



# 11.96%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 25 JAN 2025, 3:41 PM

## Similarity report

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

**IDENTICAL** 3.97%    **CHANGED TEXT** 7.99%    **QUOTES** 0.33%

## Report #24531011

20 BAB I PENDAHULUAN 1.1 Latar Belakang Teknologi memungkinkan pengolahan dan akses informasi menjadi lebih cepat dan mudah. Sistem komputerisasi pun kini menjadi kebutuhan yang tidak dapat dihindari, karena mampu mempermudah pencarian informasi yang dibutuhkan. (Taufik & Kom, n.d.) Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, perpustakaan juga mengalami transformasi signifikan dari perpustakaan tradisional menjadi perpustakaan digital, ini mencakup penggunaan sistem manajemen perpustakaan, repositori institusi, dan akses online ke berbagai sumber informasi. Pentingnya perpustakaan digital pada peran mereka sebagai pusat pengetahuan yang merangkul diversitas dan inklusi, mereka tidak hanya menyediakan akses kepada informasi tetapi juga menjadi tempat untuk mendukung pembelajaran, mengaktifkan penelitian inovatif, dan memfasilitasi pertukaran gagasan antar individu dan kelompok. 30 Perpustakaan merupakan tempat yang sangat penting untuk mendukung kegiatan belajar. Sebagai pusat informasi dan literasi, perpustakaan harus dapat memberikan layanan yang cepat dan akurat kepada para penggunanya. Namun, sistem pengelolaan perpustakaan yang masih menggunakan catatan tertulis, seperti yang diterapkan di perpustakaan SMAS Arif Rahman Hakim, menghadirkan berbagai kendala yang menghambat optimalisasi layanan. Kesulitan pengguna dalam mencari informasi tentang buku atau data lain yang relevan. Selain itu sulitnya pustakawan memantau status transaksi peminjaman.

Dimana pustakawan tidak dapat memantau secara real-time data pengembalian dan denda. Hal ini sering kali menyebabkan terjadinya kesalahan pencatatan, yang pada akhirnya dapat berdampak pada ketidakakuratan data. Hal ini tidak hanya memakan waktu, tetapi juga berpotensi menyebabkan kesalahan karena pencatatan tertulis sering kali kurang akurat, sulit untuk diperbarui secara real-time, dan juga meningkatkan risiko kehilangan atau kerusakan dokumen. Dari pertimbangan tersebut, solusi yang diusulkan adalah merancang kemudian mengimplementasikan aplikasi perpustakaan berbasis web. Dari implementasi aplikasi diusulkan, diharapkan dapat membantu sekolah SMAS Arif Rahman Hakim mengatasi berbagai kendala yang diidentifikasi. Maka dari itu, judul yang sesuai untuk penelitian ini adalah “RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN SEKOLAH SMAS ARIF RAHMAN HAKIM BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

1.2 Identifikasi Masalah (a) Sistem pencatatan yang masih menggunakan catatan tertulis pada perpustakaan sekolah SMAS Arif Rahman Hakim menyulitkan pengguna dalam mencari informasi. (b) Pencarian buku dan anggota perpustakaan membutuhkan waktu karena data disimpan dalam bentuk dokumen tertulis. (c) Tidak dapat mengecek setiap saat transaksi peminjaman sehingga terjadinya kesalahan pencatatan. 1.3 Rumusan Masalah "Bagaimana rancang bangun aplikasi berbasis web dalam mengelola perpustakaan pada sekolah SMAS Arif Rahman Hakim? 1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah Dalam Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Berbasis web ini, berikut merupakan hal-hal yang menjadi ruang lingkup dan batasan masalah yang perlu dipertimbangkan : 1. Sistem aplikasi perpustakaan berbasis web ini dirancang dan dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan perpustakaan pada sekolah SMAS Arif Rahman Hakim. 2. Aplikasi ini dirancang untuk mengatasi pengelolaan data perpustakaan pada sekolah SMAS Arif Rahman Hakim, seperti pengelolaan data anggota, data buku, dan peminjaman buku. 1.5 Maksud dan Tujuan Penelitian a. Maksud Penelitian 1. Mengidentifikasi peran serta implementasi sistem informasi perpustakaan sekolah SMAS Arif Rahman

Hakim. 2. Mengidentifikasi kebutuhan serta kendala yang dihadapi dalam pengelolaan data. b. Tujuan Penelitian Memudahkan pengguna dalam mengakses buku yang dibutuhkan. Selain itu, aplikasi ini juga dirancang untuk mengelola anggota, buku, dan juga transaksi peminjaman.

1.6 Manfaat Penelitian (a) Menyediakan aplikasi perpustakaan berupa web yang mampu mengelola data buku serta meningkatkan akses terhadap informasi terkini. (b) Menyajikan data buku, data anggota, dan transaksi peminjaman kepada calon pengguna yang dapat meningkatkan pengalaman pengguna dalam penggunaan aplikasi perpustakaan berbasis web yang lebih baik. (c) Mengurangi potensi kesalahan, keterlambatan, atau kehilangan dokumen Dengan hasil penelitian ini tidak hanya memberikan manfaat kepada sekolah SMAS Arif Rahman Hakim, tetapi juga memberikan kontribusi berharga dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan dapat dimanfaatkan oleh pengguna.

1.7 Sistematika Penulisan Untuk memudahkan pembaca dalam memahami dan meninjau isi tugas akhir ini secara keseluruhan, disusunlah sistematika penulisan yang berfungsi sebagai kerangka atau panduan dalam penulisan tugas akhir, sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN Bab ini membahas berbagai aspek penting yang menjadi dasar penelitian BAB II TINJAUAN PUSTAKA Pada bab ini menyajikan tinjauan terhadap teori dan konsep yang relevan dengan topik penelitian BAB III METODE PENELITIAN Bab ini berfokus pada proses pengembangan yang dilakukan dalam penelitian BAB IV HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN Menyajikan hasil implementasi aplikasi perpustakaan berbasis web serta analisis terhadap penerapannya. BAB V PENUTUP Bab ini berisi kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori 2.1.1 Sistem Informasi Berfungsi dan mendukung pada tingkat operasional, manajerial, maupun strategis. Dengan memanfaatkan sistem informasi, organisasi dapat mengelola data secara lebih terstruktur dan efisien. Dalam pengertian sederhana, sistem informasi bertujuan untuk mengolah data mentah menjadi informasi yang memiliki nilai tambah. Proses ini dilakukan melalui langkah-langkah tertentu,

seperti pengumpulan data, pemrosesan, analisis, hingga penyampaian hasil. Dengan adanya ini, organisasi dapat mengoptimalkan waktu dan sumber daya untuk mendukung keberlangsungan berbagai aktivitas. Di berbagai sektor keberadaannya mempermudah pekerjaan dengan menyajikan dan mendukung pencapaian tujuan organisasi. Selain itu, sistem informasi juga membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas, sehingga keputusan yang diambil lebih tepat dan berbasis data yang dapat diandalkan.

2.1.2 Web Web adalah sebuah sistem informasi yang memungkinkan pengguna di seluruh dunia untuk mengakses berbagai jenis konten yang disediakan melalui internet. Web menggunakan protokol komunikasi yang dikenal sebagai Hypertext Transfer Protocol (HTTP), yang memungkinkan transfer data antara perangkat pengguna (client) dan server. Web terdiri dari kumpulan halaman yang dikenal sebagai halaman web (web pages), yang terhubung satu sama lain melalui tautan atau hyperlink. URL memungkinkan pengguna untuk mengidentifikasi dan membuka halaman tertentu melalui koneksi internet. **18** Halaman web biasanya dibuat menggunakan teknologi seperti HTML, CSS, dan JavaScript untuk menyajikan konten yang menarik dan interaktif. Pada awalnya, web dirancang sebagai platform untuk berbagi informasi secara statis, tetapi seiring dengan perkembangannya, web menjadi jauh lebih dinamis dan interaktif. Saat ini, web tidak hanya digunakan untuk membaca informasi, tetapi juga untuk berbagai keperluan seperti komunikasi melalui media sosial, perdagangan elektronik (e-commerce), layanan pendidikan daring, hiburan, hingga aplikasi berbasis web seperti layanan keuangan atau kesehatan. Dengan kata lain, menyediakan solusi digital yang mendukung berbagai kebutuhan manusia.

2.1.3 Teknologi Informasi Infrastruktur teknologi untuk mengumpulkan, menyimpan, memproses, mengirim, dan mengelola informasi. Ini mencakup berbagai jenis teknologi yang digunakan untuk mengolah data dan menyediakan layanan informasi. Berikut adalah beberapa komponen utama dari Teknologi Informasi :

1. Perangkat Keras (Hardware): seperti hard drive, SSD, lalu router, switch, perangkat

input-output (keyboard, mouse, monitor), dan perangkat keras lainnya.

2. Perangkat Lunak (Software): pengolah data, pengembangan, keamanan, serta aplikasi khusus yang digunakan untuk tujuan tertentu seperti pengolahan kata, spreadsheet, desain grafis, dan banyak lagi. 3.

Jaringan (Network): Merupakan infrastruktur yang menghubungkan perangkat-perangkat komputer dan sistem informasi agar dapat berkomunikasi satu sama lain. Ini meliputi jaringan kabel, jaringan nirkabel (Wi-Fi, Bluetooth). 4. Database Systems: untuk menyimpan dan mengakses data. 5. Internet dan World Wide Web: Merupakan

infrastruktur antara pengguna di berbagai lokasi. 6. Keamanan Informasi (Information Security): Meliputi berbagai teknologi dan praktik yang digunakan untuk melindungi peretasan, pencurian, dan kerusakan. Ini termasuk enkripsi data, firewall, antivirus, serta kebijakan dan prosedur keamanan yang diterapkan oleh organisasi. 7. Komputasi Awan : seperti penyimpanan, pemrosesan, dan aplikasi melalui internet.

Layanan komputasi awan memberikan fleksibilitas dan skalabilitas yang tinggi kepada pengguna. **25** Ini memungkinkan pengguna untuk berkomunikasi, bekerja, belajar, dan mengakses informasi dengan lebih efisien dan efektif. 2.1.4

Perpustakaan Perpustakaan adalah sebuah tempat atau institusi yang menyimpan, mengelola, dan menyediakan berbagai sumber informasi berupa buku, majalah, jurnal, artikel, media digital, dan bahan referensi lainnya untuk digunakan oleh masyarakat. **11** Perpustakaan memiliki tujuan

utama untuk menyediakan akses informasi yang dapat mendukung pendidikan, penelitian, serta pengembangan ilmu pengetahuan dan keterampilan penggunanya. Selain itu, perpustakaan juga berfungsi

sebagai pusat belajar dan sumber daya pengetahuan bagi pengunjungnya.

Perpustakaan biasanya dikelola oleh pustakawan atau staf yang memiliki keahlian dalam pengelolaan sumber informasi. Mereka bertanggung jawab untuk mengorganisasi koleksi buku dan materi lainnya agar mudah diakses dan ditemukan oleh pengguna. Koleksi yang ada di perpustakaan dapat mencakup sosial, sains, seni, sastra, dan lain-lain,

yang dapat dimanfaatkan oleh semua orang. Selain fungsi utamanya sebagai tempat penyimpanan dan peminjaman buku, perpustakaan kini berkembang menjadi ruang yang lebih interaktif dan modern. **21** Banyak perpustakaan yang kini menyediakan layanan berbasis digital, seperti e-book, jurnal online, dan akses internet. **10** Selain itu, perpustakaan juga sering kali menyelenggarakan kegiatan pendidikan, seminar, lokakarya, dan pameran untuk meningkatkan literasi dan minat baca masyarakat. Dengan demikian, perpustakaan tidak hanya berperan sebagai penyedia sumber informasi, tetapi juga sebagai pusat pembelajaran dan pengembangan bagi masyarakat. **16** **2.1**

**5** **15** **16** **5** System Development Life Cycle (SDLC) SDLC merupakan serangkaian langkah terstruktur untuk sebagai proses mengelola pengembangan perangkat lunak. Setiap tahap dirancang untuk dilakukan secara sistematis dan terorganisir. Metode SDLC dapat diandalkan, dengan mengikuti langkah- langkah ini, risiko kesalahan dapat diminimalkan, dan perangkat lunak yang dihasilkan mampu memberikan solusi bagi penggunanya. Proses ini mencakup beberapa tahap penting, seperti analisis, desain, implementasi, dan testing. Berikut penjelasan dari keempat tahap SDLC (Abdulloh., 2017) : a. Analisis (Analysis)

Tahap analisis berfokus pada pengumpulan data secara mendetail untuk memahami kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Proses ini melibatkan berbagai metode, seperti wawancara, dan observasi, untuk mendapatkan informasi yang relevan dari pengguna atau pemangku kepentingan. Informasi yang diperoleh pada tahap ini dianalisis secara menyeluruh untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem secara spesifik. Hasil dari analisis ini dirangkum dalam bentuk deskripsi lengkap mengenai fungsi, fitur, dan tujuan sistem. Dokumen spesifikasi kebutuhan ini menjadi pedoman utama dalam tahap-tahap pengembangan berikutnya. Dengan memiliki spesifikasi yang jelas, pengembang dapat memastikan sesuai pengguna dan sesuai dengan harapan yang telah ditetapkan. b. Desain (Design) Tahap perancangan mencakup proses pembuatan desain sistem yang menjadi dasar pengembangan perangkat lunak. Desain ini melibatkan perencanaan

arsitektur perangkat lunak, yang mencakup bagaimana komponen-komponen utama sistem akan saling berinteraksi. selanjutnya, tahap ini juga melibatkan pembuatan struktur data untuk menyimpan dan mengelola informasi yang dibutuhkan oleh sistem. Hasil dari tahap perancangan ini disusun dalam bentuk dokumen teknis kemudian diuraikan dalam proposal yang menjadi acuan bagi praktikan. Dengan panduan ini, praktikan dapat membangun perangkat lunak secara terarah, sesuai dengan spesifikasi yang telah disepakati sebelumnya. c. Implementasi (Implementation) Proses penerapan hasil desain ke dalam bentuk kode program yang nyata.

17 Pada tahap ini, pengembang perangkat lunak mulai menulis kode sesuai dengan spesifikasi teknis dan desain yang telah dibuat sebelumnya. 22 Tahap ini juga melibatkan integrasi berbagai komponen sistem agar dapat berfungsi sebagai satu kesatuan yang utuh. 14 Hasil dari tahap implementasi adalah perangkat lunak yang siap untuk diuji lebih lanjut guna

memastikan kualitas dan kesesuaian dengan spesifikasi. Proses ini menjadi langkah penting hingga dapat digunakan. d. Pengujian (Testing) Setelah proses pengembangan perangkat lunak selesai, tahap berikutnya adalah melakukan pengujian, Pengujian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan yang dapat mengganggu kinerja atau fungsionalitasnya. pengujian sistem dilakukan untuk menguji perangkat lunak secara keseluruhan, memastikan bahwa semua fitur dan fungsionalitas bekerja seperti yang diharapkan dalam lingkungan yang lebih luas. Terakhir, uji penerimaan pengguna dilakukan untuk digunakan secara nyata. 5 28 Pengujian ini sangat penting untuk memastikan kualitas dan keandalan perangkat lunak sebelum dirilis. 2.1.6

Metode Waterfall Terdapat pada gambar 2.1 , Pendekatan ini menekankan urutan yang jelas, dengan setiap tahap berfungsi sebagai dasar untuk tahap selanjutnya, tanpa adanya kembali ke tahap sebelumnya. Hal ini pengembangan perangkat lunak lebih terorganisir dan dipahami, untuk proyek yang memiliki spesifikasi dan persyaratan yang sudah pasti. Metode ini juga dikenal dengan istilah model sekuesial atau model linear, karena alur pengembangan perangkat lunak digambarkan seperti

aliran air dengan interaksi antara tahap-tahap yang telah diselesaikan. Model Waterfall sangat cocok digunakan untuk proyek dengan kebutuhan yang sudah jelas dan tidak berubah-ubah, namun bisa kurang fleksibel jika ada perubahan mendasar yang diperlukan setelah tahap tertentu telah selesai. 2.1 **19** 7 SSAD (Structured Systems Analysis and Design) SSAD adalah suatu metode terstruktur untuk menganalisis dan merancang sistem informasi. SSAD digunakan untuk membantu dalam merancang sistem yang efektif dan efisien dengan langkah-langkah yang jelas dan sistematis. Metode ini memanfaatkan diagram alir, diagram aliran data (DFD), dan teknik lain untuk memodelkan dan mendokumentasikan berbagai aspek dari sistem yang sedang dikembangkan. fokus utama adalah memahami dan menganalisis kebutuhan sistem yang ada. Pendekatan SSAD memiliki struktur yang jelas dan dapat diikuti secara berurutan, yang membuatnya cocok untuk proyek pengembangan perangkat lunak yang membutuhkan dokumentasi rinci dan terperinci. 2.2 Tinjauan Pustaka Saputra, R. H., Waziana, W., Baba, J. A., Magribi, M. R., & Putra, A. D. (2021) dalam jurnal El-Pustaka (Vol.2 No.2) yang berjudul “RANCANG BANGUN PERPUSTAKAAN BUKU DIGITAL (E- BOOK) BERBASIS WEB . Penelitian ini bertujuan untuk mengelola koleksi ebook. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat ditentukan sebagai sistem yang dibuat membagi file PDF menjadi beberapa file dengan beberapa halaman, file pdf dikonversi ke jpg sehingga dapat dilihat langsung di browser. Ini akan ditampilkan lebih cepat dari pada file lengkap yang perlu diunduh terlebih dahulu, lalu file yang ditampilkan juga merupakan file JPEG satu sisi untuk mencegah penyalahgunaan file. Serta sistem telah diuji dan berfungsi dengan baik. Buku digital adalah teknologi yang digunakan komputer untuk menampilkan informasi multimedia secara ringkas dan dinamis yang dapat mengintegrasikan suara, grafik, gambar, animasi, dan film ke dalam buku digital yang lebih banyak informasi daripada buku konvensional. Kebutuhan akan Teknologi Informasi (TI) terkait erat dengan peran perpustakaan sebagai motor penggerak dalam



pelestarian dan penyebaran informasi akademik yang dikembangkan oleh untuk memenuhi kebutuhan penulisan, pencetakan, pendidikan, dan informasi publik. Saat ini, pustakawan menghadapi berbagai tantangan saat mereka berevolusi dari perpustakaan klasik menjadi perpustakaan yang modern dan dapat diakses sebagai sumber informasi melalui jaringan komputer. 23

Nalatissifa, H., Maulidah, N., Fauzi, A., Supriyadi, R., &

Diantika, S. (2023) dalam jurnal Mahasiswa Teknik Informatika (Vol 2 35 7 No.1)

yang berjudul 1 “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS

WEBSITE PADA SMK NEGERI 1 BUMIJAWA 2 35 . 2 Penelitian ini bertujuan

untuk Memanfaatkan IT pada bidang pendidikan saat ini sudah menjadi

hal yang umum, maka sekolah berlomba-lomba dalam meningkatkan mutu

pendidikan menjadi unggul dan harus berubah dan berkembang dalam

bidang TIK, khususnya dalam penerapan / penggunaan sistem informasi yan

g terkomputerisasi. 2 Perpustakaan memiliki bagian yang sangat penting

untuk memenuhi kebutuhan intelektualitas para penggunanya. SMK Negeri 1

Bumijawa memiliki perpustakaan yang masih menggunakan sistem manual

untuk pengolahan datanya. Masalah yang ada saat ini adalah

membutuhkan waktu lama untuk memproses data sehingga membuat kinerja

petugas perpustakaan terhambat dan dapat menimbulkan adanya resiko

kehilangan atau kerusakan data yang mengakibatkan pengolahan data tidak

efektif dan tidak efisien. Rancang bangun sistem informasi perpustakaan

berbasis website merupakan solusi yang dapat digunakan dalam

mempermudah pemrosesan data dan untuk memudahkan pengolahan informasi,

khususnya efisiensi dan efektifitas peminjaman dan pengembalian buku. Tute, K.

J. (2022) dalam jurnal Sains Teknologi dan Sistem Informasi (Vol.2 No.1) yang berjudul

“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

. 1 Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah Sistem

Informasi Perpustakaan Berbasis Website agar dapat membantu pendataan

dan penyediaan informasi untuk petugas dan anggota. 1 6 Dalam Penelitian Sistem

Informasi Perpustakaan ini penulis menggunakan jenis penelitian

deskriptif, metode perancangan lunak menggunakan waterfall, serta Bahasa

pemrograman menggunakan PHP dan untuk database menggunakan MYSQL. 1 Hasil yang dicapai dari penelitian ini yaitu, dapat mempermudah dan mempercepat proses pelayanan pada perpustakaan dan petugas perpustakaan dapat memperoleh efisiensi pekerjaan dalam melakukan pengelolaan buku perpustakaan, serta penyajian informasi yang lebih mudah dan interaktif. SDK Buntal belum menerapkan teknologi informasi pada perpustakaan sekolah.

1 Perpustakaan pada SDK Buntal saat ini masih menggunakan cara manual dalam melakukan pengolahan pada perpustakaan seperti Data pengguna ,pencarian dan pengecekan buku menjadi tidak efektif karena membutuhkan waktu yang cukup lama, pendataan buku, peminjaman dan pengembalian buku, serta data keterlambatan dan kehilangan belum tersusun dengan baik.

Nurseptaji, A., Arey, A., Andini, F., & Ramdhani, Y. (2021)

dalam jurnal Dialektika Informatika (Vol 34 1 No.2) yang berjudul 2

“IMPLEMENTASI METODE WATERFALL PADA PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN

34 . Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah proses pengolahan data dan juga informasi yang ada pada perpustakaan khususnya petugas perpustakaan serta mempermudah peminjam buku untuk menerima berbagai informasi buku yang ada perpustakaan. Dengan menggunakan metode waterfall yang merupakan sebuah metode klasik yang bersifat sistematis secara berurutan dalam membangun perangkat lunak mulai dari tahap analisis masalah dan analisis kebutuhan fungsional sistem, tahap desain menggunakan unified modeling language (UML) seperti use case diagram, activity diagram, sequence diagram, hypertext preprocessor (PHP) sebagai bahasa pemrograman, pengujian sistem menggunakan blackbox testing dan maintenance sistem. Sistem Informasi Perpustakaan dapat meminimalisir kesalahan, mempermudah dan mempercepat kemampuan petugas dan peminjam buku untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan yang ada pada perpustakaan pembuatan laporan dapat lebih real time, efektif dan efisien. Sistem informasi Perpustakaan harus selalu di maintenance secara berkala sesuai dengan kebutuhan user. Yulistyanti, D., & Kusmanto, T. 31 H. (2021) dalam jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (Vol 2 No.1) yang

berjudul “RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN DI SMP NEGERI 176 JAKARTA .

12 Penelitian ini bertujuan untuk Merancang Aplikasi Perpustakaan Berbasis Android yang merupakan pengembangan dalam hal pelayanan pada perpustakaan SMP Negeri 176 Jakarta. 3 9 Perpustakaan SMP Negeri 176 Jakarta memiliki koleksi buku yang cukup menambah wawasan para siswa dalam mencari ilmu namun para siswa cenderung malas untuk mencari buku di perpustakaan. 3 Permasalahan dibuatnya aplikasi perpustakaan ini adalah dikarenakan masih ditemukan beberapa petugas yang cenderung kurang peduli terhadap kebutuhan pengunjung , hal ini dapat mempengaruhi kepuasan pengguna terhadap pelayanan yang ada pada bagian pelayanan perpustakaan di SMP Negeri 176 Jakarta. 3 Daftar buku masih dituliskan di kertas sehingga susah untuk dan akurat sehingga membuat proses operasional tersebut menjadi lambat. 3 Pengecekan ketersediaan buku secara digital tidak bisa dilakukan. Data mudah hilang dan mengharuskan mendata ulang. Masih terjadi kesulitan dalam penyimpanan data buku karena tidak adanya database yang teraplikasi. Dengan dibuatnya aplikasi perpustakaan berbasis android ini siswa dapat mengetahui informasi ketersediaan buku serta dapat meminjam jauh hari melalui smartphone kapan dan dimana saja. 3 Sehingga tidak memakan waktu yang cukup lama dalam mencari buku yang dibutuhkan di perpustakaan. 32 BAB III METODE PENELITIAN 3.1 Objek Penelitian 3.1 1 Sejarah Organisasi Terdapat pada gambar 3.1 , SMAS Arif Rahman Hakim berada diwilayah Kec. 24 33 Pondok Aren, Kota Tangerang Selatan, Banten. 24 SMAS Arif Rahman Hakim didirikan pada tanggal 2 Mei 1995. Dengan bergabung dalam dunia Pendidikan, SMAS Arif Rahman Hakim berkomitmen memberikan Pendidikan berkualitas kepada para siswanya. Sebagai institusi Pendidikan, SMAS Arif Rahman Hakim telah mencapai berbagai pencapaian. Salah satu yang membanggakan adalah berakreditasi A yang dicapai pada tahun 2018. Pencapaian ini menjadi bukti sebagai sekolah dalam menjaga standar Pendidikan yang tinggi, baik dari segi kurikulum, fasilitas, maupun tenaga pengajar. Dengan visi misi menciptakan generasi yang cerdas dan berakhlak mulia, SMAS

Arif Rahman Hakim terus memberikan layanan Pendidikan yang terbaik. Selain berfokus pada akademik, SMAS Arif Rahman Hakim juga memberikan pengembangan karakter siswa melalui ekstrakurikuler dan program Pendidikan lainnya. Dengan demikian, SMAS Arif Rahman Hakim berperan aktif dalam mencetak lulusan yang terbaik.

### 3.1.2 Struktur Bagan SMAS Arif Rahman Hakim

Terdapat pada gambar 3.2, SMAS Arif Rahman Hakim menunjukkan hubungan hierarki yang terstruktur dan fungsi masing-masing elemen di dalam institusi. Di puncak struktur, terdapat Ketua Yayasan yang bertanggung jawab secara keseluruhan terhadap operasional dan kebijakan strategis sekolah. Di bawahnya, Kepala Sekolah mengelola dan mengawasi jalannya pendidikan serta kegiatan sekolah sehari-hari. Kepala Sekolah bekerja sama dengan Bendahara yang mengelola keuangan sekolah. Setiap bidang ini memiliki peran spesifik: Bidang Kurikulum bertugas mengembangkan program pembelajaran, Bidang Kesiswaan menangani pengembangan dan kesejahteraan siswa, Bidang Sarana & Prasarana bertanggung jawab terhadap fasilitas sekolah, sementara Bidang Humas menjalin komunikasi dengan pihak eksternal. Di tingkat operasional, terdapat Dewan Guru, Wali Kelas, dan Guru BK (Bimbingan Konseling) yang langsung berinteraksi dengan siswa. Dewan Guru bertugas memberikan pengajaran, Wali Kelas membimbing siswa di tingkat kelas tertentu, dan Guru BK membantu siswa dalam menyelesaikan masalah pribadi maupun akademik.

### 3.1.3 Perencanaan Pelaksanaan

Tahap	1	2	3	4
Perencanaan	1	2	3	4
Pelaksanaan	1	2	3	4
Kegiatan	1	2	3	4
Oktober	1	2	3	4
November	1	2	3	4
Desember	1	2	3	4

### 3.1.4 Tahap Pengumpulan Data

Dalam tahap User Requirement dalam rancang bangun aplikasi perpustakaan pada sekolah SMAS Arif Rahman Hakim digunakan untuk mengembangkan, menguji, dan mengevaluasi aplikasi. 1. Wawancara Proses ini melibatkan pengumpulan data melalui percakapan langsung antara praktikan dan pengguna. Mendapat

kebutuhan, masalah, dan saran dari pengguna. Wawancara pada penelitian ini dilakukan oleh pengguna yang terdiri dari petugas perpustakaan di sekolah SMAS Arif Rahman Hakim. Pertanyaan-pertanyaan yang dilakukan selama proses wawancara berisi tanya-jawab yang bertujuan untuk mendapatkan informasi seputar kebutuhan-kebutuhan pengguna dan harapan pengguna dalam proses perancangan aplikasi berbasis web pengelolaan data perpustakaan sekolah SMAS Arif Rahman Hakim. Tabel 3.2 Tabel Wawancara Narasumber : Karyawan Sekolah SMAS Arif Rahman Hakim Tujuan : Dapat memahami kebutuhan dan harapan pengguna, serta mengidentifikasi masalah yang ingin dipecahkan oleh aplikasi tersebut.

1. Pertanyaan Apa tujuan adanya aplikasi ini? Jawaban Tujuan utama dari adanya aplikasi ini adalah untuk memudahkan dalam mengelola data buku dan juga memudahkan anggota perpustakaan dalam mengakses untuk melakukan peminjaman buku.
2. Pertanyaan Masalah apa yang ingin diatasi dengan adanya aplikasi ini? Jawaban 1. Manajemen data yang tidak terorganisir : dengan adanya aplikasi ini dapat membantu mengelola data secara terstruktur. 2. Kesulitan dalam mencari buku dan peminjaman : dengan adanya aplikasi ini, status buku dapat dipantau secara real-time. 3. Keterbatasan akses informasi : dengan adanya aplikasi ini memberikan akses online yang mempermudah pencarian informasi tersebut. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan operasional perpustakaan sekaligus memberikan pengalaman yang baik bagi pengguna.
3. Pertanyaan Apa saja fitur utama yang diharapkan dapat tersedia di aplikasi ini? Jawaban Manajemen data buku : 1. Pencatatan buku secara lengkap, terdapat fitur menambah, mengedit, dan menghapus. 2. Pencarian buku : fitur untuk memudahkan pengguna menemukan buku yang diinginkan. 3. Manajemen anggota : pencatatan profil anggota, pendaftaran anggota, termasuk histori peminjaman dan pengembalian. 4. Pertanyaan Siapa target pengguna utama aplikasi ini? Jawaban Target utama aplikasi ini yaitu petugas perpustakaan dan anggota perpustakaan (siswa SMAS Arif Rahman Hakim)

5. Pertanyaan Apakah ada preferensi tampilan untuk aplikasi ini?

Jawaban 1. Fitur pencarian yang menonjol supaya memudahkan pengguna menemukan buku yang cepat 2. Navigasi yang mudah digunakan 3.

Antarmuka yang sederhana Dengan tampilan yang sederhana tetapi aplikasi dapat digunakan dan memudahkan pengguna dan juga memberikan pengalaman yang menyenangkan bagi pengguna. 6. Pertanyaan Apakah aplikasi perlu

memiliki fitur enkripsi atau akses terbatas berdasarkan jenis pengguna?

Jawaban Ya, aplikasi perlu memiliki fitur enkripsi dan akses terbatas berdasarkan jenis pengguna untuk menjaga keamanan data dan memastikan pengguna yang tepat 7. Pertanyaan Platform apa yang diinginkan untuk

aplikasi ini? (misal web, mobile, atau keduanya) Jawaban Platform web, karena mudah untuk diakses dari berbagai perangkat tanpa perlu

mengunduh aplikasi. 8. Pertanyaan Bagaimana proses uji coba aplikasi

yang diharapkan? Apakah pengguna akhir akan dilibatkan dalam pengujian?

Jawaban 1. Pengujian bersama petugas perpustakaan : uji coba aplikasi untuk memastikan kelayakan fitur manajemen data 2. Pengujian bersama anggota perpustakaan fokus pada kemudahan penggunaan aplikasi serta responsive aplikasi pada perangkat yang sering digunakan. Dalam proses uji coba dengan melibatkan pengguna akhir diharapkan aplikasi dapat memenuhi kebutuhan semua pihak serta siap digunakan secara di sekolah. 2.

Observasi Metode ini melibatkan pengumpulan data dengan mengamati langsung perilaku dan interaksi pengguna dengan aplikasi, mengidentifikasi masalah dan memahami konteks pengguna dengan aplikasi. 3.2

Analisis Sistem Yang Berjalan 3.2.1 Analisis Dokumen Terdapat pada

gambar dokumen 3.3 dan 3.4 3.2.2 Alur Sistem Yang Berjalan Terdapat

pada gambar 3.5 , Flowchart ini akan menunjukkan bagaimana informasi terkait alur sistem perpustakaan saat ini secara tertulis, seperti

proses pendaftaran siswa, transaksi peminjaman, serta pengelolaan data oleh petugas perpustakaan, berjalan dalam sistem saat ini. Visualisasi

ini membantu memahami bagaimana setiap aktivitas saling berhubungan dalam operasional perpustakaan. Proses yang digambarkan melalui Flowchart

Diagram ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi kelemahan atau hambatan dalam alur yang ada. Selanjutnya, diagram ini juga menjadi acuan untuk menentukan kebutuhan informasi yang harus dipenuhi dalam sistem baru yang direncanakan. Dengan memahami proses secara menyeluruh, perancangan sistem yang sesuai kebutuhan dapat dilakukan. Proses dimulai dengan siswa mendaftar sebagai anggota perpustakaan, di mana petugas perpustakaan mengecek data-data lalu melakukan pembuatan kartu anggota hingga siswa terdaftar secara resmi. Setelah terdaftar, siswa dapat melihat-lihat koleksi buku yang tersedia pada perpustakaan. Selanjutnya siswa pinjam buku, lalu akan dicatat peminjaman buku yang dipinjam oleh siswa dan konfirmasi peminjaman, serta memberikan panduan pengembalian. Setelah siswa mengembalikan buku, petugas akan mencatat pengembalian dan mengkonfirmasi pengembalian tersebut untuk memastikan buku sudah kembali.

### 3.2.3 Analisis Alur

Salah satu permasalahan utama adalah ketiadaan sistem yang terintegrasi untuk menyimpan dan mengelola data perpustakaan. Hal ini membuat petugas perpustakaan harus mencari dan mencatat data anggota dan buku yang memakan waktu dan meningkatkan risiko terjadinya kesalahan. Selain itu, penyimpanan data masih dilakukan dalam bentuk berkas fisik. Kondisi ini menyulitkan petugas dalam mengorganisasi data, terutama ketika mereka perlu mencari informasi tertentu dengan cepat. Masalah ini menghambat pengelolaan data perpustakaan yang optimal dan dapat memengaruhi kualitas pelayanan kepada pengguna perpustakaan.

### 3.3 Analisis Kebutuhan Pengumpulan kebutuhan sistem yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Proses yang diamati mencakup seluruh aktivitas yang berlangsung di perpustakaan sekolah, mulai dari pencatatan judul buku, pendataan anggota, hingga transaksi peminjaman buku.

#### 3.3.1 Elisitasi Tahap I

Tahap	Deskripsi
1	login
2	logout
3	Dapat diakses secara online
4	Mengelola buku, anggota, dan transaksi peminjaman
5	Dapat melihat informasi koleksi buku dan status peminjaman
6	Dapat

melakukan peminjaman dan pengembalian buku 7 Menampilkan jatuh tempo pengembalian buku Non Fungsional Analisis Kebutuhan Saya ingin sistem ini dapat : 1 Mendukung untuk penambahan data besar 2 Tampilan user yang friendly 3 Tampilan web menarik 3.3.2 Elisitasi Tahap II Tabel 3. 4 Elisitasi Tahap II Fungsional Analisis Kebutuhan Saya ingin sistem ini dapat : M D I 1 login ✓ 2 logout ✓ 3 Dapat diakses secara online ✓ 4 mengelola buku, anggota, dan transaksi peminjaman ✓ 5 Dapat melihat informasi koleksi buku dan status peminjaman ✓ 6 Dapat melakukan dan pengembalian buku ✓ 7 Menampilkan jatuh tempo pengembalian buku ✓ Non Fungsional Analisis Kebutuhan Saya ingin sistem ini dapat : M D I 1 Mendukung untuk penambahan data besar ✓ 2 Tampilan user yang friendly ✓ 3 Tampilan web menarik ✓ 3.3

**36** 3 Elisitasi Tahap III Tabel 3. 5 Elisitasi Tahap III Fungsional Analisis Kebutuhan Saya ingin sistem ini dapat : H M L H M L H M L 1 login ✓ ✓ ✓ 2 logout ✓ ✓ ✓ 3 Dapat diakses secara online ✓ ✓ ✓ 4 mengelola buku, anggota, dan transaksi peminjaman ✓ ✓ ✓ 5 Dapat melihat informasi koleksi buku dan status peminjaman ✓ ✓ ✓ 6 Dapat melakukan peminjaman dan pengembalian buku ✓ ✓ ✓ 7 Menampilkan notifikasi jatuh tempo pengembalian buku ✓ ✓ ✓ Non Fungsional Analisis Kebutuhan Saya ingin sistem ini dapat : H M L H M L H M L 1 Mendukung untuk penambahan data besar ✓ ✓ ✓ 2 Tampilan user yang friendly ✓ ✓ ✓ 3.3.4 Final Elisitasi Tabel 3. 6 Final Elisitasi Fungsional Analisis Kebutuhan Saya ingin sistem ini dapat : 1 login 2 logout 3 Dapat diakses secara online 4 mengelola buku, anggota, dan transaksi peminjaman 5 Dapat melihat informasi koleksi buku dan status peminjaman 6 Dapat melakukan peminjaman dan pengembalian buku 7 Menampilkan notifikasi jatuh tempo pengembalian buku Non Fungsional Analisis Kebutuhan Saya ingin sistem ini dapat : 1 Mendukung untuk penambahan data besar 2 Tampilan user yang friendly 3.4 Kebutuhan Perangkat Lunak 3.4.1 MySql MySQL digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengambil data dalam berbagai



aplikasi, terutama aplikasi berbasis web. 3.4 **27** 2 Visual Studio Code

Digunakan untuk pengembangan aplikasi dalam berbagai bahasa pemrograman dan teknologi.

3.4.3 Xampp Digunakan sebagai pengembangan lokal untuk membuat, menguji, dan menjalankan aplikasi berbasis web di komputer. BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN 4.1 Tahap Desain Penulis menggunakan pendekatan SDLC Waterfall yang digunakan dalam perancangan sistem perangkat lunak dengan metode yang terstruktur. Metode ini bertujuan untuk

mengidentifikasi, menganalisis, dan merancang sistem secara sistematis dengan berfokus pada kebutuhan pengguna. 4.1.1 Prosedur Sistem Berikut

ini merupakan prosedur sistem perpustakaan sekolah SMAS Arif Rahman

Hakim untuk mengetahui alur SOP yang digunakan. Berikut merupakan prosedur sistem yang dilakukan oleh users/Anggota Perpustakaan :

☒ Anggota perpustakaan dapat mengubah/mengedit data diri pada bagian

profile ☒ Anggota perpustakaan melihat buku yang ada pada

perpustakaan sekolah SMAS Arif Rahman Hakim ☒ Anggota perpustakaan

melakukan pinjam buku, dimana anggota perpustakaan akan menentukan tanggal pengembalian. ☒ Anggota perpustakaan mengelola/melihat riwayat

pinjaman yang sudah ada atau lagi dilakukan. Dimana anggota

perpustakaan dapat mengembalikan buku dan juga memberikan bukti denda

jika terlewat dari batas waktu peminjaman. Berikut merupakan prosedur

sistem yang dilakukan oleh admin/Petugas Perpustakaan: ☒ Petugas

perpustakaan mengelola anggota, dimana petugas perpustakaan dapat

melakukan penginputan data anggota baru. ☒ Petugas perpustakaan mengelola

buku pada perpustakaan sekolah SMAS Arif Rahman Hakim ☒ Petugas

perpustakaan mengelola transaksi peminjaman, dimana dilakukan validasi

peminjaman dan pengembalian buku anggota. 4.1.2 DFD (Data Flow

Diagram) Tahap ini menggambarkan bagaimana data diproses, disimpan, dan

berpindah antar bagian dalam sistem secara terstruktur. Dalam konteks

aplikasi perpustakaan, DFD menjadi penting untuk memberikan pemahaman menyeluruh tentang interaksi antara berbagai komponen, seperti pengguna,

proses, dan penyimpanan data, sehingga memudahkan pengembangan dan

pengelolaan sistem. Pada aplikasi perpustakaan, DFD membantu menjelaskan hubungan antara proses utama, seperti pengelolaan buku, anggota, peminjaman, dan pengembalian dengan entitas eksternal seperti siswa, guru, atau pustakawan. Diagram ini juga menunjukkan bagaimana data, seperti informasi buku atau riwayat transaksi, mengalir di antara proses dan data store (penyimpanan data). Dengan menggunakan DFD, pengembang dapat memetakan sistem secara visual sehingga memastikan setiap elemen berfungsi sesuai kebutuhan operasional perpustakaan.

☒ Diagram Konteks Terdapat pada gambar 4.1 ☒ Diagram Level 1 Terdapat pada gambar 4.2 ☒ Diagram Level 2 (Kelola Anggota) Terdapat pada gambar 4.3 ☒ Diagram Level 2 (Kelola Buku) Terdapat pada gambar 4.4 ☒ Diagram Level 2 (Pinjam) Terdapat pada gambar 4.5 ☒ Diagram Level 2 (Kembali) Terdapat pada gambar 4.6

4.1.3 Spesifikasi Proses Spesifikasi proses adalah deskripsi rinci tentang bagaimana suatu proses kerja atau fungsi sistem dijalankan untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam konteks pengembangan sistem atau perangkat lunak, spesifikasi proses melibatkan definisi langkah-langkah, input, output, dan aturan yang mendukung pelaksanaan suatu aktivitas. Tabel

#### 4. 1 Spesifikasi Proses No Role Proses Input Output Deskripsi 1

Petugas dan anggota perpustakaan Login - Username - Password Informasi berhasil melakukan login dan masuk kedalam halaman dashboard Petugas dan anggota perpustakaan menginput username dan password untuk melakukan login dan sistem akan mengecek ke dalam data store users apakah data sesuai atau tidak. 2 Petugas Perpustakaan Kelola anggota - Pendaftaran anggota baru - Mengedit data anggota - Menghapus data anggota Informasi data anggota Petugas perpustakaan dapat menginput, mengedit, dan menghapus data anggota. Dan data nantinya akan memanggil dan menyimpan di data store anggota. 3 Anggota Perpustakaan Kelola anggota - Detail anggota (mengedit data diri) Informasi data anggota Anggota perpustakaan dapat mengedit detail data diri. Dan data nantinya akan memanggil dan menyimpan di data

store anggota. 4 Petugas perpustakaan Kelola buku - Menginput buku baru - Mengedit data buku - Menghapus data buku Informasi list buku Petugas perpustakaan dapat menginput, mengedit, dan menghapus data buku. Dan nantinya data akan memanggil dan menyimpan di data store buku 5 Anggota perpustakaan Kelola buku - Mencari judul buku yang akan dilihat Informasi detail buku Anggota perpustakaan melihat atau mencari buku. Dan nantinya data akan memanggil data store buku 6 Petugas Perpustakaan Pinjam - Memvalidasi peminjaman Informasi data peminjaman Petugas perpustakaan melakukan validasi peminjaman yang dilakukan oleh anggota perpustakaan dengan mengecek data store peminjaman, anggota, dan buku dan nantinya sistem akan menyimpan pada data store tersebut. 7 Anggota perpustakaan Pinjam - Data pinjam Informasi peminjaman Anggota perpustakaan melakukan peminjaman nantinya sistem akan menyimpan pada data store tersebut. 8 Petugas perpustakaan kembali - Memvalidasi pengembalian Informasi data pengembalian Petugas perpustakaan melakukan validasi pengembalian dengan mengecek data store peminjaman, anggota, dan buku dan nantinya sistem akan menyimpan pada data store tersebut. 9 Anggota perpustakaan Kembali - Data kembali Informasi pengembalian Anggota perpustakaan melakukan pengembalian nantinya sistem akan menyimpan pada data store tersebut.

4.1.4 Kamus Data Dokumentasi formal yang menjelaskan elemen suatu proses yang berfungsi memberikan definisi yang jelas dan konsisten tentang data, sehingga memudahkan pengembang, analis, dan pemangku kepentingan lainnya dalam memahami struktur dan penggunaan data dalam sistem. Tabel 4. 2 Simpanan Data

Simpanan Data Nama Field/Atribut Anggota No + Nama + Username + Email + TTL + Jenis Kelamin + No.Telp + Alamat Peminjaman No + Nama Anggota + Nama Buku + Tanggal Awal Peminjaman + Tanggal Tenggat Peminjaman + Tanggal Pengembalian + Status + Denda + Bukti Bayar Denda Buku No + Nama Buku + Author + Penerbit + Tahun Terbit + ISBN + Kategori + Deskripsi + Status Users Username + Password Tabel 4.

3 Aliran Data Aliran Data Nama Isi (a)Data anggota (b)anggota\_baru (c) anggota\_edit (d)anggota\_hapus (e) detail\_anggota No + Nama + Username + Email + TTL + Jenis Kelamin + No.Telp + Alamat (a)list\_buku\_pinjam (b)info\_buku\_pinjam (c) pinjam\_oke (d)info\_pinjam (e) list\_buku\_kembali (f) info\_buku\_kembali (g)kembali\_oke (h)info\_kembali No + Nama Anggota + Nama Buku + Tanggal Awal Peminjaman + Tanggal Tenggat Peminjaman + Tanggal Pengembalian + Status + Denda + Bukti Bayar Denda (a)Data buku (b)buku\_baru (c) buku\_edit (d)buku\_hapus (e) detail\_buku (f) judul\_buku No + Nama Buku + Author + Penerbit + Tahun Terbit + ISBN + Kategori + Deskripsi + Status (a)user\_id\_anggota (b)user\_id\_petugas Username + password

4.1.5 ERD ( Entity Relationship Diagram ) Terdapat pada gambar 4.7 , Diagram ini menggambarkan struktur data secara visual, termasuk entitas, atribut yang dimilikinya, serta hubungan antar entitas tersebut. Dengan menggunakan ERD, penulis dapat memahami dan merancang sistem basis data dengan cara yang lebih terstruktur, serta memastikan bahwa semua komponen data saling terhubung dengan benar.

4.1.6 Rancangan Layar Rancangan Layar ini bertujuan untuk merealisasikan dokumen- dokumen yang telah dibuat sebelumnya menjadi kode yang fungsional. **29** Proses ini melibatkan penulisan kode sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang dalam tahap desain. Setiap fungsi dan fitur aplikasi dikembangkan berdasarkan detail teknis dan kebutuhan awal. Rancangan layar, berbagai tampilan dan fitur dari aplikasi mulai terlihat. Tampilan- tampilan ini merupakan representasi visual dari fungsi yang telah dikembangkan, menggambarkan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan aplikasi. Implementasi ini juga mencakup pengintegrasian berbagai komponen untuk memastikan aplikasi berjalan secara lancar dan memenuhi ekspektasi pengguna. Berikut merupakan tampilan dari hasil implementasi. : • Login Gambar 4. 1 Tampilan Login Halaman pertama akan dijumpai pengguna ketika mengunjungi web perpustakaan SMAS Arif Rahman Hakim. Proses login ini memastikan

bahwa hanya pengguna yang berhak, seperti anggota perpustakaan dan petugas perpustakaan, yang dapat mengakses fitur- fitur di dalam aplikasi. ✕ Dashboard Gambar 4. 2 Tampilan Dashboard Admin Dirancang sebagai pusat kontrol utama bagi petugas perpustakaan dalam mengelola sistem. Pada halaman ini, terdapat informasi ringkas berupa statistik penting, seperti jumlah buku, jumlah peminjaman, jumlah antrian, dan jumlah anggota. Statistik ini ditampilkan dalam bentuk menu yang interaktif, di mana setiap menu dapat diklik untuk membawa admin ke halaman yang dituju, seperti daftar buku, daftar anggota, atau riwayat peminjaman. Di sisi kiri halaman, tersedia navigasi berupa sidebar yang memuat berbagai menu utama, seperti Dashboard, Daftar Buku, Daftar Kategori, Daftar Anggota, dan Daftar Peminjaman, yang memudahkan admin untuk berpindah antar fitur. Gambar 4. 3 Tampilan Dashboard Siswa Terdapat informasi ringkas berupa koleksi buku yang ada pada perpustakaan. Di sisi kiri halaman, tersedia navigasi berupa sidebar yang memuat berbagai menu utama, seperti Dashboard, profile, daftar buku, dan riwayat peminjaman yang memudahkan siswa untuk berpindah antar fitur. ✕ Daftar Buku Gambar 4 . 4 Tampilan Admin Daftar Buku Dirancang untuk mempermudah pengelolaan koleksi buku di perpustakaan. Pada halaman ini, admin dapat melihat informasi lengkap mengenai buku yang tersedia, seperti nama buku, penulis (author), penerbit, tahun terbit, ISBN, kategori, deskripsi singkat, dan status buku (tersedia atau dipinjam). Data tersebut disusun dalam tabel yang terorganisir, sehingga admin dapat dengan mudah menelusuri dan mengelola koleksi buku perpustakaan. Selain itu, terdapat fitur pencarian yang memungkinkan admin menemukan buku tertentu dengan cepat berdasarkan kata kunci, seperti judul atau nama penulis. Selain melihat data, halaman ini juga menyediakan berbagai opsi untuk mengelola buku perpustakaan. 4 13 Admin dapat menambahkan buku baru ke dalam sistem, mengedit informasi buku yang sudah ada, atau menghapus data buku yang tidak lagi relevan. Semua tindakan ini dilakukan

melalui antarmuka yang intuitif dan mudah digunakan. Gambar 4. 7 5 Tampilan Siswa Daftar Buku Pada halaman ini, anggota dapat melihat informasi penting tentang buku, seperti nama buku, penulis (author), penerbit, tahun terbit, ISBN, kategori, dan status buku (tersedia atau dipinjam). Informasi ini membantu anggota dalam memilih buku yang ingin mereka pinjam atau pelajari lebih lanjut. Untuk mempermudah pencarian, halaman ini dilengkapi dengan fitur pencarian dan filter berdasarkan kategori atau nama buku. Anggota juga dapat melihat deskripsi singkat dari setiap buku untuk mendapatkan gambaran isi buku tersebut sebelum memutuskan untuk meminjam. ✕ Daftar Kategori Gambar 4. 6 Tampilan Admin Daftar Kategori Dirancang untuk mengelola pengelompokan buku berdasarkan kategori tertentu. Kategori ini membantu dalam mengorganisir koleksi buku sehingga memudahkan admin dan pengguna untuk mencari buku sesuai dengan tema atau bidang tertentu. Contoh kategori yang umum digunakan meliputi Fiksi, Non-Fiksi, Sains, Sejarah, Teknologi, Pendidikan, dan Biografi. 4 Menambahkan kategori baru, mengedit nama kategori yang sudah ada, atau menghapus kategori yang tidak lagi relevan. Halaman ini juga memungkinkan admin memastikan bahwa setiap buku yang terdaftar memiliki kategori yang sesuai, sehingga pengelompokan data dalam sistem lebih terstruktur. ✕ Daftar Anggota Gambar 4. 7 Tampilan Admin Daftar Anggota Halaman ini menampilkan informasi penting tentang setiap anggota, seperti nama lengkap, username, email, TTL, jenis kelamin, no telepon, dan alamat. Data ini disusun dalam bentuk tabel yang memudahkan admin untuk melihat dan mengelola informasi anggota. Selain melihat data, admin juga dapat melakukan berbagai tindakan pengelolaan, seperti menambahkan anggota baru, mengedit data anggota yang sudah ada, atau menghapus anggota yang tidak lagi aktif. Fitur pencarian juga tersedia untuk membantu admin menemukan anggota tertentu dengan cepat berdasarkan nama atau nomor identitas. ✕ Daftar Peminjaman Gambar 4. 8 Tampilan Admin Daftar Peminjam Buku Dirancang untuk memantau dan mengelola aktivitas

peminjaman buku di perpustakaan. Halaman ini menampilkan data penting terkait pinjaman, seperti nama peminjam, judul buku yang dipinjam, tanggal pinjaman, batas waktu pengembalian, dan status pinjaman (misalnya, dalam proses, telah dikembalikan, atau terlambat). Informasi ini ditampilkan dalam bentuk tabel yang memudahkan admin untuk melacak riwayat dan status setiap transaksi. Admin juga memiliki kontrol penuh untuk mengelola pinjaman, seperti, mengubah status pinjaman dan menghapus data pinjaman yang tidak valid. Selain itu, fitur pencarian dan filter tersedia untuk membantu admin menemukan transaksi tertentu dengan cepat berdasarkan nama anggota, judul buku, atau tanggal pinjaman. ❏ Profile Gambar 4. 9 Tampilan Profile Siswa Dirancang untuk memberikan informasi pribadi dan yang relevan kepada anggota. Pada halaman ini, anggota dapat melihat data pribadi mereka, seperti nama lengkap, username, email, TTL, jenis kelamin, no telepon, dan alamat.. Informasi ini membantu anggota memastikan bahwa data mereka dalam sistem perpustakaan selalu akurat dan up-to- date. Selain informasi pribadi, halaman ini dilengkapi dengan opsi bagi anggota dapat mengedit data pribadi mereka untuk memperbarui data tertentu ❏ Riwayat Peminjaman Gambar 4. 10 Tampilan Siswa Riwayat Peminjaman Pada halaman ini, anggota dapat melihat informasi seperti judul buku, tanggal pinjaman, batas waktu pengembalian, serta status pengembalian (sudah dikembalikan atau masih dipinjam). Data tersebut disusun secara kronologis, sehingga anggota dapat dengan mudah melacak aktivitas pinjaman mereka. Selain itu, halaman ini juga membantu anggota mengetahui jika ada buku yang terlambat dikembalikan, serta anggota dapat membaca buku dan mengembalikan buku dengan waktu yang sudah ditentukan. Fitur pencarian atau filter sering kali disertakan untuk mempermudah anggota menemukan riwayat pinjaman tertentu berdasarkan judul buku atau tanggal. 4.1.7 Rancangan DB 1) Tabel Buku Nama : tbl\_bukus Primary Key : bukus\_id Foreign Key : isbn, category\_id Tabel 4. 4 Tabel Bukus Nama

REPORT #24531011

Type Size Keterangan  
buku\_id integer 11 Primary key title varchar  
15 Nama dari buku author varchar 25 Penulis buku publisher varchar  
25 Penerbit buku year\_publication year 4 Tahun terbit buku isbn  
varchar 15 Foreign key urlFoto varchar 128 Foto buku urlPDF varchar  
128 File buku deskripsi varchar 255 Deskripsi buku category\_id int  
11 Foreign key status enum ('tersedia', 'dipinjam', 'dikembalikan', 'diproses', 'ditolak')  
Status dari nja  
m) buku 2.) Tabel Peminjaman Nama : tbl\_peminjaman Primary Key :  
peminjaman\_id Foreign Key : buku\_id, users\_id Tabel 4. 5 Tabel  
Peminjaman Nama Type Size Keterangan  
Peminjaman\_id integer 11  
Primary key Buku\_id integer 11 Foreign key Users\_id integer 11  
Foreign key tanggal\_pinjam date - Waktu peminjaman tanggal\_tenggat  
date - Waktu tenggat tanggal\_kembali date - Tanggal kembali  
Status enum ('dipinjam', 'dikembalikan', 'diproses', 'ditolak')  
) Status peminjaman Denda varchar Denda keterlambatan Bukti\_denda  
varchar 128 Bukti pembayaran denda Status\_denda enum ('ada denda',  
'tidak ada denda', 'sudah lunas') Status denda 3.) Tabel  
Anggota Nama : tbl\_anggota Primary Key : anggota\_id Foreign  
Key : email Tabel 4. 6 Tabel Anggota Nama Type Size keterangan  
Anggota\_id integer 11 Primary key Name Varchar 25 Nama pengguna  
username Varchar 15 Username pengguna Email varchar 15 Foreign key  
Password Varchar 15 Password pengguna Role varchar 15 Peran pengguna  
TTL Varchar 25 TTL pengguna JenisKelamin Varchar 15 Jenis kelamin  
pengguna noTelp varchar 15 No telepon pengguna alamat  
Varchar 25 Alamat pengguna fotoUrl Varchar 128 Foto pengguna 4.)  
Tabel Users Nama : tbl\_users Primary Key : users\_id Foreign Key  
: - Tabel 4. 7 Tabel Users Nama Type Size Keterangan  
Users\_id integer 11 Primary Key Role varchar 15 Peran pengguna  
Password varchar 15 Password pengguna 4.2 Tahap Testing Penulis  
mengembangkan desain pengujian test case untuk mengevaluasi sistem  
perpustakaan sekolah SMAS Arif Rahman Hakim berbasis web sebagai  
berikut : Tabel 4. 8 Test Case No Aktor Module Scenario Test



Type Expected Result TC001 Petugas Perpustakaan/Anggota Perpustakaan Login Klik login Positive Username dan password benar lalu akan menampilkan halaman dashboard TC002 Petugas Perpustakaan/Anggota Perpustakaan Login Klik login Negative Gagal login dan tidak akan masuk kehalaman dashboard TC003 Petugas Perpustakaan Daftar Anggota Klik menu daftar anggota Positive Menampilkan halaman daftar anggota TC004 Petugas Perpustakaan Daftar Anggota Klik tombol tambah anggota Positive Menampilkan form tambah data anggota TC005 Petugas Perpustakaan Daftar Anggota Klik tombol simpan Positive berhasil memasukkan data anggota dan data akan bertambah di halaman daftar anggota TC006 Petugas Perpustakaan Daftar Anggota Klik tombol edit Positive berhasil mengedit data anggota dan data berubah pada tampilan di halaman daftar anggota TC007 Petugas Perpustakaan Daftar Anggota Klik tombol delete Positive Menampilkan notifikasi “apakah anda yakin ingin menghapus data ini? TC008 Petugas Perpustakaan Daftar Anggota Klik tombol print Positive Berhasil mencetak kartu anggota perpustakaan TC009 Petugas Perpustakaan Daftar Anggota Klik tombol cari Positive berhasil mencari data anggota dan akan tampil di halaman daftar anggota TC010 Petugas Perpustakaan Daftar Buku Klik menu daftar buku Positive Menampilkan halaman daftar buku TC011 Petugas Perpustakaan Daftar Buku Klik tombol tambah buku Positive Menampilkan form tambah data buku TC012 Petugas Perpustakaan Daftar Buku Klik tombol simpan Positive berhasil memasukkan data buku dan data akan bertambah di halaman daftar buku TC013 Petugas Perpustakaan Daftar Buku Klik tombol edit Positive berhasil mengedit data buku dan data berubah pada tampilan di halaman daftar buku TC014 Petugas Perpustakaan Daftar buku Klik tombol delete Positive Menampilkan notifikasi “apakah anda yakin ingin menghapus data ini? TC015 Petugas Perpustakaan Daftar Buku Klik tombol cari Positive berhasil mencari data buku dan akan tampil di halaman daftar buku TC016 Petugas Perpustakaan Daftar peminjaman Klik menu daftar peminjaman Positive Menampilkan halaman

daftar peminjaman TC017 Petugas Perpustakaan Daftar Peminjaman Klik tombol terima Positive Menampilkan “buku sedang dipinjam TC018 Petugas Perpustakaan Daftar Peminjaman Klik tombol tolak positive Menampilkan “peminjaman ditolak TC019 Petugas Perpustakaan Daftar Peminjaman Klik tombol hapus Positive Menampilkan notifikasi “apakah anda yakin ingin menghapus data ini? TC020 Petugas Perpustakaan Daftar Peminjaman Klik tombol lihat bukti Positive Menampilkan bukti bayar denda TC021 Petugas Perpustakaan Daftar Peminjaman Klik tombol konfirmasi Positive Menampilkan “buku sudah dikembalikan TC022 Petugas Perpustakaan Daftar Peminjaman Klik tombol tolak Positive Menampilkan “apakah anda yakin ingin menghapus data ini? TC023 Anggota Perpustakaan Riwayat Peminjaman Klik menu riwayat peminjaman Positive Menampilkan halaman riwayat peminjaman TC024 Anggota Perpustakaan Riwayat Peminjaman Klik tombol baca buku Positive Menampilkan e- book TC025 Anggota Perpustakaan Riwayat Peminjaman Klik tombol kembalikan buku Positive Menampilkan “buku sudah dikembalikan TC026 Anggota Perpustakaan Riwayat Peminjaman Klik tombol choose file Positive Memilih file bukti pembayaran TC027 Anggota Perpustakaan Riwayat Peminjaman Klik tombol kirim Positive Bukti pembayaran berhasil ke kirim TC028 Anggota Perpustakaan Riwayat Peminjaman Klik tombol lihat bukti Positive Menampilkan bukti pembayaran denda TC029 Anggota Perpustakaan Riwayat Peminjaman Klik tombol cari Positive Berhasil mencari data riwayat peminjaman TC030 Anggota Perpustakaan Riwayat Peminjaman klik tombol refresh Positive Berhasil meresh data riwayat peminjaman TC031 Anggota Perpustakaan Daftar Buku Klik menu daftar buku Positive Menampilkan halaman daftar buku TC032 Anggota Perpustakaan Daftar Buku Klik menu cari Positive Berhasil mencari data daftar buku TC033 Anggota Perpustakaan Daftar Buku Klik menu semua kategori Positive Menampilkan kategori buku TC034 Anggota Perpustakaan Daftar Buku Klik menu refresh Positive Berhasil meresh data daftar buku TC035 Anggota Perpustakaan Daftar Buku Klik tombol lihat detail Positive Menampilkan detail buku TC036 Anggota

REPORT #24531011

Perpustakaan Daftar Buku Klik tombol kembali ke daftar buku Positive Menampilkan halaman daftar buku TC037 Anggota Perpustakaan Daftar Buku Klik tombol pinjam buku Positive Memilih tanggal pinjam dan menampilkan halaman riwayat peminjaman TC038 Anggota Perpustakaan Profile Klik menu profile Positive Menampilkan halaman profile TC039 Anggota Perpustakaan Profile Klik menu edit Positive berhasil mengedit profile TC040 Anggota Perpustakaan Profile Klik menu simpan Positive Data berubah pada tampilan halaman profile TC041 Anggota Perpustakaan Profile Klik menu kembali ke dashboard Positive Menampilkan halaman dashboard TC042 Petugas Perpustakaan Daftar Kategori Klik menu daftar kategori Positive Menampilkan halaman daftar kategori TC043 Petugas Perpustakaan Daftar kategori Klik tombol cari Positive Berhasil mencari data daftar kategori TC044 Petugas Perpustakaan Daftar kategori Klik tombol tambah kategoru Positive Menampilkan form tambah daftar kategori TC045 Petugas Perpustakaan Daftar kategori Klik tombol edit Positive Berhasil mengedit daftar kategori TC046 Petugas Perpustakaan Daftar kategori Klik tombol delete Positive Menampilkan notifikasi “apakah anda yakun ingin TC047 Petugas Perpustakaan Daftar kategori Klik tombol refresh Positive Berhasil mererefresh data daftar kategori BAB V

PENUTUP 5.1 Kesimpulan Menghasilkan sebuah aplikasi perpustakaan sekolah SMAS Arif Rahman Hakim berbasis web yang memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya dengan pendekatan waterfall . Metode ini memfasilitasi proses perencanaan, dimana tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan berdasarkan user requirement melalui wawancara dan observasi terhadap pengguna secara langsung, lalu analisis dimana dilakukan untuk menyusun kebutuhan spesifikasi dan mengetahui metode perancangan yang tepat. Lalu tahap desain dimana dilakukan normalisasi database, ERD yang merupakan hubungan antar entitas, dan DFD dimana alur sebuah aplikasi tersebut. Lalu tahap implementasi dan yang terakhir tahap pengujian dimana aplikasi perpustakaan berhasil melalui tahapan pengujian dan dapat digunakan sesuai kebutuhan pengguna. Sehingga dapat

meminimalkan risiko kesalahan dan hasil akhir aplikasi cenderung lebih stabil dan dapat diandalkan. Penerapan sistem informasi ini mempermudah proses- proses penting seperti pencarian buku, peminjaman, dan pengembalian, sehingga mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan. Beberapa point kesimpulan dalam pengembangan ini : 1. Dengan adanya aplikasi perpustakaan berbasis web pada sekolah SMAS Arif Rahman Hakim, Petugas perpustakaan dapat mengelola buku, anggota, dan transaksi peminjaman secara lebih terstruktur dan juga diharapkan dapat meminimalkan risiko kehilangan data dan meningkatkan akurasi informasi. 2. Aplikasi perpustakaan berbasis web pada sekolah SMAS Arif Rahman Hakim diharapkan dapat mempermudah dalam pengguna dalam pengelolaan data perpustakaan seperti dapat mencari informasi, pencarian buku, anggota, dan transaksi peminjaman dapat dilakukan oleh pengguna. 5.2 Saran Pemeliharaan rutin pembaruan perangkat lunak yang disesuaikan dengan perkembangan teknologi informasi, sehingga sistem tetap relevan dan dapat menghadapi tantangan serta perubahan di masa depan. Ke depannya, penting untuk mengembangkan fitur tambahan yang dapat meningkatkan kinerja dan kenyamanan pengguna. Misalnya, penambahan notifikasi pengembalian buku yang akan membantu pengguna untuk mengingatkan waktu pengembalian, serta integrasi dengan aplikasi lain yang dapat memperluas fungsionalitas aplikasi dan mempermudah proses pengelolaan perpustakaan. Dengan fitur-fitur tersebut, aplikasi dapat memenuhi kebutuhan penggunanya. Selain itu, evaluasi berkala terhadap sistem perlu dilakukan untuk mengidentifikasi masalah atau kekurangan yang mungkin muncul seiring berjalannya waktu. Dengan demikian, sistem dapat terus berkembang dan memberikan layanan yang optimal bagi penggunanya.



REPORT #24531011

## Results

Sources that matched your submitted document.

● IDENTICAL ● CHANGED TEXT

INTERNET SOURCE		
1.	<b>2.05%</b> 180.250.177.156 <a href="http://180.250.177.156/1539/">http://180.250.177.156/1539/</a>	● ●
INTERNET SOURCE		
2.	<b>1.96%</b> <a href="http://ejournal.itn.ac.id">ejournal.itn.ac.id</a> <a href="https://ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/view/6000">https://ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/view/6000</a>	● ●
INTERNET SOURCE		
3.	<b>1.93%</b> <a href="http://jim.unindra.ac.id">jim.unindra.ac.id</a> <a href="https://jim.unindra.ac.id/index.php/jrami/article/view/689">https://jim.unindra.ac.id/index.php/jrami/article/view/689</a>	● ●
INTERNET SOURCE		
4.	<b>0.47%</b> <a href="http://repository.pancabudi.ac.id">repository.pancabudi.ac.id</a> <a href="https://repository.pancabudi.ac.id/perpustakaan/lokalkonten/1514370096_194...">https://repository.pancabudi.ac.id/perpustakaan/lokalkonten/1514370096_194...</a>	●
INTERNET SOURCE		
5.	<b>0.43%</b> <a href="http://polluxintegra.co.id">polluxintegra.co.id</a> <a href="https://polluxintegra.co.id/apa-itu-sdlc/">https://polluxintegra.co.id/apa-itu-sdlc/</a>	●
INTERNET SOURCE		
6.	<b>0.41%</b> <a href="http://journal.unmaha.ac.id">journal.unmaha.ac.id</a> <a href="https://journal.unmaha.ac.id/index.php/jik/article/view/379">https://journal.unmaha.ac.id/index.php/jik/article/view/379</a>	●
INTERNET SOURCE		
7.	<b>0.41%</b> <a href="http://eprints.polbeng.ac.id">eprints.polbeng.ac.id</a> <a href="http://eprints.polbeng.ac.id/14300/4/4.TA-6103211477-Full%20Text.pdf">http://eprints.polbeng.ac.id/14300/4/4.TA-6103211477-Full%20Text.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
8.	<b>0.35%</b> <a href="http://repository.mediapenerbitindonesia.com">repository.mediapenerbitindonesia.com</a> <a href="http://repository.mediapenerbitindonesia.com/404/1/T%2043%20-%20Naskah%..">http://repository.mediapenerbitindonesia.com/404/1/T%2043%20-%20Naskah%..</a>	●
INTERNET SOURCE		
9.	<b>0.32%</b> <a href="http://www.semanticscholar.org">www.semanticscholar.org</a> <a href="https://www.semanticscholar.org/paper/Rancang-Bangun-Aplikasi-Perpustakaa...">https://www.semanticscholar.org/paper/Rancang-Bangun-Aplikasi-Perpustakaa...</a>	●



REPORT #24531011

INTERNET SOURCE		
10.	<b>0.32%</b> <a href="https://ejournal.edutechjaya.com">ejournal.edutechjaya.com</a> <a href="https://ejournal.edutechjaya.com/index.php/komprehensif/article/download/82..">https://ejournal.edutechjaya.com/index.php/komprehensif/article/download/82..</a>	●
INTERNET SOURCE		
11.	<b>0.3%</b> <a href="https://bintangpusnas.perpusnas.go.id">bintangpusnas.perpusnas.go.id</a> <a href="https://bintangpusnas.perpusnas.go.id/konten/BK72711/perpustakaan-sebuah-...">https://bintangpusnas.perpusnas.go.id/konten/BK72711/perpustakaan-sebuah-...</a>	●
INTERNET SOURCE		
12.	<b>0.29%</b> <a href="https://www.semanticscholar.org">www.semanticscholar.org</a> <a href="https://www.semanticscholar.org/paper/IMPLEMENTASI-CUSTOMER-RELATIONS..">https://www.semanticscholar.org/paper/IMPLEMENTASI-CUSTOMER-RELATIONS..</a>	●
INTERNET SOURCE		
13.	<b>0.27%</b> <a href="http://repo.darmajaya.ac.id">repo.darmajaya.ac.id</a> <a href="http://repo.darmajaya.ac.id/14940/13/BAB%204.pdf">http://repo.darmajaya.ac.id/14940/13/BAB%204.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
14.	<b>0.26%</b> <a href="https://repository.uniba.ac.id">repository.uniba.ac.id</a> <a href="https://repository.uniba.ac.id/1093/1/Rekayasa%20Perangkat%20Lunak.pdf">https://repository.uniba.ac.id/1093/1/Rekayasa%20Perangkat%20Lunak.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
15.	<b>0.25%</b> <a href="https://www.academia.edu">www.academia.edu</a> <a href="https://www.academia.edu/37923730/DASHBOARD_IT_FOR_FINANCE_Studi_Ka...">https://www.academia.edu/37923730/DASHBOARD_IT_FOR_FINANCE_Studi_Ka...</a>	●
INTERNET SOURCE		
16.	<b>0.25%</b> <a href="https://eprints.upj.ac.id">eprints.upj.ac.id</a> <a href="https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/6619/8/BAB%20II.pdf">https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/6619/8/BAB%20II.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
17.	<b>0.24%</b> <a href="https://dti-jkt.telkomuniversity.ac.id">dti-jkt.telkomuniversity.ac.id</a> <a href="https://dti-jkt.telkomuniversity.ac.id/software-development-life-cycle-sdlc/">https://dti-jkt.telkomuniversity.ac.id/software-development-life-cycle-sdlc/</a>	●
INTERNET SOURCE		
18.	<b>0.22%</b> <a href="https://appmaster.io">appmaster.io</a> <a href="https://appmaster.io/id/blog/mengembangkan-bisnis-kecil-aplikasi-seluler">https://appmaster.io/id/blog/mengembangkan-bisnis-kecil-aplikasi-seluler</a>	●
INTERNET SOURCE		
19.	<b>0.21%</b> <a href="https://www.academia.edu">www.academia.edu</a> <a href="https://www.academia.edu/14627488/PERANCANGAN_SISTEM_INFORMASI_SEW..">https://www.academia.edu/14627488/PERANCANGAN_SISTEM_INFORMASI_SEW..</a>	●
INTERNET SOURCE		
20.	<b>0.21%</b> <a href="https://eprints.ums.ac.id">eprints.ums.ac.id</a> <a href="https://eprints.ums.ac.id/30442/4/BAB_I.pdf">https://eprints.ums.ac.id/30442/4/BAB_I.pdf</a>	●



REPORT #24531011

INTERNET SOURCE		
21. 0.21%	perpustakaan.dinus.ac.id <a href="https://perpustakaan.dinus.ac.id/?p=2299">https://perpustakaan.dinus.ac.id/?p=2299</a>	●
INTERNET SOURCE		
22. 0.2%	eprints.uad.ac.id <a href="https://eprints.uad.ac.id/22015/1/Lampiran%20B6a.pdf">https://eprints.uad.ac.id/22015/1/Lampiran%20B6a.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
23. 0.2%	journal.nurulfikri.ac.id <a href="https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/DBESTI/article/view/1367">https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/DBESTI/article/view/1367</a>	●
INTERNET SOURCE		
24. 0.19%	daftarsekolah.net <a href="https://daftarsekolah.net/sekolah/419066/smas-arif-rahman-hakim">https://daftarsekolah.net/sekolah/419066/smas-arif-rahman-hakim</a>	● ●
INTERNET SOURCE		
25. 0.19%	dce.telkomuniversity.ac.id <a href="https://dce.telkomuniversity.ac.id/penjelasan-mengenai-dasar-dasar-teknologi-...">https://dce.telkomuniversity.ac.id/penjelasan-mengenai-dasar-dasar-teknologi-...</a>	●
INTERNET SOURCE		
26. 0.19%	news.bsi.ac.id <a href="https://news.bsi.ac.id/2025/01/10/kemajuan-teknologi-dan-peran-sistem-inform..">https://news.bsi.ac.id/2025/01/10/kemajuan-teknologi-dan-peran-sistem-inform..</a>	●
INTERNET SOURCE		
27. 0.17%	exsight.id <a href="https://exsight.id/blog/2022/12/05/tutorial-dashboard-interaktif-streamlit/">https://exsight.id/blog/2022/12/05/tutorial-dashboard-interaktif-streamlit/</a>	●
INTERNET SOURCE		
28. 0.17%	www.lawencon.com <a href="https://www.lawencon.com/mengenal-stlc/">https://www.lawencon.com/mengenal-stlc/</a>	●
INTERNET SOURCE		
29. 0.16%	si.unidha.ac.id <a href="https://si.unidha.ac.id/rekayasa-perangkat-lunak-atau-software-engineering/">https://si.unidha.ac.id/rekayasa-perangkat-lunak-atau-software-engineering/</a>	●
INTERNET SOURCE		
30. 0.15%	journal.laaroiba.com <a href="https://journal.laaroiba.com/index.php/tarbiatuna/article/download/5804/4133/">https://journal.laaroiba.com/index.php/tarbiatuna/article/download/5804/4133/</a>	●
INTERNET SOURCE		
31. 0.12%	journal.arteei.or.id <a href="https://journal.arteei.or.id/index.php/Neptunus/article/view/332">https://journal.arteei.or.id/index.php/Neptunus/article/view/332</a>	●



REPORT #24531011

INTERNET SOURCE		
32. 0.08%	repositoryfisip.unla.ac.id <a href="https://repositoryfisip.unla.ac.id/browse/previews/2841">https://repositoryfisip.unla.ac.id/browse/previews/2841</a>	●
INTERNET SOURCE		
33. 0.07%	www.mataradar.id <a href="https://www.mataradar.id/ngopi-kamtibmas-kapolres-tangsel-serap-aspirasi-w...">https://www.mataradar.id/ngopi-kamtibmas-kapolres-tangsel-serap-aspirasi-w...</a>	●
INTERNET SOURCE		
34. 0.05%	jurnal.stkipppgritulungagung.ac.id <a href="https://jurnal.stkipppgritulungagung.ac.id/index.php/jipi/article/download/4778/...">https://jurnal.stkipppgritulungagung.ac.id/index.php/jipi/article/download/4778/...</a>	●
INTERNET SOURCE		
35. 0.04%	journal.yasib.com <a href="https://journal.yasib.com/index.php/aqila/article/view/28">https://journal.yasib.com/index.php/aqila/article/view/28</a>	●
INTERNET SOURCE		
36. 0.04%	repository.dinamika.ac.id <a href="https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/4514/1/15410100137-2018-STIKOMS...">https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/4514/1/15410100137-2018-STIKOMS...</a>	●

● QUOTES

INTERNET SOURCE		
1. 0.17%	ejournal.itn.ac.id <a href="https://ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/view/6000">https://ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/view/6000</a>	
INTERNET SOURCE		
2. 0.16%	jurnal.stkipppgritulungagung.ac.id <a href="https://jurnal.stkipppgritulungagung.ac.id/index.php/jipi/article/download/4778/...">https://jurnal.stkipppgritulungagung.ac.id/index.php/jipi/article/download/4778/...</a>	