

PERANCANGAN APLIKASI UMPAN BALIK PELAYANAN TES PSIKOTES DAN PEMATERI SEMINAR BERBASIS *FRAMEWORK* LARAVEL PADA PT. MAHKOTA MAHARAJA INDONESIA

Naufal Hafizh Athhar¹, Hadiansyah Ma'sum²

Manajemen Informatika, Politeknik LP3I

Jl. Pahlawan No.59, Sukaluyu, Kec. Cibeunying Kaler, Kota Bandung, Jawa Barat 40123

E-mail: hafizhathhar30@gmail.com¹, kanghadiansyah@plb.ac.id²

Abstrak - PT. Mahkota Maharaja Indonesia menghadapi kendala dalam mengelola umpan balik peserta terhadap layanan tes psikotes dan pemateri seminar karena belum tersedianya sistem evaluasi yang terstruktur dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi umpan balik berbasis *web* yang dapat digunakan peserta untuk memberikan penilaian terhadap layanan yang diterima. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan perangkat lunak Waterfall, yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Aplikasi dirancang menggunakan *framework* Laravel dan mencakup fitur *login*, kuesioner psikotes, kuesioner pemateri seminar, serta halaman rekap hasil evaluasi yang hanya dapat diakses oleh admin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur berfungsi dengan baik dan aplikasi mampu meningkatkan efisiensi serta akurasi dalam pengumpulan dan analisis data umpan balik. Sistem ini juga dinilai memberikan kemudahan dalam evaluasi layanan secara cepat dan berbasis data. Penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi umpan balik berbasis *web* dapat menjadi solusi efektif dalam mendukung peningkatan kualitas layanan di PT. Mahkota Maharaja Indonesia.

Kata Kunci: Aplikasi Web, Evaluasi Layanan, Laravel, Psikotes, Seminar

I. PENDAHULUAN

PT. Mahkota Maharaja Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang layanan psikologi, termasuk penyelenggaraan tes psikotes dan seminar bagi siswa. Salah satu tantangan utama yang dihadapi perusahaan adalah ketiadaan mekanisme umpan balik yang efisien dari siswa terhadap layanan tes psikotes serta pemateri seminar. Hingga saat ini, PT. Mahkota Maharaja Indonesia belum memiliki sistem umpan balik yang terstruktur, sehingga evaluasi terhadap kualitas layanan masih terbatas dan tidak terukur secara sistematis. Penerapan sistem umpan balik elaboratif berbasis *web* dapat meningkatkan pemahaman membaca siswa dengan menyediakan umpan balik yang lebih mendetail dan tepat waktu (Biresaw et al., 2023).

Dalam era digital, sistem berbasis *web* telah banyak digunakan untuk meningkatkan efisiensi layanan dan interaksi dengan pengguna. Implementasi sistem umpan balik berbasis *web* memungkinkan pengumpulan data secara real-time, analisis yang lebih cepat, serta peningkatan kualitas layanan berdasarkan masukan yang diberikan. Pemberian umpan balik yang efektif dalam asesmen formatif dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa hingga 42% dan motivasi belajar sebesar 35%, serta implementasi sistem evaluasi berbasis teknologi meningkatkan efisiensi hingga 65%, menunjukkan efektivitas sistem digital dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Teibang et al., n.d.).

Hingga saat ini, PT. Mahkota Maharaja Indonesia belum memiliki sistem formal untuk mengumpulkan dan menganalisis umpan balik dari siswa. Hal ini menyebabkan efektivitas pengumpulan data masih rendah karena metode konvensional membutuhkan waktu lebih lama untuk merekap dan menganalisis umpan balik. Sistem umpan balik mahasiswa berbasis online yang menggunakan pembelajaran mesin dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengumpulan data karena mampu menganalisis umpan balik secara otomatis dan memberikan wawasan yang berguna bagi institusi pendidikan (Abdula Haddad, n.d.).

Hipotesis dalam penelitian ini adalah bahwa implementasi aplikasi umpan balik berbasis *web* dapat meningkatkan efisiensi pengumpulan data umpan balik, akurasi analisis, serta kepuasan siswa terhadap layanan yang diberikan oleh PT. Mahkota Maharaja Indonesia. Mengembangkan sistem umpan balik formatif berbasis *web* dengan memanfaatkan item isomorfik untuk mendukung pembelajaran fisika, menunjukkan bahwa sistem berbasis *web* dapat memberikan umpan balik yang tepat waktu dan efektif bagi siswa (Kusairi, 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi umpan balik berbasis *web* yang dapat digunakan oleh siswa untuk mengevaluasi layanan tes psikotes dan pemateri seminar di PT. Mahkota Maharaja Indonesia. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis efektivitas sistem berbasis *web* dibandingkan dengan metode konvensional dalam pengumpulan dan

pengolahan umpan balik, menilai kepuasan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan melalui uji coba aplikasi pada pengguna akhir, serta memberikan rekomendasi bagi PT. Mahkota Maharaja Indonesia untuk meningkatkan kualitas layanan berbasis data yang diperoleh dari sistem umpan balik ini. Sistem manajemen pengaduan berbasis *web* dapat meningkatkan efisiensi penanganan keluhan dan kepuasan pelanggan melalui pengelolaan data yang lebih terstruktur dan respons yang lebih cepat (Mutiaiwani et al., 2024).

Dengan adanya sistem ini, diharapkan PT. Mahkota Maharaja Indonesia dapat meningkatkan kualitas pelayanan, mempercepat proses evaluasi, dan mengoptimalkan perbaikan layanan berdasarkan data yang lebih valid dan terstruktur. Sistem umpan balik berbasis *web* berkontribusi pada peningkatan keterampilan membaca siswa melalui penyediaan umpan balik yang lebih elaboratif dan interaktif (Biresaw & Bogale, 2024). Dengan demikian, implementasi aplikasi umpan balik berbasis *web* di PT. Mahkota Maharaja Indonesia diharapkan dapat memberikan solusi efektif dalam meningkatkan kualitas layanan melalui mekanisme evaluasi yang lebih baik dan berbasis data.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Implementasi sistem umpan balik berbasis *web* dalam berbagai layanan telah menjadi fokus penelitian dalam beberapa tahun terakhir. (Oloyede et al., n.d.) mengembangkan sistem umpan balik berbasis *web* untuk penilaian staf akademik, yang memungkinkan mahasiswa memberikan umpan balik secara online terhadap kinerja pengajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini meningkatkan efisiensi dalam pengumpulan dan analisis data penilaian staf.

(Phratama et al., 2024) merancang sistem umpan balik mahasiswa berbasis *web* untuk memproses keluhan dan aspirasi secara efisien di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara. Sistem ini memungkinkan mahasiswa menyampaikan keluhan dan aspirasi mereka secara online, yang kemudian diproses oleh administrasi fakultas. Implementasi sistem ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam efisiensi waktu dan alokasi sumber daya dalam menangani umpan balik mahasiswa.

(ACAROL, 2024) meneliti efektivitas umpan balik sejawat berbasis *web* terhadap pencapaian menulis siswa. Studi ini menemukan bahwa umpan balik sejawat yang diberikan melalui platform daring lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan menulis siswa dibandingkan dengan umpan balik korektif dari guru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan platform berbasis *web* dalam proses umpan balik sejawat dapat meningkatkan pencapaian menulis siswa secara signifikan.

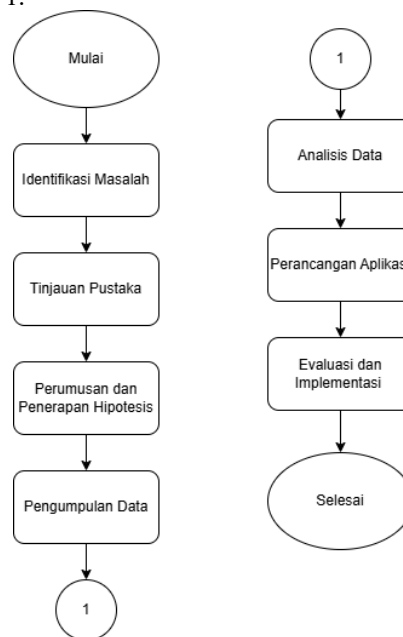
(Kusairi, 2020) mengembangkan sistem umpan balik formatif berbasis *web* dengan memanfaatkan item pilihan ganda isomorfik untuk mendukung pembelajaran fisika. Sistem ini memungkinkan pemberian umpan balik yang spesifik dan tepat waktu kepada siswa, sehingga membantu mereka dalam memahami materi dengan lebih baik. Pengujian awal menunjukkan bahwa model ini dapat digunakan oleh siswa dan guru, serta meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Meskipun berbagai penelitian telah mengembangkan sistem umpan balik berbasis *web* dalam konteks layanan konseling dan kesehatan mental, penerapan sistem serupa pada layanan tes psikotes dan seminar masih jarang diteliti. Kebanyakan penelitian sebelumnya lebih berfokus pada layanan konseling individu, sementara kebutuhan akan sistem umpan balik untuk layanan tes psikotes dan seminar belum banyak dieksplorasi.

Secara keseluruhan, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan merancang aplikasi umpan balik berbasis *web* yang khusus ditujukan untuk layanan tes psikotes dan seminar di PT. Mahkota Maharaja Indonesia. Diharapkan aplikasi ini dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas layanan tersebut.

III. METODE PENELITIAN

Perancangan aplikasi umpan balik pelayanan psikotes dan penerapan seminar pada Pt. Mahkota Maharaja Indonesia melibatkan beberapa tahapan yaitu, identifikasi masalah, tinjauan pustaka, perumusan serta penerapan hipotesis, pengumpulan data, analisis data, perancangan aplikasi, evaluasi dan implementasi, seperti yang bisa dilihat di gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

Diagram alur yang ditampilkan menggambarkan urutan proses penelitian yang dilakukan secara sistematis, dimulai dari tahap inisiasi hingga mencapai hasil akhir yang diharapkan. Setiap tahapan dalam diagram tersebut mewakili proses penting yang saling berkaitan dalam mendukung keberhasilan penelitian secara keseluruhan. Untuk memberikan pemahaman yang lebih jelas, berikut ini dijelaskan secara rinci mengenai masing-masing tahapan yang terdapat dalam alur penelitian tersebut.

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, peneliti mengamati dan menganalisis permasalahan utama, yaitu belum adanya sistem yang efektif dan efisien untuk mengelola umpan balik layanan psikotes dan seminar. Sistem yang digunakan masih manual sehingga berdampak pada keakuratan dan keterlambatan data.

2. Tinjauan Pustaka

Peneliti melakukan studi literatur terhadap teori-teori pendukung, teknologi yang relevan, serta studi terdahulu yang serupa, guna memperkuat landasan konseptual dari penelitian ini.

3. Perumusan dan Penerapan Hipotesis

Hipotesis bahwa aplikasi berbasis *web* dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengumpulan dan pengolahan umpan balik mulai dibangun dan ditentukan arah pengujiannya.

4. Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui observasi langsung di lapangan, wawancara dengan pengguna layanan, serta penyebaran kuisioner kepada peserta seminar dan tes psikotes.

5. Analisis Data

Seluruh data yang dikumpulkan dianalisis untuk mengetahui kebutuhan pengguna, jenis informasi yang diperlukan dalam sistem, serta komponen-komponen yang harus tersedia dalam aplikasi.

6. Perancangan Aplikasi

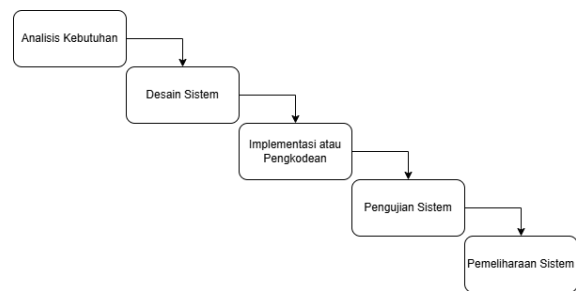
Berdasarkan hasil analisis, peneliti mulai merancang tampilan antarmuka (*UI/UX*), struktur database, dan fitur-fitur utama dari aplikasi umpan balik berbasis *web*.

7. Evaluasi dan Implementasi

Sistem diuji dengan melibatkan pengguna sebagai evaluator. Proses implementasi dilakukan di lingkungan internal PT. Mahkota Maharaja Indonesia, dan evaluasi dilakukan untuk menilai performa sistem serta tingkat kepuasan pengguna.

Berikut merupakan tahapan-tahapan yang digunakan dalam metode waterfall, yang dilengkapi dengan penjelasan pada setiap poin proses. Seluruh

tahap tersebut direpresentasikan melalui gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Metode Waterfall

1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini dimulai dengan memahami kebutuhan dan tujuan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan. Tim pengembang akan mempelajari kebutuhan dan persyaratan pengguna, serta menentukan fitur-fitur dan fungsi yang diperlukan. Sebagaimana dijelaskan dalam jurnal oleh (Damayanti & Masripah, 2021), metode yang digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah pengembangan sistem waterfall (Analisis kebutuhan sistem, Desain, Pembuatan Kode, Pengujian, Dukungan) dan sistem informasi berbasis *web*.

2. Desain Sistem

Setelah memahami kebutuhan, tim merancang arsitektur, desain, dan spesifikasi teknis perangkat lunak. Perancangan juga melibatkan pembuatan diagram alur dan desain antarmuka pengguna.

3. Implementasi

Implementasi mengarah pada pembuatan kode program dan pengujian untuk memastikan kualitas perangkat lunak yang dibangun.

4. Pengujian

Setelah kode program selesai dibuat, tahap pengujian dilakukan untuk memastikan perangkat lunak berfungsi dengan baik dan memenuhi persyaratan pengguna. Pengujian dilakukan dengan metode *black-box* untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai fungsi.

5. Pemeliharaan

Setelah sistem digunakan, pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki *bug*, memperbarui fitur, dan menyesuaikan sistem dengan kebutuhan pengguna yang berubah.

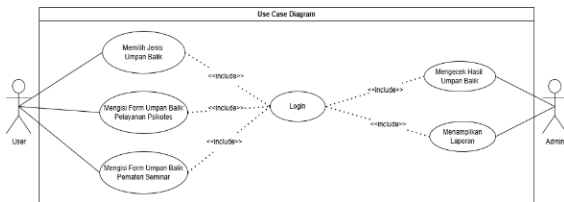
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Sistem

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna atau sistem lain) dengan sistem yang dikembangkan. (Voutama & Novalia, 2022), dalam perancangan sistem informasi berbasis *web*, *use case diagram*

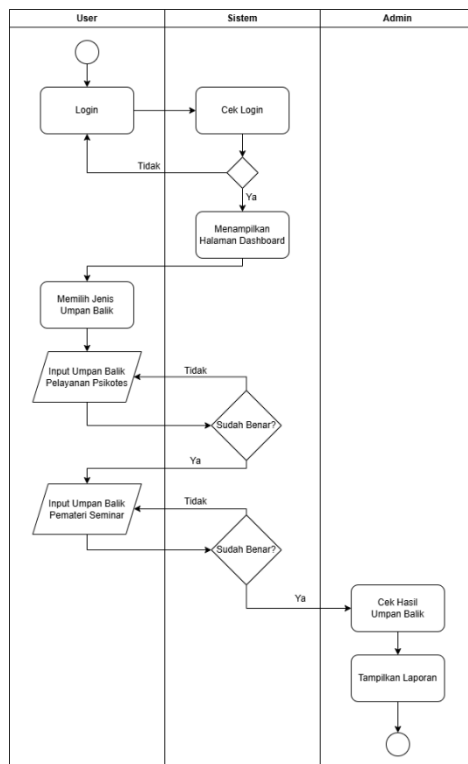
digunakan untuk menentukan aktor yang terlibat dengan sistem dan menggambarkan fungsi-fungsi utama yang disediakan oleh sistem serta bagaimana aktor berinteraksi dengan fungsi-fungsi tersebut. Diagram ini sering digunakan dalam tahap awal pengembangan sistem untuk memetakan kebutuhan sistem dan memfasilitasi komunikasi antara pengembang dan pemangku kepentingan, dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Use case Diagram

2. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan alur kerja atau aktivitas dalam suatu sistem, termasuk urutan tindakan, keputusan, dan aliran kontrol dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya. Diagram ini membantu dalam memodelkan proses bisnis atau alur logika dalam sistem secara rinci, serta memfasilitasi pemahaman terhadap proses yang kompleks. (la Hnatkowska & Cebinka, 2021), diagram aktivitas dapat dihasilkan secara otomatis dari spesifikasi use-case tekstual, sehingga mempercepat proses validasi dan meminimalkan kesalahan dalam pengembangan perangkat lunak, dapat dilihat pada Gambar 4.



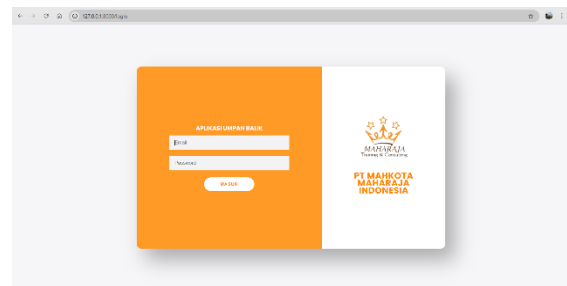
Gambar 4. Activity Diagram

B. Implementasi

Antarmuka *web* adalah tampilan visual yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan situs *web* atau aplikasi berbasis *web* melalui elemen-elemen seperti tombol, menu, formulir, dan tautan. Antarmuka ini dirancang untuk menyederhanakan navigasi dan penggunaan fitur-fitur yang tersedia, sehingga pengguna dapat mengakses konten dan fungsi sistem dengan mudah dan intuitif.

1. Halaman Login

Halaman *login* ini berfungsi sebagai gerbang awal bagi pengguna untuk mengakses sistem. Halaman ini berisi *form* yang terdiri dari kolom *username* dan *password*, serta tombol "Login" untuk memverifikasi kredensial pengguna. Halaman ini dirancang dengan tampilan sederhana dan responsif agar mudah digunakan oleh seluruh pengguna, baik peserta tes maupun admin.



Gambar 5. Tampilan Halaman Login

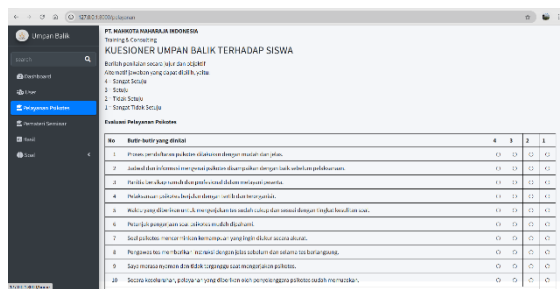
2. Halaman Home

Halaman *home* merupakan halaman utama yang menampilkan beberapa menu navigasi penting. Menu yang tersedia antara lain adalah, yang pertama menu "Home" yang berisi informasi sambutan atau pengantar aplikasi, kemudian ada menu "Umpan Balik Pelayanan Psikotes" yang memungkinkan peserta mengisi kuesioner mengenai pengalaman mereka dalam mengikuti tes psikotes, lalu ada menu "Umpan Balik Pemateri Seminar" untuk memberikan penilaian terhadap pemateri dalam kegiatan seminar, serta menu "Hasil Umpan Balik" yang menampilkan rekap data umpan balik yang telah dikumpulkan dan hanya dapat diakses oleh admin. Seluruh menu dirancang untuk memudahkan pengguna dalam memberikan dan mengelola umpan balik secara sistematis dan efisien.

Gambar 6. Tampilan Halaman *Home*

3. Halaman Umpan Balik Pelayanan Psikotes

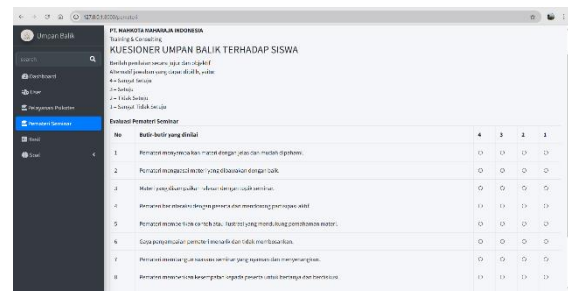
Halaman ini ditujukan kepada peserta tes psikotes untuk menilai kualitas layanan yang diterima. Di halaman ini terdapat sepuluh butir pernyataan yang mencakup aspek-aspek penting seperti kemudahan pendaftaran, kejelasan informasi, sikap panitia, pelaksanaan tes, waktu pengerjaan, kejelasan petunjuk, relevansi soal, instruksi dari pengawas, kenyamanan selama tes, dan kepuasan secara keseluruhan. Setiap pernyataan dinilai dengan skala pilihan dari 1 (Sangat Tidak Setuju) hingga 4 (Sangat Setuju). Di akhir formulir terdapat kolom total skor yang hanya bisa dilihat oleh admin untuk diakumulasi secara otomatis untuk keperluan analisis kepuasan peserta terhadap layanan psikotes.



Gambar 7. Tampilan Halaman Umpan Balik Pelayanan Psikotes

4. Halaman Umpan Balik Pemateri Seminar

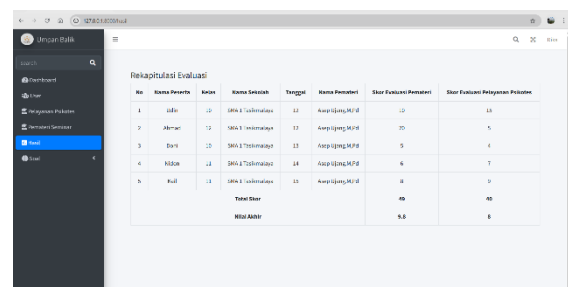
Halaman ini berisi kuesioner evaluasi yang ditujukan kepada peserta seminar untuk menilai kualitas penyampaian materi oleh pemateri. Terdapat sepuluh pernyataan yang mencakup berbagai aspek seperti kejelasan penyampaian materi, penguasaan materi, relevansi isi dengan topik, interaksi dengan peserta, penggunaan contoh, gaya penyampaian, suasana seminar, kesempatan untuk diskusi, dan penggunaan media pendukung. Menggunakan sistem yang sama, yakni dinilai dengan skala 1 (Sangat Tidak Setuju) hingga 4 (Sangat Setuju). Di akhir halaman juga terdapat kolom total skor yang hanya bisa dilihat oleh admin, yang berfungsi sebagai indikator kepuasan peserta terhadap pemateri seminar secara keseluruhan.



Gambar 8. Tampilan Halaman Umpan Balik Pemateri Seminar

5. Halaman Hasil

Halaman ini menampilkan rekapitulasi data dari seluruh peserta yang telah mengisi kuesioner. Informasi yang ditampilkan mencakup nama peserta, kelas, nama sekolah, tanggal pelaksanaan, nama pemateri, serta skor evaluasi terhadap pemateri seminar dan pelayanan psikotes. Terdapat juga total skor dari masing-masing kategori dan perhitungan nilai akhir yang diperoleh dari rata-rata total skor dibagi jumlah peserta. Halaman ini hanya dapat diakses oleh admin dan bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai tingkat kepuasan peserta terhadap layanan yang diberikan, sehingga dapat dijadikan dasar untuk evaluasi dan peningkatan kualitas ke depannya.



Gambar 9. Tampilan Hasil

C. Hasil Pengujian Program

Kegiatan perancangan aplikasi umpan balik pelayanan psikotes dan pemateri seminar pada PT Mahkota Maharaja Indonesia ini sudah terlaksana dengan baik. Berikut merupakan tabel pengujian program dari proyek perancangan aplikasi umpan balik pelayanan psikotes dan pemateri seminar dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Program

Halaman	Fitur	Hasil	Keterangan
<i>Login</i>	<i>Authenticat ion</i>	Berfu ngsi Deng an Baik	Pengguna dapat memasukkan akun untuk mengakses sistem aplikasi.

Home	<i>Dashboard View</i>	Berfungsi Dengan Baik	Pengguna dapat melihat ringkasan informasi aplikasi dan mengakses menu menuju fitur utama.
Umpan Balik Pelayan an Psikotes	<i>Feedback Form</i>	Berfungsi Dengan Baik	Pengguna dapat mengisi kuesioner untuk mengevaluasi layanan psikotes yang diterima.
Umpan Balik Pemateri Seminar	<i>Feedback Form</i>	Berfungsi Dengan Baik	Pengguna dapat mengisi kuesioner untuk menilai kualitas penyampaian materi oleh pemateri seminar.
Hasil	<i>Feedback Results</i>	Berfungsi Dengan Baik	Admin dapat melihat rekapitulasi hasil evaluasi peserta terhadap layanan psikotes dan pemateri seminar.

D. Pembahasan

Hasil pengujian aplikasi umpan balik pelayanan psikotes dan pemateri seminar menunjukkan bahwa seluruh fitur utama berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan sistem yang dirancang. Perancangan menggunakan *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram* berhasil memetakan kebutuhan dan alur kerja sistem secara jelas, sehingga implementasi berjalan lancar. Antarmuka *web* yang responsif dan intuitif memudahkan pengguna baik peserta maupun admin dalam mengoperasikan aplikasi, sementara penggunaan skala penilaian 1–4 pada kuesioner sudah efektif untuk mengukur tingkat kepuasan. Fitur agregasi skor yang hanya dapat diakses oleh admin juga memudahkan proses evaluasi sekaligus menjaga kerahasiaan data.

Meski aplikasi ini telah memberikan solusi pengumpulan dan pengolahan data yang lebih cepat, akurat, dan terstruktur dibanding metode manual, masih terdapat keterbatasan pada cakupan pengguna yang hanya internal perusahaan serta fitur analisis data yang belum dilengkapi dengan visualisasi untuk

mempermudah interpretasi hasil. Oleh karena itu, pengembangan selanjutnya perlu menambahkan fitur analitik lanjutan dan integrasi sistem agar aplikasi dapat mendukung peningkatan kualitas layanan secara lebih menyeluruh dan optimal.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan aplikasi umpan balik pelayanan tes psikotes dan pemateri seminar berbasis *web* pada PT. Mahkota Maharaja Indonesia. Aplikasi ini mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengumpulan serta pengolahan data umpan balik peserta, yang sebelumnya dilakukan secara manual. Sistem yang dikembangkan memiliki fitur-fitur utama seperti halaman *login*, *home*, kuesioner untuk layanan psikotes dan pemateri seminar, serta halaman hasil yang hanya dapat diakses oleh admin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur berfungsi dengan baik dan mendukung tujuan awal penelitian, yaitu memberikan solusi evaluasi layanan yang lebih terstruktur, cepat, dan berbasis data. Kelebihan dari aplikasi ini adalah kemudahan penggunaan, kejelasan informasi, dan kecepatan dalam menghasilkan laporan. Namun, keterbatasan aplikasi ini terletak pada ruang lingkup pengguna yang masih terbatas pada internal perusahaan. Untuk pengembangan selanjutnya, aplikasi ini dapat disempurnakan dengan fitur analitik lanjutan dan integrasi dengan sistem manajemen lainnya guna memperluas cakupan evaluasi serta meningkatkan kualitas layanan secara menyeluruh.

Saran

Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan agar aplikasi dilengkapi dengan fitur analisis data secara otomatis dan visualisasi grafik agar mempermudah interpretasi hasil evaluasi. Selain itu, sistem sebaiknya dapat diintegrasikan dengan database eksternal atau sistem manajemen sekolah untuk memperluas cakupan pengguna dan mempercepat proses validasi data. Penambahan fitur autentikasi pengguna yang lebih aman serta dukungan untuk perangkat *mobile* juga penting guna meningkatkan kenyamanan dan keamanan dalam penggunaan aplikasi. Penelitian lanjutan juga dapat mengeksplorasi pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan untuk menganalisis umpan balik secara lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdula Haddad, H. (N.D.). *Online Student Feedback System Using Machine Learning*.
<https://doi.org/10.21271/Zjpas>
- ACAROL, K. (2024). The Effect Of *Web-Based Peer Feedback* On Students' Writing

- Achievement. *Journal Of Educational Technology And Online Learning*, 7(1), 52–70. <https://doi.org/10.31681/Jetol.1314382>
- Biresaw, A., & Bogale, B. (2024). *Web-Based Feedback System And The Development Of Reading Skills. Education And Information Technologies*, 29(4), 4745–4761. <https://doi.org/10.1007/S10639-023-12019-6>
- Biresaw, A., *1, L., & Haile, B. B. (2017). ELT FORUM 12 (3) (2023) *Journal Of English Language Teaching Web-Based Elaborative Feedback Provision And The Development Of Reading Skills. Journal Of English Language Teaching*, 6(1). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/elt>
- Damayanti, P., & Masripah, S. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Menggunakan Metode Waterfall. In *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi ρ* (Vol. 02, Issue 01).
- Kusairi, S. (2020a). A *Web-Based Formative Feedback System Development By Utilizing Isomorphic Multiple Choice Items To Support Physics Teaching And Learning. Journal Of Technology And Science Education*, 10(1), 117–126. <https://doi.org/10.3926/Jotse.781>
- Kusairi, S. (2020b). A *Web-Based Formative Feedback System Development By Utilizing Isomorphic Multiple Choice Items To Support Physics Teaching And Learning. Journal Of Technology And Science Education*, 10(1), 117–126. <https://doi.org/10.3926/Jotse.781>
- La Hnatkowska, B., & Cebinka, M. (2021). Activity Diagram Generation Based On Use-Case Textual Specification. *Computing and Informatics*, 40, 772–795. <https://doi.org/10.31577/cai>
- Mutiawani, V., Hafist, P. Al, & Dawood, R. (2024). Design and Development of a *Web-Based Complaints Management System at Syiah Kuala University Integrated Laboratory. International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 4(2), 396–408. <https://doi.org/10.35870/ijsecs.v4i2.2398>
- Oloyede, M. O., Sikiru, I. A., Brimmo, M. A., Balogun, N. A., & Sanni, S. A. (n.d.). *Development of A Web-based Feedback System for Academic Staff Assessment*. www.ijert.org
- Phratama, O. M., Handhayani, T., & Perdana, N. J. (2024). Student Feedback Systems: Developing a *Web-Based Solution for Efficient Complaint Processing at Faculty of Information Technology Tarumanagara University. Internet of Things and Artificial Intelligence Journal*, 4(4), 803–821. <https://doi.org/10.31763/iota.v4i4.834>
- Teibang, D., Formatif, A., Balik Pembelajaran, U., Hasil Belajar, E., Guru, K., & Pendidikan, T. (n.d.). *Evaluasi Hasil Asesmen Melalui Pemberian Umpan Balik dalam Tes Formatif sebagai Tolak Ukur Hasil Belajar Siswa Kata kunci*. <http://jiip.stkipyapisdompu.ac.id>
- Voutama, A., & Novalia, E. (2022). Perancangan Sistem Informasi Plakat Wisuda Berbasis *Web Menggunakan UML dan Model Waterfall*. In *Syntax: Jurnal Informatika* (Vol. 11, Issue 01).