

# Sistem Layanan Pengaduan dan Aspirasi Mahasiswa Berbasis Web di Politeknik TEDC

Shandy Tresnawati<sup>1</sup>, Indah Latifah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Informatika- Politeknik TEDC Bandung

Jl. Politeknik-Pesantren KM2 Cibabat Cimahi Utara – Cimahi Jawa Barat - Indonesia

shandy.tresnawati@poltektecdc.ac.id , indahlatifah16@gmail.com

**Abstrak** - Mahasiswa Politeknik TEDC sering menghadapi kendala dalam mengajukan pengaduan terkait masalah akademik, administratif, atau layanan lainnya. Ketidakjelasan prosedur serta ketakutan untuk berbicara secara langsung kepada institusi seringkali mengakibatkan mahasiswa memilih untuk tetap diam, yang pada gilirannya dapat memperparah masalah dan mempengaruhi pengalaman belajar mereka. Oleh sebab itu, penelitian ini bermaksud untuk merancang, menerapkan, dan juga menguji Sistem Layanan Pengaduan dan Aspirasi Mahasiswa Berbasis Web di Politeknik TEDC. Penelitian ini menggunakan pendekatan metode pengembangan sistem SDLC dengan model *waterfall*. Tahap perancangan mencakup analisis kebutuhan, desain, pengembangan, dan pengujian sistem. Uji coba ini dilakukan menggunakan metode *blackbox testing* dan hasilnya menunjukkan bahwa sistem mencapai tingkat penerimaan pengguna sebesar 84.4%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Sistem Layanan Pengaduan dan Aspirasi Mahasiswa Berbasis Web telah berhasil menciptakan saluran komunikasi yang lebih efektif dan efisien antara mahasiswa dan institusi. Dengan adanya sistem ini, mahasiswa dapat dengan mudah menyampaikan pengaduan dan aspirasi mereka secara *online*, sehingga masalah dapat segera diatasi dan pengalaman belajar mereka dapat ditingkatkan. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan pelayanan dan partisipasi mahasiswa di Politeknik TEDC.

**Kata Kunci** : Model *waterfall*, Pengujian (*Testing*), *Blackbox Testing*, User Acceptance Test.

**Abstract**— TEDC Polytechnic students often face obstacles in submitting complaints regarding academic, administrative or other service issues. Unclear procedures and fear of speaking directly to the institution often result in students choosing to remain silent, which in turn can exacerbate problems and affect their learning experience. Therefore, this research focus to create design, implementation and also a Web-Based test of Student Complaints and Aspirations Service System at TEDC Polytechnic. This research uses an SDLC method for system development approach with a *waterfall* model. The design stage including requirements analysis, design, development and system testing. The testing itself was carried out using the *black box testing* method and the results showed that the system achieved a user acceptance level of 84.4%. The outcome of this research show that the Web-based Student Complaints and Aspirations Service System has succeeded in creating a more effective and efficient communication channel between students and institutions. With this system, students can easily convey their complaints and aspirations online, so that problems can be resolved immediately and their learning experience can be improved. This research constructs an important

*key to contribution in improving student services and participation at TEDC Polytechnic*

**Keywords**: *Waterfall model, Testing, Blackbox Testing, User Acceptance Test.*

## I. PENDAHULUAN

Politeknik TEDC merupakan perguruan tinggi vokasi yang berlokasi di Jalan Pesantren KM.2, Kelurahan Cibabat, Kecamatan Cimahi Utara, Kota Cimahi, Jawa Barat, 40513. Sebagai perguruan tinggi vokasi Politeknik TEDC bersifat profesional baik dalam bidang rekayasa maupun bisnis hal ini merupakan upaya dalam memuaskan tuntutan dari khalayak luas akan tenaga ahli madya profesional yang sering sekali diperlukan oleh dunia usaha dan dunia industry masa kini, baik itu perusahaan nasional maupun internasional, baik itu instansi pemerintahan maupun swasta, dalam menyongsong era globalisasi (*Profil Politeknik TEDC Bandung, 2020*).

Pengaduan dapat diartikan sebagai laporan yang mengandung informasi atau indikasi terjadinya pelanggaran terhadap pihak yang berkewenangan menerima pengaduan dan aspirasi. Berdasarkan Peraturan Presiden pada Nomor 76 Tahun 2013 menyatakan bahwa “pengaduan adalah penyampaian keluhan oleh pengadu kepada pengelola pengaduan pelayanan publik terkait dengan pelayanan pelaksana yang belum atau tidak sesuai dengan standar pelayanan terkait atau pengabaian kewajiban dan/atau pelanggaran aturan oleh penyelenggara pelayanan publik” (Amilia & Sri Rahayu, 2020). Dalam hal ini pihak kemahasiswaan menjadi pihak yang berwenang dalam penerimaan dan penanganan atas pengaduan dan aspirasi mahasiswa Politeknik TEDC.

Mahasiswa Politeknik TEDC kerap kali mengalami kesulitan dalam mengetahui prosedur dan alur yang jelas untuk mengajukan pengaduan terkait masalah akademik, administratif, atau layanan lainnya. Di sisi lain mahasiswa tidak memiliki keberanian untuk melakukan laporan secara langsung kepada institusi. Hal ini seringkali mengakibatkan banyak mahasiswa yang akhirnya memilih untuk diam, karena mereka takut untuk menyuarakan ketidakpuasan mereka dan kekecewaan mereka yang akhirnya dapat menyebabkan masalah serupa terulang. Adapun metode tradisional pengaduan seperti langsung menghubungi bagian terkait atau melalui Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) dianggap kurang efektif dan efisien dalam menangani pengaduan mahasiswa, yang dapat mengakibatkan keterlambatan penyelesaian atau kurangnya respon.

Maka dari itu Pengembangan sebuah sistem layanan pengaduan berbasis *web* akan memberikan *platform* yang mudah diakses oleh mahasiswa untuk menyampaikan keluhan dan aspirasi mereka. Sistem ini akan memberikan informasi yang jelas mengenai

langkah-langkah pengajuan pengaduan. Dengan mengimplementasikan sistem layanan pengaduan berbasis *web*, Politeknik TEDC akan dapat memberikan solusi yang lebih efektif dan efisien dalam menangani pengaduan mahasiswa, meningkatkan kualitas pelayanan institusi, serta memberikan tanggapan yang lebih cepat terhadap masalah yang muncul.

Dengan dasar deskripsi diatas, maka judul penelitian ini ialah “Sistem Layanan Pengaduan Mahasiswa Berbasis Web di Politeknik TEDC”

## II. METODE PENELITIAN

Berdasarkan metode pengembangan sistem maka pada perancangan *web* ini penulis memakai metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *waterfall*. Model *waterfall* adalah model yang menjelaskan siklus hidup sederhana serta sistematis didalam mengembangkan sebuah sistem perangkat lunak (Ridwan et al., 2021) Dibawah ini ialah tahapan model air terjun (*waterfall*).

### A. Requirement

Pada tahapan *requirement* ini penulis sudah seharusnya mengetahui semua informasi yang berkaitan dengan kebutuhan perangkat lunak (*software*) seperti fungsi *software* yang diinginkan oleh user/pengguna dan batasan *software*. Teknik yang penulis lakukan dalam mengumpulkan informasi beserta fakta-fakta dilapangan adalah sebagai berikut:

#### a. Observasi

Melakukan pengamatan terhadap objek penelitian dilakukan oleh penulis guna mendapatkan informasi yang diharapkan. Pendalaman yang penulis lakukan adalah pendalaman atau observasi secara langsung terhadap objek penelitian yaitu mahasiswa Politeknik TEDC Bandung beserta institusinya.

#### b. Wawancara

Wawancara menjadi satu diantara teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan sistem tanya-jawab oleh pewawancara dan narasumber. Wawancara dilakukan oleh penulis kepada mahasiswa, BEM serta kemahasiswaan Politeknik TEDC Bandung

### B. Design System

Tahapan ini dilaksanakan sebelum kegiatan *coding* dilakukan yang bermaksud untuk memberikan gambaran yang utuh tentang apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana *interface* sistem yang diinginkan. Perancangan desain dimuat pada Bab III.

### C. Development

Terdapat prosedur penulisan *code* pada tahapan ini. Pembuatan perangkat lunak/ *software* akan dipecah menjadi beberapa bagian kecil yang mana kemudian akan dibaurkan pada tahapan yang selanjutnya.

### D. Testing

Pada proses ini, menggabungkan bagian-bagian kecil yang sudah di buat pada tahap implementasi. Menguraikan hasil uji coba dengan cara memperhatikan seluruh proses apakah seluruh proses ini berjalan dengan rencana (*Planning*) atau tidak, memperhatikan kekurangan apa saja yang harus dibenahi dan juga mengumpulkan semua data yang didapat guna memperbaiki sistem. Melakukan Pengujian *website* secara langsung dengan metode uji coba *blackbox testing* serta *User Acceptance Test* (UAT) yang diterapkan pada bab IV.

### E. Maintenance

Tahap ini adalah tahapan akhir dari metode *waterfall*. Pada sebuah *system* sangatlah penting melakukan pemeliharaan, karena

*system* tidak akan selamanya seperti itu. Kemungkinan adanya penambahan fitur baru akan selalu ada. Namun pada penelitian ini penulis tidak melakukan sampai tahap ini.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

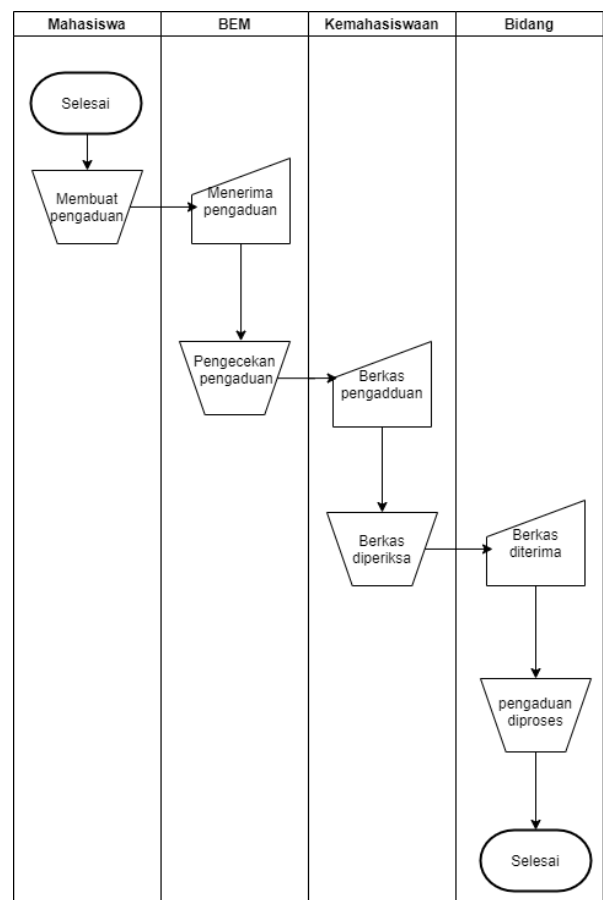
Hasil yang didapatkan dalam sistem ini terdiri dari dua bagian yakni analisis sistem serta analisis perancangan.

### A. Analisis Sistem

Analisis Sistem terbagi menjadi dua yaitu yang sudah berjalan dan sistem yang akan dibangun sebagai berikut.

#### 1) Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

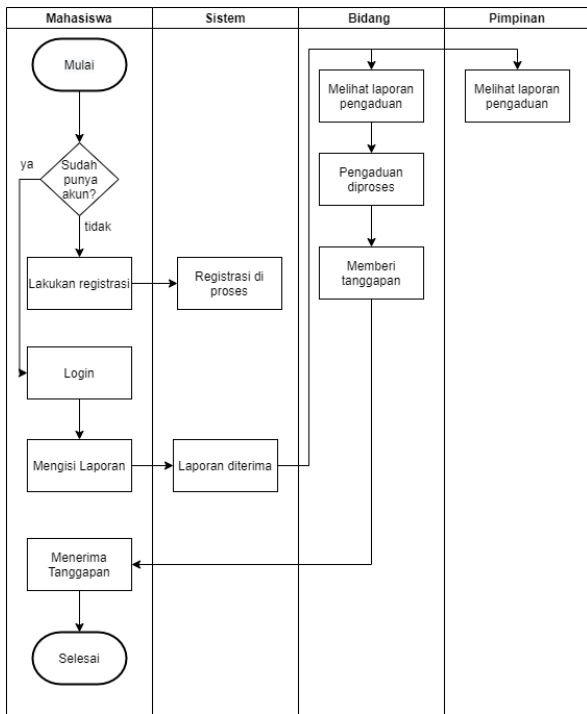
Proses pengaduan yang saat ini sedang berlangsung di Politeknik TEDC masih bersifat konvensional. Dimana semua proses tidak menggunakan sistem komputerisasi namun menggunakan proses pencatatan manual. Berikut alur diagram alir (*flowmap*) dari sistem yang saat ini sedang berjalan pada Gbr 1.



Gbr 1 Sistem yang sedang berjalan

#### 2) Analisis Sistem yang Akan Dibangun

Berdasarkan analisis penulis maka sistem yang akan di bangun pada Gbr 2 seperti berikut:



Gbr 2 Sistem yang akan dibangun

Sistem yang dibangun pada tugas akhir ini ada empat hak akses yaitu admin, bidang, pimpinan dan mahasiswa. Dalam sistem ini mahasiswa mengakses halaman web pengaduan dan sistem memperlihatkan halaman *login*. Mahasiswa perlu mengisi *username* serta dengan *password* yang sudah didaftarkan. Jika *login* berhasil mahasiswa perlu mengisi form pengaduan. Pengaduan yang terkirim akan diterima oleh bidang, pimpinan dan admin. Bidang menerima laporan yang sudah di kirimkan mahasiswa yang kemudian di proses dengan melakukan verifikasi terhadap laporan yang masuk apakah pengaduan valid atau tidak valid. Setelah itu bidang dapat memberikan tanggapan terhadap setiap laporan yang masuk. Tanggapan yang di buat oleh bidang dikirim terhadap sistem ke mahasiswa. Sistem berbasis web ini dalam pembuatannya menggunakan aplikasi *web server XAMPP* dan menggunakan *MySQL* sebagai *database*. Adapun beberapa tahapan perancangan mulai dari digram *Use case*, *Activity Diagram*, *Class Diagram* serta *User Interface*

**B. Perancangan**

Perancangan dibagi menjadi 2 (dua) bagian yaitu perancangan sistem dan perancangan antarmuka.

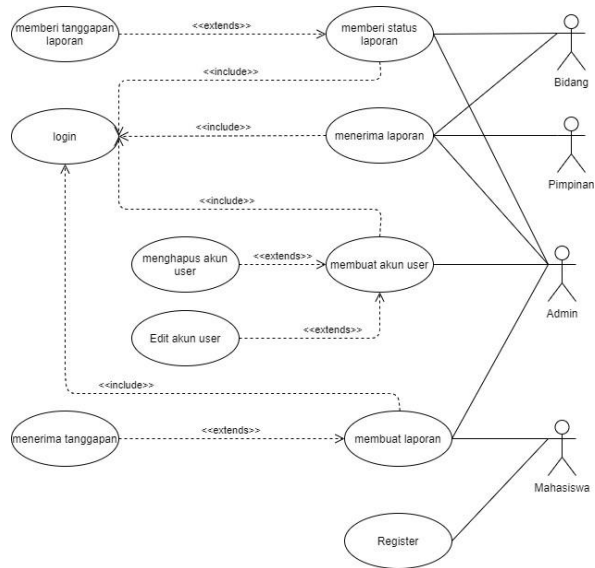
**1) Perancangan Sistem**

Perancangan sistem adalah sebuah prosedur yang digunakan untuk menggambarkan bagaimana sebuah sistem itu bekerja dalam bentuk diagram *Use Case*, dan diagram ERD.

**a. Use Case Diagram**

*Use case diagram* merupakan satu diantara jenis diagram *Unified Modelling Language (UML)* yang menjelaskan tentang interaksi antara sistem perangkat lunak dengan aktor atau *user*. *Use Case Diagram* mampu menggambarkan jenis interaksi diantara

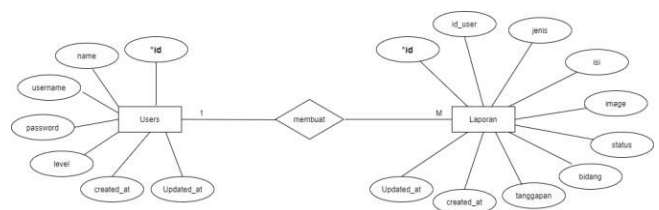
pengguna sistem (aktor) dengan sistem itu sendiri yang dapat terlihat pada Gbr 3 sebagai berikut:



Gbr 3 Use Case Diagram

**b. Entity Relationship Diagram (ERD)**

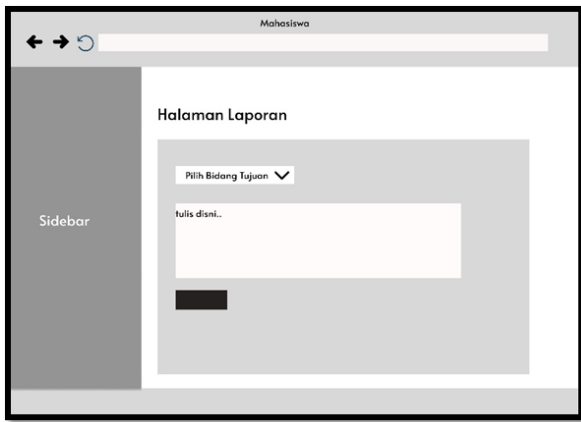
*Entity Relationship Diagram* atau ERD ialah cerminan visual dari hubungan diantara entitas-entitas yang ada didalam sebuah sistem. ERD mencerminkan bagaimana entitas-entitas ini berinteraksi satu sama lain melalui relasi yang ditentukan. Dalam konteks sistem yang Anda rancang, terdapat dua entitas utama: 'User' dan 'Laporan'. ERD membantu menyajikan struktur entitas-entitas ini, serta atribut-atribut yang melekat pada setiap entitas dan relasi di antara mereka. Tampilan ERD dari sistem yang akan dibuat adalah seperti Gbr 4 berikut ini:



Gbr 4 Entity Relationship Diagram

2) *Perancangan Antarmuka*

Dibawah ini adalah perancangan antarmuka yang digunakan sebagai visual untuk medeskripsikan tampilan yang akan di terima oleh user seperti pada gambar Gbr 5.



Gbr 5 Perancangan antarmuka

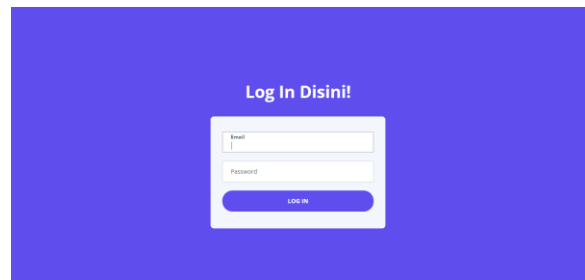
C. *Implementasi*

Sesudah melaksanakan proses analisis dan perancangan, penulis mengimplementasikan desain yang sudah dirancang dan juga melakukan pengujian. Untuk mewujudkan sistem layanan pengaduan dan aspirasi mahasiswa, maka kebutuhan sistem harus terlebih dahulu dipenuhi.

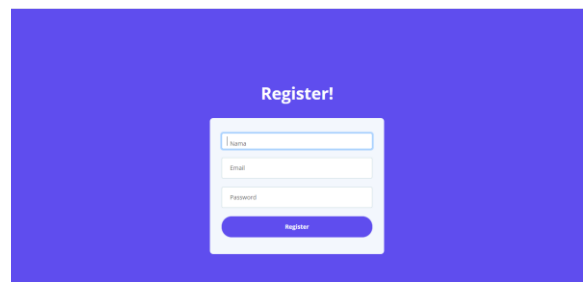
Implementasi adalah tahap dimana semua rancangan yang telah dibuat diterapkan dalam sitem melalui proses pemrograman. Berikut adalah hasil dari implementasi yang dapat di lihat pada gambar Gbr 6, Gbr 7, Gbr 8, Gbr 9, Gbr 10, Gbr 11 dan Gbr 12.



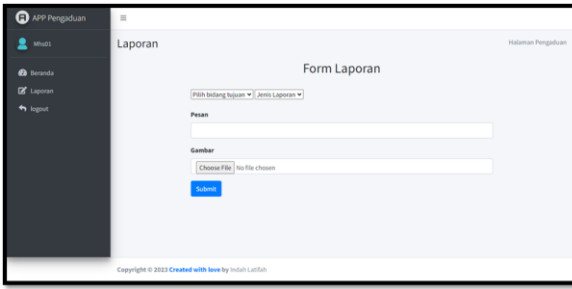
Gbr 6 Halaman labuh (Landing Page)



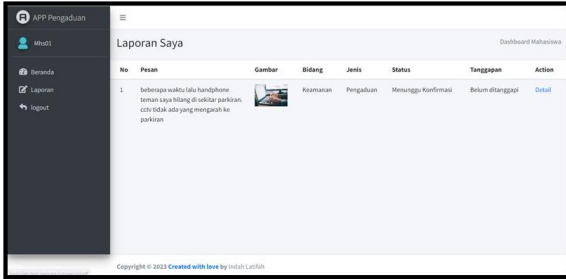
Gbr 7 Halaman Login



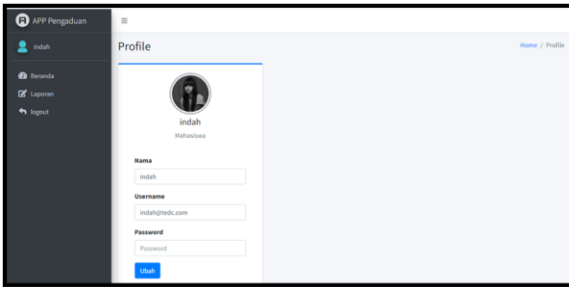
Gbr 8 Halaman Registrasi



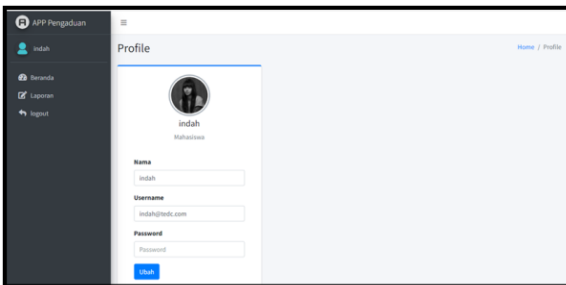
Gbr 9 Halaman Pengaduan



Gbr 10 Halaman daftar pengaduan



Gbr 11 Halaman Profil



Gbr 12 Halaman Edit Profil

**D. Pengujian**

Uji coba sistem dilakukan agar bisa mengetahui apakah semua fungsi pada sistem layanan pengaduan dan aspirasi mahasiswa sudah bisa berjalan dengan baik dan benar atau tidak. Berikut ini adalah hasil dari uji coba sistem layanan pengaduan dan aspirasi mahasiswa menggunakan metode *Black Box* dan UAT.

**1) Blackbox Testing**

Cara kerja atau mekanisme metode *Black box Testing* yaitu dengan mengabaikan struktur kontrol hingga perhatian fokus kepada informasi dari domain. Metode *Blackbox Testing* ini memungkinkan

*developer* perangkat lunak agar bisa membuat himpunan kondisi input yang akan melatih semua syarat fungsional pada suatu program yang dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL I PENGUJIAN *BLACK BOX TESTING*

File Pengujian	Pernyataan		Hasil Pengujian
	Skenario	Diharapkan	
Laman Labuh ( <i>Landing Page</i> )	Ketika mengakses halaman web user berada pada laman labuh	User dapat melihat tampilan antarmuka dari laman labuh	Sesuai Gambar 4.1
Halaman Registrasi	User mengklik Daftar	Sistem menampilkan halaman registrasi	Sesuai Gambar 4.3
Halaman Login	User mengklik menu login pada <i>landing page</i>	Sistem menampilkan halam <i>login</i>	Sesuai Gambar 4.2

**2) User Acceptance Test**

*User Acceptance Test* atau UAT dilakukan pada tahap akhir proses uji coba pada saat sistem sudah siap digunakan. maksud utamanya ialah untuk mengembangkan *software* atau perangkat lunak yang bisa memenuhi kebutuhan *user/* pengguna seperti yang dapat dilihat pada Table 2 berikut ini.

TABEL II PENGUJIAN *BLACK BOX TESTING*

Penilaian	UAT Desain		UAT Fitur		UAT Kepuasan	
	Skor	UAT Desain	UAT Fitur	UAT Fitur	UAT Kepuasan	UAT Kepuasan
Skor	55	53	56	53	57	57
Rata-Rata	4.23	4.07	4.3	4.07	4.38	4.38
Persentase	84.6%	81.5%	86.1%	81.5%	87.6 %	87.6%
Rata-rata persentase	83 %		83.38%		87.6 %	

Perhitungan :

Jumlah Skor maksimal = 390

Jumlah Skor = 331

Jumlah Skor Minimal = 72

Interpretasi Skor hasil pengamatan =  $(331 / 390) \times 100\%$  = 84,8 %

Dengan nilai rata-rata persentase yang tinggi, yaitu sekitar 83% hingga 87.6%, dan skor interpretasi 84.8 % dapat disimpulkan bahwa Sistem Layanan Pengaduan dan Aspirasi Mahasiswa Berbasis Web di Politeknik TEDC telah diterima dengan baik oleh pengguna. Ini menunjukkan bahwa solusi ini mampu memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna, serta berhasil memberikan nilai tambah yang signifikan dalam memperkuat keterhubungan antara institusi pendidikan dan mahasiswa.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

## A. Kesimpulan

Dalam penelitian yang sudah dilakukan ini, setelah melalui berbagai tahap analisis, perancangan serta pengujian, penulis berhasil menggambarkan kesimpulan yang relevan dari seluruh rangkaian penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Sistem Layanan Pengaduan dan Aspirasi Mahasiswa Berbasis Web di Politeknik TEDC Bandung dirancang dengan tujuan memberikan mahasiswa sarana efektif untuk menyampaikan pengaduan dan aspirasi terkait bidang-bidang di institusi. Sistem ini menciptakan lingkungan yang aman dan nyaman bagi mahasiswa dengan menerapkan anonimitas, sehingga meningkatkan keberanian mereka dalam melaporkan masalah.
2. Implementasi sistem ini melibatkan pengembangan fitur-fitur yang memudahkan mahasiswa dalam menyampaikan pengaduan maupun aspirasinya. Sistem juga mengatur akses dan peran berbeda untuk pengguna, seperti mahasiswa, admin, bidang, dan pimpinan, sehingga proses pengaduan, respons, dan manajemen data dapat berjalan secara terkoordinasi.
3. Pengujian Sistem Layanan Pengaduan dan Aspirasi Mahasiswa Berbasis Web di Politeknik TEDC dilakukan untuk memastikan kinerja, dan keberfungsian dari fitur-fitur yang tersedia. Pengujian ini menggunakan metode *blackbox* testing yang memberikan hasil bahwa sistem dapat berjalan sesuai yang diinginkan, adapun hasil uji coba menggunakan *User Acceptance Test* dengan nilai persentase 84.4%, dapat disimpulkan bahwa Sistem Layanan Pengaduan dan Aspirasi Mahasiswa Berbasis Web di Politeknik TEDC telah diterima dengan baik oleh pengguna.

Dengan demikian, Sistem Layanan Pengaduan dan Aspirasi Mahasiswa Berbasis Web di Politeknik TEDC Bandung memberikan solusi efektif dalam meningkatkan interaksi positif antara mahasiswa dan institusi, dengan memberikan sarana untuk pengaduan yang efisien dan pengelolaan data yang lebih baik.

## B. Saran

Adapun beberapa saran yang akan penulis jabarkan untuk pengembangan aplikasi ini dimasa yang akan datang antara lain:

1. Perlu mempertimbangkan pengembangan fitur-fitur tambahan seperti pesan langsung untuk lebih meningkatkan interaksi dan pelayanan kepada mahasiswa.
2. Menambahkan fitur untuk memfilter kasus pengaduan yang paling banyak dilaporkan ataupun yang paling umum agar pengguna dapat dengan mudah mengidentifikasi kasus pengaduan yang sering terjadi, tambahkan fitur pemfilteran yang memungkinkan pengguna untuk melihat statistik atau daftar pengaduan yang paling banyak dilaporkan. Hal ini akan membantu

institusi untuk mengutamakan penanganan masalah yang paling mendesak

3. Integrasikan grafik informasi agar pengguna dapat dengan mudah memahami tren dan pola laporan, tambahkan grafik atau grafik statistik yang memberikan informasi visual tentang jenis pengaduan yang paling umum dan bidang mana yang menerima laporan paling banyak. Grafik ini akan membantu pengguna untuk dengan cepat mengidentifikasi masalah yang relevan.
4. Penting untuk menambahkan fitur notifikasi dalam aplikasi. Ini akan memungkinkan pengguna menerima pemberitahuan segera ketika laporan mereka sudah ditanggapi atau ada perkembangan dalam penyelesaian pengaduan. Fitur notifikasi akan meningkatkan transparansi dan keterlibatan pengguna.

## REFERENSI

- [1] Amilia, A. I., & Sri Rahayu, A. Y. (2020). Pusat Pelayanan Informasi dan Pengaduan (Pindu) Kabupaten Pinrang Dalam Perspektif Best-Practice Manajemen Pengaduan. *Kolaborasi : Jurnal Administrasi Publik*, 6(3), 330–350. <https://doi.org/10.26618/kjap.v6i3.4225>
- [2] *Profil Politeknik TEDC Bandung*. (2020). <https://poltektedc.ac.id/new/profile/>
- [3] Ridwan, M., Fitri, I., & Benrahman, B. (2021). Rancang Bangun Marketplace Berbasis Website menggunakan Metodologi Systems Development Life Cycle (SDLC) dengan Model Waterfall. *Jurnal JTIC (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 5(2), 173. <https://doi.org/10.35870/jtik.v5i2.209>
- [4] Amilia, A. I., & Sri Rahayu, A. Y. (2020). Pusat Pelayanan Informasi dan Pengaduan (Pindu) Kabupaten Pinrang Dalam Perspektif Best-Practice Manajemen Pengaduan. *Kolaborasi : Jurnal Administrasi Publik*, 6(3), 330–350. <https://doi.org/10.26618/kjap.v6i3.4225>
- [5] Ridwan, M., Fitri, I., & Benrahman, B. (2021). Rancang Bangun Marketplace Berbasis Website menggunakan Metodologi Systems Development Life Cycle (SDLC) dengan Model Waterfall. *Jurnal JTIC (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 5(2), 173. <https://doi.org/10.35870/jtik.v5i2.209>