

**RANCANG BANGUN REKOMENDASI BUKU BACAAN DENGAN
METODE APRIORI DI SMPN 1 PUJER BONDOWOSO**

SKRIPSI



Oleh:

TIKATUL HASANAH

2020502066

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS IBRAHIMY
SITUBONDO**

2024

**RANCANG BANGUN REKOMENDASI BUKU BACAAN DENGAN
METODE APRIORI DI SMPN 1 PUJER BONDOWOSO
SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan
Program Sarjana (S-1) Pada Program Study Sistem informasi Informasi
Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Ibrahimy



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS IBRAHIMY
SITUBONDO
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini:

Nama : **Tikatul hasanah**
NPM : 2020502066
Program Studi : S-1 Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Ibrahimi

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian atau karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang di rujuk sebagai sumber referensi dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat di buktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Situbondo, 01 September 2024

Saya yang menyatakan,



METERAI
TEMPAL
10000
9071AALK121060831

Tikatul hasanah

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ditulis oleh:

Nama : **Tikatul Hasanah**

NPM : 2020502066

Judul : **Rancang Bangun Rekomendasi Buku Bacaan Dengan Metode Apriori**

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1



Adi Susanto, M.Kom
NIDN.0708079104

Pembimbing 2



Irma Yunita, M.Kom
NIDN.0719118404



PENGESAHAN

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN REKOMENDASI BUKU BACAAN DENGAN METODE
APRIORI**

Tikatul Hasanah

2020502066

Telah dipertahankan di depan dewan penguji Sidang/ Munaqosah Skripsi pada hari Ahad tanggal 25 Agustus 2024 sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana (S.Kom) pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimy

Tim Penguji,

Ketua Sidang,

Dr. Ach. Khumaidi, M.P.
NIDN: 722049001

Sekretaris Sidang

Usman Hidayat, S.Kom
NIDN: -

Penguji I,

Firman Santoso, M.Kom.
NIDN: 722129201

Penguji II,

Ach. Baijuri, M.Kom
NIDN: 0722049001

Mengetahui

Dekan

Abd. Ghofur, M.Kom
NIDN: 711048303

MOTTO

“ Ketika ujian sedang menghampiri,tak perlu bersedih hati. Kebahagiaan dan kesedihan itu silih berganti. Tergantung kita menghadapi dan mengambil hikmah dari apa yang terjadi .”



HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT karena berkat rahman dan rahim-Nya telah menguatkan sampai titik dimana perjuangan tidak terasa sia-sia
2. Ibu Ita Wahyuni yang selalu mencurahkan kasih dan sayang yang tiada batas yang tanpa lelah mendoakan dan mendukung. Bapak saya Ismai'il yang selalu bekerja keras untuk bisa menyelesaikan sampai strata satu ini. Tak lupa juga adik saya Nur Wahyu Tamami yang saya sangat sayangi.
3. Pembimbing yang saya hormati, yang saya harapkan keridhoan ilmu barokah manfaat dari bapak Adi Susanto M.Kom dan Ibu Irma Yunita, M.Kom yang senantiasa membimbing dan memberi semangat hingga skripsi dapat terselesaikan dengan baik.
4. Keluarga kedua yang selalu menemani saya di kamar Nurul Qoni' 16 yang selalu menyemangati saya.
5. Sahabat seperjuangan (Devi, Afif, Ummu, Ipe, Ita'ul ,dan masih banyak lainnya) yang tak pernah lelah menjadi pengingat akan impian dan tujuan masa depan yang saling mendukung atas kesuksesan dan keberhasilan bersama
6. Teman-teman saya di Universitas Ibrahimy khususnya prodi Sistem Informasi Informasi dan Teknologi Informasi teman-teman senasib seperjuangan angkatan 2020 bersama kalian saya tau arti kehidupan dan persaudaraan yang sesungguhnya

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah peneliti dampai kepada Allah SWT, karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya, perencanaan, pelaksanaan dan penyelesaian skripsi, sebagai salah satu syarat penyelesaian program diploma/ sarjana dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.

Kesuksesan ini dapat peneliti peroleh karena dukungan beberapa pihak. Peneliti menyampaikan terima kasih kepada :

1. KHR. Ach. Azaim Ibrahimi, S.Sy M.H selaku Pengasuh Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo Situbondo.
 2. Bapak KH Ach. Fadlail, S.H, M.H, selaku Rektor Universitas Ibrahimi Situbondo.
 3. Bapak Abd Ghofur, M.Kom selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimi Situbondo.
 4. Bapak Achm Baijuri, M.Kom selaku Ka. Prodi Sistem Informasi Universitas Ibrahimi Situbondo.
 5. Bapak Adi Susanto, M.Kom dan Ibu Irma Yunita, M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1 dan 2 yang selalu memberikan bimbingan, koreksi, dan pengarahan sehingga serta semangat skripsi ini dapat diselesaikan sesuai dengan etika keilmuan.
 6. Ibu Rida Syamsiyah selaku Kepala Sekolah yang telah membantu dalam proses penelitian serta memberikan informasi data-data yang diperlukan.
- Semoga semua amal baik yang telah di berikan oleh Bapak/Ibu kepada peneliti mendapat balasan yang sebaik mungkin dari Allah SWT, Amin.

Situbondo,

Penulis,

Tikatul Hasanah

ABSTRAK

Tikatul Hasanah. 2024. **Rancang Bangun Rekomendasi Buku Bacaan Dengan Metode Apriori** Skripsi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Ibrahimi. Pembimbing: (I) Adi Susanto, M.Kom., (II) Irma Yunita, M.Kom.

Studi kasus dilakukan pada Sekolah Menengah Pertama, sekolah yang berlokasi di Pujer Bondowoso. Sebelum implementasi aplikasi Rekomendasi, Sekolah ini menghadapi kesulitan dalam melakukan rekomendasi buku bacaan dan Rekap laporan Buku, menyebabkan kesulitan dalam memantau jumlah persediaan barang, kerusakan, dan kekurangan. Dengan mengaplikasikan aplikasi Rekomendasi Buku Bacaan, sekolah dapat memperbaiki proses peminjaman atau rekomendasi buku dan rekap laporan buku mereka secara signifikan. Sistem yang terkomputerisasi memungkinkan Rekap Laporan yang lebih akurat dan efisien, sementara alat bantu seperti computer mempermudah operasional sehari – hari. Integrasi dengan sistem rekomendasi dan perangkat lunak lainnya juga memberikan fleksibilitas dan keterhubungan yang lebih besar, memungkinkan Sekolah untuk memiliki pemahaman yang lebih menyeluruh tentang kinerja mereka secara keseluruhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi aplikasi Sistem Rekomendasi telah memberikan manfaat yang signifikan bagi Sekolah Menengah Pertama, membantu mereka meningkatkan pengalaman pelanggan, membantu mereka untuk meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi terjadinya kehilangan buku dan kerusakan barang dan juga rekap laporan. Dengan demikian, aplikasi Rekomendasi Buku Bacaan telah menjadi alat yang sangat berharga dalam mengelola perpustakaan, membantu mereka untuk tetap kompetitif dan berhasil didalam menjaga perpustakaan.

Kata Kunci: Rancang Bangun, perpustakaan, Siswa, Sekolah.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Desain adalah representasi, perencanaan, sketsa, atau penataan beberapa elemen terpisah menjadi satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Oleh karena itu, pengertian desain adalah kegiatan mengubah hasil analisis ke dalam bentuk paket perangkat lunak, membuat sistem atau menyempurnakan sistem yang sudah ada[1].

Dengan kemajuan teknologi, perusahaan mencari cara untuk menggunakan teknologi untuk menyederhanakan dan memajukan bisnis mereka. Seiring berkembangnya daya beli konsumen, para pemain perlu menerapkan strategi pemasaran yang lebih baik dibandingkan pesaing mereka. Untuk persaingan bisnis dan memperkuat opini perusahaan. Data menjadi sangat berharga untuk mengeksplorasi pengetahuan tersebut. Data transaksional berskala besar sering kali disimpan dalam database sebagai arsip tanpa upaya mengekstraksi wawasan dari data yang dikumpulkan [2]. Hal ini telah terjadi ratusan kali sejak awal ketika teknologi belum ada.

Munculnya teknologi berdampak pada sistem pembangunan saat ini, dan teknologi ini juga memiliki perannya tersendiri. Algoritma Apriori adalah algoritma pengambilan data dengan aturan asosiatif (*Association rule*) untuk menentukan hubungan asosiatif suatu kombinasi item. Algoritma Apriori memiliki peran penting dalam analisis penjualan dengan membantu pelaku

bisnis memahami hubungan antara produk dan konsumen. Algoritma Apriori memiliki beberapa variasi dan modifikasi yang di kembangkan untuk meningkatkan kinerja dan efisiensinya dalam menemukan pola asosiatif, berikut adalah macam algoritma apriori , Basic apriori atau lebih dikenal *Algoritma Apriori, Apriori –TID, Apriori-Hybrid, Direc Hasingand Pruning(DHP), Partition Algorithm, CARM, Multi-Level Associaton Rules*[2].dan tidak jauh berbeda dengan fasilitas di sekolah yang menyediakan perpustakaan untuk transaksi peminjaman buku. Untuk mempermudah pembelajaran, dan pengetahuan siswa dan siswi.

Sekolah sendiri merupakan lembaga publik yang mempunyai tugas untuk memberikan layanan kepada publik juga, khususnya pelayanan kepada peserta didik yang menuntut pendidikan. Dan bahwasanya fungsi utama sekolah adalah tidak lain untuk pembinaan dan pengembangan semua potensi fisik dan intelektual moral peserta didik. Maka dari sekolah haruslah dapat fungsi sebagai tempat pendidikan formal guna mengembangkan semua potensi peserta didik[3].begitu pula dengan SMPN 1 Pujer yang merupakan sekolah menengah pertama yang saat ini ingin mengembangkan dan meningkatkan pembelajaran siswa-siswi dengan adanya teknologi saat ini.

SMPN 1 Pujer merupakan sekolah menengah pertama negeri yang melayani pembelajaran dan pendidikan menengah. Sekolah menengah pertama (SMP) menjadi jenjang pendidikan formal tingkat menengah yang memiliki tujuan meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia serta keterampilan untuk hidup mandiri dan menyiapkan siswa-siswi menuju ke

jenjang pendidikan lebih lanjut[4]. Dan SMPN 1 Puger juga menyediakan perpustakaan untuk mempermudah siswa dan siswi dalam pembelajaran dan pengetahuan.

Perpustakaan adalah salah satu fasilitas penyediaan ilmu pengetahuan dan informasi, perpustakaan juga menjadi salah satu tempat proses kegiatan belajar mengajar bagi para pengguna untuk mendapatkan informasi yang diinginkan. Peranan perpustakaan sangat penting dalam menyediakan buku-buku ilmiah untuk kalangan siswa, mahasiswa dan dosen [5]. Perpustakaan juga berperan penting sebagai pengelola informasi yang berkembang, perkembangan perpustakaan selalu berkaitan dengan informasi dengan perpustakaan manual, dan perpustakaan digital di sekolah menengah ke atas merupakan suatu tempat berkumpul siswa dan siswi yang diharapkan mamaksimalkan potensi siswa membaca buku yang ada melalui website.

Hal serupa juga terjadi di perpustakaan SMPN 1 Puger yang kini mempromosikan pembelajaran dan pengetahuan di kalangan siswa dan anak perempuan. Namun seringkali pembaca kesulitan menemukan buku yang sesuai dengan minat dan kebutuhannya di antara ribuan buku. Proses pencariannya masih manual dan memakan waktu yang cukup lama. Selain itu, di perpustakaan sekolah SMPN 1 Puger sulit memperoleh informasi strategis seperti kurangnya pengetahuan buku untuk mengelola kondisi buku dan kesukaan anak/siswa. Oleh karena itu, siswa kurang tertarik membaca.

Untuk meningkatkan minat baca siswa-siswi di perpustakaan SMPN 1 Puger adalah dengan memberikan rekomendasi buku berdasarkan *history*

pengunjung yang meminjam buku bacaan dengan data mining. Data mining mampu memberikan informasi berdasarkan data yang sangat besar dengan membentuk pola yang disebut dengan *rule asiosiation/market basket analysis* (Pulut Suryati,2020). Sehingga berdasarkan data yang dimiliki sebelumnya akan memberikan solusi untuk mendapatkan buku apa saja yang sering digunakan oleh siswa dan siswi setelah berkunjung ke perpustakaan[6].

Untuk mengatasi permasalahan di atas, perlu adanya aplikasi yang dapat membantu mempermudah dalam pencarian buku, dan buku yang diminati para siswa dan siswi.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

- a. **Minimnya Rekomendasi yang Personal.** Akibatnya, banyak pengguna yang melewatkan buku-buku yang sebenarnya sesuai dengan minat mereka karena tidak ada informasi atau saran yang tersedia.
- b. **Sulitnya para pembaca dalam Menemukan Buku yang Relevan** sering merasa kesulitan dalam menemukan buku yang relevan dengan minat atau kebutuhan mereka di antara ribuan koleksi buku yang tersedia. Proses pencarian manual yang memakan waktu membuat pengalaman pengguna menjadi kurang efisien

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dan identifikasi masalah di atas, dapat dihasilkan dan dirumuskan “Bagaimana merancang dan membangun rancang bangun rekomendasi baca buku perpustakaan SMPN 1 Pujer?”.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, dapat dihasilkan rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Difokuskan dalam pembuatan rekomendasi, untuk mempermudah pembaca perpustakaan menemukan buku yang belum mereka ketahui.
- b. Aplikasi yang di fokuskan dalam pencarian buku dengan menggunakan history.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas tujuan penelitian adalah untuk membuat rancang bangun rekomendasi baca buku di SMPN 1 Pujer. Untuk mempermudah petugas dalam rekomendasi kepada siswa dan membuat siswa dan siswi tertarik terhadap buku bacaan yang belum mereka baca, dan mempermudah siswa dan siswi menemukan buku yang belum mereka baca atau belum mereka ketahui.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari pemanfaatan rancang bangun rekomendasi perpustakaan. Untuk mempermudah petugas karyawan dan siswa dan siswa dalam judul buku yang ada didalam perpustakaan.

1.7 Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah cara atau prosedur yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh data yang relevan dan valid sesuai dengan kebutuhan dalam pelaksanaan penelitian. Adapun metode penelitian yang dapat dilakukan menyusun skripsi.

1.7.1 Jenis Penelitian

Dalam penelitian tugas akhir ini, penulis menggunakan beberapa metode penelitian yaitu :

a. Penelitian langsung (*field reseanrch*)

Yaitu penelitian yang data dan informasinya diperoleh dari kegiatan kerja lapangan atau penelitian.

b. Penelitian pustaka (*library research*)

Yaitu penelitian yang dilakukan dengan membaca buku-buku yang ada relevansinya dengan permasalahan yang penulis bahas. Metode ini digunakan agar penulis memperoleh gambaran tentang materi tersebut lebih luas.

1.7.2 Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data adalah sebagai berikut :

a. Wawancara (*Interview*)

Merupakan suatu data yang dilakukan dengan cara tanya jawab atau dialog secara langsung dengan pihak-pihak yang terkait dengan penelitian yang dilakukan.

b. Pengamatan (*observasi*)

Yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengadakan tinjauan secara langsung ke objek yang diteliti.

c. Studi Pustaka

Untuk mendapatkan data-data yang bersifat teoritis maka penulis melakukan pengumpulan data dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku, makalah ataupun referensi lain yang berhubungan dengan masalah yang dibahas[7].

1.7.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode Agile Alasan menggunakan metode ini karena sangat simple dan mudah diimplementasikan karena fleksibel dan tidak mengganggu sistem yang sedang berkerja, berikut gambar dari metode agile[8].



Gambar 1 : Metode Agile

Berikut ini adalah langkah dalam pengembangan sistem dengan metode Agile. dapat di ilustrasikan pada gambar diatas yaitu:

1) Planning

Tahap ini meliputi pembuatan rencana proyek, pembuatan spesifikasi produk dan pembuatan backlog produk.

2) Design

Tahap ini meliputi review produk yang telah dikembanuhkan oleh tim dan pelanggan.

3) Development

Tahap ini meliputi pengembangan produk dengan mengikuti spesifikasi yang ditentukan dalam tahap planning.

4) Testing

Tahap ini meliputi pengujian produk untuk memastikan bahwa produk sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan.

5) Release

Tahap ini meliputi implementasi produk ke lingkungan produksi.

6) *Feedback*

Tahap ini meliputi request atau pemeliharaan produk dan perbaikan yang ditentukan.

1.7.4 Sistematika Penulisan

Sistematik penulisan adalah cara penulisan yang penulis gunakan untuk menyelesaikan skripsi yang telah ditetapkan oleh pihak Universitas Ibrahimi. Sistematik penulisan yang dimaksud adalah sebagai berikut.

BAB I : PENDAHULUAN

Di bab ini menjelaskan tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, yang terdiri dari metode pengembangan sistem dan metode pengumpulan data dan yang terakhir penulis akan menjelaskan tentang sistematika penulis.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Di bab ini menjelaskan tentang tinjauan terdahulu, landasan teori, pemodelan dan perangkat apa saja yang digunakan.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Di bab ketiga ini menjelaskan tentang gambaran umum objek penelitian mulai dari keadaan sistem yang berjalan, kelebihan

sistem dan kelemahan sistem. Di bab tiga ini juga menjelaskan tentang alur proses yang didalamnya menjelaskan tentang identifikasi dan analisis proses bisnis, identifikasi dan analisis kebutuhan serta identifikasi. terakhir di bab tiga ini menjelaskan tentang desain sistem yang didalamnya menjelaskan tentang desain input, desain output, desain proses, identifikasi dan desain database serta identifikasi dan desain user interface.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Di bab keempat ini menjelaskan tentang konstruksi sistem yang didalamnya terdapat kebutuhan sistem, instalasi sistem dan segmen program, di bab empat ini juga menjelaskan tentang skenario pengujian, pengujian yang terdiri dari cara kerja sistem dan hasil pengujian dan terakhir akan membahas tentang maintenance.

BAB V : PENUTUP

Di bab kelima ini berisi tentang penutup yang didalamnya menjelaskan tentang kesimpulan keseluruhan dan saran untuk pengembangan sistem informasi, lembaga, instansi maupun perusahaan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Berikut ini beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem rekomendasi buku dipergustakaan dengan menggunakan algoritma Apriori dari tahun 2019 hingga 2024:

Implementasi Data Mining Untuk Menganalisis Pola Peminjaman Buku Perpustakaan Dengan Menggunakan Metode Apriori.

Tujuan dari perpustakaan sendiri, khususnya perpustakaan perguruan tinggi adalah memberikan layanan informasi untuk kegiatan belajar, penelitian, dan pengabdian masyarakat dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi (Wiranto dkk,1997).Teknik yang digunakan adalah association rule dan algoritma apriori sebagai pembuat kandidat kombinasi item yang mungkin berdasar aturan tertentu lalu diuji apakah kombinasi item tersebut memenuhi syarat minimum support yang kemudian dipakai untuk membuat aturan-aturan yang memenuhi syarat minimum confidence. Teknik ini menganalisis kombinasi pola peminjaman buku yang sering dipinjam secara bersamaan berdasarkan pada data transaksi.Hasil dari penelitian ini dapat diketahui apa saja buku yang sering dipinjam secara bersamaan dengan minimum support 30% dan confidence 60% salah satunya adalah kode buku 006.7 buku Multimedia dan kode buku 658.403 8 buku Sistem inf SIM dengan minimum support 41,67% dan nilai confidence 100%, sehingga informasi ini

dapat memberikan rekomendasi kepada pihak perpustakaan untuk mengatur tata letak buku[9].

Implementasi Algoritma Apriori untuk Sistem Rekomendasi Buku pada Perpustakaan Digital.

Dengan kemajuan teknologi informasi, perpustakaan mengalami transformasi digital signifikan. Selain migrasi buku fisik ke format digital, pengembangan sistem perpustakaan canggih memungkinkan akses tanpa batasan. Namun dengan keberagaman buku yang tersedia, pengguna tidak bisa menavigasikan jenis buku yang akan dipinjam selanjutnya. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan sebuah pendekatan sistem rekomendasi menggunakan algoritma Apriori. Algoritma ini membantu dalam mengidentifikasi pola-pola yang muncul secara teratur dalam data, seperti hubungan antar item dalam database transaksi. Data dikumpulkan dari transaksi peminjaman, dan melalui proses pre-processing untuk menghasilkan data yang konsisten, sistem mengimplementasikan algoritma Apriori dengan variasi nilai minimal support dan minimal confidence. Hasil evaluasi model berdasarkan nilai minimal support (0,02 hingga 0,07) menunjukkan penurunan jumlah frequent itemsets dan rules seiring dengan peningkatan nilai minimal support. Sedangkan pengujian berdasarkan nilai minimal confidence Peningkatan nilai minimal confidence dari 0,1 hingga 0,5 menyebabkan penurunan jumlah rules dan frequent itemsets, menunjukkan aturan asosiasi yang semakin ketat. Namun, saat nilai confidence turun dari 0,3 ke 0,4, jumlah itemsets dan rules tetap konstan.

Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website di SMAN Ploso Menggunakan Algoritma Apriori[10].

Perpustakaan adalah tempat di mana dapat menemukan informasi dan pengetahuan yang dibutuhkan. Ruang perpustakaan merupakan sarana yang sangat penting untuk mengatur peminjaman buku karena tidak hanya menciptakan ruang dan kemudian mengisinya dengan koleksi, tetapi juga memperhatikan bagaimana tata letak buku tersebut disusun. Maka dari itu data dianalisis agar dapat membantu untuk merekomendasi tata letak buku dan peminjam dapat menemukan buku yang sesuai. Untuk menentukan saran buku yang dipinjam, dengan adanya data mining dapat menggunakan algoritma apriori, semacam aturan asosiasi. Metode analisis keranjang pasar yang digunakan oleh algoritma apriori untuk menetapkan asosiasi antara berbagai variabel memungkinkan sistem untuk selanjutnya menganalisis dan mengidentifikasi tren yang terkait dengan buku yang dipinjam. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dinyatakan bahwa algoritma apriori ini dapat digunakan untuk menampilkan rekomendasi antar buku yang dipinjam. Nilai support dapat menunjukkan klasifikasi buku yang dipinjam secara bersamaan sedangkan nilai confidence dapat mengetahui rekomendasi buku yang dipinjam[11].

2.2 Landasan Teori

A. Data Mining

Data mining adalah Penambangan data melibatkan penggunaan teknik dan metode khusus untuk mencari pola dan informasi menarik dalam data yang dipilih. Teknik, metode, dan algoritma penambangan data sangat bervariasi. Memilih metode atau algoritma yang tepat sangat bergantung pada tujuan dan proses Anda. [5]

Data mining juga merupakan dari proses logis untuk menemukan informasi yang berguna. Setelah ditemukan informasi dan pola padat digunakan untuk alat yang mendukung dalam pengambilan keputusan dalam pengembangan bisnis. Alat data mining dapat memberikan jawaban untuk berbagai pertanyaan yang terkait dengan bisnis dan terlalu sulit untuk diselesaikan.

B. Algoritma Apriori

Menurut Gaerry Setiawan, (2020) Algoritma Apriori merupakan salah satu algoritma yang berkerja untuk melakukan pencarian frekuensi itemset dengan menggunakan teknik association rule yang berfungsi untuk mencari pola hubungan antara satu atau lebih item dengan item lainnya yang terdapat dalam dataset.

Algoritma apriori banyak digunakan pada data transaksi yang biasa disebut market basket atau keranjang belanja, dengan adanya Algoritma Apriori, sebuah market yang memiliki market basket dapat mengetahui pola pembelian dari konsumen dengan mencari tahu

kemungkinan-kemungkinan hubungan antara barang yang akan dibeli oleh konsumen tersebut.

a. *Support* adalah nilai pengunjung atau presentase kombinasi sebuah item dalam database. Rumus;

$$Support (A \cap B) = P(A \cap B)$$

$$Support (A \cap B) = \frac{\sum \text{transaksi mengandung item A dan B}}{\sum \text{Total Transaksi}} \times 100\%$$

b. Sedangkan *confidence* adalah nilai kepercayaan yaitu kuatnya hubungan antara item dalam sebuah apriori. Confidence dapat dicari setelah pola frekuensi munculnya sebuah item ditemukan[9].

$$Confidence P (B/A) = \frac{\sum \text{transaksi mengandung item A dan B}}{\sum \text{Total Transaksi}} \times 100\%$$

C. Perpustakaan

Perpustakaan tempat berkumpulnya buku-buku yang bermanfaat, selain itu perpustakaan juga merupakan salah satu cara untuk melestarikan bahan perpustakaan sebagai aset budaya perpustakaan merupakan salah satu sumber daya pendidikan yang wajib dimiliki oleh setiap sekolah atau perguruan tinggi karena memudahkan siswa dalam mencari informasi atau ilmu pengetahuan[12].

2.3 Pemodelan

Pemodelan merupakan gambaran umum dari bentuk yang akan digunakan oleh penulis dalam membuat perancangan sistem. Bagian bagian ini yang terdapat pada pemodelan diantaranya Flowchart, Database, Context

Diagram (CD), Entity Relationship Diagram (ERD), dan Data Flow Diagram (DFD).

a. Flowchart





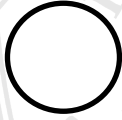




Flowchart atau sering dengan diagram alir merupakan suatu jenis diagram yang merepresentasikan algoritma atau langkah-langkah intruksi yang berurutan. Dalam sistem seorang analisa sistem menggunakan flowchart sebagai bukti dokumentasi untuk menjelaskan gambaran logis sebuah sistem yang akan dibangun kepada programmer. Dengan begitu, flowchart dapat membantu untuk memberikan solusi terhadap masalah yang bisa saja terjadi dalam membangun sistem. Pada dasarnya, flowchart digambarkan dengan menggunakan simbol.simbol. sedangkan untuk menghubungkan satu proses selanjutnya digambarkan dengan menggunakan garis penghubung.





Dengan adanya flowchart, setiap urutan proses dapat digambarkan menjadi lebih jelas. Selain itu, ketika ada penambahan proses baru dapat dilakukan mudah menggunakan flowchart ini. Setelah proses membuat flowchart selesai, maka giliran programmer yang akan menerjemahkan desain logis tersebut ke dalam bentuk program dengan berbagai bahasa pemrograman yang telah disepakati[13].

Simbol-simbol flowchart yang biasanya dipakai adalah simbol flowchart yang standar yang dikeluarkan oleh ANSI dan ISO. Simbol-simbol flowchart standar yang dikeluarkan oleh ANSI dan ISO yang dipakai pada sistem ini dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1

Simbol – Simbol Flowchart

NO	SIMBOL	NAMA	ARTI
1.		Terminal	Awal akhir flowchart
2.		Input/output	Mempresentasikan input data atau output data- data yang di proses
3.		Proses	Mempresentasikan operasi
4.		Anak panah	Mempresentasikan alur kerja
5.		Penghubung	Keluar atau masuk dari bagian lain flowchart khususnya halaman yang sama
6.		Predfined	
7.		Keputusan	Keputusan dalam program
8.		Magnetik	I/O yang menggunakan pitakes berhubungan
9.		Punched tape	I/O yang menggunakan pitakes berhubung

10.		Punched card	I/O yang menggunakan kartu berhubung
11.		Magnetik Drum	I/O yang menggunakan drum megnetik
12.		On line Storage	I/O yang menggunakan penyimpanan akan langsung
13.		Manual operation	Operasi manual

b. Basis data

Basis data adalah kumpulan data yang terorganisir yang disimpan dan diakses secara elektronik. Dalam konteks skripsi basis data dirancang untuk mendukung kebutuhan penyimpanan dari sistem yang akan dikembangkan. Basis data memungkinkan penyimpanan, pengelolaan, dan pengambilan data secara efisien[14].

c. Context diagram (CD)

Pengertian diagram konteks atau konteks diagram adalah diagram menggambarkan secara sederhana yang menghubungkan entitas eksternal, masukan dan keluaran suatu sistem. Diagram konteks diwakili oleh lingkaran luar yang mewakili keseluruhan sistem yang ada[15].

d. Data flow diagram (DFD)

Diagram aliran data (DFD) juga dikenal sebagai diagram aliran data (DAD). Model logis dari data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan: dari mana data berasal, ke mana data dari sistem pergi, ke mana data disimpan, dan proses mana yang menghasilkan data serta interaksi antara dan proses tersebut dilakukan pada data yang disimpan (Kristanto, 2008).



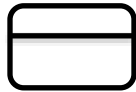
DFD, dalam bahasa Indonesia disebut DAD (Data Flow Diagram) adalah diagram input-proses-output suatu sistem/perangkat lunak, yaitu objek data yang mengalir ke perangkat lunak dan diubah oleh elemen pemrosesan, dan data yang dihasilkan. Objek mengalir ke dalam sistem/perangkat lunak (S.Pressman, 2012). Objek data dalam representasi DFD biasanya diwakili oleh panah berlabel, dan transformasi biasanya diwakili oleh lingkaran yang disebut gelembung (S. Pressman, 2012).


DFD pada dasarnya ditulis dalam format hierarki. DFD pertama sering disebut dengan DFD level 0 yang mewakili keseluruhan sistem, dan DFD berikutnya merupakan penyempurnaan dari DFD sebelumnya. DFD menggunakan empat simbol yaitu . Semua simbol digunakan untuk CD, dengan simbol lain untuk penyimpanan data. Ada dua teknik dasar untuk merepresentasikan simbol DFD yang umum digunakan. yang pertama adalah Gane dan Sarson dan simbol kedua adalah Yourdon dan De Marco. Perbedaan mendasar antara teknik-teknik ini adalah simbol-simbol yang digunakan. Gane dan Sarson menggunakan simbol persegi panjang dengan

bagian atas tumpul untuk menggambarkan proses dan simbol persegi panjang dengan sisi kanan terbuka untuk menggambarkan penyimpanan data.

Yourdonand De Marco menggunakan simbol lingkaran untuk menggambarkan proses dan simbol garis paralel untuk menggambarkan penyimpanan data. Kedua teknik tersebut menggunakan simbol yang sama untuk simbol entitas eksternal dan simbol aliran data. Artinya, persegi panjang melambangkan entitas eksternal dan panah untuk melambangkan aliran data[16]. Seperti pada gambar tabel 2.2 berikut ini :

Tabel 2.2
Data flow diagram (DFD)

Simbol	Nama	Keterangan
	External entity (kesatuan luar)	Entitas diluar sistem yang memberikan input dan output dari sistem.
	Data Flow (arus data)	Menjelaskan arus data dari mesukan dan keluaran dari sistem atau hasil proses sistem.
	Process (process)	Menjelaskan kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang komputer dari hasil arus data yang masuk ke dalam proses untuk hasil keluaran.

	Data store (simpanan)	Merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu file, tabel atau database di sistem komputer.
---	--------------------------	--

e. Entity Relationship Diagram (ER-D)

ERD adalah model yang menggambarkan hubungan antar data dalam database berdasarkan objek data yang mendasari di mana hubungan tersebut ada. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Berbagai notasi dan simbol digunakan untuk menggambarkannya. Menurut Brady dan Loonam, salah satu ahli, diagram hubungan entitas (ERD) adalah teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data organisasi, biasanya selama fase analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. Sekarang tampak bahwa teknik diagram dan alat bantu visual menjadi dasar desain database relasional yang menjadi dasar sistem informasi yang sedang dikembangkan. ERD mewakili model data dengan detail pendukung dan digunakan sebagai spesifikasi untuk database [17].

Elemen – elemen dari *Entity Relation Diagram (ERD)* adalah sebagai berikut :

A.Entity(Entitas)

Entity merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari suatu yang lain (Fathansyah,1999:30). Ada dua macam entitas yaitu:

a.Entity/Entity Strong(Entity kuat)

Entitas kuat merupakan entitas yang tidak memiliki ketergantungan terhadap entitas lainnya.

Notasinya:

**b.Entity weak (Entitas lemah)**

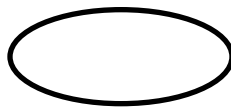
Sedangkan entitas lemah merupakan entitas yang keberadaannya tergantung terhadap keberadaan entitas lain dalam suatu relasi.

Notasinya:

**B.Anttribut (atribut)**

Setiap entitas mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lain.

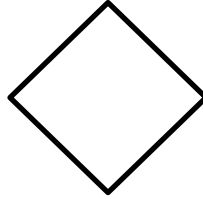
Notasinya:



C.Relationship (hubungan)

Relasi menunjukkan adanya hubungan diantar sejumlah entitas berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

Notasinya:



Didalam relationship ada 3 bentuk hubungan yang biasa disebut dengan kardinalitas.

Kardinalitas Menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain:

a.Satu ke satu (one to one)

Setiap entitas pada himpunan A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi setiap entitas pada entitas B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

b.Satu ke banyak (one to many)

Setiap entitas pada himpunan A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi setiap entitas pada entitas B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

c.Banyak ke banyak(many to many)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B[18].

2.4 Perangkat Lunak Yang Digunakan

2.4.1 Xampp

XAMPP adalah perangkat lunak server web Apache dengan server database MySQL yang tersedia dan dukungan untuk pemrograman PHP.

XAMPP adalah perangkat lunak gratis dan mudah digunakan yang mendukung instalasi di Linux dan Windows. Keuntungan lainnya adalah satu instalasi memberi Anda server web Apache, server database MySQL, dukungan PHP (PHP 4 dan PHP 5), dan beberapa modul lainnya. Bedanya hanya pada versi Windows mempunyai kemampuan aktivasi server secara gratis, sedangkan versi Linux masih tersedia dalam bentuk perintah konsol.

Oleh karena itu, versi Linux sulit digunakan. Sebelumnya XAMPP versi Linux bernama LAMPP, kini telah diubah menjadi XAMPP FOR LINUX[19].

2.4.2 Visual Studio Code

Visual Studio Code (VS Code) adalah editor teks ringan dan andal yang dikembangkan oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform.

artinya juga tersedia dalam versi Linux, Mac, dan Windows. Editor teks ini tidak hanya secara langsung mendukung bahasa pemrograman JavaScript, TypeScript, dan Node.js, tetapi juga memanfaatkan plugin (C++, C#, Python, dll.) yang dapat diinstal melalui Visual Studio Code Marketplace.

Ini juga mendukung bahasa pemrograman lainnya., Pergi, Java, dll.).

Visual Studio Code menawarkan banyak fitur, termasuk IntelliSense, integrasi Git, debugging, dan ekstensi yang memperluas fungsionalitas editor teks. Fitur-fitur ini akan terus diperluas ke seiring dengan dirilisnya Visual

Studio Code. Pembaruan versi Visual Studio Code juga dilakukan secara rutin setiap bulannya. Inilah yang membedakan VS Code dari editor teks lainnya.

Editor teks VS Code juga bersifat open source, memungkinkan Anda melihat kode sumber dan berkontribusi pada pengembangan . Kode sumber VS Code juga tersedia di link Github. Hal ini juga menjadikan VS Code menjadi favorit para pengembang aplikasi dan memungkinkan pengembang aplikasi untuk berpartisipasi dalam proses pengembangan VS Code di masa depan[20].



BAB III

ANALISIS PERANCANGAN SISTEM

3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Sekolah menengah pertama (SMP) adalah sekolah yang telah berdiri pada tahun 1984 pada bulan Mei tanggal 1, sekolah yang terletak di jl. Mangli 70, pujan. SMPN 1 Pujan memiliki 3 gedung yang diklarifikasi gedung pertama terdiri dari 3 ruang kelas yang digunakan untuk kegiatan belajar mengajar. Gedung kedua terdiri dari 6 ruang yaitu ruang kepala sekolah, ruang guru, ruang TU, ruang Ibadah, ruang perpustakaan, dan toilet sementara gedung ketiga juga ada 6 ruangan yang juga ditempati untuk belajar mengajar.

A. Profil Sekolah

1. Nama Sekolah : SMPN 1 Pujan
2. Alamat Sekolah : Jl. Mangli 70, pujan
3. Kelurahan : Mangli
4. Kecamatan : Pujan
5. Kabupaten : Bondowoso
6. Status sekolah : Negeri
7. Sk izin operasional : Perbup No.34 Tahun 2004
8. Sk pendirian sekolah : 01/SK/Y.AT/VII/2004
9. NP SN : 20521806
10. NO. Rekening : BPD Jawa Timur (0311022580)
11. Nama Kepala Sekolah: Rida Syamsiah

12. Kurikulum : Kurikulum Merdeka

3.1.1 Keadaan sistem yang berjalan

Pada sistem yang berjalan di sekolah Sekolah Menengah Pertama, terdapat beberapa tahapan sebagai berikut :

- a. Petugas perpustakaan menginput buku, dan menginput siswa dan siswi yang meminjam buku dan yang mengembalikan buku
- b. Kepala perpustakaan disana bisa meminta dan menerima laporan data buku yang ter input dan data siswa dan siswi yang meminjam buku.
- c. Siswa dan siswi disana bisa meminjam buku se suka mereka buku yang sudah di sediakan di perpustakaan.

3.1.2 Kelebihan Sistem

Kelebihan dari sistem perpustakaan yang berjalan di Sekolah Menengah Pertama adalah sebagai berikut :

- a. Kelebihan sistem disini, sistem secara manual memberikan kontrol yang penuh kepada pengguna, memungkinkan penyesuaian dan modifikasi sesuai dengan kebutuhan spesifik tanpa bergantung kepada perangkat lunak atau sistem otomatis.
- b. Begitu pula dengan terkaitnya dengan algoritma ketika atau aturan perangkat lunak, sistem manual dapat lebih fleksibel dalam menghadapi situasi yang tidak terduga atau perubahan dadakan.
- c. Begitu pula dengan sistem manual tidak rentan terhadap pada kesalahan program, atau kegagalan perangkat keras yang bisa terjadi

pada sistem otomatis, ini mengurangi resiko gangguan operasi karena masalah teknis.

3.1.3 Kelemahan Sistem

Kelemahan sistem ini jika menggunakan manual adalah sebagai berikut :

- a. Tingkat keakuratan konsistensi: penginputan data dan pengolahan data secara manual rentan terhadap kesalahan manusia, seperti kesalahan penulisan atau rekap. Hal ini dapat mengakibatkan ketidak akuratan dan ketidak sempurnaan data yang digunakan dalam pengeimputan data.
- b. Waktu dan efisien: pendekatan manual membutuhkan waktu yang lebih lama dan upaya yang lebih besar dalam mengumpulkan buku, dan penyampaian pengelolaan data. Proses manual seperti penginputan data dan dalam pencarian buku yang sudah lama ada didalam perpustakaan damun banyak tidak mengetahuinya. Hal ini dapat mengganggu siswa dan siswi maupun guru dalam pencarian buku diperpustakaan.
- c. Rentan terhadap kehilangan dan kerusakan data : jika data yang terkumpul dan direkap secara manual disimpan dalam bentuk fisik, seperti lembaran kertas atau buku catatan, maka ada resiko kehilangan dan kerusakan data. Misalnya, dokumen yang hilang atau rusak akibat

kecelakaan atau bencana alam dapat menyebabkan kehilangan data yang penting dan sulit dikembalikan.

3.2 Alur Proses

Alur proses merupakan sebuah gambaran yang menjelaskan suatu proses bisnis yang berjalan pada suatu sistem. Dengan adanya alur proses maka akan lebih mudah dalam memahami dan memaparkan jalannya proses-proses bisnis yang ada pada objek penelitian.

3.2.1 Identifikasi dan Analisis Proses Bisnis

Bagian pertama dari alur proses adalah identifikasi dan analisis proses. Identifikasi bertujuan untuk mengetahui proses apa saja yang sedang berjalan pada objek penelitian. Sedangkan analisis bertujuan untuk mengetahui lebih dalam tentang proses-proses yang telah teridentifikasi.

a. Identifikasi Proses Bisnis

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terkait dengan rekomendasi buku bacaan yang ada di SMPN 1 Puger. Proses bisnis yang terjadi meliputi penginput data buku oleh admin dan petugas perpustakaan.

b. Analisa Proses Bisnis

Pada bagian ini menganalisa setiap proses bisnis dengan mendeskripsikan lebih detail setiap proses yang sudah teridentifikasi seperti berikut:

1) penginputan data perpustakaan oleh Admin

Admin menginput data perpustakaan untuk rekap dan laporan, agar dapat di laporkan ke petugas perpustakaan .

2) Laporan data perpustakaan oleh Petugas Perpustakaan

Petugas perpustakaan mempunyai tugas untuk melaporkan semua data data yang sudah di data oleh Admin ke kepala perpustakaan.

3) Menerima laporan data perpustakaan oleh Kepala Perpustakaan

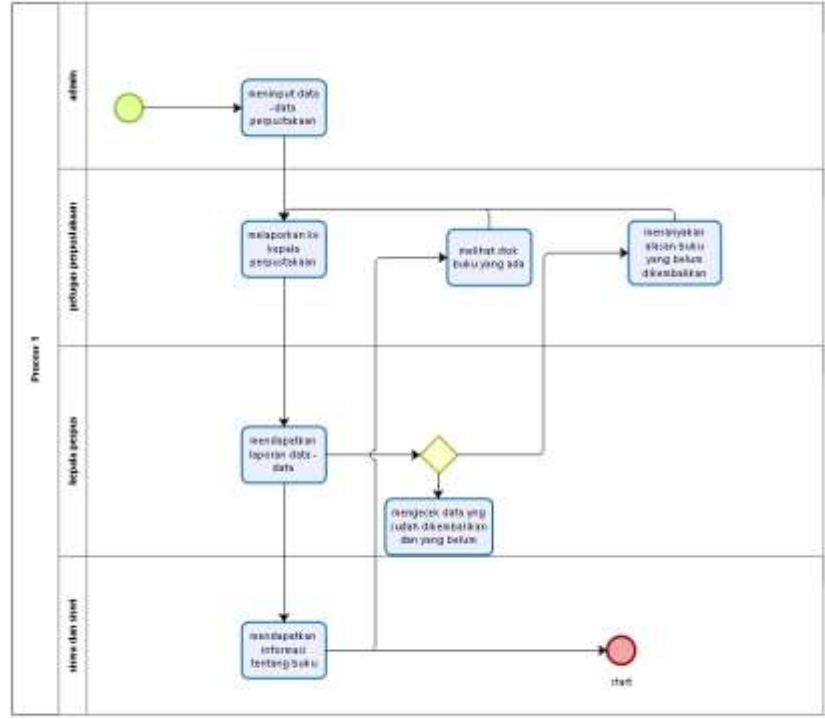
Kepala perpustakaan dapat laporan dari petugas, data yang sudah lengkap akan di laporkan ke kepala perpustakaan oleh petugas perpustakaan.

4) Melihat stok buku oleh Siswa dan Siswi

Siswa dan siswi dapat melihat stok buku yang sudah deisediakan oleh perputakaan, dan siswi dengan mudah mencari buku yang sering diminati oleh siswa dan siswi lainnya.

c. Flowchart Dokumen

Pada bagian ini menjelaskan tentang alur proses yang berjalan saat ini untuk penginputan data.



Gambar 3.1
Flowchart Dokumen

3.2.2 Identifikasi dan Analisis Kebutuhan

Setelah banyaknya proses teridentifikasi dan dianalisis, untuk selanjutnya adalah mengidentifikasi dan menganalisa kebutuhan-kebutuhan pada objek penelitian. Kebutuhan-kebutuhan yang akan diidentifikasi yaitu kebutuhan fungsional.

a. Identifikasi dan Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan-kebutuhan yang dibutuhkan demi berjalannya suatu proses. Kebutuhan fungsional bersifat primer, sehingga proses tidak akan berjalan jika kebutuhan fungsional tidak terpenuhi.

1. Proses penginputan data perpustakaan.

Pada tabel 3.2 dibawah ini adalah teridentifikasi kebutuhan fungsional pengunputan data perpustakaan.

Tabel 3.2

Proses penginputan data perpustakaan.

Admin	Kebutuhan fungsional
Mengisi form entri data siswa dan siswi	Form nama siswa dan siswi , nomor telepon, alamat siswa dan siswi

2. Proses pendataan buku

Tabel 3.3 dibawah ini adalah identifikasi kebutuhan fungsional peroses pendataan buku.

Tabel 3.3*Proses pendataan buku*

Petugas	Kebutuhan fungsional
Mengisi form entri buku masuk	Form kode buku, judul buku, kategori buku, penulis, penerbit, stok, gambar, nama rak, lokasi rak

3. Proses peminjaman buku

Tabel 3.4 dibawah ini adalah identifikasi kebutuhan fungsional proses peminjaman buku.

Tabel 3.4*Proses peminjaman buku*

Petugas	Kebutuhan fungsional
Mengisi form entri peminjaman	Form kode buku, kategori, judul, NIS anggota, nama anggota, tanggal pinjman, jatuh tempo.

4. Proses pengembalian buku

Tabel 3.5 dibawah ini adalah identifikasi kebutuhan fungsional proses pengembalian buku.

Tabel 3.5*Proses pengembalian buku*

Petugas	Kebutuhan fungsional
Mengisi form entri pengembalian	Form nomor kembali, nama anggota, judul buku, tanggal pinjma, jatuh tempo, tanggal kembali, denda

b. Analisis Kebutuhan Fungsional

Berikut ini merupakan kebutuhan fungsional yang telah teridentifikasi.

a. pendataan petugas pepustakaan

- a. Penataan ini dilakukan oleh admin
- b. Admin mendata petugas dengan mengisi nip petugas, nama petugas, username, password, jabatan, nomor telepon, dan alamat petugas.

b. pendataan buku

- a. petugas memasukkan informasi tentang buku yang meliputi kode buku, gambar, judul, kategori, penulis, penerbit, stok, nama rak, lokasi rak,
- b. petugas dapat menghitung jumlah buku yang tersedia.
- c. Petugas dapat mencari data buku berdasarkan kategori tertentu.
- d. Petugas dapat memasukkan data buku baru.
- e. Petugas dapat menghapus data buku.

c. pendataan peminjaman buku

- a. sistem dapat melakukan transaksi peminjaman
- b. sistem dapat menampilkan mengetahui buku yang dipinjam sudah dikembalikan atau belum.
- c. Sistem dapat menampilkan data peminjaman.

d. pendataan pengembalian buku

- a. sistem dapat melakukan transaksi pengembalian buku.
- b. Sistem dapat menampilkan transaksi pengembalian
- c. Sistem dapat mengembalikan denda yang harus dibayar apabila lambat dikembalikan.

3.2.3 Identifikasi dan Analisis Alternatif Solusi

Pada bagian identifikasi dan analisis alternatif solusi akan dijabarkan dalam bentuk tabel- tabel yang akan menjelaskan tentang analisis alternatif solusi. Pada dasarnya ada dua bagian penting dalam identifikasi dan analisis solusi yaitu mengidentifikasi dan menganalisis kelayakan alternatif solusi.

a. Identifikasi Alternatif Solusi

Adapun tabel identifikasi alternatif solusi ialah seperti tabel 3.6 berikut :

Tabel 3.6

Identifikasi Alternatif Solusi

Alat Output	Monitor, pinter
--------------------	-----------------

Alat Input	Keyboard, mouse
Alat penyimpanan data	MySQL Database
karakteristik	Alternatif
Bagian sistem yang terkomputerisasi	<ul style="list-style-type: none"> • Penginputan data anggota • Penginputan data buku • Input data peminjaman • Input data pengembalian
Keuntungan	Lebih efektif dan efisien dalam proses transaksi memudahkan petugas dalam pencarian data yang dibutuhkan
Perangkat Lunak Aplikasi	Browser (chrome, microsoft Edge)
Alat perangkat Lunak yang dibutuhkan	XAMPP sebagai server, visual studio code

b. Analisis Kelayakan Alternatif Solusi

Adapun analisis kelayakan alternatif solusi ialah seperti tabel 3.7

berikut :

Tabel 3.7

Analisis Alternatif Solusi

Kriteria kelayakan	Bobot	Alternatif
Kelayakan operasional fungsional politis	40 %	-mendukung seluruh kebutuhan fungsional - pengembangan lebih mudah
Skor		80
Kelayakan teknis teknologi keahlian	20 %	-Teknologi yang dimiliki oleh SMPN 1 Puger cukup memadai untuk menerapkan sistem ini - keahlian petugasnya sudah cukup mengoprasikannya

Tabel 3.8

(lanjutan)

Skor		80
Kelayakan ekonomi biaya pengembangan	20%	-perawatan sistem -pengadaan untuk sistem yang dibangun membutuhkan biaya untuk hosting ini
Skor		80
Kelayakan jadwal	20%	-sesuai yang dijadwalkan

Skor		90
Total	100%	83%

3.3 Desain Sistem

Desain sistem merupakan tahapan berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Tujuan dari sistem ini adalah untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancangan yang lengkap dalam membuat sebuah aplikasi.

3.3.1 Desain Output

Desain output ini digunakan untuk perancangan pola laporan agar sesuai dengan data yang dibutuhkan oleh pihak-pihak yang membutuhkan. Desain laporan ini selain digunakan untuk memberikan gambaran dalam sistem pendukung sistem rekomendasi perpustakaan. Laporan ini terbentuk dari data yang dilakukan oleh admin. Pada bagian desain output ini ada laporan siswa-siswi yang meminjam buku dan yang mengembalikan buku, dan buku yang sering dimintai oleh pengunjung perpustakaan. Adapun bentuk desain output yang akan ditampilkan pada sistem adalah sebagai berikut:

a. Output data buku

Desain ini dimaksudkan untuk mengetahui data buku yang ada dipergustakaan. Adapun desain output laporan data buku seperti gambar 3.2 sebagai berikut:

ID	Title	Author	Year	Status
1	Perencanaan & Pengembangan	May S.	2000	Available
2	Manajemen Sumber Daya Manusia	Wahyuni	2000	Available
3	Manajemen Keuangan	Wahyuni	2000	Available
4	Manajemen Marketing	Wahyuni	2000	Available
5	Manajemen Operasi	Wahyuni	2000	Available
6	Manajemen Sistem Informasi	Wahyuni	2000	Available
7	Manajemen Hukum	Wahyuni	2000	Available
8	Manajemen Pendidikan	Wahyuni	2000	Available
9	Manajemen Kesehatan	Wahyuni	2000	Available
10	Manajemen Lingkungan	Wahyuni	2000	Available

Gambar 3.2

Data buku

3.3.2 Desain Input

a. input data buku

Desain ini mengetahui data buku yang ada didalam perpustakaan. Adapun desain input data buku seperti gambar 3.3 :

tambahkan buku baru

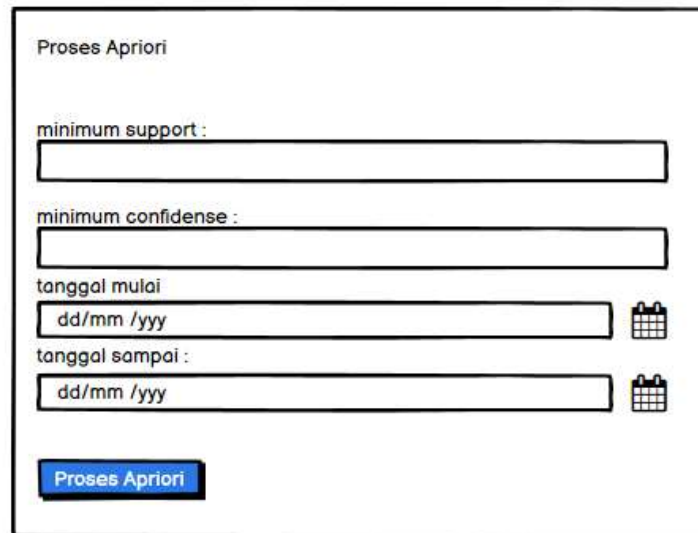
judul :	<input type="text"/>
penulis :	<input type="text"/>
penerbit :	<input type="text"/>
tahun terbit :	<input type="text"/>
deskripsikan :	<input type="text"/>
<input type="button" value="SIMPAN"/>	

Gambar 3.3*Tambahkan buku baru*

b. Input buku Berdasarkan Transaksi

Desian input ini mengatahui data buku transaksi yang diproses dengan perhitungan apriori. Adapun desain input data buku seperti gambar 3.4 berikut :


data buku berdasarkan transaksi




Proses Apriori

minimum support :

minimum confidence :

tanggal mulai
 

tanggal sampai :
 

Gambar 3.4

Data buku berdasarkan transaksi

3.3.3 Desain Proses

Desain proses merupakan tahapan rancangan sistem rekomendasi buku bacaan dalam bentuk *context diagram* dan *data flow diagram*. Tujuannya adalah untuk mengetahui alur proses sistem yang akan dibuat.

a. Identifikasi Proses

Identifikasi proses adalah bagian pertama dari desain proses yang mempunyai tujuan untuk mengetahui proses apa saja yang ingin dirancang dalam membuat sistem rekomendasi baca buku. Berikut akan

dijelaskan beberapa proses pada sistem pendukung keputusan rekomendasi baca buku antara lain :

Tabel 3.9

Indetifikasi proses

Nama proses	Deskripsi proses	Input proses	Output proses
Login	Proses ini merupakan proses pertama yang dilakukan oleh user untuk bisa mengakses sistem dengan cara memasukkan username, pwassword.	Cek username. Password dan hak akses.	Variabel cookies dan hak akses sistem.
Memasukkan data	Proses ini sistem menampilkan form untuk penambahan data	Entri data pemasukan dan pengeluaran	Menampilkan list pemasukan dan pengeluaran

pelaporan	Proses ini sistem menampilkan form laporan bulanan.	Entri data laporan bulanan	Menampilkan list data laporan.
-----------	---	----------------------------	--------------------------------

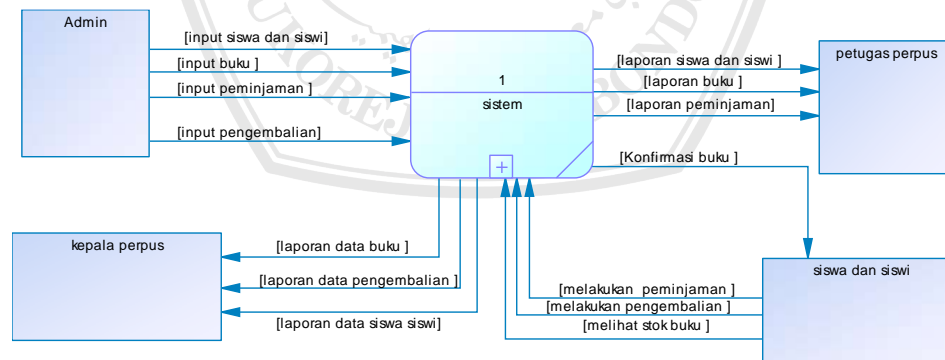
b. Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi adalah konsep yang menjelaskan tataletak penyebaran aplikasi, umumnya termasuk pemilahan logika dan penyebaran ke mesin serve aplikasi. Arsitektur aplikasi ini bertugas menentukan arsitektur berupa site map dari sistem yang dirangkai.

c. Pemodelan Sistem

1) Context Diagram

Context diagram sistem ini yaitu gambaran umum dari interaksi admin, didalam sistem rekomendasi ini, digambarkan 4 entitas yaitu admin, petugas perpustakaan, kepala perpustakaan, siswa dan siswi.

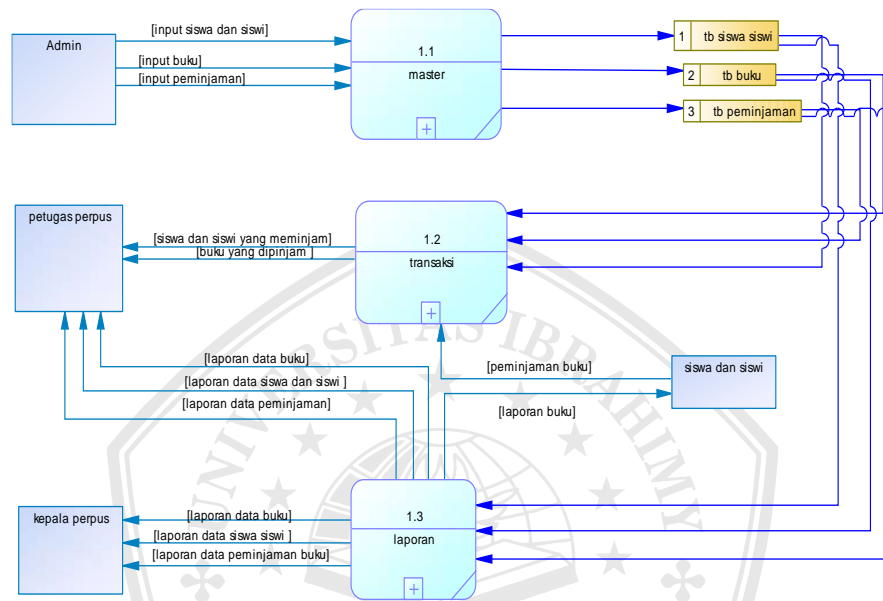


Gambar 3.5

Context Diagram

2) data Diagram Level 1

Data flow diagram level 1 pada sistem rekomendasi baca buku ini menjelaskan detail dari alur *context diagram* seperti proses penambahan data pelaporan. Adapun data flow diagram level 1 yaitu dapat digambarkan seperti gambar berikut :

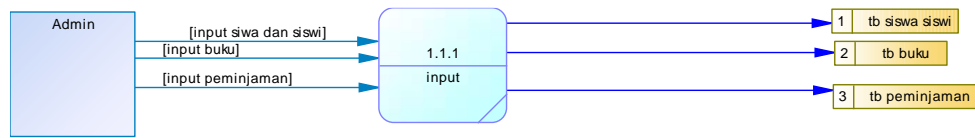


Gambar 3.6

Data diagram level 1

3) Data flow diagram level 2: Proses Master Data

Penyimpanan data merupakan hasil decomposes dari data flow diagram level 1 proses pendataan. Adapun data flow diagram level 2 penyimpanan data ini digambarkan pada gambar seperti berikut:

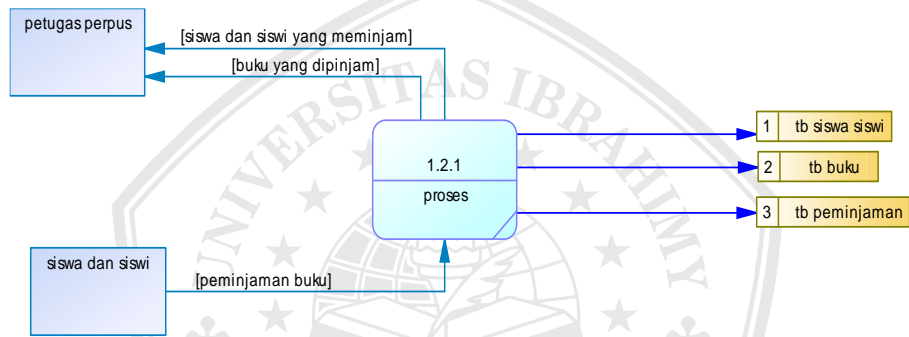


Gambar 3.7

Data flow diagram level 2

4) Data flow diagram level 2 : Proses transaksi data

Data flow diagram level 2 proses transaksi data ini menjelaskan transaksi-transaksi apa saja yang berjalan pada sistem rekomendasi baca buku, seperti yang digambarkan pada gambar berikut:

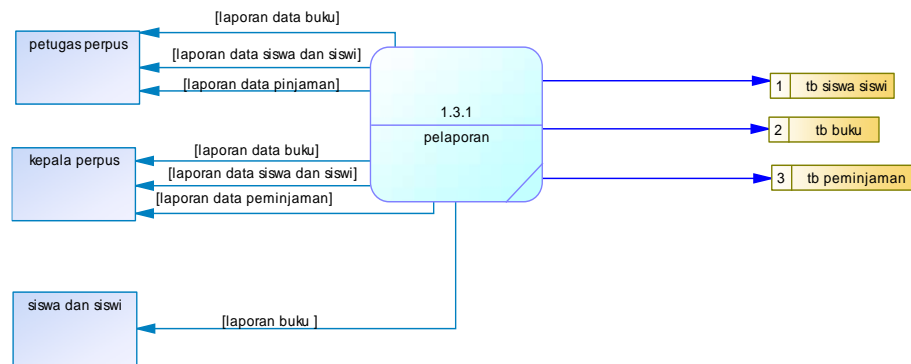


Gambar 3.8

Data flow diagram level 2

5) Data flow diagram level 2 : proses laporan data

Data flow diagram level 2 proses data laporan ini menjelaskan laporan-laporan apa saja berjalan berjalan pada sistem rekomendasi baca buku, seperti digambar pada berikut :



Gambar 3.9

Data flow diagram level 2

3.3.4 Identifikasi Dan Desain Database

A. Identifikasi Tabel Database

Database adalah tempat untuk menyimpan data, yang kemudian diolah sesuai dengan kebutuhan sistem yang akan dibangun oleh penulis. Sehingga tercipta suatu informasi yang dibutuhkan oleh pihak objek penelitian. Database yang dapat digunakan dan diolah oleh administrator adalah satu database, yaitu database yang baru dibuat oleh administrator mempunyai beberapa table diantaranya sebagai berikut :

a. Table User

Berikut ini merupakan tabel user yang dapat dilihat pada tabel

3.10 dibawah ini:

Tabel 3.10

Tabel user

Nama field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id	Begint	20	
Nama	Varchar	255	
Email	Varchar	255	
Email_verifikasi_at	Timestamp		
password	Varchar	255	
Remember_token	Varchar	100	
Created_at	Timestamp		
Updated_at	Timestamp		

b. Tabel Petugas Perpustakaan

Gambar 3.11

Tabel petugas perpustakaan

Nama field	tipe	ukuran	keterangan
Title	varchar	255	
autor	varchar	255	
publisher	varchar	255	
Year_published	int	11	
description	text		

Created_at	timestamp		
Update_at	timestamp		

b. Tabel Buku

Gambar 3.12

Tabel buku

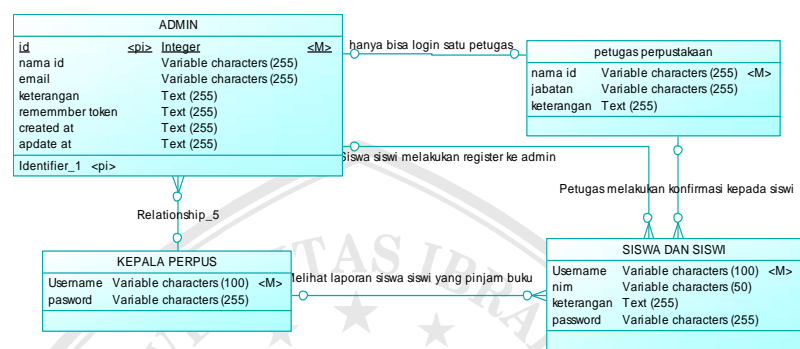
Nama fiel	tipe	ukuran	keterangan
Id	bigint	20	
title	varchar	255	
author	varchar	255	
publisher	varchar	255	
Year_published	int	11	
description	text		
Created_at	timetamp		
Updated_at	timetamp		

B. Pemodelan Database

Diagram merupakan media analisis data yang menggambarkan pola hubungan antar entitas yang membentuk sebuah kerangka suatu sistem dan menjelaskan hubungan antar entitas dalam bentuk normal. Hubungan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :

1. Conceptual Data Model (CDM)

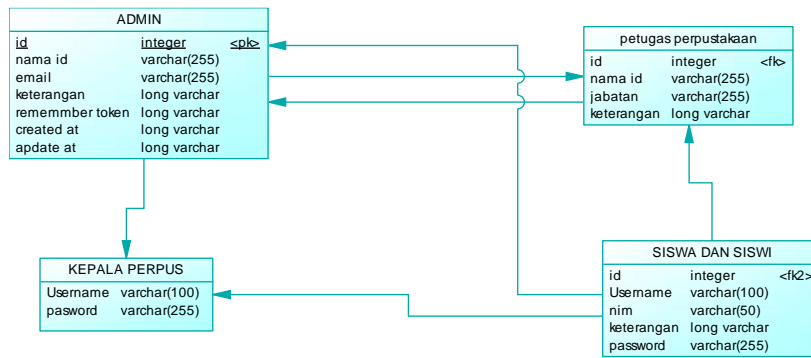
Conceptual data model (CDM) adalah data model yang belum ditetapkan dalam database fisik. CDM merupakan suatu keseluruhan struktur logis dari suatu database dan tidak terkait pada perangkat lunak manapun atau menyimpan data struktur. Berikut *conceptual data model* dari sistem rekomendasi seperti pada gambar 3.13 Dibawah ini.



Gambar 3.13
Conceptual data model

2. Phisyacal Data Model (PDM)

Phisyacal data model merupakan organisasi fisik dalam suatu format grafik menghasilkan catatan modifikasi dalam rancangan database yang mempertimbangkan perangkat lunak dan penyimoanan data generate CDM dengan atribut yang diperluas. Berikut *phisycal data model* dari sistem rekomendasi seperti pada gambar 3.14



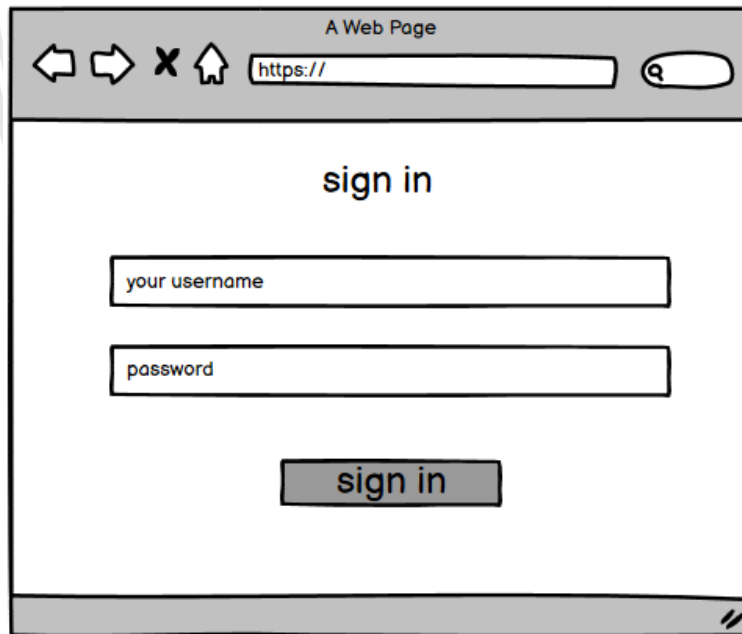
Gambar 3.14

Physical data model

3.3.5 Identifikasi Dan Desain Interface

a. Identifikasi Interface Login

Adapun interface halaman Login ditampilkan seperti pada gambar berikut :

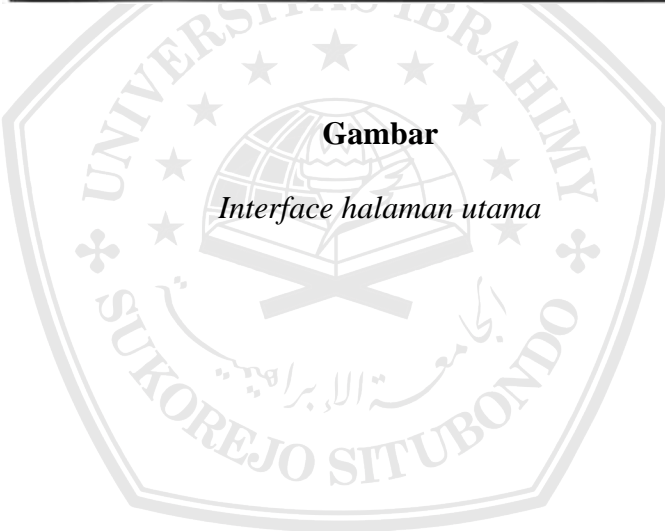
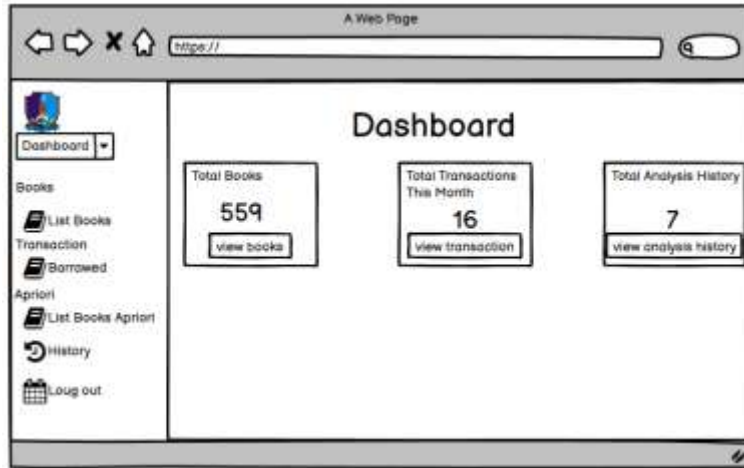


Gambar

Identifikasi Interface Login

b. Desain Interface Halaman Utama

Adapun interface halaman utama ditampilkan seperti pada gambar berikut :



Gambar
Interface halaman utama

BAB IV

IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Konstruksi Sistem

Pada bab ini akan menjelaskan tentang hal-hal yang berkaitan dengan sistem rekomendasi.

4.1.1 Kebutuhan Sistem

Untuk menunjang sistem yang dirancang dibutuhkan komponen-komponen yang sangat berperan terhadap kebutuhan sistem. Berikut rincian komponen-komponen yang dibutuhkan untuk penunjang sistem rekomendasi baca buku di SMPN 1 Pujer.

a. Hardware

Spesifikasi perangkat keras (hardware) minimum yang dibutuhkan dalam penerapan program sistem rekomendasi buku bacaan di SMPN 1 Pujer.

1. Komputer dengan processor minimal intel(R) HD Graphichs 4000/2.50 GHz.
2. RAM minimal 2gb
3. HDD minimal 500gb
4. Monitor minimal 14inh

b. Software

Spesifikasi perangkat lunak (software) yang dibutuhkan untuk dapat menjelaskan atau mengimplementasikan program ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows 10/ Windows 11/ Linux/ Mac OS.
2. Program Aplikasi XAMPP versi 7 atau yang lebih ter-update.
3. Program Aplikasi browser seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Microfoft Efge atau yang lainnya.

c. Brainware

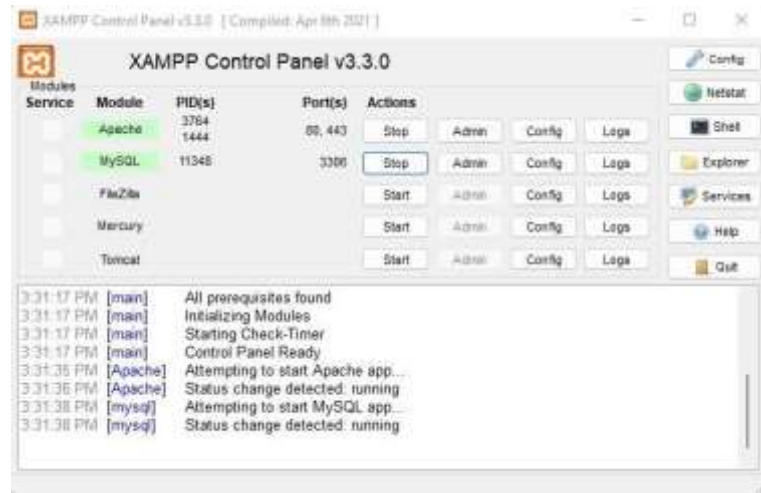
Brainware juga sering disebut sebagai elemen manusia yang menggunakan perangkat lunak dan perangkat keras untuk mengoptimalkan kinerja sistem. Tanpa kehadiran brainware, perangkat komputer tidak akan mampu beroperasi sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Dengan demikian, brainware merupakan komponen yang tak terpisahkan dan penting dalam ekosistem komputer.

4.1.2 Instalasi Database

a. Konfigurasi Database

Konfigurasi merupakan suatu pembentukan susunan, setingan atau proses pembuatan wujud dari sebuah benda. Pada bagian ini merupakan langkah-langkah dalam mengkonfigurasi database dari program yang telah dibuat yaitu sebagai berikut:

1. Halaman pertama yang harus dilakukan yaitu membuka aplikasi XAMPP yang telah terinstal.
2. Langkah selanjutnya dengan mengaktifkan XAMPP dengan cara mengklik start pada module Apache dan MySQL sampai tampil seperti gambar berikut ini:



Gambar 4.1
Installer XAMPP

3. kemudian buka Google Chrome, lalu klik <http://localhost/phpmyadmin>.
maka akan muncul tampilan seperti pada gambar 4.2 dibawah ini :



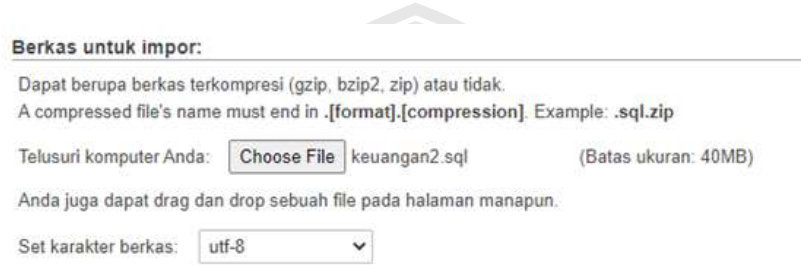
Gambar 4.2
Halaman PhpMyAdmin

4. klik new kemudian klik data base setelah itu membuat database baru dengan nama yang sama dengan cara mengetik nama database sesuai dengan database yang akan iimport pada kotak *create new database*, setelah itu mengklik *button create* seperti gambar 4.3 dibawah ini :



Gambar 4.3
Membuat database

5. Setelah pembuatan nama database yang disesuaikan dengan nama database yang akan import. Maka, langkah selanjutnya yakni dengan mengklik inport dan file untuk memilih database yang akan import. Seperti pada gambar 4.4 dibawah ini :



Gambar 4.4
Import Database

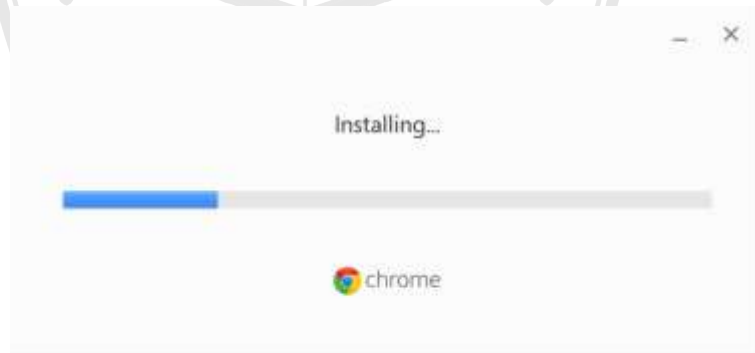
6. Bila file database yang akan diimport sudah kemudian mengklik Go.
7. Kemudian jika database sukses diimport maka akan tampil pemberitahuan seperti gambar 4.5 dibawah ini :



Gambar 4.5
Sukses import

b. Instalasi Google Chrome

Selanjutnya adalah melakukan instalasi Google Chrome. Google Chrome adalah sebuah software yang dibuat untuk mengakses internet dengan kinerja yang lebih cepat dan sederhana. Gambar 4.6 menunjukkan halaman awal instalasi Google Chrome.



Gambar 4.6
Halaman Utama Google Chrome

Setelah selesai melakukan instalasi Google Chrome, sistem informasi perpustakaan dapat dijalankan, selain itu aplikasi Google Chrome juga digunakan untuk menjalankan aplikasi XAMPP yang

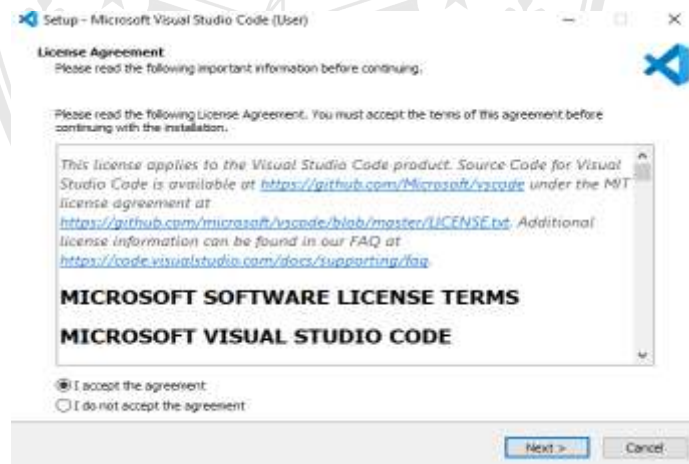
telah dibahas oada sub menu sebelumnya. Seperti gambar 4.7 dibawah ini :



Gambar 4.7
Menjalankan Google Chrome

c. Instalikasi Visual Studio Code

Aplikasi Visual Studio Code adalah editor teks untuk berbagai bahasa pemrograman termasuk pemrograman termasuk pemrograman PHP, Gambar 4.8 adalah halaman awal instalikasi visual code.



Gambar 4.8
Halaman Awal Instalikasi Visual Studio Code

Setelah selesai melakukan instalikasi, aplikasi Visual Studio

Code dapat dijalankan dan digunakan sebagai editor bahasa pemrograman yakni bahasa pemrograman PHP. Seperti pada gambar 4.9 dibawah ini:



Gambar 4.9
Menjalankan Visual Studio Code

4.1.3 Segmen Program

Pada anak sub bab ini, akan dijelaskan tentang potongan *source code* dari sistem rekomendasi buku bacaan.

a. Segmen Program Query Controller Login

Query Login ini berfungsi ketika akan masuk kedalam halaman masuk admin, semua akses pada sistem ini akan di blok. Petugas harus melewati login terlebih dahulu untuk mengakses sistem kelola sistem ini dengan cara memasukkan username dan password terlebih dahulu. Berikut penggalan segmen programan untuk login yang tertera pada segmen program 4.1 dibawah ini :

Segmen Program 4.1 Query Controller Login

```
<!DOCTYPE html>
    <html lang="en">
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1, shrink-to-fit=no">
    <meta name="description" content="">
    <meta name="author" content="">
    <title>Sistem Informasi persetujuan dinas lingkungan
hidup</title>
    <!-- Custom fonts for this template-->
    <link href="<?=base_url();?>assets/vendor/fontawesome-
free/css/all.min.css" rel="stylesheet" type="text/css">
    <link
        href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Nunito:200,
200i,300,300i,400,400i,600,600i,700,700i,800,800i,900,900i"
        rel="stylesheet">
    <!-- Custom styles for this template-->
    <link href="<?=base_url();?>assets/css/sb-admin-2.min.css"
rel="stylesheet">
</head>
```

b. Segmen Program Query Controller Logout

Segmen Lout Out merupakan cara user agar user dapat keluar dari sistem. Adapun sour code untuk loug out yaitu pada segmen program 4.2

Segmen Prgram 4.2 Query Controller Logout

```
public function logout()
{
    $jabatan = session()-
>get('jabatan');session()-
>destroy();

    echo "<script>

        alert('Selamat Tinggal
        $jabatan');
        document.location.href='/';

    </script>";
```

c. Segmen Program Query View Data Tabel

Bagian dari program tampilan data kode sumber untuk menampilkan data yang dimasukkan oleh administrator ke dalam database. Kode sumber menyimpan data seperti yang ditunjukkan bagian program 4.3 dibawah ini:

Segmen Prgoram 4.3 Query Controller Tabel

```
<?= $this->extend('layout/index') ?>

<?= $this->section('conten') ?>

<button type="button" class="btn btn-
    primary" datatoggle="modal" data-
    target="#tambah">

Tambah Data

</button>

<div class="modal fade" id="tambah"
    tabindex="-1" role="dialog" aria-
    labelledby="exampleModalLabel" aria-
    hidden="true">

<div class="modal-dialog" role="document">
<div class="modal-content">
<div class="modal-header">
<h5 class="modal-title"
    id="exampleModalLabel">TambahData</h5>

    <button type="button"
        class="close" data
        dismiss="modal" aria-
        label="Close">

<span aria-hidden="true">&times;</span>
</button>

</div>

<div class="modal-body">
```

4.2 Skenario Pengujian

1. Black testing

Pada skenario pengujian ini penelitian menggunakan pengujian *blackbox*, metode pengujian *blackbox* merupakan metode pengujian yang menguji fungsi-fungsi didalam sistem untuk menentukan apakah fungsi-fungsi tersebut sudah berjalan sesuai harapan atau tidak. Berdasarkan pengujian *blackbox* yang telah dilakukan pada seluruh fitur yang terdapat dalam sistem, fitur-fitur tersebut di uji dengan berbagai data masukan. Sehingga dapat kesimpulan bahwa fitur-fitur tersebut diuji dengan data masukan. Sehingga dapat kesimpulan bahwa fitur-fitur yang ada pada sistem rekomendasi buku bacaan di SMPN 1 Pujer telah berjalan dengan baik seperti contoh tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1
Pengujian Blackbox

Modul yang di uji	Prosedur pengujian	Masukan	Keluar yang dipilih	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Login	Buka aplikasi	Masukkan username dan password	Menampilkan dashboard sesuai level login	Menampilkan dashboard sesuai level login	Berhasil
Input admin	- Buka aplikasi	Masukkan data admin	Menampilkan seluruh data	menampilkan seluruh	Berhasil

	-pilih input untuk admin		yang sudah ada didata base	data admin yang ada di database	
Input petugas	Buka aplikasi kemudian input petugas	Masukkan data petugas	Menampilkan seluruh data yang ada di databse	Menampilka n seluruh data yang ada di database	Berhasil
Iput siswa	Buka aplikasi kemudian input siswa	Masukan data siswa	Menampilkan data siswa yang sudah ada didatabase	Memapilkan data siswa yang sudah ada di database	berhasil

2. *Whitebox testing*

Sesuai dengan rancangan pengujian whitebox untuk memverifikasi akurasi implementasi proses dan algoritma yang diperlukan dalam sistem rekomendasi buku bacaan, pengujian tersebut dilakukan secara internal oleh penulis sendiri. Berikut adalah hasil dari pengujian algoritma dalam sistem rekomendasi buku bacaan seperti tabel 4.2 :

Tabel 4.2*Pengujian whitebox*

No	Nama Algoritma	Keterangan berhasil/ tidak berhasil
1	Melakukan analisis	Berhasil

4.3 Pengujian Sistem

Pembahasan ini menjelaskan cara kerja program dan cara menggunakannya. Tujuannya dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa perangkat lunak memiliki kualitas yang baik.

4.3.1 Cara Kerja Sistem

Ketika akan menjelankan sebuah aplikasi, pastikan Goggle Chrome telah terinstal pada komputer yang akan digunakan. Adapaun penjelasan tentang cara kerja pada sistem rekomendasi buku bacaan yaitu sebagai berikut :

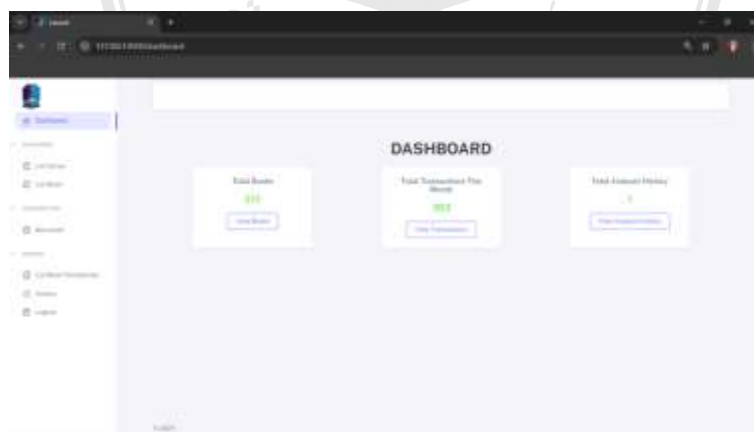
- a. Untuk mengakses modul pada sistem berdasarkan tipe login yang digunakan, harus login terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password* yang sesuai dengan database pada form login. Layar login terlihat seperti gambar 4.3 sebagai berikut ini :



Gambar 4.3

Login

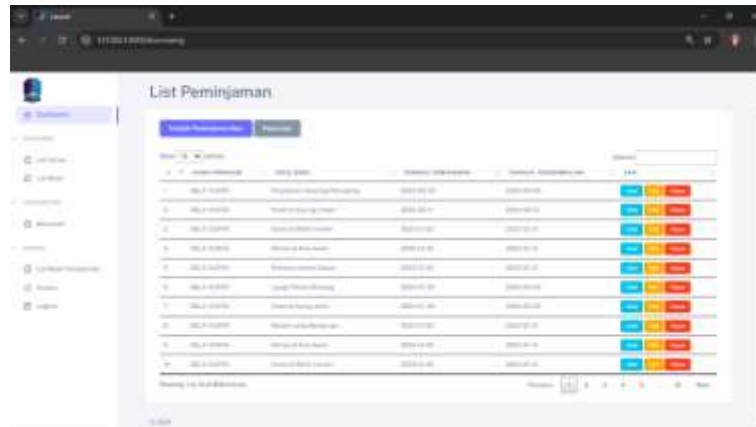
- b. Halaman administrator ditampilkan ketika pengguna dengan level administrator login ke sistem. Dimana tingkat admin memiliki akses seperti kepala, dan juga dapat membuat, memperbarui, menghapus, dan melihat laporan. Tampilan halaman ditunjukkan pada gambar 4.5 sebagai berikut :



Gambar 4.5

Halaman admin

c. Berikut ini adalah tampilan halaman list peminjaman dimana buku-buku yang sudah tersedia di perpustakaan. Dan jadinya seluruh siswa bisa melihat buku-buku yang sudah tersedia di dalam perpustakaan oleh siswa dan siwi lainnya. Berikut tampilan gambar 4.6 sebagai berikut ini:



Gambar 4.6

Halaman list peminjaman

d. Berikut ini adalah halaman tampilan data siswa dan siswi, pada halaman ini menunjukkan data semua siswa dan siswi, admin dan petugas dan kepala perpustakaan bisa melihat data siswa, berikut tampilan gambar 4.7 sebagai berikut ini :

No	Nama	Alamat	No. HP	Status
1	Abdullah	Jember	08123456789	Active
2	Abdullah	Jember	08123456789	Active
3	Abdullah	Jember	08123456789	Active
4	Abdullah	Jember	08123456789	Active
5	Abdullah	Jember	08123456789	Active
6	Abdullah	Jember	08123456789	Active
7	Abdullah	Jember	08123456789	Active
8	Abdullah	Jember	08123456789	Active
9	Abdullah	Jember	08123456789	Active
10	Abdullah	Jember	08123456789	Active

Gambar 4.7

Tampilan data siswa dan siswi

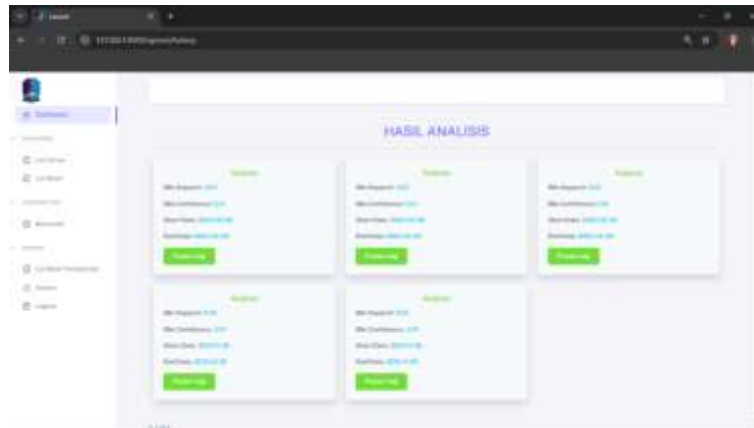
e. Berikut ini adalah tampilan yang menampilkan data buku berdasarkan transaksi, dimana bisa menemukan dengan cara histoy agar mempermudah menemukan buku-buku yang sering kali dipinjam oleh siswa dan siswi lainnya. Berikut tampilan gambar 4.8 sebagai berikut ini :

No	Judul	Penyusun	Tahun	Status	Transaksi
1	Al-Qur'an	Ustadz	2010	Active	...
2	Al-Qur'an	Ustadz	2010	Active	...
3	Al-Qur'an	Ustadz	2010	Active	...
4	Al-Qur'an	Ustadz	2010	Active	...
5	Al-Qur'an	Ustadz	2010	Active	...
6	Al-Qur'an	Ustadz	2010	Active	...
7	Al-Qur'an	Ustadz	2010	Active	...
8	Al-Qur'an	Ustadz	2010	Active	...
9	Al-Qur'an	Ustadz	2010	Active	...
10	Al-Qur'an	Ustadz	2010	Active	...

Gambar 4.8

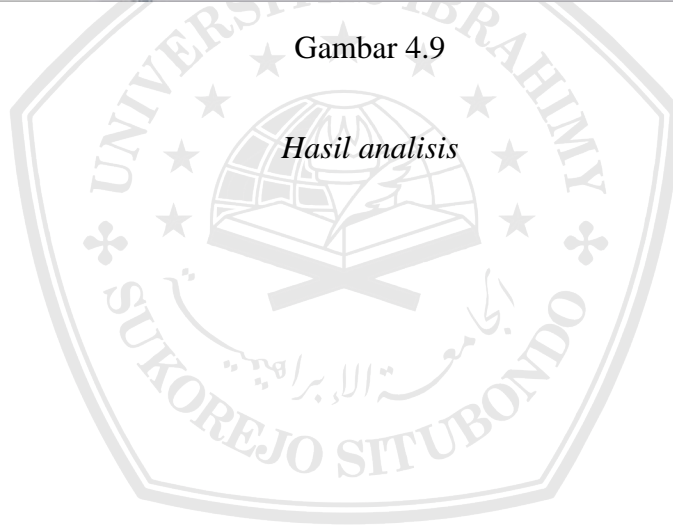
Data buku berdasarkan transaksi

- f. Hasil analisis ditunjukkan pada gambar dibawah ini . Berikut gambar 4.9 berikut ini :



Gambar 4.9

Hasil analisis



BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan terhadap sistem rekomendasi buku bacaan, maka didapat suatu kesimpulan sebagai berikut ini dengan penerapan metode algoritma apriori membantu memberikan informasi perekomendasi penepatan buku bagai petugas. Sistem ini dilakukan tahapan pengujian.

Dengan adanya sistem rekomendasi buku bacaan ini, pihak sekolah memudahkan siswa dan siswi dalam mencari buku- buku yang sudah ada di dalam perpustakaan dan yang sering kali diminati oleh siswa dan siswi lainnya. Sistem ini juga mempermudah kepala perpustakaan menerima rekap laporan siswa dan siswi yang meminjam buku, dan buku yang sering kali diminati oleh siswa dan siswi.

5.2. Saran

Dari kesimpulan yang telah diuraikan dapat diajukan saran sebagai berikut :

1. Dalam kasus yang sama, sistem rekomendasi buku bacaan dapat dikembangkan dengan menggunakan metode yang berbeda.
2. Sistem ini dibangun dinamis, untuk itu penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan aplikasi dengan kriteria dan pembobotan yang lainnya dengan teknologi yang lebih tinggi.



Daftar Pustaka

- [1] Rahmat Gunawan, Arif Maulana Yusuf, and Lysa Nopitasari, “Rancang Bangun Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan Qr Code Berbasis Android,” *Elkom J. Elektron. dan Komput.*, vol. 14, no. 1, pp. 47–58, 2021, doi: 10.51903/elkom.v14i1.369.
- [2] M. Badrul, “Algoritma Asosiasi Dengan Algoritma Apriori Untuk Analisa Data Penjualan,” *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. XII, no. 2, pp. 121–129, 2016.
- [3] R. Astuti, “RADEN INTAN LAMPUNG,” 2020.
- [4] M. Z. Afwani, “Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah SMPN 4 Gunungsari (School Library Information System at SMPN 4 Gunungsari),” *J. Begawe Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 159–170, 2021, [Online]. Available: <http://begawe.unram.ac.id/index.php/JBTI/>
- [5] A. Anas, “Analisa Algoritma Apriori Untuk Mendapatkan Pola Peminjaman Buku Perpustakaan Smpn 3 Batanghari,” *J. Ilm. Media SISFO*, vol. 10, no. 2, pp. 628–641, 2016.
- [6] H. R. Nainggolan, D. El, and R. Purba, “Analisa Rekomendasi Buku Bacaan Berdasarkan Histori Peminjaman di Perpustakaan Universitas Katolik Santo Thomas Medan Menggunakan Metode Algoritma Apriori,” vol. 06, no. 01, pp. 19–30, 2024.

- [7] Y. Dianti, “濟無No Title No Title No Title,” *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951–952., vol. 2, no. 1, pp. 5–24, 2017, [Online]. Available: <http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf>
- [8] A. Susanto, “Penerapan Agile Development Methods Pada Perancangan Sistem Inforamsi Rental Mobil Barokah,” *JUSTIFY J. Sist. Inf. Ibrahimy*, vol. 1, no. 2, pp. 126–132, 2023.
- [9] I. Rosmayati, W. Wahyuningsih, E. F. Harahap, and H. S. Hanifah, “Implementasi Data Mining pada Penjualan Kopi Menggunakan Algoritma Apriori,” *J. Algoritm.*, vol. 20, no. 1, pp. 99–107, 2023, doi: 10.33364/algoritma/v.20-1.1259.
- [10] A. Mugnia and M. Malik Mutoffar, “Implementasi Algoritma Apriori Untuk Sistem Rekomendasi Buku Pada Perpustakaan Digital,” *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–12, 2024, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [11] C. B. Vista, G. F. Nugraha, and T. A. Cinderatama, “Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website di SMAN Ploso Menggunakan Algoritma Apriori,” *J. Inform. Polinema*, vol. 10, no. 2, pp. 151–156, 2024, doi: 10.33795/jip.v10i2.5000.
- [12] I Ketut Widiassa, “Manajemen_Perpustakaan_Sekolah,” *J. Perpust. Sekol.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–14, 2007.

- [13] R. Rosaly and A. Prasetyo, "Pengertian Flowchart Beserta Fungsi dan Simbol-simbol Flowchart yang Paling Umum Digunakan," *Https://Www.Nesabamedia.Com*, vol. 2, p. 2, 2019, [Online]. Available: <https://www.nesabamedia.com/pengertian-flowchart/https://www.nesabamedia.com/pengertian-flowchart/>
- [14] M. Duggan, D. R. Roderick, and J. Sieburg, "Data bases," *Proc. 1970 25th Annu. Conf. Comput. Cris. How Comput. are Shap. our Futur. ACM 1970*, pp. 1–7, 1970, doi: 10.1145/1147282.1147284.
- [15] D. Arisandi, "Pembuatan Program Aplikasi Inventori Pada Pd Kapuas," *J. Ilmu Komput. Dan Sist. Inf.*, pp. 141–145, 2022.
- [16] R. 2014 Afyenni, "Perancangan Data Flow Diagram untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada SMA Pembangunan Laboratorium UNP)," *Teknoif*, vol. 2, no. 1, pp. 35–39, 2014.
- [17] F. Suliantana and F. R. Umbara, "Pengertian ERD," *Teknik Hebat Merancang Aplikasi Instan Berkualitas*. p. 100, 2015.
- [18] K. 'Afiihah, Z. F. Azzahra, and A. D. Anggoro, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review," *Intech*, vol. 3, no. 2, pp. 18–22, 2022, doi: 10.54895/intech.v3i2.1682.
- [19] A. B. Putra and S. Nita, "Perancangan dan Pembangunan Sistem

Informasi E-Learning Berbasis Web (Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun),” *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun. 2019*, vol. 1, no. 1, pp. 81–85, 2019.

- [20] J. Firnando, B. Franko, S. Pratama Tanzil, N. Wilyanto, H. Christianto Tan, and E. M. Hartati Kom, “Pembuatan Website Menggunakan Visual Studio Code di SMA Xaverius 3 Palembang,” *Fordicate*, vol. 3, no. 1, pp. 1–8, 2023.




CURICULUMVITAE**NAMA : Tikatul Hasanah****NPM : 2020502066****TTL : Bondowoso, 04 Mei 2002****ALAMAT ASAL : Randulima Pujer Bondowoso****Nama Orang Tua****Ayah : Sholihin****Ibu : Farida****Alamat : Randulima Pujer Bondowoso****Jenjang Pendidikan**

- **2007-2014 SDN Randulima 01**
- **2014-2017 SMP Ibrahimi 03**
- **2017-2020 SMK Ibrahimi 01**

Lampiran

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR / SKRIPSI		
NO.	CATATAN	PARAF

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR / SKRIPSI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI
UNIVERSITAS IBRAHIMY
TAHUN AKADEMIK 2023/2024



NPM: 2002402004
 Nama: Yusuf Alifan
 Program Studi: Ilmu Komunikasi
 Judul TA / Skripsi: Strategi pemasaran berbasis media digital pada UMKM

- CATATAN -

- Dalam penyusunan Laporan TA / Skripsi, mahasiswa harus berkomunikasi dengan pembimbing secara bertahap.
- Pada setiap konsultasi, kartu bimbingan harus dibawa dan diisi oleh pembimbing.
- Mahasiswa wajib konsultasi selama penyusunan Laporan TA / Skripsi ke pembimbing minimal 6 x.
- Waktu bimbingan dimulai sejak tahapan proposal sampai laporan kegiatan.
- Skripsi TA / Skripsi dapat dilihat pada buku panduan penyusunan Laporan Kegiatan.

Buku Bimbingan

Pembimbing I			Pembimbing II			
NO.	CATATAN	PARAF	NO.	TANGGAL	CATATAN	PARAF
	Bimbingan Bab I		1	20 Okt 2023	Bimbingan Bab I	
	Bimbingan Bab II		2	20 Okt 2023	Bimbingan Bab II	
	Bimbingan Bab III		3	20 Okt 2023	Bimbingan Bab III	
	Bimbingan Bab IV		4	20 Okt 2023	Bimbingan Bab IV	
	Bimbingan Bab V		5	20 Okt 2023	Bimbingan Bab V	
	Bimbingan Bab VI		6	20 Okt 2023	Bimbingan Bab VI	
	ACC					

Bukti Susah Bimbingan



Dokumentasi wawancara



Dokumentasi Dengan Guru SMP 1 Pujer

DAFTAR PEMINJAM BUKU PERPUSTAKAAN
SMP NEGERI 1 PUJER

NO	TGL PEMINJAMAN	NAMA PEMINJAM	NO. KTA/KLS	JUDUL BUKU YANG DIPINJAM	NO. INDIK BUKU	TGL PENGEMBALIAN	TTD PEMINJAM	TTD PENGEMBALI
1	1 Juli/20	Dyada Ebara Fatika P.	9B	Queen of BeBBle	32582	20/07/20	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
2		Fauziah Nur Firdaus	9B	Atlas Indonesia dan dunia			<i>[Signature]</i>	
3								
4	30/06/20	Dyada Ebara P.P.	9B	Million Surprises	39817		<i>[Signature]</i>	
5		Fika Nuril F.	9B	kenakalan anak Tupai			<i>[Signature]</i>	
6		Dyada Ebara P.P.	9D	Dr. Gekki & MBL 31/4/20	77907		<i>[Signature]</i>	
7		Siti Nur Asyiah	9D	membungkus kado	37907		<i>[Signature]</i>	
8		Talita Nur D.	9D	Seri tata surya	3087		<i>[Signature]</i>	
9	10/07/20	Syifa Nur S.	9D	SETS	3018		<i>[Signature]</i>	
10		Amanda A. K.	9D	lelak dekat dengan baikku	30952		<i>[Signature]</i>	
11		Sh. Zetrisyati Z.	9D	Chol minyak	37677		<i>[Signature]</i>	
12		Sh. Asyiah	9D	FISIKA	3018		<i>[Signature]</i>	
13		M. Nish Mawati	9D	SETS	3018		<i>[Signature]</i>	
14		M. Saiful Zakri	9D	MTK di tempat kerja	3017		<i>[Signature]</i>	
15		M. Verdi M.	9D	Cat minyak	27678		<i>[Signature]</i>	
16		Ari Jetti	9D	Ragam suku di Indonesia	3018		<i>[Signature]</i>	
17		Zainal	9D	Mengenal satuan	31147		<i>[Signature]</i>	



DAFTAR PEMINJAM BUKU PERPUSTAKAAN
SMP NEGERI 1 PUJER

NO	TGL PEMINJAMAN	NAMA PEMINJAM	NO. KTA/KLS	JUDUL BUKU YANG DIPINJAM	NO. INDIK BUKU	TGL PENGEMBALIAN	TTD PEMINJAM	TTD PENGEMBALIAN
2/2-23		Amun Zakhran	7B	Queen of BeBBle	32582		<i>[Signature]</i>	
19/6-23		Husna Al Hafid	9B	The GERAT's Sectet	30780		<i>[Signature]</i>	
19/6-23		M. Fauziah R. S.	9B	The mouse deer	30575		<i>[Signature]</i>	
19/6-23		Nuzuliyah Ahy. S.	9A &	Man borong	3172	19/6-23	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
		M. Arief	9A	Bob's friends	3102		<i>[Signature]</i>	
19/6-20		M. Rizki Nurazila	9A	The most best things are FREE	3005		<i>[Signature]</i>	
19/6-23		Muhammad Agh. Fozan	9A	Bony squirrel learnt A lesson	30386		<i>[Signature]</i>	
19/6-23		Muhammad Barhan	9A	Bony squirrel learnt A lesson	30385		<i>[Signature]</i>	
19/6-23		Denis Pratiwi	9A	The mouse deer and his	30576		<i>[Signature]</i>	
27/6-23		M. Bilal Fadhilani	9C	17/11/2020	30802		<i>[Signature]</i>	
30/7-27		Dyada Ebara P.P.	8B	TAT DOORE BOONE	32617		<i>[Signature]</i>	
		Nuska	8B	They melon	37131		<i>[Signature]</i>	



Contoh data yang di dapat