmail.com),  
<sup>3</sup>[ranggafa@gmail.com](mailto:ranggafa@gmail.com), <sup>4\*</sup>[wasish@unpam.ac.id](mailto:wasish@unpam.ac.id)  
(\* : coresponding author)

**Abstrak**– Teknologi informasi di bidang pendidikan kini menjadi bagian penting yang mendukung proses belajar mengajar berjalan dengan lancar. Di SMAN 17 Kabupaten Tangerang, sistem pengaduan dari siswa masih menggunakan cara manual, Keluhan dapat disampaikan oleh siswa melalui media tertulis yang dimasukkan ke dalam kotak saran, atau secara langsung kepada guru yang bersangkutan. Metode penyampaian keluhan secara konvensional dinilai kurang optimal karena respon yang diberikan kepada siswa cenderung lambat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi sistem pengaduan siswa sebagai bagian dari pelayanan sekolah, serta memfasilitasi pihak sekolah dalam menerima masukan dan keluhan terkait layanan pendidikan yang masih perlu diperbaiki. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan model SDLC

**Kata Kunci:** Sistem Pengaduan Siswa, Layanan Pendidikan, Efisiensi Proses, Teknologi Informasi, SDLC, Sekolah Menengah Atas, Digitalisasi Layanan Sekolah.

**Abstract**– Information technology in the education sector is now an important part that supports the teaching and learning process to run smoothly. At SMAN 17 Tangerang Regency, the student complaint system still uses manual methods. Complaints can be submitted by students via written media which is put in the suggestion box, or directly to the teacher concerned. Conventional methods of conveying complaints are considered less than optimal because the responses given to students tend to be slow. Therefore, this research aims to improve the efficiency of the student complaints system as part of school services, as well as facilitate the school in receiving input and complaints regarding educational services that still need to be improved. This system was developed using the SDLC model

**Keywords:** Student Complaint System, Education Services, Process Efficiency, Information Technology, SDLC, High School, Digitalization of School Services

### **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi informasi di bidang pendidikan saat ini terjadi dengan sangat pesat. Teknologi ini kini menjadi hal yang sangat penting bagi sekolah dalam memberikan layanan yang lebih efektif kepada para siswanya. Seiring dengan meningkatnya wawasan dan pemanfaatan teknologi di era digital, sistem pengelolaan pengaduan siswa juga mengalami peningkatan kualitas. Hal ini merupakan hasil kontribusi manusia dan partisipasi aktif pengelola sekolah dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif bagi pembelajaran siswa. Sistem Pengaduan berbasis website pada SMAN 17 Kab. Tangerang merupakan sebuah aplikasi yang bisa di gunakan untuk pengaduan masalah disekolah (Fuadi, 2023). SMAN 17 Kabupaten Tangerang masih menggunakan cara tradisional untuk mencatat keluhan siswanya, yaitu dengan menulis masalah mereka di kertas lalu dimasukkan ke dalam kotak masukan atau dilaporkan langsung kepada guru. (Amelia et al., 2025). Ini sangat tidak efisien karena respons yang diterima oleh siswa yang mengadu terlalu lambat. Seiring berkembangnya teknologi, solusi modern melalui penerapan sistem informasi sangat diperlukan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan di lingkungan pendidikan (Gunawan et al., 2024). Pengaduan bisa membentuk komunikasi yang aktif dan memicu interaksi antara siswa dan sekolah. Berdasarkan penelitian dan pengamatan yang dilakukan, karya ilmiah ini dibuat dengan tujuan untuk mengembangkan aplikasi web pengaduan masalah sekolah sebagai sarana komunikasi antara siswa dan sekolah di SMAN 17 Kabupaten Tangerang. Tujuan dari penulisan ini adalah untuk meningkatkan efektivitas layanan pengaduan siswa sebagai sarana

pendukung proses pembelajaran dan membantu pihak sekolah dalam merespons keluhan serta masukan dari siswa terkait pelayanan sekolah yang dianggap kurang optimal di SMAN 17 Kab. Tangerang. Aplikasi pengaduan siswa ini dirancang agar mudah diakses melalui internet, sehingga siswa dapat menyampaikan keluhan atau aspirasi tanpa harus menuliskannya di kertas atau bertemu langsung dengan guru. Pengembangan sistem ini dilakukan menggunakan metode SDLC (System Development Life Cycle) dengan pendekatan waterfall, yang dinilai tepat untuk menggambarkan tahapan pembangunan sistem yang dirancang (Musthofa & Haryono, 2023). Bahasa pemrograman yang digunakan dalam Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, serta bisa berjalan di berbagai jenis sistem operasi. Sistem dipemodelkan menggunakan diagram use case, diagram kelas, dan diagram aktivitas. Berdasarkan penelitian sebelumnya, terdapat tiga poin utama dalam pengembangan ini. Pertama, layanan pengaduan siswa berbasis web merupakan media yang berperan penting dalam menampung berbagai keluhan, kritik, dan saran dari siswa kepada pihak sekolah sebagai penanggung jawab mutu pendidikan. Penelitian ini dilakukan dengan mengamati langsung di lapangan dan mengumpulkan data melalui wawancara. Metode yang digunakan dalam membuat aplikasi adalah metode waterfall, sedangkan untuk menguji aplikasi itu sendiri menggunakan metode blackbox. (Khusaeni, F., & Haryono, 2023). Selanjutnya, sistem informasi pengaduan siswa ini memungkinkan siswa mengirimkan laporan di luar waktu belajar secara mandiri dengan mengisi formulir secara online. Sistem ini dikembangkan menggunakan PHP serta menerapkan arsitektur MVC (Model View Controller) (Manalu et al., 2023). Aplikasi ini juga berdampak terhadap citra sekolah dan dapat menjadi alternatif yang efektif dalam menangani pengaduan secara digital. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 17 Kabupaten Tangerang dengan metode studi pustaka, observasi langsung di lapangan, dan wawancara secara langsung. Pengembangan website dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan JavaScript, serta mengandalkan XAMPP sebagai alat untuk mengelola database dan menjalankan server secara lokal.

## **2. METODE PENELITIAN**

Metode observasi digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini. Untuk memahami kondisi aktual, penulis mengamati langsung berbagai masalah yang muncul di lingkungan sekolah. Sistem dibangun dengan data yang diperoleh dari observasi. Dalam proses pembuatan perangkat lunak, model pengembangan yang digunakan adalah SDLC dengan pendekatan Waterfall, yang juga dikenal sebagai model linier atau siklus hidup klasik (Musthofa & Haryono, 2023). Analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan adalah tahapan yang berurutan dan sistematis yang ditawarkan oleh pendekatan waterfall (Agustio, Rafli Fadillah, 2024). Model ini diterapkan secara bertahap sehingga sistem yang dikembangkan menjadi terorganisir.

### **2.1 Melakukan Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak**

Langkah pertama dalam membuat perangkat lunak adalah memahami apa yang dibutuhkan sistem untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi di sekolah. Metode observasi langsung dan wawancara dengan sekolah dan siswa mengumpulkan data yang diperlukan. Metode ini memungkinkan pengembangan aplikasi yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### **2.2 Perancangan Sistem**

Sebelum proses pemrograman dimulai, dilakukan tahap perancangan untuk menerjemahkan hasil analisis ke dalam bentuk desain sistem. Perancangan aplikasi layanan pengaduan siswa ini menggunakan alat bantu Unified Modeling Language (UML) mencakup diagram use case, diagram kelas, dan diagram aktivitas. Untuk merancang tampilan awal aplikasi, penulis menggunakan perangkat lunak Pencil serta Draw.io

### **2.3 Implementasi atau Pembuatan Kode Program**

Dalam tahap implementasi, penulis membangun database menggunakan XAMPP. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan JavaScript, dengan Visual Studio Code sebagai editor. Untuk pengujian dan tampilan antarmuka, digunakan Google Chrome, CSS, dan framework Bootstrap.

## 2.4 Pengujian Sistem

Setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan proses pengujian menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai logika dan kebutuhan pengguna. Pengujian ini bertujuan untuk meminimalkan kesalahan dan memastikan aplikasi telah bekerja sebagaimana mestinya.

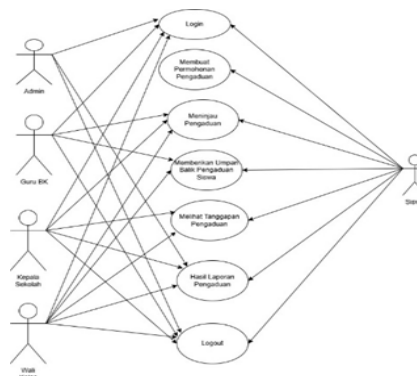
## 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Perancangan Sistem

Dalam proses penyajian informasi yang dibutuhkan oleh user dapat disajikan secara cepat, tepat, akurat, dan efisien, sehingga dapat meningkatkan efektifitas dalam kinerjanya. Pada tahap perancangan proses secara umum komponen-komponen yang terkait terdiri dari perancangan *Class diagram*, perancangan *Activity diagram*, perancangan antarmuka, termasuk *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, *Entity Relationship Diagram* (ERD) (Selva Noviriliya et al., 2022).

#### 3.1.1 Use Case Diagram

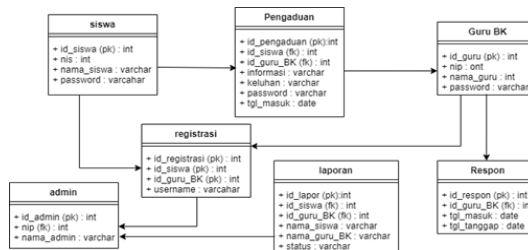
Use Case Diagram adalah salah satu bentuk diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan hubungan serta interaksi antara aktor (pengguna) dan sistem yang dikembangkan. Diagram ini memvisualisasikan fungsionalitas sistem berdasarkan sudut pandang pengguna, sehingga dapat diketahui bagaimana sistem merespons setiap aksi dari aktor (Pratama et al., 2022). Berikut adalah Use Case Diagram yang telah dibuat untuk menggambarkan proses Aplikasi Pengaduan Masalah Sekolah sebagai Media Komunikasi Siswa dan Sekolah.



**Gambar 1.** Use Case Diagram untuk Sistem Login Sistem Pengaduan Siswa

#### 3.1.2 Class Diagram

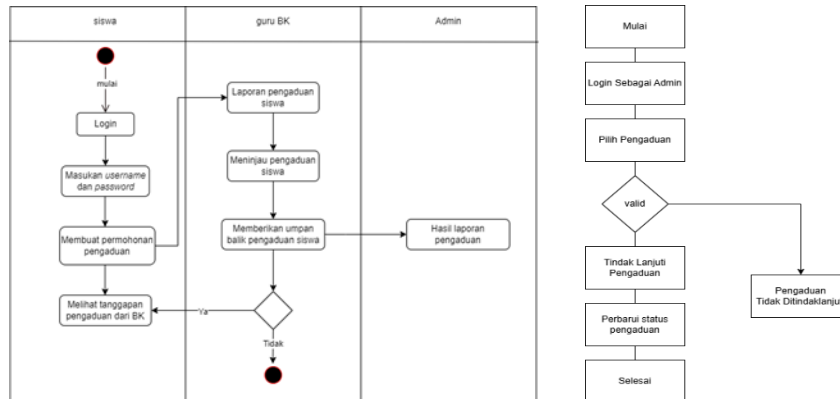
Aplikasi pengaduan siswa memiliki struktur sistem yang dirancang dengan tujuh komponen kelas yang saling terhubung untuk menjalankan fungsi tertentu, seperti entitas siswa, pengaduan, guru BK, administrator, proses registrasi, laporan, dan respons. Komponen-komponen ini membentuk alur sistem secara keseluruhan.



**Gambar 2.** Class Diagram Sistem Pengaduan Siswa SMAN 17 Kab. Tangerang

### 3.1.3 Activity Diagram

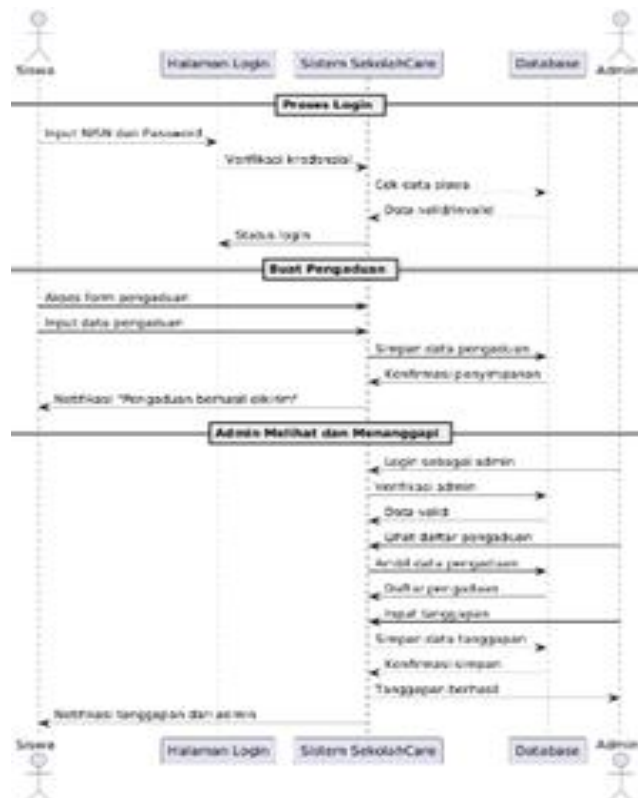
Activity Diagram menggambarkan urutan aktivitas yang berlangsung dalam sistem, seperti proses login hingga pengelolaan perangkat. Diagram ini berfungsi untuk memvisualisasikan alur kerja dari suatu proses dalam sistem, mulai dari tahap awal hingga penyelesaiannya pada setiap aktivitas utama yang dilakukan.



**Gambar 3.** Activity Diagram Sistem Pengaduan Siswa SMAN 17 Kab. Tangerang

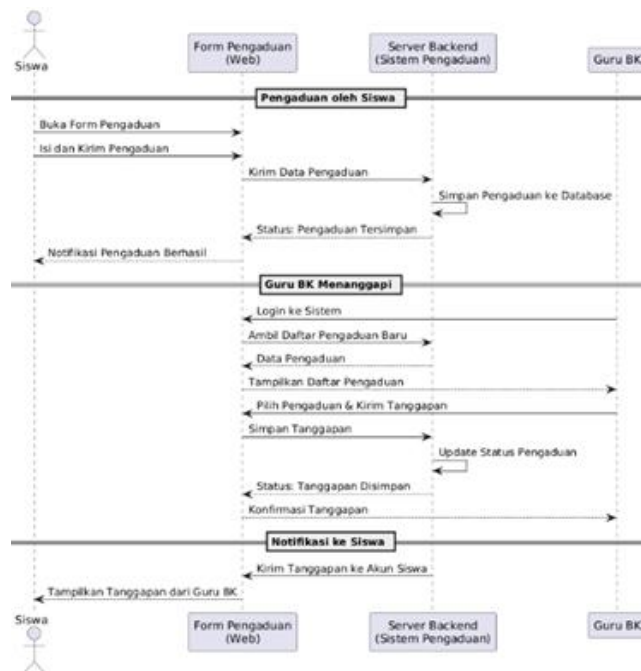
### 3.1.4 Sequence Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara aktor dan sistem serta menjelaskan bagaimana masing-masing aktor berinteraksi dengan fitur-fitur yang tersedia. Dalam aplikasi web pengaduan masalah sekolah ini, terdapat tiga aktor, yaitu Siswa, Admin Sekolah, dan Guru BK. Setiap aktor memiliki tanggung jawab dan hak akses yang berbeda sesuai perannya dalam sistem (Baehaki et al., 2024).



**Gambar 4.** Sequence Diagram

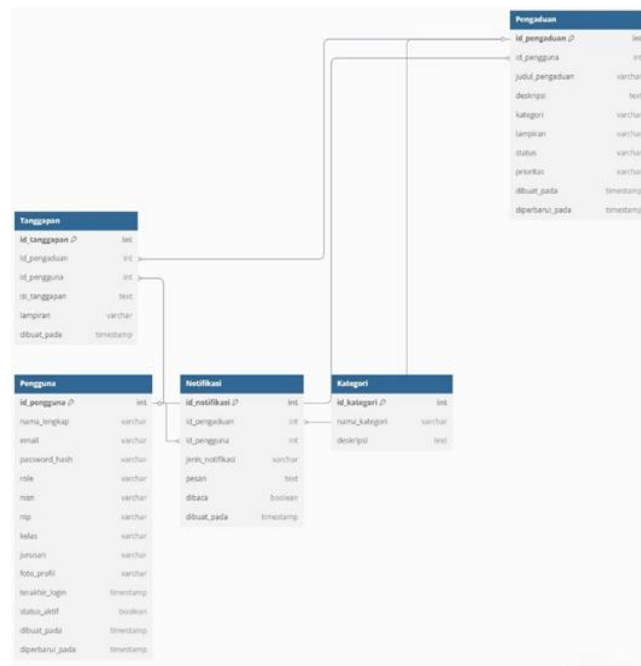
**a. Proses Login, Pengajuan Pengaduan, dan Pengajuan Tanggapi Oleh Guru BK**



**Gambar 5.** *Sequence Diagram Login*

**3.1.5 ERD Diagram**

*Entity Relationship Diagram* (ERD) digunakan untuk memvisualisasikan hubungan antar entitas yang terdapat dalam suatu sistem. Dalam sistem ini, entitas utama yang direpresentasikan meliputi pengguna, perangkat, dan log aktivitas. Hubungan antar entitas dirancang agar mendukung proses login, pengelolaan perangkat, serta pelacakan aktivitas pengguna dalam sistem (Amelia et al., 2025).



**Gambar 6.** *Entity Relationship Diagram (ERD)*

### 3.2 Implementasi Sistem

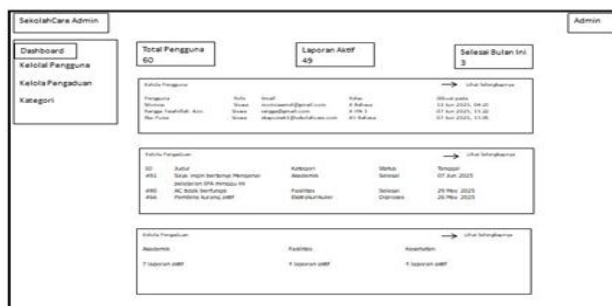
Sistem dibangun menggunakan framework Laravel dengan arsitektur MVC dan basis data MySQL, Laravel sebagai framework memiliki peran dalam meningkatkan kualitas dan efektivitas proses pengembangan system. Antarmuka sistem terdiri dari halaman login, dashboard, form input data server, serta halaman pencarian dan pencetakan laporan. Dashboard aplikasi memungkinkan pengguna memantau informasi secara real-time dan menyusun laporan dengan efisien.

#### 3.2.1 Rancangan Antar Muka

Rancangan antarmuka hitam putih adalah desain awal berupa wireframe yang menampilkan struktur dan alur aplikasi tanpa warna atau elemen visual. Tujuannya untuk memfokuskan pada fungsionalitas dan tata letak komponen. Saya membuat rancangan ini untuk tampilan Login dan dashboard. Dashboard menampilkan ringkasan status server, sedangkan halaman server management digunakan untuk mengelola data perangkat. Desain ini memudahkan proses evaluasi sebelum masuk ke tahap visual yang lebih detail.



**Gambar 7.** Rancangan Antar Muka untuk Menu *Login*



**Gambar 8.** Rancangan Antar Muka *Dashboard Admin*

#### 3.2.2 Tampilan Antar Muka

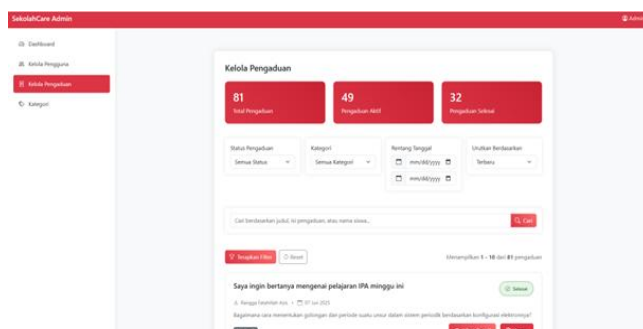
##### a. Tampilan Login Sekolah Care



**Gambar 9.** Tampilan Menu Login SekolahCare



**b. Tampilan Server Management**



**Gambar 10.** Tampilan Menu *Server Management*

**Tabel 1.** T Laporan Pengujian *Blackbox*

No	Halaman	Skenario Test	Uji Hasil	Hasil Uji	Kesimpulan
1	Login	Input nama pengguna dan password yang akurat.	Diarahkan ke dashboard sesuai peran setelah login berhasil	Anda dibawa ke halaman yang tepat setelah login berhasil.	Valid
2	Login	Salah input username dan password	Menampilkan pesan error	Pesan error ditampilkan	Valid
3	Register	Input data registrasi lengkap	Akun berhasil dibuat dan diarahkan ke login	Registrasi berhasil	Valid

**Tabel 2.** *Blackbox* Pengujian Modul Siswa

No	Halaman	Skenario Test	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Beranda	Mengakses halaman beranda	Menampilkan dashboard siswa	Data berhasil ditampilkan	Valid
2	Pengaduan	Submit form pengaduan	Data pengaduan tersimpan	Data berhasil disimpan	Valid
3	List Pengaduan	Melihat daftar pengaduan	Menampilkan list pengaduan	Data berhasil ditampilkan	Valid
4	Detail Pengaduan	Melihat detail pengaduan	Menampilkan detail pengaduan	Data detail berhasil ditampilkan	Valid

**Tabel 3.** *Blackbox* Pengujian Modul Admin

No	Halaman	Skenario Test	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Dashboard	Mengakses dashboard	Menampilkan statistik dan data	Data statistik ditampilkan	Valid
2	Kelola Pengguna	CRUD operasi pengguna	Data pengguna dapat dikelola	Operasi CRUD berhasil	Valid
3	Kelola Kategori	CRUD operasi kategori	Data kategori dapat dikelola	Operasi CRUD berhasil	Valid
4	Kelola Laporan	Mengelola laporan	Data laporan dapat dikelola	Operasi pengelolaan berhasil	Valid

**Tabel 4.** *Blackbox* Pengujian Modul Guru BK

No	Halaman	Skenario Test	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Beranda	Mengakses beranda	Menampilkan dashboard BK	Data berhasil ditampilkan	Valid
2	Daftar Pengaduan	Melihat dan mengelola pengaduan	Dapat melihat dan menanggapi pengaduan	Operasi berhasil	Valid
3	Detail Pengaduan	Update status pengaduan	Status pengaduan berubah	Update status berhasil	Valid

**Tabel 5.** *Blackbox* Pengujian Modul Wali Kelas

No	Halaman	Skenario Test	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Beranda	Mengakses beranda	Menampilkan dashboard wali kelas	Data berhasil ditampilkan	Valid
2	Daftar Pengaduan	Melihat pengaduan kelas	Menampilkan pengaduan kelas	Data berhasil ditampilkan	Valid
3	Tanggapan	Memberikan tanggapan	Tanggapan tersimpan	Data tanggapan tersimpan	Valid

**Tabel 6.** *Blackbox* Pengujian Modul Kepala Sekolah

No	Halaman	Skenario Test	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Beranda	Mengakses beranda	Menampilkan dashboard kepek	Data berhasil ditampilkan	Valid
2	Analisis	Melihat analisis data	Menampilkan grafik dan statistik	Data analisis ditampilkan	Valid
3	Laporan	Download laporan (PDF/Excel)	File laporan terunduh	Download berhasil	Valid

## 4. KESIMPULAN

Hasil penelitian melalui kajian pustaka, observasi, dan wawancara menunjukkan bahwa sistem pengaduan siswa berbasis web di SMAN 17 Kabupaten Tangerang telah berhasil memenuhi kebutuhan fungsional dan kemudahan akses bagi siswa serta pihak sekolah. Hasil pengujian menggunakan metode black box menunjukkan bahwa sistem berjalan baik tanpa ada hambatan. Aplikasi ini memudahkan siswa untuk menyampaikan pendapat dan keluhan mereka selama aktif di sekolah. Selain itu, aplikasi ini juga memberi kemudahan bagi pihak sekolah dalam mengenali berbagai masalah yang terjadi. Sistem ini dibuat dengan metode pengembangan waterfall, dengan lima peran utama, yaitu Administrator, Guru bk, Wali kelas, Kepala Sekolah, Siswa.

## REFERENCES

- Agustio, Rafli Fadillah, W. H. (2024). *Perancangan Sistem Inventory dan Transaksi Pembelian Stok Barang Berbasis Web Dengan Metode Waterfall*. 6(3), 554–564.
- Amelia, Setiawan, Putri, Y., Haryono, W., Komputer, F. I., Informatika, T., & Pamulang, U. (2025). *Aplikasi Sistem Pembayaran Administrasi Sekolah Berbasis Web di SMPI Nurush Shodiqin*.
- Baehaki, R., Azukruf, R., & Haryono, W. (2024). *Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Layanan Laundry Berbasis Website di Laundry Happy Clean*. 2(c), 172–178.
- Fuadi, K. (2023). Sistem Informasi Manajemen Pelayanan dan Pengaduan Siswa Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Sistem Informasi Dan Komputer Akuntansi*, 1(1), 1–6.



- <https://doi.org/10.33365/jimasika.v1i1.2494>
- Gunawan, D., Sidiq, Y., Widayat, W., Muslimawati, D. P., Apriliana, C. D., & Minallah, A. N. (2024). Implementasi Dan Pelatihan Penggunaan Sistem Informasi Presensi Kehadiran Guru Pada MIM Taraman Sragen. *Abdi Teknayasa*, 5(1), 313–318. <https://doi.org/10.23917/abditeknayasa.v5i1.5240>
- Khusaeni, F., & Haryono, W. (2023). (2023). Analisis Sistem Aplikasi Customer Relationship Management Dengan Metode Waterfall Untuk Mempertahankan Loyalitas Dan Kepuasan Pelanggan Pada Pt Madu Perkasa Jaya. *JORAPI : Journal of Research and Publication Innovation*, 1(3), 1288–1296.
- Manalu, W. U. S., Hakim, L., & Wulandari, C. (2023). Sistem Informasi Pengaduan Siswa Berbasis Website Dengan Framework Laravel. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 4(3), 1005–1013. <https://doi.org/10.47065/josh.v4i3.3368>
- Musthofa, K. N., & Haryono, W. (2023). Perancangan Sistem Informasi Absensi Dan Permohonan Cuti Karyawan Berbasis Web Menggunakan Metode System Development Life Cycle (Sdlc) Pada Sd Budi Mulia Dua Bintaro. *JORAPI : Journal of Research and Publication Innovation*, 1(3), 51. <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/index>
- Pratama, P. A., Ari Wirayudha, M., Abdul Muthalib, R., & Haryono, W. (2022). Perancangan Sistem Absensi Guru Berbasis Web Di SMK Kesuma Bangsa 1 Depok. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 1(08), 1211–1217.
- Selva Noviriliya, A., Andini, M., Bela Hutabarat, S., & Haryono, W. (2022). Analisa Dan Pengembangan Aplikasi Buku Tamu Berbasis Web Pada Kelurahan Pondok Cabe Udik. : : *Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 1(08), 1088–1094. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>