

## VISUALISASI DATA PENGUNJUNG DAN PEMINJAMAN BUKU DI PERPUSTAKAAN DAERAH MENGGUNAKAN POWER BI

Rahma Yulia Sifa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sistem Informasi, Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer, Universitas Islam Indragiri

Email: [Rahmayuliasifa@gmail.com](mailto:Rahmayuliasifa@gmail.com)

### ABSTRAK

Pada perpustakaan daerah, informasi tentang pengunjung dan peminjaman buku disimpan dalam catatan manual dan dokumen excel. Pengelola perpustakaan daerah kesulitan menganalisis data yang ada karena banyaknya data pengunjung dan peminjaman buku, selain itu pustakawan membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga mengakibatkan proses pengambilan keputusan menjadi kurang ideal. Oleh karena itu, salah satu cara pemanfaatan business intelligence adalah membuat perancangan data warehouse yang akan memberikan kemudahan kepada pengelola perpustakaan daerah dalam menganalisa sebuah data. Tujuan lain dari penelitian ini adalah untuk menawarkan data terkait yang akan meningkatkan efektivitas dan efisiensi perpustakaan. Dalam penelitian ini, Microsoft Power BI digunakan untuk analisis data. Metode perancangan data warehouse yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan melakukan analisis dan pengumpulan data dari hasil penelitian yang dapat diketahui bahwa Power BI mampu mengvisualisasikan dan mengolah informasi ke dalam berbagai macam bagan, diagram maupun kedalam bentuk grafik.

Kata Kunci: Business Intelligence, Visualisasi data, Perpustakaan, Power Bi

### ABSTRACT

*In regional libraries, information about visitors and book borrowing is stored in manual records and Excel documents. Regional library managers have difficulty analyzing existing data because of the large amount of data on visitors and book borrowings, besides that it takes a long time for librarians, resulting in the decision-making process being less than ideal. Therefore, one way to utilize business intelligence is to design a data warehouse that will make it easier for regional library managers to analyze data. Another aim of this research is to offer related data that will increase the effectiveness and efficiency of libraries. In this research, Microsoft Power BI was used for data analysis. The data warehouse design method that will be used in this research is a quantitative method by analyzing and collecting data from research results. It can be seen that Power BI is able to visualize and process information into various kinds of charts, diagrams or graphs.*

Keywords: Business Intelligence, Data visualization, Libraries, Power Bi

## 1. PENDAHULUAN

Perpustakaan merupakan penyedia dan tempat menyimpan berbagai macam buku dan bahan perpustakaan untuk digunakan, dibaca, dan diperbincangkan oleh masyarakat secara keseluruhan. Menjaga dan mengelola ketersediaan seluruh buku di perpustakaan dengan pencatatan yang akurat dan lengkap merupakan salah satu tanggung jawab pustakawan sebagai pengelola perpustakaan dan pengawas buku [1]. Perpustakaan kantor terbuka untuk kunjungan dan penggunaan oleh siapa pun, menyediakan fasilitas dan sumber bahan pustaka bagi masyarakat umum di tingkat kota atau provinsi. Fungsinya mencakup pelayanan kepada masyarakat dengan menyediakan layanan data, pendidikan, dan informasi. Oleh karena itu, pelayanan perpustakaan umum harus tersedia untuk seluruh komunitas di kota atau provinsi tanpa memandang identitas atau

status sosial individu. Perpustakaan umum bertujuan menjadi tempat eksplorasi dan sumber informasi yang dapat diakses oleh berbagai kalangan masyarakat, dengan tujuan mendukung pendidikan dan pengetahuan di lingkungan yang lebih luas. [2].

Selain sebagai ruang publik, kegiatan pencatatan terutama yang berkaitan dengan peminjaman dan pengembalian buku menjadi faktor yang sangat penting dalam pengelolaan sebuah perpustakaan. Karena meminjam dan mengembalikan buku merupakan hal yang sangat lumrah, terutama bagi mahasiswa yang ingin mencari bahan atau masyarakat umum yang hanya sekedar melihat-lihat atau meminjam buku dari perpustakaan. Tindakan peminjaman dan pengembalian buku ini tentunya mencakup pustakawan itu sendiri dan orang-orang yang meminjam buku dari perpustakaan tersebut. Karena peminjam buku-buku ini mungkin tidak menentu, bahkan mungkin dalam jumlah yang besar, maka diperlukan tingkat ketelitian yang sangat tinggi bagi para pustakawan dalam mengawasi bukunya. Mengingat banyaknya buku yang dipinjamkan, tidak menutup kemungkinan para peminjam akan ceroboh atau tidak bertanggung jawab dalam memelihara bukunya, sehingga berakibat pada hilangnya atau berkurangnya koleksi bahan perpustakaan. Untuk menunjang kerja pustakawan dan tenaga pengelola perpustakaan lainnya serta mencegah kerugian perpustakaan akibat berkurangnya koleksi bahan pustaka, maka pengelolaan dan pencatatan peminjaman buku harus dilakukan secara teratur, terkendali, dan sistematis sebagai sarana penyimpanan data peminjaman. Sistem pengelolaan pencatatan peminjaman buku manual masih digunakan oleh perpustakaan tertentu, sehingga dapat menimbulkan kendala atau kendala pada data yang hilang atau salah. Contoh penerapan tipikal ini adalah sebagai berikut: buku besar yang ditandatangani siswa dari peminjam buku digunakan, dan selanjutnya dicatat ke dalam buku besar.[3]

Di zaman yang sangat modern ini, kita dapat dengan mudah mengakses data melalui teknologi yang mengalami perkembangan pesat saat ini. Inovasi-inovasi terkini memungkinkan pengumpulan data secara otomatis, akurat, dan penyimpanannya dengan aman. Di era ini, diperlukan sarana informasi yang dapat mendukung pengambilan keputusan dalam penanganan informasi dan data. Data warehouse menjadi sangat penting dalam konteks ini, diidentifikasi sebagai kumpulan informasi yang tergabung dan disimpan dalam suatu objek yang dirancang untuk menyajikan data yang dibutuhkan. Selain itu, data warehouse juga dapat didefinisikan sebagai kumpulan data yang terintegrasi, berorientasi pada subjek, tidak mudah berubah (*non-volatile*), dan bervariasi tergantung pada waktu (*time variant*). [4]

Pencatatan informasi peminjam buku secara manual dalam kurang efektif, data buku yang disimpan dalam arsip dan digunakan untuk mengelola data pinjaman bisa saja hilang ataupun salah. Karena pengumpulan data buku saat ini dilakukan dengan manual, pengelola perpustakaan kesulitan menentukan jenis buku yang sering dibaca atau waktu peminjaman buku paling aktif. Oleh karena itu, peneliti mengusulkan solusi dengan pembentukan dan perancangan data warehouse khusus untuk perpustakaan daerah. Pendekatan ini bertujuan untuk mempermudah pengelolaan dan analisis data dengan lebih efisien, sehingga dapat memberikan informasi yang lebih akurat terkait jenis buku yang diminati dan waktu peminjaman buku yang paling sering terjadi. Dengan adanya data warehouse, diharapkan pengelola perpustakaan dapat membuat keputusan yang lebih baik berdasarkan wawasan yang diperoleh dari analisis data yang lebih mendalam.

Data Warehouse berasal dari berbagai jaringan, platform, dan aplikasi yang berbeda. Informasi dalam data warehouse adalah hasil operasi bisnis rutin suatu organisasi atau lembaga. Data Warehouse adalah sebuah alat yang digunakan oleh pembuat kebijakan untuk menyimpan, mengorganisir, dan menganalisis data serta informasi dari berbagai sumber guna mendukung proses pengambilan keputusan. Meskipun Data Warehouse tidak dapat membuat keputusan secara langsung, namun dapat menyediakan pengetahuan yang diperlukan bagi pengguna guna membuat pilihan yang cerdas. Data yang telah didapat dari file excel maupun buku catatan harus di olah terlebih dahulu tidak bisa langsung digunakan atau dipresentasikan. Pengelolaan data dapat dilakukan melalui penggunaan bahasa pemrograman atau memanfaatkan aplikasi

sederhana seperti *Business Intelligence* (BI)

Microsoft Power BI juga salah satu perangkat lunak atau aplikasi buatan Microsoft yang tersedia secara gratis, memungkinkan pengguna untuk mengakses data atau informasi dari berbagai platform, mengolah dan memvisualisasikannya ke dalam bentuk diagram maupun grafik-grafik yang menarik. Power BI ini sangat *user friendly*, cara kerja Power BI ini sangat simpel dan mudah dipahami oleh pengguna, memungkinkan mereka untuk dengan cepat memvisualisasikan dan menganalisis data. Aplikasi ini bersifat sederhana namun tangguh, dapat menciptakan wawasan dari *spreadsheet* Excel atau *database* lokal. Power BI tidak hanya cocok sebagai alat laporan dan visualisasi pribadi, tetapi juga mampu berfungsi sebagai alat analisis dan pengambilan keputusan di tingkat proyek kelompok, divisi, atau perusahaan secara keseluruhan. Keunggulan Power BI tidak hanya terletak pada sederhananya, tetapi juga pada kemampuannya untuk melakukan analisis pemodelan dan real-time yang ekstensif, serta mendukung pengembangan khusus. [5]

## TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini didukung oleh beberapa referensi terkait yang menjelaskan topik dan bahasan yang relevan.

### 1.1 *Business Intelligence* (BI)

"*Business Intelligence* (BI) menggambarkan suatu konsep dan metode untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan berdasarkan sistem yang berbasis data" (Dj Powers, 2022). BI juga merupakan suatu pendekatan untuk menganalisis, mengumpulkan, menyimpan, dan merangkum informasi serta data yang tersedia dalam suatu data warehouse. Fungsi dari *Business Intelligence* sebagai sistem pendukung untuk pengambilan keputusan terletak pada kemampuannya untuk mengelola data dan informasi dalam suatu perusahaan atau organisasi, termasuk data operasional, dan mengubahnya menjadi pengetahuan yang dapat digunakan. Sistem dan aplikasi *Business Intelligence* memainkan peran kunci dalam menyajikan data dengan cara yang lebih mudah dipahami dan dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan yang lebih efektif. [6]

*Business Intelligence* (BI) adalah seperangkat teori, metodologi, proses, dan teknologi yang mengubah data belum diproses menjadi informasi yang relevan dan praktis untuk digunakan dalam bisnis. Data dalam jumlah besar dapat ditangani menggunakan BI untuk membantu menemukan dan mengembangkan sebuah peluang baru.

*Business Intelligence* meliputi beberapa perolehan data dan informasi dari berbagai sumber yang bervariasi dan mengolahnya ke dalam pengambilan keputusan. *Business Intelligence* dapat dimanfaatkan untuk membantu memenuhi berbagai kriteria keberhasilan, termasuk: [7]

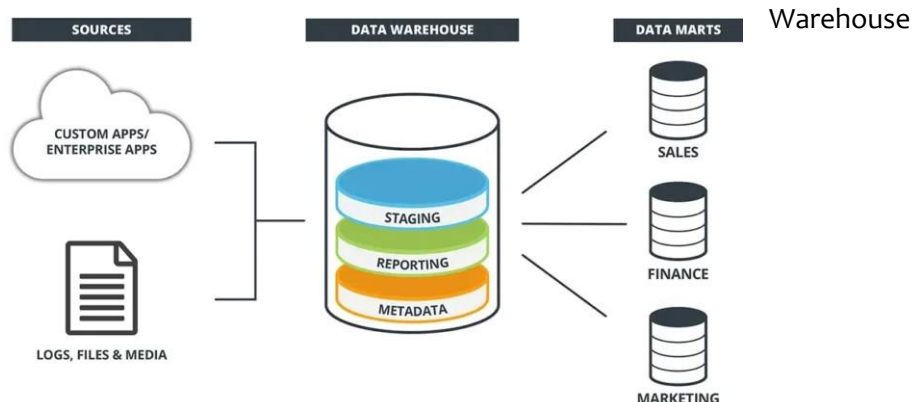
- 1) Membantu pembuatan keputusan dengan kecepatan dan kualitas yang lebih baik.
- 2) Mempercepat operasional.
- 3) Memaksimalkan analisis sebuah data yang tersedia dan mengantisipasi peluang baru

### 1.2 Microsoft Power BI

Microsoft Power BI adalah sebuah rangkaian layanan, aplikasi, atau perangkat lunak yang diperkenalkan pada bulan September 2013 untuk Office 365. Power BI kemudian dirilis secara umum pada tanggal 24 Juli 2015. Power BI sudah terintegrasi untuk mengubah dan menganalisis sebuah data atau informasi yang tidak terkait satu sama lain menjadi wawasan yang lebih selaras agar bias digunakan untuk analisis data dan pelaporan. Microsoft Power BI memiliki kemampuan untuk terhubung dengan berbagai sumber data, menyederhanakan proses persiapan data, dan mendorong analisis *ad hoc*. Dalam platform Microsoft Power BI, tersedia berbagai jenis visualisasi grafik, termasuk *stacked bar chart*, *stacked column chart*, *clustered bar chart*, *clustered column chart*, *line*

chart, area chart, stacked area chart, ribbon chart, pie chart, donut chart, treemap, dan sebagainya.

1.3 Data



Gambar 1. Management Data Warehouse

Data Warehouse merupakan bagian dari *Decision Support System*. Menurut Inmon (2002:31) data warehouse memiliki karakteristik yang mencakup orientasi subjek, integrasi, variabilitas waktu, dan kestabilan data. Ini mencerminkan sifatnya yang tidak mengalami perubahan dan menyimpan variasi waktu, sehingga mendukung proses pengambilan keputusan manajemen. Data Warehouse juga merupakan tempat yang dapat menyimpan sebuah data yang terorganisir atau tidak terorganisir.

1.4 Visualisasi Data

Menurut Stolte (2003), penemu aplikasi Tableau, data visualization adalah representasi grafis atau visual dari informasi dan data. Dengan kata lain, data visualization bertujuan untuk menyederhanakan kumpulan data menjadi tampilan yang lebih mudah dipahami. Penerapan teknik visualisasi data yang efektif memiliki dampak yang signifikan pada keberhasilan komunikasi dengan audiens target. Proses ini melibatkan konversi data atau informasi ke dalam objek visual, seperti titik, garis, atau batang, di mana pola, persamaan, dan perbedaan dikodekan secara grafis melalui warna, posisi, dan ukuran.

1.5 Pengertian Perpustakaan

Perpustakaan merupakan entitas organisasional yang bertanggung jawab atas pengelolaan bahan pustaka, termasuk koleksi buku dan materi non-buku, yang diatur dengan sistematis sesuai dengan peraturan yang berlaku. Tujuan dari pengaturan ini adalah agar perpustakaan dapat berfungsi sebagai sumber informasi yang efektif bagi para pengguna. [8]

Sebagai suatu unit kerja, perpustakaan diartikan sebagai tempat yang ditujukan untuk pengaturan, pengelolaan, penyimpanan, penyediaan, dan pengumpulan koleksi bahan pustaka secara terstruktur. Fungsi ini dapat diakses oleh masyarakat umum untuk menjadi sumber informasi dan sarana belajar yang menyenangkan serta nyaman.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk memperoleh data yang nantinya dapat diolah dan dianalisis. Dengan demikian, metode penelitian memegang peran penting dalam memberikan gambaran komprehensif terhadap suatu subjek penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti memilih pendekatan Kuantitatif, dengan metode pengumpulan data melalui penelusuran bahan pustaka dan observasi. Metode Kuantitatif memungkinkan peneliti untuk mendapatkan

pemahaman mendalam tentang data yang diteliti dan merinci konteksnya dengan lebih baik. Pemilihan metode observasi juga mendukung upaya pengumpulan data secara langsung dari lapangan untuk memperoleh informasi yang lebih akurat. Objek pada penelitian ini adalah Perpustakaan Daerah dan pengambilan data dilakukan pada 02 Desember 2023. Ada beberapa tahapan yang dilakukan, sebagai berikut:

A. Mengumpulkan data

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data pengunjung dan peminjam buku di Perpustakaan Daerah dengan melakukan wawancara secara langsung. Wawancara dilakukan baik secara formal maupun non-formal dengan pihak-pihak yang terkait dalam permasalahan yang akan dibahas dalam laporan analisis ini, termasuk di antaranya adalah karyawan pada perpustakaan tersebut.

B. Processing Data

Pada tahap ini proses yang dilakukan adalah memindahkan data pada buku catatan manual ke data excel, dikarenakan perpustakaan tersebut belum menerapkan penyimpanan dan pengisian data melalui digital. Proses berikutnya dilakukan dengan cara data dicleaning yang berfungsi memperbaiki kesalahan data dan menghilangkan data yang tidak konsisten maupun duplikat. Proses tadi bertujuan agar mempermudah peneliti untuk melakukan analisis data nantinya.

C. Visualisasi Data Menggunakan Microsoft Power Bi

Pada tahap ini, dilakukan visualisasi terhadap data yang telah diproses menggunakan aplikasi Power BI. Dari hasil pemrosesan data, akan dihasilkan informasi mengenai statistik pengunjung dan peminjam buku setiap bulan dan harinya. Selain itu, juga akan ditampilkan data mengenai peminjam terbanyak serta jumlah pengunjung berdasarkan gender.

D. Analisis Data

Analisis hasil merupakan tahap evaluasi dan interpretasi dari visualisasi data yang disajikan dalam bentuk grafik atau diagram. Pada tahap ini, peneliti menggali informasi yang diperoleh dari data Perpustakaan Daerah tersebut untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam terkait dengan pola atau tren yang dapat diidentifikasi melalui analisis visual. Proses analisis ini bertujuan untuk mengekstrak makna dari data yang disajikan dalam bentuk grafik atau diagram, sehingga dapat memberikan kontribusi yang signifikan pada pemahaman terhadap situasi atau permasalahan yang diteliti.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah database perpustakaan Daerah Indragiri. Dalam database yang ada berisi informasi mengenai data pengunjung tingkay mahasiswa yang ingin membaca buku, belajar maupun peminjaman dan pengembalian buku yang tersedia pada perpustakaan. Selain itu, hasil dan pembahasan dari penelitian ini juga terinspirasi dari penelitian terdahulu terkait dan relevan dengan analisis data peminjaman buku pada perpustakaan. Pada penelitian yang dilakukan oleh [9] adalah implementasi data warehouse untuk menganalisis dan mengelola data peminjaman buku di TBM Jambu. Penelitiannya menggunakan metode Kimball untuk desain data warehouse, dengan langkah-langkah seperti pemilihan proses bisnis, mendefinisikan granularitas, dan mengidentifikasi dimensi, menggunakan data dari TBM Jambu dan melibatkan metode observasi, wawancara, dan tinjauan literatur untuk pengumpulan data.

#### 3.1 Langkah Pengelolaan Data

Data yang diambil yaitu daftar pengunjung dan peminjaman buku di perpustakaan daerah Indragiri hilir dari bulan September sampai Desember, data tersebut didapatkan langsung dari perpustakaan. Data yang didapatkan berbentuk catatan manual pada buku lalu di olah ke dalam data

excel yang terdiri dari nomor anggota, nama, jenis kelamin, judul buku, klasifikasi, tanggal peminjaman dan pengembalian, alamat, status buku. Data yang ada kemudian akan dianalisis berdasarkan kebutuhan visualisasi berbentuk diagram maupun grafik.[10]

### 3.1.1 Eksekusi data

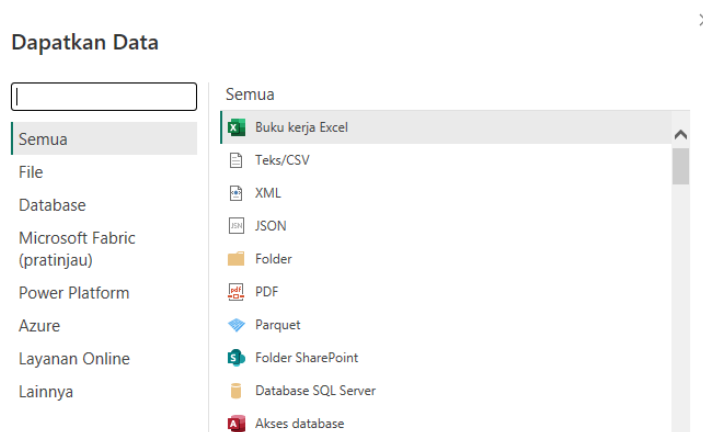
Memasukan data yang akan diproses menggunakan power bi, dimana data tersebut berupa data excel. Berikut tampilan gambar 2 dari datanya:

Beberapa langkah dibawah ini merupakan cara untuk mengekstrak data excel dari internet, yaitu:

Nomor Anggota	Nama	Gender	Judul Buku	Klasifikasi	Pinjam	Kembali	Status
10844	Fazrul Halkin	L	Islam Dalam Berbagai Dimensi	297/Dau/i	11 September 2023	18 September 2023	Kembali
10844	Fazrul Halkin	L	Sejarah & Pemikiran Pendidikan Islam	297.73	11 September 2023	18 September 2023	Kembali
10845	Juli Ardani	L	Ushul Fiqh	297.4/Saf'u	11 September 2023	18 September 2023	Kembali
10579	Siti Suryani	P	Bimbingan & Konseling Di Sekolah	371/Toh'b	12 September 2023	19 September 2023	Kembali
10560	Rahmah Ayu Puspita Sari	P	Sejarah Pendidikan Islam	297.207/Asi/s	13 September 2023	20 September 2023	Kembali
10588	Alpiani	P	Teologi Pendidikan	297.73/t	13 September 2023	20 September 2023	Kembali
10846	Rini Fatih Hamamah	P	Pengembangan Media Pembelajaran	371.39/Sukip	13 September 2023	20 September 2023	Kembali
10846	Rini Fatih Hamamah	P	Pengembangan Sumber Belajar	370.7/And	13 September 2023	20 September 2023	Kembali
10652	Zamzami Daruslah	P	Pengajaran Dan Bimbingan	372.304.4/Rac	13 September 2023	20 September 2023	Kembali
10469	Fernanda	L	Sukses Menjadi Penulis	070.4/Ban	13 September 2023	20 September 2023	Kembali
10469	Fernanda	L	Kamus Ilmu Hadis	292.1/Jum	13 September 2023	20 September 2023	Kembali
10579	Siti Suryani	P	Bimbingan & Konseling Di Sekolah	371/Toh'b	19 September 2023	20 September 2023	Kembali
10846	Rini Fatih Hamamah	P	Pengembangan Sumber Belajar	370.7/And	21 September 2023	28 September 2023	Kembali
10846	Rini Fatih Hamamah	P	Pengembangan Media Pembelajaran	371.39/Sukip	21 September 2023	28 September 2023	Kembali
10426	Nur Anisa	P	Dark Hilow	813/Co	21 September 2023	28 September 2023	Kembali
10844	Fazrul Halkin	L	Inisiasi Tata Bahasa Inggris Kontemporer	420/Hot/i	22 September 2023	29 September 2023	Kembali
10874	Sari Wahyuni	P	Undang-Undang Ham	392.08/Ino	22 September 2023	29 September 2023	Kembali
10874	Sari Wahyuni	P	Tindak Pidana Mengenai Kesopanan	395/Cha/t	22 September 2023	29 September 2023	Kembali
10875	Widiani	P	Undang-Undang Narkotika	344.04/Ind	22 September 2023	29 September 2023	Kembali
10875	Widiani	P	Hukum Narkoba Indonesia	344.04/Sup'h	22 September 2023	29 September 2023	Kembali
10589	Siti Patimah	P	Pengajaran Membaca Disekolah Dasar	372/Far/p	25 September 2023	02 October 2023	Kembali

Gambar 2. Data Excel

- 1) Buka aplikasi Power Bi.
- 2) Pilih menu "Get Data" dan lanjutkan dengan memilih opsi "Text/CSV".



Gambar 3. Menu untuk Get Data

- 3) Jika langkah sebelumnya telah berhasil, pada power bi akan muncul tabel seperti di excel
- 4) Langkah berikutnya adalah melakukan transformasi data dalam Power BI untuk memfilter data yang tidak diperlukan, mengubah strukturnya, dan mengganti tipe datanya. Penting untuk melakukan pemeriksaan awal terhadap data yang telah diekstrak, jika ditemukan masalah pada data, perlu dilakukan perubahan atau transformasi data untuk memastikan kualitas dan konsistensi data yang dimasukkan ke dalam analisis.

### 3.1.2 Visualisasi data

Data yang telah diolah dan dimasukkan ke dalam data warehouse Power BI kemudian menjalani proses visualisasi sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Proses ini melibatkan pembuatan visualisasi dengan mempertimbangkan karakteristik data dan memilih bentuk visual yang dapat

memberikan informasi dengan cara yang mudah dipahami oleh pengguna. Tujuannya adalah untuk menciptakan visualisasi yang efektif dalam menyampaikan insight dan memudahkan interpretasi informasi bagi pengambil keputusan.[11]. Visualisasi data adalah mengkomunikasikan hasil upaya analisis data Anda. Beberapa kebutuhan visualisasi data spesifik, yang harus fokuskan untuk mempertimbangkan pilihan desain seperti warna, font, ukuran, tata letak, judul, dan fitur estetika lainnya[12].

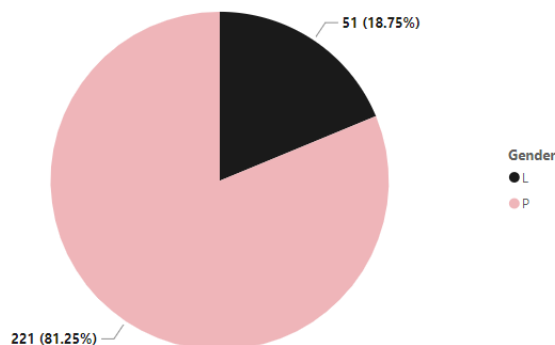
Hasil Analisa yang telah dilakukan oleh peneliti dalam perancangan data warehouse Perpustakaan Daerah, didapatkan yang didapat pada buku catatan tentang pengunjung dan peminjaman buku dari bulan September – Desember. Untuk menganalisa data peminjaman buku harus ada informasi yang perlu diketahui pada kasus ini adalah:

1. Jumlah pengunjung dan peminjaman buku berdasarkan gender
2. Peningkatan peminjaman buku perbulan
3. Peminjam buku terbanyak berdasarkan nama
4. Buku dengan peminjaman terbanyak

Hasil visualisasi menggunakan power bi sebaiknya ditampilkan dalam berupa diagram atau pun tabel. Berikut dari penggunaan diagram tersebut:

- 1) Jumlah pengunjung dan peminjaman buku berdasarkan gender

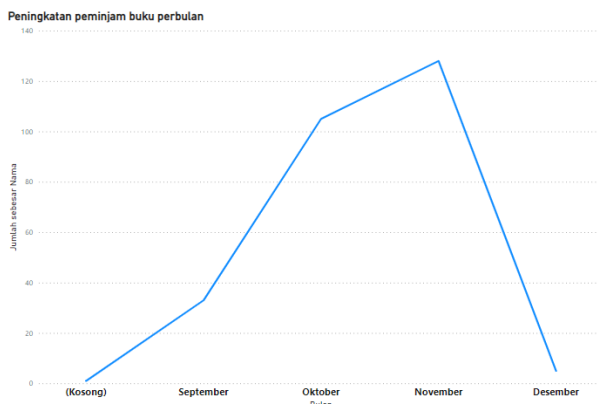
Jumlah peminjam buku berdasarkan Gender



**Gambar 4. Tampilan pie chart dari jumlah pengunjung dan peminjam buku berdasarkan gender**

Pada Gambar 3, digunakan pie chart untuk memvisualisasikan persentase data jumlah peminjam buku berdasarkan gender. Penggunaan pie chart menjadi tepat ketika jumlah kategori atau potongan tidak terlalu banyak, dan dapat divisualisasikan dengan baik dalam bentuk dua dimensi. Dalam konteks ini, pie chart membantu menyajikan dengan jelas proporsi atau persentase peminjam buku berdasarkan gender, memudahkan pemahaman dan interpretasi informasi.[13]. Bisa dilihat, jika pengunjung dan peminjam buku pada perpustakaan di dominasi oleh perempuan dengan persentase 81.25% sedangkan persentase laki-laki hanya pada 18.75%.

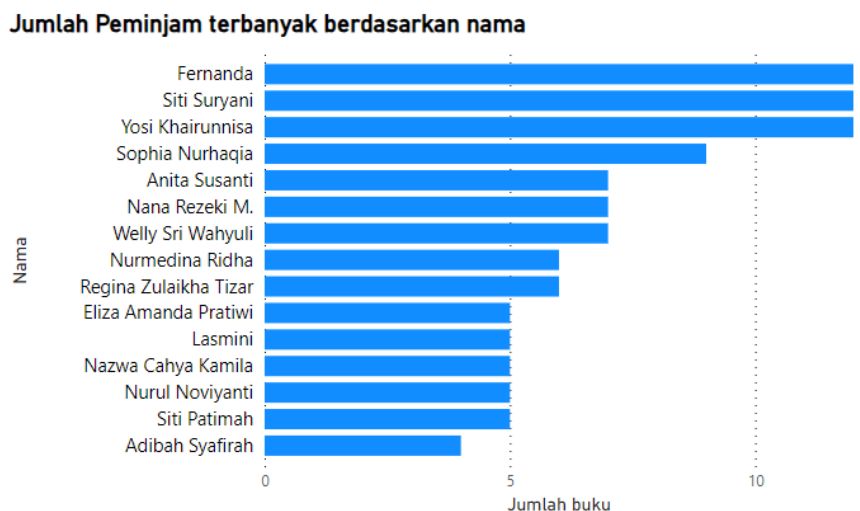
- 2) Peningkatan peminjaman buku perbulan



Gambar 5. Tampilan line chart dari peningkatan peminjaman buku perbulan

Pada Gambar 4 menggunakan line chart untuk memvisualisasikan persentase data peningkatan peminjaman buku perbulan. Line chart akan cocok digunakan untuk melihat info peningkatan Total Cases, Total Active Cases, Total Deaths dan Total Recovered berdasarkan bulan. Pada bulan september hanya 33 orang yang datang berkunjung dan meminjam buku, lalu meningkat pada bulan oktober menjadi 105 orang, meningkat lagi pada bulan november menjadi 128. Jika dilihat pada datanya bulan november menjadi bulan yang paling banyak peminjam buku.

3) Peminjam buku terbanyak berdasarkan nama



Gambar 6. Tampilan Bar Chart dari peminjam buku terbanyak berdasarkan nama

Data peminjam buku terbanyak kemudian dibuat bentuk diagram bar chart perkategori berdasarkan nama. Dari 273 orang hanya dapat disaring untuk divisualisasikan adalah 15 tertinggi, sehingga dari Gambar 5 tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk peminjam buku dalam 3 orang yang terbanyak adalah Fernanda sebanyak 12 buku, Siti Suryani 12 buku, Yosi Khairunnisa 12 buku. Sedangkan pada urutan ke-15 adalah Adibah Syarifah dengan 4 buku yang dipinjam.

4) Buku dengan peminjaman terbanyak





Gambar 7. Tampilan Bar Chart dari buku yang paling banyak dipinjam

Pada gambar 6 menampilkan Bar Chart yang memuat data dari buku yang paling banyak dipinjam. Hasil menunjukkan ada 13 buku yang paling banyak dipinjam oleh pengunjung yaitu, Bimbingan & Konseling di sekolah yang dipinjam sebanyak 12 kali, Hukum perlindungan konsumen sebanyak 6 kali dan pada posisi terakhir adalah buku Akhlak Tasawuf yang dipinjam sebanyak 2 kali. [14]

#### 4. KESIMPULAN

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan Microsoft Power Bi untuk menganalisis data pada Perpustakaan Daerah sangat mempermudah dan meningkatkan efektivitas dan efisiensi perpustakaan tersebut. Data tentang pengunjung, peminjaman buku, dan preferensi pengunjung semuanya dapat diperoleh melalui visualisasi data. Selain itu, dengan menggunakan Power BI perpustakaan dapat memperoleh informasi tentang jumlah pengunjung dan peminjaman buku berdasarkan gender, peningkatan peminjaman buku perbulan, peminjam buku terbanyak berdasarkan nama, dan buku dengan peminjaman terbanyak dalam bentuk diagram yang semuanya dapat digunakan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik dalam pengelolaan perpustakaan.

#### REFERENSI

- [1] Moch. Fahmy Rizki Rizaldy, Imron Zainuddin Lapi, Muhammad Adam Akbar, and Parama Diptya Widayaka, "Inventarisasi Peminjaman Buku Secara Otomatis Pada Perpustakaan Menggunakan RFID Berbasis IOT Via Telegram," *JIPi (Jurnal Ilmu Perpust. dan Informasi)*, vol. 8, no. 1, p. 1, 2023, doi: 10.30829/jipi.v8i1.13843.
- [2] M. H. Muhammad Usman Noor, "Aplikasi Layanan Informasi Berbasis Internet untuk Menumbuhkan Inklusi Sosial di Perpustakaan Daerah PENDAHULUAN Dalam kehidupan sosial bermasyarakat salah satu masalah yang timbul adalah adanya golongan masyarakat yang terekslusi . Masyarakat yang tereks," *Jipi (Jurnal Ilmu Perpust. Dan Informasi)*, vol. 4, no. 1, p. 85, 2019, doi: <http://dx.doi.org/10.30829/jipi.v4i1.4122>.
- [3] Untung Rahardja, Yessi Frecilia, and Nurul Komaeni, "Analisa Peminjaman Buku Perpustakaan Dengan Menggunakan Sistem Rfid Pada Perguruan Tinggi Raharja," *CCIT J.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–12, 2015, doi: 10.33050/ccit.v9i1.392.
- [4] Bella Krisanda Easterita, Issa Arwani, and Dian Eka Ratnawati, "Pengembangan Data

- Warehouse dan Online Analytical Processing (OLAP) untuk Data Artikel pada Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK),” *J. Sist. Informasi, Teknol. Informasi, dan Edukasi Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 12–22, 2020, doi: 10.25126/justsi.v1i1.2.
- [5] Ricky Akbar, Dini Rasyiddah, Marchella Anrisya, Nadya Fritania Julyazti, and Silvia Syaputri, “Penerapan Aplikasi Power Business Intelligence Dalam Menganalisis Prioritas Pekerjaan di Indonesia,” *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 54–55, 2018, doi: 10.26418/jp.v4i1.25497.
- [6] M. Imelda, ST., “Businnes Intelligence,” *Bisnis Maj. Ilm. UNIKOM*, vol. Vol. 11, N, no. Bisnis Intellijen, p. 111, 2008, [Online]. Available: <http://repository.unikom.ac.id/id/eprint/30377>
- [7] Suparto Darudiato, Sigit Wisnu Santoso, and Setiady Wiguna, “Business Intelligence: Konsep dan Metode,” 2010, doi: 10.21512/commit.v4i1.537.
- [8] I. Bafadal, *Pengelolaan perpustakaan sekolah*. Bumi Aksara, 2006.
- [9] Siti Mariyatul Qibtiyah, Arie Nugroho, and Rina Firliana, “Sistem Informasi Pengolahan Data Peminjaman Buku di Taman Baca Dengan Menggunakan Data Warehouse,” *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf.*, vol. Vol.5 No.2, no. 2, p. 69, 2022, doi: <https://doi.org/10.55338/jikomsi.v5i2.310>.
- [10] Aneta Fitria and Ilman Zuhri Yadi, “Pemanfaatan Business Intelligence Untuk Visualisasi Data Dan Pemetaan Kasus Gizi Buruk Dan Gizi Kurang Menggunakan Tableau (Studi Kasus Dinas Kesehatan Kota Prabumulih),” *J. Mantik*, vol. 6, no. 3, pp. 3437–3444, 2022, [Online]. Available: <https://iocscience.org/ejournal/index.php/mantik/article/view/2955>
- [11] Arnaldo Ahmad Zikra and M. K. Moh. Idris, S.Kom, “Implementasi Business Inteligence pada ACC Absensi Menggunakan Aplikasi Power BI,” *Automata*, vol. 3, no. 2, p. 3, 2022, [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/24132>
- [12] Cassandra A. Collie, “Teaching Case: Learning Skills of the Data Analytics Lifecycle with Microsoft Power BI and National Parks Data,” *Commun. Assoc. Inf. Syst.*, vol. 52, p. 245, 2023, doi: 10.17705/1CAIS.05210.
- [13] A. Syirod, A. Triayudi, and I. D. Sholihati, “Analisa Data API Pasien Covid-19 di Dunia menggunakan Power BI,” *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 6, no. 1, pp. 138–144, 2022, doi: 10.35870/jtik.v6i1.386.
- [14] Heru Stiawan *et al.*, “Model Visualisasi Informasi Dashboard Pada Pemetaan Tanaman Obat Dan Langka Kabupaten Kediri Menggunakan Microsoft Power Bi,” *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 4, no. 4, pp. 366–371, 2022, doi: 10.51401/jinteks.v4i4.2056.