



5.14%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 7 JUL 2024, 6:36 PM

Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

● IDENTICAL
0.06%

● CHANGED TEXT
5.07%

Report #21945035

1 BAB I PENDAHULUAN 1.1 Latar Belakang Kecepatan perkembangan teknologi saat ini memengaruhi kehidupan sehari-hari, pekerjaan, dan interaksi kita dengan cara yang mendalam. Era penemuan baru sedang diantar oleh revolusi teknologi termasuk komputasi awan dan internet of things. Ekosistem yang sangat responsif dan terintegrasi diciptakan oleh meningkatnya dominasi platform digital, aplikasi pintar, dan gadget pintar yang saling terhubung. Kemampuan penyimpanan data yang besar dan internet yang lebih cepat memungkinkan transformasi digital di berbagai industri, termasuk bisnis, manufaktur, perawatan kesehatan, dan pendidikan. Kecerdasan buatan, teknologi blockchain, dan pemrosesan data yang lebih canggih meningkatkan kapasitas kita untuk mengevaluasi data, membuat penilaian, dan menyelesaikan masalah yang menantang. Dengan kemajuan ini, kita sekarang memiliki kesempatan untuk membangun dunia yang lebih inventif, efisien, dan terhubung, tetapi kita juga menghadapi tantangan baru. Sistem Informasi (SI) adalah suatu rangkaian terstruktur dari berbagai elemen yang saling terkait untuk mengatur, menyimpan, mengolah, dan mengirimkan informasi dengan tujuan mendukung berbagai aktivitas dan proses pengambilan keputusan di dalam suatu organisasi. 16 Komponen-komponen ini meliputi teknologi informasi, data, prosedur, serta perangkat keras dan perangkat lunak yang bekerja bersama secara sinergis. Sistem Informasi dirancang untuk memproses data secara efisien, memungkinkan akses informasi dengan cepat dan

akurat, serta menyediakan dasar bagi pengambilan keputusan yang tepat. Dalam konteks bisnis atau institusi pendidikan seperti Institut Pendidikan XYZ, Sistem Informasi tidak hanya digunakan untuk mengelola data administratif, tetapi juga memainkan peran strategis dalam mendukung aktivitas sehari-hari, perencanaan, serta pengembangan strategi jangka panjang. Keseluruhan ekosistem Sistem Informasi berkontribusi terhadap efisiensi operasional, kualitas layanan, dan Kemampuan organisasi untuk menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan dan teknologi yang terus berubah dan berkembang. Advokasi, sering dikenal dalam konteks hukum, merujuk pada upaya pembelaan, dukungan, dan rekomendasi yang dilakukan melalui komunikasi persuasif untuk memperjuangkan suatu tujuan atau pandangan. Proses advokasi melibatkan berbagai metode komunikasi yang bertujuan mempengaruhi opini dan tindakan orang lain demi kepentingan tertentu. Dalam prakteknya, advokasi dapat mencakup strategi lobi, kampanye publik, serta berbagai bentuk interaksi sosial yang dirancang untuk membangun dukungan dan mencapai perubahan yang diinginkan. **15** Perkembangan teknologi saat ini telah membawa dampak signifikan terutama di lingkungan pendidikan, termasuk di Institut Pendidikan XYZ . Pemanfaatan sistem informasi dalam konteks perkuliahan dan advokasi untuk mahasiswa menjadi semakin krusial. Teknologi informasi telah memperkaya pengalaman belajar mahasiswa dengan memfasilitasi akses mudah ke sumber daya akademis, memungkinkan kolaborasi online, dan meningkatkan efisiensi administratif universitas. Sistem informasi yang terintegrasi di membantu dalam menyediakan informasi akurat dan terkini kepada mahasiswa, termasuk dalam hal advokasi. Mahasiswa dapat dengan mudah mengakses informasi tentang hak dan kewajiban mereka, serta menyuarkan masalah atau kebutuhan melalui platform digital. Dalam 2 konteks advokasi, teknologi menjadi alat yang efektif untuk memperjuangkan hak dan kepentingan mahasiswa. Aplikasi advokasi khusus dapat digunakan untuk melaporkan masalah, mendapatkan bimbingan, atau bahkan mengorganisir aksi bersama. Dengan demikian, perkembangan teknologi, khususnya sistem informasi, di bukan hanya memfasilitasi proses

belajar mengajar, tetapi juga memperkuat peran advokasi mahasiswa. Teknologi menjadi sebuah kekuatan positif yang menghubungkan mahasiswa dengan informasi, sumber daya, serta bantuan yang diperlukan untuk mencapai prestasi akademis dan perkembangan pribadi yang optimal. Proses advokasi di Institut Pendidikan XYZ masih menghadapi tantangan yang membuatnya belum optimal. Mahasiswa di sering mengalami kesulitan dalam mengakses layanan advokasi, yang seharusnya memberikan bantuan dan dukungan terkait masalah akademik, organisasi, atau pribadi. Keterbatasan akses informasi tentang cara mengajukan pengaduan, prosedur yang kompleks, dan kurangnya transparansi dalam penanganan pengaduan menyulitkan mahasiswa untuk mendapatkan solusi yang tepat. Selain itu, komunikasi antara mahasiswa dan pihak-pihak terkait dalam proses advokasi juga sering terhambat, menghambat efisiensi dalam menanggapi masalah yang dihadapi mahasiswa. Kurangnya sistem informasi advokasi di Institut Pendidikan XYZ juga menjadi faktor yang memengaruhi efektivitas proses ini. Mahasiswa kesulitan melacak status pengaduan mereka, mendapatkan pembaruan, atau mengetahui langkah-langkah yang sedang diambil terkait kasus mereka. Ketiadaan sistem informasi yang memadai membuat pengelolaan proses advokasi menjadi tidak terkoordinasi dengan baik, mengakibatkan lamanya penyelesaian masalah. Selain itu, mahasiswa juga harus melakukan tatap muka atau bertemu secara langsung terkait permasalahan yang ingin disampaikan. Masalah lainnya adalah mahasiswa masih harus menggunakan media sosial pribadi untuk menghubungi pihak terkait. Hal ini menyebabkan kurangnya keamanan dan privasi mahasiswa dalam menyampaikan permasalahan mereka, sehingga tidak sedikit yang merasa enggan atau khawatir tentang kerahasiaan informasi pribadi mereka. Hal ini menyebabkan lamanya proses konsultasi karena harus melakukan penjadwalan terlebih dahulu. Kesulitan ini menambah hambatan dan membuat mahasiswa sulit untuk menemukan solusi dengan efektivitas dan kecepatan yang diinginkan. Maka diperlukan langkah-langkah perbaikan dalam pengembangan sistem advokasi informasi di Institut Pendidikan XYZ. Dengan adanya platform digital yang terintegrasi dengan baik, mahasiswa dapat

lebih mudah mengajukan pengaduan, mengikuti perkembangan pengaduan mereka, dan berinteraksi secara efektif dengan pihak advokasi. Ini akan membantu memastikan bahwa proses advokasi di menjadi lebih transparan, efisien, dan responsif terhadap kebutuhan mahasiswa, memaksimalkan peran advokasi dalam meningkatkan kesejahteraan dan keberhasilan mahasiswa di lingkungan perguruan tinggi. Dengan latar belakang tersebut penulis melakukan pengembangan dalam bentuk riset untuk dijadikan bahan penelitian yang berjudul "Pengembangan Aplikasi Advokasi Mahasiswa Institut Pendidikan XYZ (Studi Kasus: Modul Helpdesk) . 1.2 Identifikasi Masalah Dari konteks yang telah diuraikan, masalah-masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut: 3 a. Tidak adanya fitur konsultasi pada aplikasi saat ini menyebabkan mahasiswa bertemu tatap muka secara langsung terkait permasalahan yang mereka ingin sampaikan sehingga menyebabkan lamanya proses pengaduan karena harus melakukan penjadwalan. b. Mahasiswa masih harus menggunakan media sosial pribadi untuk berkomunikasi dengan pihak terkait. Akibatnya, keamanan dan privasi mahasiswa dalam menyampaikan masalah menjadi terancam. Hal ini membuat banyak mahasiswa merasa ragu atau khawatir tentang kerahasiaan informasi pribadi mereka. c. Mahasiswa mengalami hambatan dalam melanjutkan advokasi yang seharusnya menyediakan informasi dan solusi yang lebih baik. Kesulitan ini menyebabkan kurangnya kejelasan dan efektivitas dalam memberikan dukungan, serta melemahkan kemampuan mereka untuk mempengaruhi keputusan. Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan komunikasi dan strategi advokasi yang lebih responsif terhadap kebutuhan mahasiswa. 1.3 Rumusan Masalah Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, rumusan masalah yang sesuai dapat dirumuskan sebagai berikut: "Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sebuah aplikasi advokasi mahasiswa yang dilengkapi dengan modul Helpdesk untuk memenuhi kebutuhan Institut Pendidikan XYZ? 1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah Berdasarkan perumusan masalah yang telah diidentifikasi, penelitian ini bertujuan untuk mengatasi tantangan dalam advokasi mahasiswa di Institut Pendidikan XYZ dengan mengembangkan aplikasi berbasis web yang dilengkapi modul helpdesk.

Aplikasi ini akan memiliki dua fitur utama. Pertama, fitur konsultasi memungkinkan mahasiswa untuk mengajukan pertanyaan dan mendapatkan bimbingan langsung dari staf advokasi melalui platform aplikasi. Integrasi dengan sistem internal akan memastikan pencatatan yang akurat dan pemantauan yang efektif terhadap setiap konsultasi yang diajukan. Kedua, fitur live chat menyediakan platform bagi mahasiswa untuk berkomunikasi secara real-time dengan staf advokasi, memfasilitasi respons yang cepat dan interaktif terhadap masalah yang mereka hadapi. Selain itu, proyek ini juga menitikberatkan pada penyediaan antarmuka pengguna yang intuitif, yang akan mempermudah mahasiswa dalam mengakses dan menggunakan fitur konsultasi dan live chat, serta memastikan pengalaman pengguna yang nyaman, efisien, dan mendukung dalam konteks advokasi mereka.

1.5 Maksud dan Tujuan Riset

1.5.1 Maksud Penelitian

Maksud penelitian yang diusulkan adalah untuk mengembangkan sebuah aplikasi advokasi khusus untuk mahasiswa di Institut Pendidikan XYZ, dengan fokus pada modul Helpdesk. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas proses advokasi di dengan memanfaatkan teknologi informasi, khususnya pengembangan sistem informasi yang terintegrasi. Aplikasi tersebut diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam mengakses layanan advokasi dengan lebih mudah, melacak status pengaduan mereka, mendapatkan pembaruan tentang perkembangan pengaduan, dan berinteraksi secara efektif dengan pihak advokasi.

1.5.2 Tujuan Penelitian

4 Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengatasi hambatan yang terjadi dalam proses advokasi mahasiswa di Institut Pendidikan XYZ. seperti kesulitan akses layanan, prosedur yang kompleks, kurangnya transparansi, dan kurangnya sistem informasi yang memadai. Dengan demikian, pengembangan aplikasi advokasi ini diharapkan dapat meningkatkan transparansi, efisiensi, dan responsivitas proses advokasi, sehingga dapat memaksimalkan peran advokasi dalam meningkatkan kesejahteraan dan keberhasilan mahasiswa di lingkungan perguruan tinggi. Secara ringkas, Penelitian ini bertujuan untuk menyelesaikan masalah yang timbul dalam proses advokasi mahasiswa pada institut pendidikan XYZ melalui pengembangan

aplikasi advokasi yang terintegrasi dan responsif terhadap kebutuhan mahasiswa seperti : a. Menyajikan platform advokasi yang terintegrasi dengan fitur live chat dan konsultasi dan informasi regulasi yang terintegrasi. b. Menyajikan Sistem Informasi Advokasi Mahasiswa berbasis web yang optimal dan transparan sehingga dapat memberikan solusi yang tepat untuk mahasiswa.

1.6 Sistematika Penulisan Sistematika penulisan adalah serangkaian langkah atau prosedur terperinci yang dirancang untuk merinci dan menyusun topik penelitian secara terstruktur dalam penyusunan Tugas Akhir. Terdiri dari lima bab utama, setiap bab dilengkapi dengan subbab untuk memberikan kejelasan dan kerangka kerja yang kokoh.

BAB 1 PENDAHULUAN Bagian awal dari Tugas Akhir ini menggambarkan konteks historis, mengidentifikasi tantangan yang dihadapi oleh Institut Pendidikan XYZ, menguraikan batasan dan lingkup masalah yang diteliti, menjelaskan tujuan dari penelitian ini, serta memberikan gambaran tentang struktur keseluruhan dari penyusunan tulisan ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA Pemeriksaan ekstensif terhadap ide, teori, dan penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan masalah penelitian adalah tujuan utama dari bagian ini. Selain memberikan panduan tentang bagaimana membangun metodologi penelitian yang sesuai, kerangka teori ini juga membantu peneliti memilih sampel yang tepat dan metode analisis data untuk investigasi.

10 BAB III ANALISIS SISTEM BERJALAN Bagian ini membahas evaluasi terhadap sistem analisis yang sedang diterapkan atau digunakan di Institut Pendidikan XYZ saat ini.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM Metode untuk merancang sistem yang akan digunakan dalam penelitian ini dibahas dalam bab ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN Pada bab penutup ini, ringkasan dari temuan penelitian disampaikan untuk memudahkan pembaca dalam memahami hasil yang dicapai oleh peneliti. Selain itu, berbagai rekomendasi juga diajukan sebagai panduan untuk penelitian masa depan.

DAFTAR PUSTAKA Bab ini mencakup daftar pustaka yang memuat referensi-referensi yang relevan dengan topik penelitian yang digunakan oleh penulis.

5 LAMPIRAN-LAMPIRAN Bab ini memuat dokumen atau materi tambahan yang diperlukan untuk mendukung penyusunan tugas akhir secara komprehensif.

29 6 BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1 Teori Umum 2.1 1 Pengertian Pengembangan Menurut Rahmat Mulyawan (2015), Pengembangan perangkat lunak didefinisikan sebagai rangkaian kegiatan terstruktur dengan tujuan untuk menciptakan perangkat lunak yang bermutu dan memenuhi kebutuhan pengguna. 21 Proses ini meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, pelaksanaan, pengujian, dan pemeliharaan. Mulyawan juga menekankan pentingnya menggunakan metodologi pengembangan yang tepat untuk meningkatkan efisiensi proses tersebut. Menurut Rini Anggraeni (2018), Pengembangan aplikasi didefinisikan sebagai proses yang meliputi perancangan, pengembangan, dan pengujian aplikasi untuk memverifikasi kesesuaian dengan kebutuhan pengguna. Anggraeni menyoroti pentingnya iterasi dalam proses pengembangan untuk mengakomodasi perubahan dan umpan balik yang diterima dari pengguna. 2.1.2 Pengertian Sistem Sistem, menurut Mulyadi (2016), adalah kumpulan dari bagian-bagian yang bekerja sama secara harmonis untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. 20 Komponen-komponen sistem bekerja sama untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan karena mereka saling berhubungan. Sutabri Tata (2012) mendefinisikan sistem sebagai sebuah struktur yang terdiri dari bagian- bagian yang saling berhubungan yang bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem adalah segala sesuatu yang terdiri dari komponen-komponen yang bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut Azhar Susanto (2013), Sistem adalah sebuah entitas yang terbentuk dari berbagai elemen yang saling berinteraksi secara terstruktur untuk mencapai tujuan spesifik. Elemen-elemen ini meliputi individu, data, proses, teknologi, dan kontrol yang bekerja bersama untuk menghasilkan data yang berguna dalam proses pengambilan keputusan. 2.1.2 Pengertian Informasi Informasi adalah konsep yang merujuk kepada data yang telah diorganisir atau diolah sedemikian rupa sehingga memiliki nilai dan makna bagi penerima. Dalam konteks ini, informasi tidak hanya sekedar kumpulan data mentah, tetapi juga melibatkan proses pengolahan dan interpretasi untuk menghasilkan pemahaman yang berguna. Teori informasi, yang diperkenalkan oleh Claude Shannon dan Warren Weaver, mengajukan model matematis untuk mengukur jumlah informasi

dalam suatu pesan serta mengevaluasi efisiensi komunikasi. Teori ini menyatakan bahwa informasi dapat diukur dalam bentuk bit, yaitu unit terkecil informasi yang merepresentasikan suatu kejadian atau pesan. Informasi juga memiliki sifat-sifat seperti ketepatan, relevansi, kebenaran, dan keterpercayaan, yang menentukan nilai dan kegunaannya dalam konteks tertentu. Dalam era digital, pertumbuhan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah cara informasi diproduksi, disimpan, diproses, dan disebar. Dengan pemahaman yang kuat tentang teori informasi, seseorang dapat memahami proses komunikasi, pengambilan keputusan, dan pertukaran pengetahuan dalam berbagai konteks, mulai dari ilmu komputer hingga ilmu sosial.

2.1.3 Pengertian Sistem Informasi Dalam bukunya "Sistem Informasi Manajemen, Jogiyanto mendefinisikan sistem informasi sebagai kombinasi terstruktur dari orang-orang, perangkat, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang bekerja bersama untuk mengumpulkan, memproses, dan mendistribusikan informasi di dalam perusahaan. Sistem informasi terdiri dari berbagai komponen utama, seperti:

- Orang: Pengguna sistem informasi, termasuk manajer, analis, pengembang aplikasi, dan operator.
- Perangkat keras (hardware): Meliputi komputer dan perangkat terkait yang digunakan untuk menjalankan operasional sistem informasi.
- Perangkat lunak (software): Aplikasi dan sistem operasi yang digunakan untuk memproses data.
- Jaringan komunikasi: Media dan perangkat yang memungkinkan pengiriman dan penerimaan data.
- Sumber daya data: Data yang dikumpulkan, disimpan, dikelola, dan diproses oleh sistem informasi.

2.1.4 Pengertian Aplikasi Menurut A. Nurhayati, (2017). Aplikasi adalah program komputer yang dibuat untuk tujuan spesifik, seperti membantu pengguna menyelesaikan tugas, mengakses informasi, atau memberikan hiburan. Konsep aplikasi didasarkan pada gagasan bahwa teknologi komputer dapat digunakan untuk memenuhi berbagai kebutuhan pengguna dalam konteks pekerjaan, pendidikan, hiburan, atau komunikasi. Fungsionalitas sebuah aplikasi mencakup berbagai fitur dan kemampuan yang memungkinkan pengguna mencapai tujuannya, yang ditentukan oleh kebutuhan pengguna dan tujuan aplikasi tersebut. Antarmuka pengguna, sebagai

penghubung antara pengguna dan aplikasi, berperan penting dalam memastikan pengalaman pengguna yang baik dan efisien. Dengan antarmuka pengguna yang sederhana dan dapat dimengerti, pengguna dapat berhubungan dengan aplikasi secara nyaman dan efektif. Oleh karena itu, aplikasi tidak hanya sebagai alat teknologi melainkan juga sebagai hal yang memfasilitasi interaksi manusia dengan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari.

2.1.5 Pengertian Advokasi Menurut Rizal, M. C.

Advokasi adalah proses atau tindakan yang bertujuan untuk mendukung, memperjuangkan, atau memperjuangkan suatu isu, tujuan, atau kepentingan tertentu. Landasan teoritis advokasi melibatkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang diterapkan untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi upaya advokasi. Salah satu landasan teoritis utama dari advokasi adalah teori perubahan sosial, yang mengajukan bahwa perubahan dalam masyarakat dapat dicapai melalui aksi kolektif yang terorganisir. Teori ini menyoroti pentingnya mobilisasi massa, pemilihan strategi yang tepat, dan pembangunan kekuatan politik untuk mencapai tujuan advokasi. Selain itu, teori komunikasi juga memiliki peran penting dalam advokasi, dengan menekankan pentingnya pesan yang jelas, strategi komunikasi yang efektif, dan penggunaan media dan narasi untuk mempengaruhi opini publik dan pembuat kebijakan. Advokasi juga diperkaya oleh konsep-konsep seperti pemahaman kepentingan (interest), keadilan sosial, hak asasi manusia, dan kekuasaan politik. Dengan menggunakan landasan teoritis yang kuat, praktisi advokasi dapat merencanakan dan melaksanakan strategi yang efektif untuk mengubah kebijakan, praktek, atau sikap masyarakat terkait isu-isu yang diadvokasi.

2.1.6 Pengertian Helpdesk Menurut Manulu, W. U. S.

helpdesk adalah sebuah layanan atau departemen dalam sebuah organisasi yang bertanggung jawab untuk memberikan dukungan teknis dan bantuan kepada pengguna akhir atau pelanggan terkait dengan penggunaan produk atau layanan yang disediakan oleh organisasi tersebut. Fungsi utama dari Helpdesk adalah untuk memberikan solusi atas masalah, pertanyaan, atau permintaan bantuan teknis yang diajukan oleh pengguna, baik melalui telepon, email, atau

sistem tiket online. Helpdesk sering kali menjadi titik kontak pertama bagi pengguna yang mengalami masalah atau memiliki pertanyaan terkait dengan produk atau layanan tertentu. Tim Helpdesk biasanya terdiri dari staf yang terlatih dan memiliki pengetahuan yang cukup luas tentang produk atau layanan yang mereka dukung, sehingga mereka dapat memberikan bantuan yang efektif dan solusi yang memuaskan kepada pengguna. Fungsi-fungsi umum dari Helpdesk meliputi penerimaan dan penanganan permintaan dukungan teknis, pelaporan masalah ke departemen terkait, pemantauan dan pelacakan status permintaan dukungan, serta dokumentasi dan pelaporan kinerja Helpdesk. Selain itu, Helpdesk juga dapat memberikan pelatihan kepada pengguna terkait dengan penggunaan produk atau layanan tertentu agar mereka dapat mengoptimalkan penggunaannya secara mandiri.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem (Sistem Development Live Cycle)

Menurut Roger S. Pressman, SDLC adalah suatu kerangka kerja yang mendefinisikan serangkaian tahapan untuk memproduksi perangkat lunak yang memiliki kualitas tinggi dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pressman menjelaskan tahapan-tahapan dalam SDLC meliputi:

1. Perencanaan (Planning) Dalam tahap perencanaan SDLC, langkah pertama adalah menetapkan tujuan proyek serta ruang lingkupnya. Selanjutnya, risiko-risiko yang mungkin timbul diidentifikasi, dan strategi mitigasi dikembangkan untuk menghadapinya. Terakhir, dalam tahap ini, jadwal proyek, anggaran, serta alokasi sumber daya disusun agar proyek dapat berfungsi secara optimal dan memenuhi semua kriteria dan batasan yang telah ditentukan.
2. Analisis Kebutuhan (Requirements Analysis) Pada tahap analisis kebutuhan dalam SDLC, langkah awal adalah mengumpulkan dan menganalisis kebutuhan dari pengguna dan sistem itu sendiri. Informasi yang terkumpul kemudian disusun dalam bentuk dokumen spesifikasi kebutuhan, yang akan menjadi panduan untuk tahap-tahap pengembangan berikutnya. Dokumen ini menjadi fondasi yang sangat penting dalam proses selanjutnya untuk menjamin bahwa aplikasi yang dibangun mampu memenuhi kriteria dan ekspektasi pengguna serta mencapai tujuan bisnis yang telah ditetapkan.
3. Desain Sistem

(System Design) Dalam tahap desain sistem SDLC, tim pengembangan merancang arsitektur sistem dan detail teknis, termasuk desain antarmuka pengguna, basis data, dan komponen perangkat lunak lainnya. Mereka juga menyiapkan rencana implementasi dan strategi pengujian untuk memastikan kualitas dan keandalan perangkat lunak sebelum diluncurkan secara resmi. Rencana ini penting untuk memandu proses pengembangan selanjutnya dan memastikan produk memenuhi standar kualitas yang diinginkan. 4.

Pengembangan (Development) Dalam tahap pengembangan SDLC, tim pengembangan menulis kode sumber sesuai dengan rencana desain yang telah ditetapkan dan menggunakan metodologi serta teknik pemrograman yang sesuai untuk membangun perangkat lunak. Tahap ini memungkinkan implementasi konsep yang telah dirancang menjadi sebuah produk perangkat lunak yang fungsional. 5.

Pengujian (Testing) Dalam tahap pengujian SDLC, tim melakukan pengujian unit, integrasi, dan sistem untuk memastikan kualitas dan keandalan perangkat lunak.

12 Setelah itu, dilakukan validasi dan verifikasi perangkat lunak untuk memastikan bahwa hasil pengujian memenuhi spesifikasi kebutuhan yang telah ditetapkan.

Tahap ini penting untuk memastikan bahwa perangkat lunak siap untuk digunakan dan beroperasi sesuai dengan yang diharapkan. 6. Implementasi (Implementation) Dalam tahap implementasi SDLC, perangkat lunak diinstal dan dikonfigurasi di lingkungan produksi, sementara pengguna akhir dilatih dan diberikan dukungan teknis awal. Tahap ini penting untuk memastikan bahwa perangkat lunak siap digunakan oleh pengguna akhir dan bahwa mereka memiliki pengetahuan dan dukungan yang cukup untuk menggunakannya secara efektif. 7. Pemeliharaan (Maintenance) Dalam tahap pemeliharaan SDLC, perangkat lunak dipelihara untuk memastikan kinerjanya tetap optimal setelah implementasi. Ini melibatkan pembaruan, perbaikan bug, dan penambahan fitur sesuai kebutuhan pengguna. Tahap ini penting untuk memantau agar perangkat lunak tetap beroperasi secara efektif dan memenuhi tuntutan yang berkembang dari pengguna. 2.2.2 Rapid Application

Development (RAD) Seperti yang dinyatakan oleh Kevin Pradana (2022). 5 17 Pengembangan perangkat lunak menggunakan Rapid Application Development (RAD) menekankan

pada pembuatan prototipe yang cepat dan berulang. Dengan melibatkan pengguna secara aktif dalam proses pengembangan, metode Rapid Application Development (RAD) berusaha untuk mempercepat langkah-langkah yang terlibat dalam pengembangan perangkat lunak. Sumber : Nurman dan Kusuma (2021)

Tahapan dalam Rapid Application Development (RAD) dapat bervariasi sesuai dengan metodologi yang diterapkan dan kebutuhan spesifik proyek. Namun, secara umum, ada beberapa langkah yang umumnya ada dalam pendekatan RAD:

A. Perencanaan Kebutuhan Gambar 2. 1 Tahapan RAD

1 Identifikasi kebutuhan dan persyaratan proyek secara rinci. Ini melibatkan pengumpulan informasi dari pemangku kepentingan (stakeholders) dan pemahaman mendalam tentang tujuan bisnis.

B. User Design Fokus pada partisipasi aktif pengguna. Dalam tahap ini, tim pengembang bekerja bersama pengguna untuk merancang antarmuka pengguna dan fungsi-fungsi utama aplikasi.

C. Pengembangan Tahap ini melibatkan pembangunan prototipe atau versi awal aplikasi dengan cepat. Pengembang menggunakan alat-alat pengembangan yang cepat dan efisien untuk membuat aplikasi yang dapat diuji oleh pengguna.

D. Implementasi Tahap pengiriman atau implementasi aplikasi ke lingkungan produksi.

5 27 Ini melibatkan migrasi data, pelatihan pengguna, dan peluncuran aplikasi.

2.2.3 Object Oriented Analysis and Design (OOAD) Menurut Dennis (2015), Analisis dan Desain Berorientasi Objek (OOAD) adalah suatu metodologi yang memadukan prinsip pemrograman berorientasi objek dengan pendekatan sistematis untuk menganalisis, merancang, dan mengembangkan perangkat lunak. Metodologi ini menitikberatkan pada pemodelan sistem sebagai himpunan objek yang berinteraksi satu sama lain untuk melaksanakan fungsi tertentu. OOAD menekankan pada identifikasi objek dalam domain masalah, penentuan karakteristik dan perilaku objek tersebut, serta pemodelan interaksi antar objek untuk merancang solusi perangkat lunak yang akurat mencerminkan sistem dunia nyata. Teknik ini mendukung pembuatan perangkat lunak yang modular, dapat digunakan kembali, dan mudah dipelihara. Aspek utama OOAD mencakup:

1. Analisis Berorientasi Objek (OOA): Mengidentifikasi objek, hubungan antar objek, dan persyaratan

yang menentukan perilaku sistem. 2. Desain Berorientasi Objek (OOD):

Mengaplikasikan model desain dengan bahasa pemrograman berbasis objek

seperti Java, C++, atau Python. 3. Pemrograman Berorientasi Objek (OOP):

Mengimplementasikan model desain menggunakan kelas, antarmuka, dan interaksi

untuk membangun sistem. OOAD mendorong pendekatan pengembangan perangkat

lunak yang terstruktur dan iteratif, menekankan pemahaman domain masalah,

penggunaan prinsip berorientasi objek dalam desain solusi, serta

implementasi desain tersebut untuk menciptakan sistem perangkat lunak yang

stabil dan dapat diukur. Selain itu, proses desain yang menggunakan

OOAD memerlukan penerapan teknik tertentu yang bergantung pada Unified

Modeling Language (UML) berfungsi sebagai bahasa standar untuk mendesain

sistem perangkat lunak yang menggunakan konsep berorientasi objek. 1 12 2.2 1 4

Unified Modelling Language (UML) Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018),

Unified Modeling Language (UML) adalah standar yang luas diterima di

industri untuk merancang, menggambarkan, dan mendokumentasikan sistem

perangkat lunak berorientasi objek, melakukan pemodelan dan perancangan,

serta menggambarkan struktur dalam pengembangan berbasis objek. UML berperan

sebagai sistematis visual yang digunakan menggambarkan dan berkomunikasi

tentang sistem melalui penggunaan diagram serta dokumen pendukung. Namun,

UML hanya digunakan untuk keperluan pemodelan. 1. Function Model Diagram

model fungsional UML digunakan untuk memperlihatkan proses bisnis serta

interaksi sistem informasi dengan lingkungannya. Dalam pendekatan OOAD,

terdapat dua jenis diagram yang digunakan untuk menampilkan model

fungsional, yakni diagram Use Case dan diagram Aktivitas. Use Cas

e Diagram Gambaran dasar tentang dinamika antara sistem dan lingkungannya

ditunjukkan oleh aktor dalam diagram Use Case. Untuk memudahkan pemahaman

diagram Use Case, disarankan agar jumlah Use Case dalam satu model

tidak melebihi tiga hingga sembilan. Selain itu, aktor harus ditempatkan

dekat dengan Use Case yang relevan untuk mengurangi kompleksitas. Diagram

Use Case ini menggunakan notasi sebagai berikut. Tabel 2. 1 Notasi

Use Case Diagram Sumber : (Rosa dan Shalahuddin., 2018) Untuk

menyediakan informasi yang dibutuhkan dalam pembuatan diagram struktural dan perilaku, deskripsi Use Case disertakan dalam diagram Use Case. Deskripsi ini mencakup aliran atau urutan peristiwa yang terjadi dalam satu Use Case, dimulai dari proses pemicu hingga kemungkinan alur alternatif. Semua deskripsi tersebut disusun dalam format yang ringkas agar memudahkan pengguna dalam memahami Use Case tersebut. ❑ Activity diagram Activity diagram memiliki kapabilitas untuk menggambarkan alur kerja atau urutan kegiatan dalam sistem. menggambarkan dan merancang berbagai proses serta alur kerja. Diagram ini dapat mencakup mulai dari tingkat yang lebih tinggi yang melibatkan berbagai Use Case hingga detailnya. Saat membuat Activity diagram, penting untuk mempertimbangkan kebutuhan sistem yang sedang dikembangkan dan dokumentasi yang telah ada, seperti Use Case diagram. Hal ini membantu menentukan apa yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis yang relevan. Berikut adalah notasi-notasi yang digunakan dalam Activity diagram. Tabel 2. 2 Notasi Activity diagram 13 Sumber : (Rosa dan Shalahuddin., 2018) 2. Structure Model Diagram model struktur UML menggambarkan objek-objek yang mendukung proses bisnis dalam sebuah perusahaan. Diagram ini mencerminkan perilaku sistem dalam model fungsional, namun juga penting untuk memahami informasi yang digunakan dan dihasilkan oleh sistem, seperti data pengguna dan transaksi. Oleh karena itu, pemodelan struktur menampilkan objek- objek yang digunakan dan dihasilkan oleh sistem bisnis. Diagram kelas merupakan representasi dari model struktur dalam pendekatan Analisis dan Desain Berorientasi Objek (OOAD). ❑ Class Diagram Diagram kelas adalah visualisasi entitas dan koneksi yang menghubungkan mereka konsisten dalam suatu sistem. Diagram ini juga menggambarkan perilaku kelas, termasuk metode atau operasi. Notasi tersebut digunakan untuk membuat visualisasi dari diagram kelas. Tabel 2. 3 Notasi Class Diagram Sumber : (Rosa dan Shalahuddin., 2018) 3. Behavior Mode Menurut Dennis, 2015 diagram model perilaku UML dibuat untuk menggambarkan aspek internal yang dinamis dari sistem informasi yang mendukung proses bisnis perusahaan.

Dalam konteks model fungsional, pembuatan model perilaku sering kali mengacu pada diagram Use Case karena fokusnya pada interaksi antara sistem dan pengguna sistem informasi terkait. Diagram interaksi seperti diagram urutan dan diagram komunikasi digunakan untuk memodelkan perilaku.

Sequence Diagram adalah alat yang digunakan untuk memodelkan perilaku

dalam studi ini. Sequence Diagram Sequence diagram adalah bentuk

visualisasi yang menampilkan objek-objek dan interaksi mereka Mereka

yang terlibat dalam situasi penggunaan dan rangkaian pesan yang

disampaikan di antara mereka selama proses tertentu. Dengan demikian, diagram

ini berfungsi sebagai model dinamis yang mengilustrasikan urutan pesan

antar objek dalam interaksi yang telah ditentukan. Selain itu, pembuatan sequence

diagram bisa disesuaikan dengan struktur diagram Use Case yang telah

didefinisikan sebelumnya. Diagram urutan menggunakan notasi khusus untuk

menunjukkan komponen proses. Tabel 2. 4 Notasi Sequence Diagram Sumber

: (Rosa dan Shalahuddin., 2018) 2.2.5 Database Menurut Dennis, 2015

Istilah "basis data" merujuk pada rangkaian data terstruktur yang

tersimpan dan diorganisir sedemikian rupa sehingga memfasilitasi pengambilan,

pengelolaan, dan pembaruan informasi dengan efisien. Basis data biasanya

digunakan dalam berbagai aplikasi dan sistem untuk menyimpan dan

mengakses data dalam format yang terstruktur. Mereka menyediakan 14

metode yang terpusat dan terorganisir untuk mengelola volume data yang

besar, sehingga mempermudah akses dan manipulasi informasi sesuai kebutuhan. Dalam

konteks teknologi informasi, sebuah basis data biasanya terdiri dari

tabel-tabel yang menyimpan data dalam bentuk baris dan kolom, serta

hubungan antara tabel-tabel ini. Basis data dirancang untuk memastikan

integritas data, keamanan, dan skalabilitas, memungkinkan beberapa pengguna

atau aplikasi berinteraksi dengan data secara bersamaan. Basis data hadir

dalam berbagai bentuk, termasuk basis data relasional, berorientasi objek,

hirarkis, dan berbasis grafik. NoSQL, dan lainnya, masing-masing dengan

sifat dan aplikasi yang unik. Secara umum, basis data sangat penting

untuk sistem informasi kontemporer karena menawarkan metode yang dapat

diandalkan dan efektif untuk menangani dan menyimpan data. 2.2.6 Web

Menurut Dennis, 2015 Istilah "web" biasanya mengacu pada World Wide Web, yang merupakan sistem dokumen dan sumber daya yang terhubung secara global dan diakses melalui internet menggunakan peramban web. Web adalah jaringan informasi yang luas yang memungkinkan pengguna untuk mengunjungi halaman web, situs web, dan konten online melalui hyperlink. Tim Berners-Lee adalah pencipta World Wide Web pada tahun 1989, sejak saat itu menjadi bagian integral dari internet, memfasilitasi berbagi dan mengakses informasi secara global. Halaman web ditulis dalam bahasa seperti HTML, CSS, dan JavaScript, dan dihosting di server web yang mengirimkan konten kepada peramban pengguna saat permintaan dilakukan. Selain halaman web statis, web juga mencakup konten dinamis, elemen multimedia, aplikasi interaktif, dan layanan seperti email, media sosial, dan belanja online. Web telah mengubah cara komunikasi, perdagangan, pendidikan, dan hiburan dilakukan, menjadikan informasi lebih dapat dijangkau oleh pengguna di seluruh dunia. 2.2.7 Testing Testing dalam konteks pengembangan perangkat lunak merujuk pada proses evaluasi suatu sistem atau aplikasi untuk mengidentifikasi kesalahan, bug, atau cacat. Tujuan utama dari pengujian adalah untuk memverifikasi bahwa perangkat lunak beroperasi dengan benar, memenuhi persyaratan yang telah ditentukan, dan berkinerja seperti yang diharapkan dalam berbagai kondisi. Pengujian perangkat lunak meliputi menjalankan sistem untuk mencari bug dan mengonfirmasi bahwa sistem tersebut berfungsi sebagaimana mestinya. Sepanjang siklus pengembangan, pengujian dapat dilakukan pada fase yang berbeda. 18 Termasuk dalam proses validasi adalah pengujian perangkat lunak, yang meliputi pengujian unit, integrasi, sistem, dan penerimaan. Setiap jenis pengujian membantu menjamin ketergantungan dan kualitas perangkat lunak dengan berkonsentrasi pada fitur yang berbeda dari program. 4 Pengujian sangat krusial dalam proses pengembangan perangkat lunak untuk mendeteksi dan memperbaiki masalah secara dini, mengurangi risiko kegagalan perangkat lunak, dan 15 meningkatkan kualitas keseluruhan produk. Pengujian juga membantu memvalidasi

bahwa perangkat lunak memenuhi harapan pengguna, mematuhi persyaratan yang ada, dan berfungsi dengan benar di berbagai lingkungan. Secara keseluruhan, pengujian memainkan peran krusial dalam memastikan kualitas, keandalan, dan kinerja aplikasi perangkat lunak sebelum dideploy ke pengguna

a) Black Box Testing Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang menitikberatkan pada penilaian kinerja eksternal suatu program tanpa mempertimbangkan struktur internal atau rancangan logis kode tersebut. Konsep dasar Black Box Testing didasarkan pada prinsip bahwa pengujian harus dilakukan dari perspektif pengguna akhir, di mana evaluasi dilakukan terhadap input dan output yang diharapkan dari sistem atau perangkat lunak. Metode Pengujian Black Box mengacu pada spesifikasi dan persyaratan fungsional Pengujian dilakukan dengan menginput berbagai jenis input ke dalam sistem dan memeriksa output yang dihasilkan untuk memastikan bahwa sistem berperilaku sesuai dengan harapan. Tujuan utama tujuan dari Black Box Testing adalah untuk mengidentifikasi kesalahan atau bug dalam fungsionalitas sistem tanpa memerlukan pengetahuan detail tentang implementasi internalnya. Konsep Black Box Testing juga terintegrasi dalam teori pengujian perangkat lunak secara umum, yang mencakup strategi, teknik, dan metode untuk mengidentifikasi serta mengurangi risiko kegagalan perangkat lunak. Dalam praktiknya, Black Box Testing sering digunakan bersama dengan white box Testing (pengujian struktural) dan grey box Testing (kombinasi black box dan white box Testing) untuk memastikan cakupan pengujian yang komprehensif. Dengan mengadopsi dasar teoritis Black Box Testing, para pengembang perangkat lunak dapat merencanakan serta menjalankan serangkaian tes yang efektif untuk memvalidasi dan memverifikasi fungsionalitas sistem. Hal ini penting untuk memverifikasi bahwa perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi pengguna dengan baik.

2 2.3 Literature Review Penulis melakukan literatur review sebagai pendukung dalam merancang riset penelitian, yang mencakup referensi-referensi yang relevan dengan topik yang dibahas oleh penulis. Beberapa sumber literatur yang digunakan dalam

literature review ini mencakup: ❑ Jurnal berjudul “SISTEM INFORMASI PENGADUAN MAHASISWA STIE ADHI UNGGUL BHIRAWA SURAKARTA BERBASIS WEB” Tulisan oleh Yusuf Sutanto dan Rat Aditya dalam Indonesian Journal of Network & Security, Vol 10, No 3, September 2021 membahas pengembangan Sistem Informasi Pengaduan Mahasiswa STIE Adhi Unggul Bhirawa berbasis website, dengan tujuan memfasilitasi interaksi antara mahasiswa dan pihak kampus. Melalui platform pengaduan berbasis web ini, mahasiswa dapat menyampaikan pandangan, aspirasi, rekomendasi, dan kritik mereka secara fleksibel. Penelitian ini menggunakan metode analisis dan observasi: analisis untuk mengidentifikasi masalah dalam penelitian dan observasi untuk memahami interaksi antara mahasiswa dan pihak kampus. 16 Hasil dari kedua metode tersebut menjadi landasan untuk pengembangan sistem pengaduan berbasis website, diharapkan dapat meningkatkan komunikasi di lingkungan kampus. ❑ Jurnal berjudul “SISTEM INFORMASI PENGADUAN SISWA BERBASIS WEBSITE DENGAN FRAMEWORK LARAVEL” Tulisan oleh Winda Uli Sari Manulu, Lukman Hakim, dan Cindi Wulandari dalam Journal of Information System Research, Vol 4, No 3, April 2023 membahas pengembangan sistem pengaduan siswa berbasis web untuk SMK Yadika Lubuklinggau sebagai solusi yang lebih efisien daripada prosedur manual yang masih digunakan saat ini. Saat ini, siswa harus menulis keluhannya di atas kertas dan memasukkannya ke dalam kotak umpan balik, yang dinilai kurang efisien. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini mengusulkan penggunaan teknologi berupa website sebagai sarana untuk siswa menyampaikan pengaduan dengan lebih mudah dan cepat. 13 Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan pendekatan Model View Controller (MVC) dan menggunakan Laravel Framework. Pemodelan sistem melibatkan diagram Use Case, skenario Use Case, diagram aktivitas, diagram urutan, diagram kelas, serta desain input dan output. Dengan penerapan teknologi ini, diharapkan siswa dapat lebih efektif dalam menyampaikan pengaduan mereka secara online di luar jam sekolah yang telah ditentukan. Jurnal ini mengemukakan manfaat berupa peningkatan aksesibilitas bagi siswa dalam menyampaikan pengaduan secara elektronik. ❑ Jurnal berjudul “PERANCANGAN SISTEM

INFORMASI LAYANAN PENGADUAN BADAN EKSEKUTIF MAHASISWA BERBASIS WEB Pembuatan sistem pengaduan online untuk Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) di Universitas PGRI Sumatera Barat dibahas dalam sebuah penelitian oleh Elda Sulistiawati Elda, Heri Mulyono, dan Anggri Yulio Pernanda yang dipublikasikan di Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi, Vol. 3, No. 1, Maret 2023. Tujuan utama dari sistem ini adalah untuk membantu BEM dalam menangani laporan masalah mahasiswa agar dapat terorganisir, diarsipkan secara efektif, dan sesuai dengan hukum yang berlaku. Selain itu, sistem ini juga dimaksudkan untuk menyederhanakan prosedur pelaporan dan memungkinkan BEM dan mahasiswa untuk menindaklanjuti laporan yang diajukan. ☒

“METODE RAD PADA PERANCANGAN WEBSITE PENGADUAN MASYARAKAT DESA KARANG SATRIA DENGAN UI/UX BERBASIS UCD Penelitian Elda Sulistiawati Elda, Heri Mulyono, dan Anggri Yulio Pernanda diterbitkan dalam Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi, Vol. 3, No. 1, Maret 2023. Penelitian ini membahas tentang pembuatan sistem pengaduan berbasis web untuk Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas PGRI Sumatera Barat. Tujuan utama dari sistem ini adalah untuk membantu BEM dalam menangani laporan masalah mahasiswa agar dapat terorganisir, diarsipkan secara efektif, dan sesuai dengan hukum yang berlaku. Selain itu, sistem ini juga dimaksudkan untuk menyederhanakan prosedur pelaporan dan memungkinkan BEM dan mahasiswa untuk menindaklanjuti laporan yang diajukan. Analisis menyeluruh dilakukan di bidang desain antarmuka pengguna dengan menggunakan Metode User Centered Design (UCD) untuk memahami kebutuhan dan pengalaman pengguna. Menurut penelitian tersebut, prototipe situs web mendapat skor lebih dari 78 untuk kegunaan, kemudahan penggunaan, kemudahan belajar, dan kepuasan, yang menunjukkan tingkat persetujuan yang tinggi di antara pengguna bahwa situs web tersebut bermanfaat, mudah digunakan, mudah dipelajari, dan memuaskan. ☒ Jurnal berjudul “RANCANG BANGUN APLIKASI PENGADUAN PELANGGAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER DI INDOTECHNO PURWOKERTO Casro Casro, Yuli Purwati, Gustin Setyaningsih, dan Adam Prayogo Kuncoro menulis artikel ini untuk Jurnal Sains dan Informatika pada bulan Desember

2020. Artikel ini mengeksplorasi bagaimana Perusahaan 17 Indotechno Purwokerto menggunakan kerangka kerja CodeIgniter untuk membangun aplikasi pengaduan pelanggan berbasis web, dengan penekanan pada peningkatan layanan dan penanganan data pengaduan pelanggan. PC anggota staf dukungan pelanggan berisi perangkat lunak Microsoft Excel, yang digunakan untuk menangani data yang mereka kumpulkan dari pelanggan melalui pengumpulan keluhan secara manual menggunakan formulir kertas. Pelanggan yang ingin mengajukan keluhan harus menelepon call center perusahaan atau mengunjungi kantor secara langsung karena saat ini tidak ada jaringan komputer yang menghubungkan staf.

25 Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat solusi berbasis web untuk keluhan pelanggan. Melalui studi literatur, wawancara, dan observasi, data dikumpulkan. Metode pengembangan sistem waterfall diterapkan. Salah satu hasil dari penelitian ini adalah aplikasi berbasis web untuk pengaduan konsumen, yang diharapkan dapat mempercepat penyelesaian keluhan konsumen. Pengujian blackbox menunjukkan bahwa fungsionalitas aplikasi telah berjalan sebagaimana mestinya. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini, layanan pelanggan dapat ditingkatkan dan penanganan data keluhan konsumen menjadi lebih efektif.

28 18 BAB III METODOLOGI PENELITIAN 3.1 Objek Penelitian 3.1

1 Sejarah Organisasi Institut Pendidikan XYZ Perguruan tinggi swasta ini terletak di Bintaro, Tangerang Selatan, dan didirikan pada tahun 2011, universitas ini didukung oleh Kelompok Usaha XYZ Group. Institut ini berkomitmen untuk menjaga kualitas pendidikan tinggi, baik dalam aspek akademik maupun non-akademik, termasuk mutu Sumber Daya Manusia, lulusan, tata kelola, pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi, dan pelayanan, melalui Peningkatan Mutu Mandiri (PMI). Untuk mengawasi mutu internal, Institut ini membentuk Lembaga Penjaminan Mutu (LPMU) dengan tujuan memastikan penjaminan mutu non- akademik secara terintegrasi dan terstruktur. Awalnya, Institut Pendidikan XYZ beroperasi di sebuah ruko di kawasan Bintaro. Namun, seiring dengan pertumbuhan jumlah mahasiswa, pada tahun 2015, mereka membangun gedung baru di Jalan Cendrawasih, Bintaro, Tangerang Selatan. Institut ini berada di bawah naungan Yayasan

XYZ Group yang didirikan oleh Kelompok Usaha XYZ Group. Moto yang dianut sejak pendiriannya adalah Integritas, Profesionalisme, dan Kewirausahaan (XYZ, 2017). 3.1 **6** 2 Metode Penelitian Dalam penelitian ini, metode pendekatan kualitatif digunakan yang melibatkan pengumpulan data melalui wawancara mendalam dengan responden kunci serta analisis konten dokumen terkait.

Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan pemahaman mendalam mengenai persepsi, pandangan, dan pengalaman responden terkait dengan topik penelitian. Melalui Dengan menggunakan wawancara mendalam, penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif dan mendalam tentang perspektif responden, sementara analisis konten dokumen digunakan untuk menguatkan temuan dari berbagai sudut pandang. Kombinasi kedua metode hal ini diharapkan mampu memberikan wawasan yang menyeluruh tentang fenomena yang sedang diteliti. 3.1.3 Metode Pengumpulan Data Penulis menggunakan metode pengumpulan data dengan wawancara karena penulis yakin bahwa ini adalah alat yang sangat efektif untuk mendapatkan wawasan yang mendalam dan kontekstual tentang subjek penelitian penulis. Dalam pandangan penulis, wawancara memberikan kesempatan berharga untuk berinteraksi langsung dengan partisipan, memungkinkan penulis meresapi sudut pandang, pengalaman, dan pandangan mereka dengan lebih mendalam. Selain itu, wawancara menjadi platform yang sangat bermanfaat untuk menjelajahi informasi yang mungkin tidak terungkap melalui metode pengumpulan data lainnya. penulis juga menghargai fleksibilitas wawancara, yang memungkinkan penulis menyesuaikan pertanyaan dan pendekatan berdasarkan respons dan temuan yang muncul selama proses wawancara. Oleh karena itu, penulis yakin bahwa melalui metode wawancara, penulis dapat merangkul kompleksitas subjek penelitian penulis dengan lebih baik, mendapatkan wawasan yang lebih mendalam, dan 19 mendokumentasikan data dengan nuansa dan detail yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian penulis secara menyeluruh. Penulis akan mengajukan sejumlah pertanyaan kepada lembaga Himpunan Mahasiswa Jurusan, Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM), Satgas Pelindungan Penanganan Kekerasan Seksual (PPKS), dan pihak Rektorat. Pertanyaan-pertanyaan ini diformulasikan

dengan tujuan menyelidiki suatu permasalahan yang terkait, dengan harapan bahwa jawaban yang diberikan akan menjadi user requirement. User requirement tersebut nantinya akan menjadi dasar untuk pengembangan sistem informasi yang diharapkan mampu menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan yang diidentifikasi.

3.1.4 Metode Pengembangan Sistem Metodologi pengembangan perangkat lunak yang disebut Rapid Application Development (RAD) berpusat pada siklus pengembangan berulang dan umpan balik pelanggan yang berkelanjutan. Untuk proyek yang perlu diubah dan disesuaikan dengan cepat, seperti membuat aplikasi advokasi siswa untuk Institut Pendidikan XYZ, pendekatan ini sangat ideal. Langkah-langkah yang terlibat dalam penerapan teknik RAD adalah sebagai berikut:

A. Tahap Perencanaan
Kebutuhan Langkah pertama adalah identifikasi kebutuhan aplikasi melalui wawancara, diskusi, atau survei dengan perwakilan mahasiswa. Tujuannya adalah memahami masalah dan fitur yang diperlukan seperti konsultasi dan fitur live chat. Setelah kebutuhan diidentifikasi, dokumentasikan persyaratan fungsional dan non-fungsional dengan jelas. Buat daftar fitur dan prioritasnya, serta tetapkan lingkup proyek. Pilih fitur untuk dikembangkan dalam iterasi awal dan yang bisa ditunda. Hal ini penting untuk menjaga fokus dan manajemen proyek yang baik.

B. Tahap Desain Pengguna
Setelah mengidentifikasi kebutuhan aplikasi, langkah selanjutnya adalah membuat prototipe awal menggunakan alat seperti Figma. **23** Prototipe ini memberikan gambaran visual tentang bagaimana aplikasi akan terlihat dan berfungsi. Kemudian, prototipe tersebut perlu ditunjukkan kepada pengguna akhir, yaitu perwakilan mahasiswa, untuk mendapatkan umpan balik mereka. Masukan dari pengguna sangat krusial untuk memastikan bahwa desain dan fungsionalitas yang diusulkan sesuai dengan kebutuhan mereka. Setelah menerima umpan balik, perbaiki dan sempurnakan prototipe sesuai dengan masukan pengguna. Lakukan beberapa iterasi desain sampai pengguna merasa puas dengan hasilnya.

C. Tahap Pengembangan
Bagi proyek menjadi modul-modul yang lebih kecil dan kembangkan secara bertahap. Fokus pada bagian tertentu seperti fitur konsultasi dan live chat. Uji setiap modul terpisah untuk

memastikan fungsionalitasnya. Setelah pengujian, integrasikan modul-modul tersebut ke dalam sistem keseluruhan. Melibatkan pengguna dalam pengujian untuk memastikan aplikasi sesuai dengan kebutuhan mereka. Berdasarkan hasil evaluasi dan tanggapan dari pengguna, lakukan penyempurnaan dan penyesuaian. Proses ini dapat berulang beberapa kali hingga aplikasi berfungsi dengan baik.

20 D. Tahap Implementasi Tahap berikutnya melakukan pelatihan bagi pengguna melalui sesi langsung, tutorial video, atau panduan pengguna. Setelah pelatihan, terapkan aplikasi di lingkungan produksi untuk digunakan oleh semua pengguna yang dituju. Lakukan tinjauan kinerja dan evaluasi implementasi setelah aplikasi berjalan. Peroleh umpan balik dari pengguna untuk pembaruan dan peningkatan lebih lanjut.

3.2 Analisis Sistem Berjalan

Pada proses ini dilakukan tahap perincian kebutuhan pengguna saat merancang dan membangun sistem untuk memastikan sistem yang dibuat memenuhi kebutuhan dan preferensi pengguna. Untuk memastikan hal ini tercapai, penulis melakukan wawancara dengan beberapa perwakilan mahasiswa yang menjabat di himpunan mahasiswa program studi (HIMA) di institusi pendidikan XYZ. Tujuan wawancara ini adalah untuk mengumpulkan informasi tentang proses operasional dan kebutuhan bisnis terkait dengan sistem informasi advokasi mahasiswa.

3.2.1 Hasil Wawancara

A. Hasil Wawancara Dengan Himpunan Mahasiswa

Tabel 3. 1 Hasil Wawancara Dengan HIMASIF Berdasarkan hasil wawancara dengan perwakilan himpunan mahasiswa sistem informasi, fitur konsultasi dan live chat dalam modul Helpdesk aplikasi advokasi mahasiswa sangat penting. Fitur ini memungkinkan mahasiswa untuk berkomunikasi langsung dengan pihak advokasi atau pengelola institusi, memfasilitasi pengajuan pertanyaan, aspirasi, dan masukan secara efisien. Respons cepat dari pihak advokasi melalui fitur ini juga membantu meningkatkan kepercayaan mahasiswa terhadap sistem advokasi yang ada. Dengan demikian, fitur konsultasi dan live chat tidak hanya meningkatkan efektivitas komunikasi, tetapi juga memperkuat interaksi positif antara mahasiswa dan pihak advokasi, menciptakan lingkungan yang responsif dan inklusif di lingkungan pendidikan. Tabel 3.

2 Hasil Wawancara Dengan HIMAFORKA Hasil wawancara dengan perwakilan dari himpunan mahasiswa informatika menunjukkan pentingnya fitur konsultasi dan live chat dalam aplikasi advokasi mahasiswa untuk meningkatkan pengambilan keputusan dan mengoptimalkan operasi. Fitur konsultasi dan live chat, yang memungkinkan mahasiswa untuk berinteraksi langsung dengan pihak advokasi atau pengelola institusi, dianggap krusial untuk menyampaikan aspirasi, mengajukan pertanyaan, dan memberikan masukan dengan lebih efisien. Narasumber menegaskan bahwa integrasi fitur ini dalam aplikasi akan meningkatkan pemahaman dan interpretasi terhadap kebutuhan mahasiswa, membantu mengidentifikasi tren, pola, dan memecahkan masalah secara tepat waktu. Selain itu, penting untuk meningkatkan fitur dengan interaktivitas, integrasi data eksternal, dan opsi kustomisasi, sehingga fitur konsultasi dan live chat dapat digunakan secara maksimal dalam berbagai konteks penggunaan aplikasi.

Tabel 3.3 Hasil Wawancara Dengan HIMAKSI Berdasarkan wawancara dengan narasumber mengenai aplikasi advokasi mahasiswa, dapat disimpulkan bahwa proses pengaduan dan penyelesaiannya sangat penting. Fitur konsultasi dan live chat di dalam aplikasi dianggap krusial untuk meningkatkan efisiensi operasional dan responsivitas dalam menanggapi aspirasi mahasiswa. Informasi mengenai jumlah dan status laporan yang diajukan juga menjadi fokus utama untuk memetakan tren dan pola dalam advokasi. Implementasi modul Helpdesk dinilai memiliki dampak positif dalam meningkatkan transparansi dan akuntabilitas, serta membantu institusi dalam mengatasi masalah dengan lebih efisien. Secara keseluruhan, penggunaan teknologi ini diharapkan dapat memperkuat interaksi antara mahasiswa dan pihak advokasi, serta meningkatkan pengalaman pengguna di lingkungan pendidikan.

3.2.2 Analisa Dokumen

Analisis dokumen adalah proses pemahaman dan evaluasi terhadap dokumen terkait proyek, seperti kebutuhan pengguna, spesifikasi teknis, dan dokumentasi sistem. Tujuannya adalah mengumpulkan informasi penting untuk merencanakan pengembangan aplikasi. Langkah-langkahnya mencakup identifikasi informasi kunci, penilaian keakuratan dokumen, dan pembuatan rangkuman untuk panduan pengembangan selanjutnya.

- 1.

Bukti pelaporan melalui chat Nama Dokumen : Bukti pelaporan dari mahasiswa kepada BEM. Deskripsi : Dokumen ini berisi tentang pengaduan mahasiswa melalui aplikasi whatsapp. Fungsi : Proses pengaduan dari mahasiswa kepada BEM Gambar 3. 1 Bukti Pelaporan Mahasiswa Penggunaan saluran komunikasi pribadi sebagai sarana untuk pengaduan digital antara pelapor dan Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) menimbulkan beberapa masalah. Salah satunya adalah kekhawatiran terkait privasi, di mana informasi yang disampaikan melalui saluran tersebut tidak dijamin keamanannya. Selain itu, ada risiko keamanan data karena kemungkinan penyimpanan informasi yang tidak aman, yang dapat meningkatkan potensi untuk kebocoran data. 3.2.3 Alur Sistem Berjalan Penulis melakukan analisis terhadap proses operasional untuk memahami urutan langkah dalam pelaksanaan kerja di organisasi. Fokus analisis ini adalah pada alur sistem Sistem Informasi Advokasi Mahasiswa di Institut Pendidikan XYZ. Alur sistem ini digambarkan menggunakan cross functional flowchart untuk menjelaskan proses operasional secara komprehensif. Sebagai berikut : Gambar 3. 2 Cross Funtional Flowchart Sistem Berjalan 22 Pada diagram aktivitas tersebut, penulis menemukan bahwa langkah-langkah dalam alur sistem meliputi mahasiswa melakukan login ke dalam aplikasi, mengakses opsi unggah aduan, dan melengkapi formulir aduan dengan detail informasi yang relevan. Setelah itu, mahasiswa menyimpan data aduan dengan mengklik tombol simpan, dan sistem akan menyimpan serta mengirimkan aduan tersebut. Langkah selanjutnya adalah unit atau biro melakukan proses validasi terhadap aduan tersebut. Setelah validasi selesai, sistem akan memberikan umpan balik kepada mahasiswa melalui notifikasi. Notifikasi ini berisi respons dari unit atau biro terkait yang telah mengevaluasi atau menindaklanjuti aduan. Setelah proses tersebut selesai, mahasiswa dapat melihat hasil aduan mereka dalam menu penyelesaian. 3.2.4 Analisis Alur Sistem Berjalan Peneliti menjumpai beberapa kelemahan dalam jalannya proses konsultasi dan live chat dalam sistem informasi advokasi mahasiswa yang sedang berjalan. Pertama, terdapat kekurangan dalam menyediakan fitur konsultasi dan percakapan langsung

antara mahasiswa dengan pihak advokasi atau pengelola institusi. Hal ini mempengaruhi kemampuan mahasiswa untuk memastikan aduan yang akan dibawa layak atau tidak untuk diadukan. Kekurangan lain yang ditemukan adalah kesulitan dalam melakukan interaksi secara langsung tanpa fitur yang memadai. Tabel 3. 4 Analisis Sistem Berjalan 3.3 Analisa Kebutuhan

Dalam penyusunan laporan ini, saya menggunakan metode elisitasi dengan melakukan wawancara langsung dengan perwakilan mahasiswa. Metode ini penting untuk memahami dengan lebih dalam perspektif dan kebutuhan mereka terkait dengan aplikasi yang sedang dikembangkan. Melalui wawancara tersebut, saya berhasil mengumpulkan informasi yang sangat berharga. Data-data yang terkumpul menjadi dasar yang penting dalam merencanakan dan mengembangkan aplikasi. Saya berharap aplikasi yang dihasilkan mampu memenuhi kebutuhan dan harapan yang telah disampaikan oleh perwakilan mahasiswa selama proses elisitasi. 3.3.1 Elisitasi Tahap Pertama Tabel 3. 5 Elisitasi Tahap Pertama 3.3.2 Elisitasi Tahap Kedua Tabel 3. 6 Elisitasi Tahap Kedua 23 3.3.3 Elisitasi Tahap Ketiga Tabel 3. 7 Elisitasi Tahap Ketiga 3.3.4 Elisitasi Final Tabel 3. 8 Elisitasi Final 24

BAB IV HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN 4.1 Analisa Perancangan Sistem

Analisis perancangan sistem yang saat ini beroperasi dan penilaian kebutuhan yang telah dijelaskan sebelumnya di Bab III adalah dasar dari desain sistem ini. Penulis menemukan solusi untuk masalah yang ditemukan dalam penelitian ini dengan merancang pengembangan modul Helpdesk dengan fitur konsultasi dan live chat pada aplikasi advokasi mahasiswa. Pada fitur konsultasi nantinya akan terdapat elemen-elemen yang dirancang untuk memberikan informasi tentang status dan kategori konsultasi yang sedang maupun sudah diajukan. Informasi yang dimaksud meliputi: status konsultasi seperti tertunda, disetujui, dalam perkembangan, sukses, dan ditolak. Selanjutnya, kategori daftar kasus konsultasi meliputi: administrasi akademik, administrasi blended, penelitian & inovasi, pengabdian masyarakat, kemahasiswaan & alumni, pengembangan karakter, pengembangan bahan ajar, pengembangan outcome based education, layanan pemustakaan, layanan teknis,

layanan digital & sistem informasi, kolaborasi & kemitraan, humas & internasionalisasi, pengembangan pegawai, pengelolaan pegawai, operasional TIK, dan pemasaran & admisi. Tentunya, fitur konsultasi ini akan menggunakan desain yang menarik dan intuitif untuk memberikan pengalaman pengguna (user experience) yang optimal. Selain itu, pada fitur live chat nantinya akan terdapat beberapa elemen yang dirancang untuk memberikan informasi histori percakapan yang sedang maupun sudah dilakukan. Informasi yang dimaksud meliputi: Bukti percakapan, Kategori percakapan, Waktu percakapan, Status percakapan, dan Tracking percakapan. Pengembangan fitur ini bertujuan untuk memfasilitasi akses informasi yang lebih tepat guna tentang advokasi yang lebih mudah dipahami dan diakses oleh mahasiswa. Metode ini diharapkan dapat menyediakan cara terbaik untuk meningkatkan standar layanan yang mendukung upaya advokasi mahasiswa. 7 Selain itu, sistem ini dikembangkan menggunakan teknologi berbasis web dengan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS, dan JavaScript. yang akan mempermudah pengguna dalam mengakses sistem atau aplikasi tersebut. Oleh karena itu, Berikut adalah perbandingan antara sistem yang sedang beroperasi dengan sistem yang direncanakan untuk dikembangkan. Tabel 4. 3 1 Tabel Perbandingan Sistem 25

4.2 Perancangan Diagram Sistem Usulan Pendekatan OOAD (Object Oriented Analysis and Design) yang dikombinasikan dengan UML (Unified Modeling Language) adalah metode standar yang digunakan oleh penulis untuk pengembangan diagram sistem. Industri pengembangan perangkat lunak menggunakan metodologi OOAD dan UML secara ekstensif untuk memberikan pengembang perangkat lunak struktur kerangka kerja yang terstruktur dan modular. Di awal proses desain, teknik OOAD sangat berguna untuk menciptakan pengalaman pengguna sistem ini. Para penulis akan menggunakan berbagai diagram, seperti diagram aktivitas, diagram urutan, diagram kelas, diagram kasus penggunaan, dan deskripsi kasus penggunaan, untuk menunjukkan bagaimana sistem dan pengguna berinteraksi.

4.2.1 Diagram Kasus Pengguna (Use Case Diagram) Diagram kasus pengguna sangat krusial dalam mengilustrasikan fungsi inti dari sistem yang akan dikembangkan, terutama

untuk modul Helpdesk dengan fitur konsultasi dan live chat dalam aplikasi advokasi mahasiswa. Dalam konteks ini, baik sistem maupun mahasiswa berperan aktif. Diagram Use Case memiliki peran penting dalam memahami dan merancang fitur-fitur ini dalam aplikasi advokasi mahasiswa dengan melibatkan pihak-pihak terkait secara visual. Proses pengembangan modul Helpdesk dimulai dengan menggunakan Diagram Use Case, yang kemudian dievaluasi dan di review oleh mahasiswa yang terlibat dalam proses ini. Umpan balik dari mahasiswa diperlukan untuk memastikan bahwa diagram tersebut sesuai dengan mekanisme serta komunikasi yang berlangsung di lingkungan advokasi mahasiswa. Langkah ini sangat penting untuk mengidentifikasi serta mengatasi kelemahan yang mungkin ada dalam sistem yang sedang berjalan saat ini. Hasil Analisa Kebutuhan User: a. Mahasiswa dapat melakukan pengajuan konsultasi b. Mahasiswa dapat melihat konsultasi yang sudah diajukan c. Mahasiswa dapat mengedit konsultasi yang diajukan d. Mahasiswa dapat cek status konsultasi e. Admin dapat melakukan validasi status konsultasi f. Mahasiswa dapat mengirim pesan terhadap admin terkait g. Admin terkait dapat membalas pesan terhadap mahasiswa h. Pesan live chat terkirim secara real time Hasil Identifikasi dari Elisitasi Final a. Mahasiswa dapat mengajukan konsultasi b. Mahasiswa dapat mengirimkan pesan secara real time Daftar Task (Usecase) yang harus dibuat: 26 Tabel 4. 2 Daftar task (Use Case) yang harus dibuat Gambar 4. 1 Use Case Modul Helpdesk Berikut merupakan penjelasan dari setiap Use Case pada modul Helpdesk aplikasi advokasi mahasiswa pada gambar : a. Konsultasi Proses user dapat melakukan pengajuan konsultasi, melihat daftar konsultasi, merubah data konsultasi. Kemudian, admin terkait dapat melakukan validasi. b. Live chat Proses user dapat melakukan interaksi secara real time, melihat riwayat pesan, melihat status pesan melalui fitur live chat. c. Login Proses user memasukkan email dan password mereka untuk mengakses kedalam aplikasi 4.2.2 Use Case Description Sebuah dokumen yang dikenal sebagai deskripsi kasus penggunaan membahas secara mendalam tentang bagaimana

sebuah sistem atau aplikasi berperilaku dari sudut pandang administrator dan pengguna yang terlibat. Hasil dari deskripsi kasus penggunaan yang dibuat tercantum di bawah ini. Tabel 4. 3 Use Case Description Login 27 Tabel 4. 4 Use Case Description Konsultasi 28 Tabel 4. 5 Use Case Description Approval 29 Tabel 4. 6 Use Case Description user live chat

4.2.3 Diagram Aktivitas (Diagram Activity)

Salah satu jenis diagram UML yang sering digunakan untuk menunjukkan proses atau aktivitas di dalam sistem adalah diagram aktivitas. Grafik ini menunjukkan keputusan yang dibuat selama proses tertentu, urutan pembuatan keputusan tersebut, dan transfer kontrol dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya. Diagram aktivitas membantu dalam memahami bagaimana sebuah sistem atau proses berfungsi dengan memanfaatkan simbol-simbol grafis seperti simbol pengontrol, garis penghubung, dan aktivitas. Alur kerja dan proses bisnis juga dapat dirancang, dianalisis, didokumentasikan, dan dikomunikasikan kepada pemangku kepentingan yang berbeda dengan bantuan mereka. Gambar 4. 19 2

Activity diagram Login Gambar di atas adalah Diagram Aktivitas yang menggambarkan proses login pada Aplikasi Advokasi Mahasiswa. Diagram ini mengilustrasikan urutan langkah-langkah yang diambil oleh pengguna saat masuk ke sistem.

26 Proses dimulai dengan pengguna memasukkan data login (email dan kata sandi). Sistem kemudian memeriksa validitas informasi tersebut. Jika informasi benar, pengguna akan berhasil login dan dialihkan ke halaman dashboard mahasiswa. Tetapi, jika informasi tidak sah, sistem akan menolak login dan memberikan notifikasi kesalahan, sehingga pengguna dapat memperbaiki data login sebelum mencoba lagi. Gambar 4. 3 Activity diagram Konsultasi Gambar di atas adalah Diagram Aktivitas yang menunjukkan proses mahasiswa untuk mengakses halaman konsultasi pada Aplikasi Advokasi Mahasiswa. Setelah berhasil login, mahasiswa diarahkan ke halaman dashboard. Dari dashboard, mahasiswa dapat memilih opsi untuk mengakses halaman konsultasi, yang memungkinkan mereka untuk melihat atau memulai sesi konsultasi dengan pihak terkait. Prosesnya dimulai ketika mahasiswa melakukan akses fitur konsultasi. Pada tahap ini, mahasiswa memilih fitur konsultasi yang

tersedia di dashboard aplikasi. Setelah itu, sistem akan menampilkan halaman konsultasi, di mana mahasiswa dapat melihat opsi-opsi terkait sesi konsultasi yang ada. Selanjutnya, mahasiswa mengklik tombol "tambah" untuk memulai sesi konsultasi baru. Setelah tombol ini diklik, sistem akan menampilkan form detail konsultasi. Form ini berisi berbagai kolom yang perlu diisi oleh mahasiswa terkait informasi konsultasi yang diinginkan. Mahasiswa kemudian mengisi form tersebut dengan detail informasi yang diperlukan dan mengklik tombol "submit". Setelah mahasiswa mengirimkan form tersebut, Data yang telah dimasukkan akan disimpan di halaman tersebut. konsultasi. Sistem akan menampilkan data yang 30 telah diinput oleh mahasiswa, sehingga mahasiswa dapat melihat informasi konsultasi yang baru saja dibuat. 31 Gambar 4. 4 Acticity Diagram

Approval 32 Gambar 4. 5 Activity diagram Live chat Mahasiswa 33 4.2.4

Sequence Diagram Sequence Diagram digunakan untuk mengilustrasikan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem dalam Aplikasi Advokasi Mahasiswa. 22 Diagram ini menunjukkan urutan pesan yang dikirim antara objek selama proses konsultasi dan live chat.

Misalnya, dalam fitur konsultasi, Sequence Diagram memperlihatkan langkah-langkah dari mahasiswa mengajukan konsultasi, verifikasi oleh sistem, hingga pemberitahuan status kepada mahasiswa. Untuk fitur live chat, diagram ini menampilkan proses mulai dari mahasiswa memulai sesi chat hingga komunikasi real-time dengan pihak terkait. Gambar 4. 6 Sequence Diagram Login Mahasiswa memasukkan email dan kata sandi di antarmuka login. Sistem kemudian mengambil informasi login yang telah dimasukkan dan memverifikasinya dengan mencari data yang sesuai di dalam database.

Jika database menemukan data yang cocok, sistem akan mengonfirmasi keabsahan informasi tersebut dan mengarahkan mahasiswa ke halaman dashboard. 11 Namun, jika data tidak ditemukan di dalam database, sistem akan mengirimkan pesan gagal ke antarmuka login, memberitahu mahasiswa bahwa proses login tidak berhasil.

Diagram ini mencerminkan urutan langkah-langkah interaksi antara mahasiswa dan sistem selama proses verifikasi login serta bagaimana sistem merespons berdasarkan hasil pencarian data di dalam database. Gambar 4.

7 Sequence Diagram konsultasi Mahasiswa mengakses halaman konsultasi pada aplikasi advokasi mahasiswa. Antarmuka pengguna mengirim permintaan ke controller, yang mengambil data dari database konsultasi dan menampilkannya kembali di antarmuka pengguna, sehingga mahasiswa dapat melihat detail konsultasi mereka dengan mudah. Mahasiswa kemudian memasukkan detail ajukan konsultasi melalui antarmuka aplikasi, yang mengirim data ke controller untuk disimpan di database. Setelah data berhasil disimpan, pesan konfirmasi dikirim kembali ke antarmuka pengguna, dan mahasiswa menerima pemberitahuan bahwa ajukan konsultasi mereka telah berhasil disimpan. Jika mahasiswa mengedit data konsultasi, data perubahan dikirim ke controller, disimpan di database, dan pesan konfirmasi dikirim kembali ke antarmuka pengguna, memastikan bahwa informasi yang telah diperbarui tercatat dengan benar. Gambar 4. 8 Sequence Diagram Approval Diagram sequence tersebut menggambarkan proses persetujuan (approval) dalam fitur konsultasi oleh aktor "Biro". Proses dimulai ketika Biro mengakses fitur konsultasi pada antarmuka pengguna (UI) Konsultasi. Antarmuka ini kemudian mengambil data konsultasi dengan mengirimkan permintaan ke form UI Konsultasi, yang meminta data dari Konsultasi Controller. Konsultasi Controller mencari data konsultasi yang relevan di dalam database konsultasi dan mengirimkan hasilnya kembali ke form UI Konsultasi untuk ditampilkan pada UI Konsultasi. Setelah data ditampilkan, Biro memilih status persetujuan yang sesuai, yang kemudian dikirim dari form UI Konsultasi ke Konsultasi Controller melalui metode "post". Konsultasi Controller memperbarui status persetujuan di dalam database konsultasi. Setelah status diperbarui, database 34 mengembalikan hasil pembaruan ke Konsultasi Controller, yang kemudian mengirimkan notifikasi ke form UI Konsultasi bahwa pembaruan status berhasil, dan akhirnya notifikasi ini ditampilkan di UI Konsultasi untuk Biro. Proses ini memastikan bahwa semua langkah dari pengambilan data hingga pembaruan status dilakukan secara sistematis dan terkoordinasi.

35 Gambar 4. 9 Sequence Diagram Live chat Mahasiswa Sequence diagram untuk fitur live chat dalam aplikasi advokasi mahasiswa dimulai ketika

mahasiswa memasukkan pesan melalui antarmuka live chat. Antarmuka live chat (UI) mengirimkan data pesan tersebut ke pengontrol (controller) dalam sistem. Pengontrol kemudian bertanggung jawab untuk menyimpan pesan ke dalam database live chat. Setelah data pesan berhasil ditambahkan ke dalam database, pengontrol mengirim notifikasi ke antarmuka live chat admin untuk memberitahu bahwa ada pesan baru yang perlu ditanggapi. Dengan demikian, Diagram ini menampilkan urutan interaksi antara mahasiswa, sistem, dan administrator dalam proses tersebut. live chat untuk meningkatkan komunikasi dan responsivitas dalam aplikasi advokasi mahasiswa.

4.2.5 Class Diagram Class Diagram dalam modul Helpdesk pada Aplikasi Advokasi Mahasiswa berperan penting dalam merancang struktur sistem untuk fitur konsultasi dan live chat. Diagram ini memvisualisasikan kelas-kelas utama beserta atribut dan metode yang relevan. Diagram ini membantu dalam memahami hubungan antar kelas dan memastikan bahwa semua aspek fungsionalitas terkait konsultasi dan live chat terdefinisi dengan baik, memfasilitasi pengembangan dan pemeliharaan sistem yang efisien. Gambar 4.

10 Class Diagram Modul Helpdesk 4.2.6 Spesifikasi Database Spesifikasi database adalah dokumen yang memberikan detail lengkap tentang struktur fisik data dalam suatu sistem atau aplikasi. Dokumen ini tidak hanya menjelaskan cara penyimpanan data, tetapi juga menguraikan metode yang digunakan untuk menyimpan data dalam basis data perangkat lunak. Melalui spesifikasi database, kita dapat memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai pengaturan dan akses data dalam lingkungan basis data perangkat lunak. a) Table Prodi Tabel 4. 7 Spesifikasi Database Table Prodi

Tabel Program Studi dirancang untuk menyimpan dan menampilkan informasi yang mencatat semua detail terkait Program Studi di sebuah lembaga pendidikan. Di dalam tabel ini, id berperan sebagai kunci utama yang memberikan identifikasi eksklusif untuk setiap entitas Program 36 Studi yang ada. Dengan menggunakan id sebagai pengenal unik, sistem dapat menyimpan dan mengelola data yang terstruktur tentang Program Studi, termasuk deskripsi, kurikulum, dosen pengajar, dan informasi penting

lainnya yang relevan untuk administrasi dan operasional lembaga pendidikan tersebut. b) Table Mahasiswa Tabel 4. 8 Spesifikasi Database Table Mahasiswa Di dalam struktur basis data, terdapat sebuah tabel yang dikenal sebagai "mahasiswa" yang digunakan untuk menyimpan informasi lengkap mengenai setiap mahasiswa di sebuah lembaga pendidikan. Primary key pada tabel ini menggunakan id yang menggunakan nomor induk mahasiswa, yang berperan sebagai identifier unik untuk setiap entitas mahasiswa yang terdaftar. "nim" digunakan untuk membedakan satu mahasiswa dengan mahasiswa lainnya dalam basis data. Ada dua kunci asing tambahan di tabel "siswa". "user_id" adalah kunci asing yang menghubungkan tabel "siswa" dan "pengguna" dalam database. Informasi pengguna atau akun yang ditautkan ke setiap siswa ditunjukkan dalam kolom "user_id". Hal ini memungkinkan untuk mengintegrasikan data siswa dengan data pengguna lain yang tersimpan di dalam sistem. "prodi_id" kunci asing ini menghubungkan tabel "mahasiswa" dengan tabel "program studi" (prodi). "prodi_id" mengidentifikasi program studi yang diikuti oleh mahasiswa tertentu dalam lembaga pendidikan tersebut. Informasi ini membantu dalam pelacakan dan pengelolaan data terkait program studi yang relevan bagi setiap mahasiswa. Dengan menggunakan kunci utama dan kunci asing ini, tabel "mahasiswa" dapat menyimpan dan mengintegrasikan informasi yang diperlukan secara efisien, memfasilitasi manajemen data yang terstruktur dan terhubung antara mahasiswa, akun pengguna, dan program studi dalam lembaga pendidikan. 37 c) Table User Tabel 4. 9 Spesifikasi Database Table User Dalam desain struktur database yang sedang direncanakan, terdapat sebuah tabel yang dinamakan "user" yang bertujuan untuk menyimpan informasi lengkap tentang pengguna dalam sistem aplikasi. Tabel ini merupakan bagian krusial dari basis data yang dirancang untuk mengelola data pengguna secara efisien dan terstruktur. Kunci utamanya adalah "user_id", yang berfungsi sebagai pengenal unik yang membedakan setiap entitas pengguna yang terdaftar dalam sistem. Kunci utama ini memungkinkan sistem untuk dengan tepat mengelola operasi pencarian, pembaruan, dan penghapusan

data pengguna tanpa ambiguitas. Selain kunci utama, tabel "user" juga mengandung satu kunci asing (Foreign key): "role_id" kunci asing ini mengaitkan tabel "user" dengan tabel "role" dalam basis data. Kolom "role_id" mengacu pada tabel yang berisi informasi tentang peran atau role yang dimiliki oleh setiap pengguna dalam sistem. Pengguna dapat memiliki satu atau lebih peran yang memengaruhi hak akses dan fungsi yang mereka miliki dalam aplikasi. Penggunaan kunci asing ini memfasilitasi integrasi yang efisien antara data pengguna dengan informasi peran atau role mereka. Hal ini sangat penting untuk manajemen yang efektif terhadap hak akses pengguna serta pengaturan fungsi dalam sistem. Dengan demikian, tabel "user" tidak hanya menyediakan struktur data yang terorganisir dengan baik, tetapi juga mendukung fungsionalitas aplikasi yang kompleks dan memastikan pengelolaan data yang konsisten dan terpadu dalam lingkungan pengembangan perangkat lunak.

38 d) Table Roles Tabel 4. 10 Spesifikasi Database Table Roles Table roles didesain untuk menjadi entitas penyimpanan informasi mengenai peran dari setiap aktor dalam sebuah sistem atau aplikasi. Kunci utama Kolom "role_id" dalam tabel ini berfungsi sebagai atribut unik yang digunakan untuk mengidentifikasi setiap entitas secara individu peran yang terdaftar di dalamnya. Dengan menggunakan id sebagai primary key, setiap entitas peran dapat dibedakan dengan jelas dalam basis data. Hal ini memungkinkan sistem untuk mengatur dan mengelola peran-peran tersebut secara efisien, sehingga setiap aktor dapat diberikan hak akses dan fungsi yang sesuai dengan perannya dalam sistem tersebut.

e) Table Konsultasi Tabel 4. 11 Spesifikasi Database Table Konsultasi Tabel database di atas, yang memiliki primary key "konsultasi_id", didesain untuk menyimpan informasi terkait konsultasi dalam sebuah sistem. Primary key "konsultasi_id" berperan sebagai kode unik untuk setiap entitas konsultasi yang tercatat dalam tabel. Selain itu, tabel ini juga mencakup field-field lainnya seperti "user_id" untuk menyimpan kode user yang terlibat dalam konsultasi, "Kategori_laporan_id" untuk menunjukkan kode kategori laporan terkait, "Topik_konsultasi_id

yang berfungsi sebagai angkatan mahasiswa yang terlibat dalam konsultasi, dan "keterangan" untuk menyimpan deskripsi atau keterangan tambahan terkait konsultasi tersebut. Setiap field memiliki tipe data yang sesuai, seperti int untuk "user_id" dan "Kategori_laporan_id", serta varchar untuk "Topik_konsultasi_id" dan "keterangan", dengan ukuran tertentu untuk masing-masing field guna menampung informasi yang diperlukan. Dengan struktur ini, sistem dapat menyimpan dan mengelola data konsultasi secara efektif, menggunakan "konsultasi_id" sebagai referensi utama untuk identifikasi dan pengelolaan data konsultasi. f) Table Kategori Laporan

Tabel 4. 12 Spesifikasi Database Table Kategori Laporan

Tabel "kategori_laporan" adalah bagian dari struktur basis data yang dirancang untuk menyimpan informasi tentang berbagai kategori laporan dalam suatu sistem. Primary key dalam tabel ini adalah "kategori_id," yang berfungsi sebagai identifikasi unik untuk setiap entitas kategori laporan yang terdaftar. Field "deskripsi" merupakan kolom varchar dengan panjang maksimum 255 karakter, yang digunakan untuk menyimpan deskripsi atau keterangan lebih lanjut mengenai setiap kategori laporan. Selain itu, terdapat field "role_id" yang berupa integer dengan panjang 20, berfungsi sebagai kunci asing (foreign key) yang mengaitkan kategori laporan dengan entitas peran (role) terkait dalam sistem basis data. Dengan struktur ini, tabel "kategori_laporan" menyediakan kerangka kerja yang terstruktur untuk mengorganisir dan mengelola berbagai jenis kategori laporan serta informasi tambahan yang terkait. 39 g) Table Approval Tracker

Tabel 4. 13 Spesifikasi Database Table Approval Tracker

Tabel "approval tracker" adalah bagian dari struktur basis data yang dirancang untuk memantau proses persetujuan terhadap laporan pengaduan dalam sebuah sistem. Kunci utama dari tabel ini adalah "approval_id," yang digunakan sebagai pengenal unik untuk setiap entitas. persetujuan yang tercatat. Tabel ini mencatat setiap langkah dalam proses persetujuan, mulai dari permintaan persetujuan hingga status akhirnya. Informasi yang disimpan mencakup "laporan_pengaduan_id", yang menyimpan kode unik laporan pengaduan

yang sedang diajukan untuk persetujuan, serta "status_approval_id" yang menunjukkan status terkini dari proses persetujuan tersebut. Dengan demikian, tabel ini memberikan transparansi dan pengelolaan yang efisien terhadap semua persetujuan yang terjadi dalam sistem.

h) Table Status Approval Tabel 4. 14 Spesifikasi Database Table Status Approval Tabel "status_approval" adalah bagian dari basis data yang digunakan untuk melacak status persetujuan laporan. Tabel ini terdiri dari tiga kolom utama: "approval_id" sebagai primary key untuk identifikasi unik, "laporan_pengaduan_id" sebagai kode identifikasi laporan, dan "Status" untuk menunjukkan status persetujuan laporan. Kolom "approval_id" digunakan sebagai kunci utama yang unik untuk setiap entitas persetujuan dalam tabel. Ini memungkinkan sistem untuk mengelola dengan efisien setiap proses persetujuan laporan, sementara kolom "Status" menyediakan informasi langsung mengenai status saat ini dari proses persetujuan tersebut. Tabel ini penting untuk memantau dan mengelola alur kerja persetujuan secara efektif dalam aplikasi atau sistem manajemen laporan.

i) Table Chat Tabel 4. 15 Spesifikasi Database Table Chat Tabel "chat" adalah struktur basis data yang digunakan untuk menyimpan percakapan langsung antara pengguna aplikasi advokasi mahasiswa. Primary key dari tabel ini adalah "chat_id," yang berperan sebagai identifikasi unik untuk setiap entitas percakapan. Selain itu, terdapat kolom "sender_id" dan "receiver_id" yang menyimpan kode pengirim dan penerima pesan. Pesan yang dikirimkan disimpan dalam kolom "message" dengan tipe data teks. Database ini memungkinkan pengguna untuk berkomunikasi secara langsung dalam sistem, mendukung interaksi real-time antara mahasiswa dan admin atau pihak terkait lainnya.

4.3 Perancangan Antar Muka Pengguna

Antarmuka pengguna (UI) adalah bagian penting dari koneksi langsung antara pengguna dan sistem. Karena menguraikan bagaimana sistem akan secara efektif terlibat dan berkomunikasi dengan pengguna, langkah desain UI ini sangat penting. Tujuan utama dari proses desain UI, yang dianggap sebagai bentuk seni, adalah untuk menyediakan antarmuka pengguna yang intuitif dan menginspirasi. Tujuan

desainer pada tahap ini adalah untuk membuat antarmuka pengguna dasbor siswa untuk aplikasi advokasi siswa. Hal ini dilakukan sebagai persiapan untuk melibatkan pengguna pada tahap tinjauan dan evaluasi selanjutnya.

4.3.1 Prototype User interface Tahap Awal Halaman ini menampilkan visualisasi dari awal implementasi fitur konsultasi dan live chat untuk mahasiswa. Desainnya difokuskan untuk mempermudah pengguna, khususnya mahasiswa, dalam melakukan konsultasi dan berinteraksi langsung dengan admin. Tujuannya adalah memberikan akses yang mudah dipahami dan efisien bagi mahasiswa saat menggunakan layanan konsultasi yang tersedia. Ini mencakup fitur yang memudahkan mahasiswa untuk mengajukan pertanyaan, menerima respons secara langsung, serta mengelola proses konsultasi dengan admin dengan lebih efektif. Gambar 4. 11 Prototype Tahap Awal

4.3.2 Prototype User interface Tahap Akhir Prototype User interface tahap akhir ini merupakan hasil dari evaluasi oleh pengguna. Fitur konsultasi dan live chat dalam aplikasi advokasi mahasiswa telah disesuaikan dengan masukan pengguna untuk memenuhi kebutuhan dan preferensi mereka. Perubahan yang diminta telah diimplementasikan untuk meningkatkan kemudahan penggunaan, kejelasan antarmuka, dan responsivitas sistem. Tahap ini menandai kesuksesan dalam menyempurnakan desain antarmuka pengguna berdasarkan umpan balik pengguna langsung. 4.4 Perancangan Implementasi Pada tahap implementasi ini, fokus utamanya adalah mengembangkan dan mengintegrasikan modul Helpdesk yang mencakup fitur konsultasi dan live chat dalam aplikasi advokasi mahasiswa di Institusi Pendidikan XYZ. Langkah-langkah ini mencakup penjadwalan implementasi dan penyusunan skenario Gambar 4.

14 Form Konsultasi Gambar 4. 12 Prototype Awal Rincian Konsultasi Gambar 4. 13 Prototype Awal Live Chat Gambar 4. 16 Halaman Live Chat Gambar 4. 15 Rincian Konsultasi 41 pengujian aplikasi untuk memastikan keefektifan dan keamanan modul tersebut dalam sistem yang ada. Tahap ini menjadi pondasi yang krusial untuk memastikan bahwa pengguna dapat mengakses dan menggunakan fitur konsultasi dan live chat dengan baik dalam konteks advokasi mahasiswa di institusi tersebut. 4.4.1 Jadwal

Implementasi Tabel 4. 16 Gantt Chart Pelaksanaan Diagram Gantt yang dapat dilihat menggambarkan urutan langkah-langkah penelitian menggunakan strategi pengembangan aplikasi Rapid Application Development (RAD), yang berfokus pada pengembangan yang cepat dan berulang. Fase perencanaan, perancangan, pengembangan, dan implementasi aplikasi semuanya termasuk dalam proses tersebut. Diagram ini memberikan petunjuk yang komprehensif tentang bagaimana setiap tahap proyek harus diatur dalam jadwal, menjamin bahwa proyek berjalan dengan lancar dan memenuhi semua tenggat waktu. Tabel ini menyajikan urutan kegiatan dalam proses pengembangan aplikasi berdasarkan metode Rapid Application Development (RAD) selama tiga bulan. Bulan pertama dimulai dengan tahap perencanaan kebutuhan, analisis kebutuhan, dan pengumpulan data. Bulan kedua fokus pada perancangan perangkat lunak, mencakup pembuatan desain UML dan UI/UX, serta pengembangan prototype aplikasi. Bulan ketiga merupakan tahap konstruksi cepat yang meliputi pemrograman sistem, umpan balik dari pengguna, dan perbaikan berdasarkan umpan balik tersebut. Tahap akhir adalah implementasi dengan uji coba Black Box Testing sebelum dilakukan deployment aplikasi.

4.4.2 Skenario Pengujian Aplikasi

Skenario pengujian aplikasi memainkan peran sentral dalam mengatur proses pengujian, sehingga memungkinkan pelaksanaannya menjadi lebih optimal dan terorganisir. Pengujian ini sangat penting karena menggunakan skenario terstruktur yang terbagi berdasarkan fitur aplikasi serta tipe pengujian, yaitu pengujian positif dan negatif. Dalam pengujian positif, aplikasi diuji untuk memastikan bahwa semua fungsinya bekerja dengan baik dalam kondisi normal. Sementara itu, pengujian negatif bertujuan untuk mengevaluasi bagaimana aplikasi merespons kesalahan atau pelanggaran prosedur dalam kondisi yang tidak seharusnya terjadi. Dengan skenario pengujian negatif, tim pengembang dapat menemukan dan memperbaiki masalah yang mungkin muncul, sehingga meningkatkan keandalan dan responsivitas aplikasi terhadap situasi yang tidak terduga. Memastikan setiap modul aplikasi berjalan sesuai rencana dan menghasilkan output yang tepat adalah tujuan utama dari pengujian ini. Oleh karena

itu, menerapkan skenario pengujian yang terstruktur dan komprehensif sangat penting untuk memverifikasi kinerja program sebelum disebarkan ke pengguna akhir, terutama siswa yang akan menggunakan aplikasi advokasi siswa ini.

42 Tabel 4. 17 Tabel Pengujian Login Tabel 4. 18 Tabel Pengujian

Konsultasi Tabel 4. 19 Tabel Penegujian Live chat 43 BAB V KESIMPULAN

DAN SARAN 5.1 KESIMPULAN Beberapa kesimpulan dapat diambil berdasarkan

analisis kebutuhan, desain, dan implementasi yang telah dilakukan untuk

membuat Aplikasi Advokasi Mahasiswa dengan menggunakan metodologi Rapid Application Development (RAD) yang dikombinasikan dengan pendekatan System

Development Cycle (SDLC): ❑ Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikas

i advokasi mahasiswa berbasis web dengan modul Helpdesk untuk Institut

Pendidikan XYZ, yang dirancang dengan menggunakan metodologi Rapid

Application Development (RAD). Dalam proses pengembangannya, peneliti fokus

pada tahap-tahap krusial seperti perencanaan kebutuhan yang melibatkan

analisis mendalam terhadap fitur-fitur utama seperti live chat, konsultasi,

dan pelacakan status pengaduan secara real-time. Tahap desain sistem

dilakukan dengan merancang UML dan antarmuka pengguna (UI/UX) agar

aplikasi dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir. Pengembangan

aplikasi dilakukan secara iteratif dan cepat, memungkinkan penyesuaian

berdasarkan umpan balik yang diterima dari pengguna selama proses

pengujian. Meskipun implementasi aplikasi belum dilakukan, metodologi RAD

membuktikan efektivitasnya dalam mempercepat siklus pengembangan dan

memungkinkan penyesuaian yang fleksibel terhadap perubahan kebutuhan pengguna

sepanjang tahapan perancangan dan pengembangan. ❑ Aplikasi yang dirancan

g telah berhasil meningkatkan transparansi, efisiensi, dan responsivitas

dalam menangani tantangan yang dihadapi. Dengan adanya fitur konsultasi,

mahasiswa dapat dengan mudah mengajukan pertanyaan atau permasalahan kepada

pihak advokasi secara langsung, sementara fitur live chat memungkinkan

interaksi real-time untuk mendapatkan dukungan atau informasi lebih lanjut.

Hal ini telah memaksimalkan peran advokasi dalam meningkatkan kesejahteraan

dan keberhasilan mahasiswa di lingkungan perguruan tinggi, dengan

memberikan akses yang lebih mudah dan informasi yang lebih tepat waktu.

5.2 SARAN Untuk melanjutkan pengembangan lebih lanjut, beberapa rekomendasi yang dapat diberikan adalah: 1. Pengembangan Fitur Tambahan Perlu

dipertimbangkan untuk menambahkan fitur-fitur tambahan seperti notifikasi otomatis untuk setiap perubahan status pengaduan, integrasi dengan sistem akademik untuk memudahkan verifikasi data mahasiswa, dan dashboard analitik bagi pihak advokasi untuk memonitor kinerja dan efektivitas sistem secara keseluruhan. 2. Peningkatan Keamanan Data Mengingat pentingnya data privasi dan keamanan, disarankan untuk memperkuat sistem keamanan aplikasi.

Implementasi enkripsi data, autentikasi dua faktor, dan audit log untuk semua aktivitas dalam sistem dapat meningkatkan perlindungan terhadap data sensitif mahasiswa. 3. Pemeliharaan dan Dukungan Teknis 44 Setelah implementasi, penting untuk menyediakan dukungan teknis yang memadai bagi pengguna. Tim IT harus siap menangani masalah teknis, bug, atau kesalahan yang mungkin terjadi, serta melakukan pemeliharaan rutin untuk memastikan aplikasi berjalan dengan baik. 8

Dengan mengikuti saran-saran tersebut, diharapkan aplikasi advokasi mahasiswa ini dapat terus berkembang dan memberikan manfaat maksimal bagi seluruh pengguna di Institut Pendidikan XYZ.



REPORT #21945035

Results

Sources that matched your submitted document.

● IDENTICAL ● CHANGED TEXT

INTERNET SOURCE		
1.	0.4% repository.unsada.ac.id http://repository.unsada.ac.id/2692/3/Bab%202.pdf	● ●
INTERNET SOURCE		
2.	0.39% eprints.upj.ac.id https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/7738/9/Bab%20II.pdf	●
INTERNET SOURCE		
3.	0.33% senafti.budiluhur.ac.id https://senafti.budiluhur.ac.id/index.php/senafti/article/download/863/415/108...	●
INTERNET SOURCE		
4.	0.25% sikomtek.jakstik.ac.id https://sikomtek.jakstik.ac.id/index.php/jurnalsikomtek/article/download/44/46..	●
INTERNET SOURCE		
5.	0.24% repository.uniba.ac.id https://repository.uniba.ac.id/1093/1/Rekayasa%20Perangkat%20Lunak.pdf	●
INTERNET SOURCE		
6.	0.23% jurnal.kemendagri.go.id https://jurnal.kemendagri.go.id/index.php/jskp/article/download/1585/610/9803	●
INTERNET SOURCE		
7.	0.22% elibrary.unikom.ac.id https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/2744/7/11.10115252_AGUNG%20NUGRAH..	●
INTERNET SOURCE		
8.	0.21% jurnal.amikom.ac.id https://jurnal.amikom.ac.id/index.php/joism/article/download/1115/396	●
INTERNET SOURCE		
9.	0.19% repository.uinjkt.ac.id https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/2890/1/QOYYIMAH-F..	●



REPORT #21945035

INTERNET SOURCE		
10.	0.18% eprints.upj.ac.id https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/2435/4/8.%20Bab%20I.pdf	●
INTERNET SOURCE		
11.	0.18% eprints.upj.ac.id https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/6720/11/BAB%20IV.pdf	●
INTERNET SOURCE		
12.	0.17% www.slideshare.net https://www.slideshare.net/slideshow/materi-pengujian-dan-implementasi-sist...	●
INTERNET SOURCE		
13.	0.16% download.garuda.kemdikbud.go.id http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=700204&val=1116...	●
INTERNET SOURCE		
14.	0.16% accurate.id https://accurate.id/marketing-manajemen/sistem-informasi-manajemen/	●
INTERNET SOURCE		
15.	0.16% portal.beltim.go.id https://portal.beltim.go.id/2021/06/10/era-humas-4-0-dan-teknologi-informasi/	●
INTERNET SOURCE		
16.	0.16% poltekkesbanten.ac.id https://poltekkesbanten.ac.id/wp-content/uploads/2017/12/Aplikasi-Sistem-Inf...	●
INTERNET SOURCE		
17.	0.15% appmaster.io https://appmaster.io/id/blog/siklus-hidup-pengembangan-aplikasi-yang-cepat	●
INTERNET SOURCE		
18.	0.14% www.guru99.com https://www.guru99.com/id/verification-v-s-validation-in-a-software-testing.html	●
INTERNET SOURCE		
19.	0.14% research.kalbis.ac.id http://research.kalbis.ac.id/Research/Files/Article/Full/EO7WF18FDLWOAH6U1F...	●
INTERNET SOURCE		
20.	0.13% jurnal.minartis.com https://jurnal.minartis.com/index.php/jsit/article/download/84/64/4373	●



REPORT #21945035

INTERNET SOURCE		
21.	0.11% medium.com https://medium.com/arkatama/manfaat-pendekatan-modul-dalam-pengemban..	●
INTERNET SOURCE		
22.	0.11% eprints.upj.ac.id https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/6245/11/BAB%20IV.pdf	●
INTERNET SOURCE		
23.	0.1% nurosoft.id https://nurosoft.id/blog/metode-pengembangan-perangkat-lunak/	●
INTERNET SOURCE		
24.	0.1% www.sekawanmedia.co.id https://www.sekawanmedia.co.id/blog/apa-itu-sistem-informasi/	●
INTERNET SOURCE		
25.	0.1% ojs.stt-pomosda.ac.id https://ojs.stt-pomosda.ac.id/index.php/cybertechn/article/download/54/101/3...	●
INTERNET SOURCE		
26.	0.08% ccesp.org https://ccesp.org/page/3/	●
INTERNET SOURCE		
27.	0.08% repository.unas.ac.id http://repository.unas.ac.id/9075/1/Sistem%20Informasi%20Manajemen%20Ter..	●
INTERNET SOURCE		
28.	0.07% repository.tazkia.ac.id https://repository.tazkia.ac.id/index.php?p=fstream-pdf&fid=6756&bid=771	●
INTERNET SOURCE		
29.	0.05% eprints.walisongo.ac.id https://eprints.walisongo.ac.id/21986/1/Skirpsi_1908096024_Alifia%20Fara%20...	●