

ANALISIS DAN VISUALISASI DATA PEMINJAMAN BUKU MENGUNAKAN MICROSOFT EXCEL PADA PERPUSTAKAAN KOTA BALIKPAPAN DESKRIPTIF KUANTITATIF

Ayrel Nirana Thisa Mayilza^{1*}, Nur uswatun Hasanah², Yustian Servanda³,
Maradona⁴.

^{1,2,3,4} Universitas Mulia, Balikpapan

ayrelnirana21@gmail.com, nuruswaa@gmail.com

yustians@universitasmulia.ac.id

maradona@universitasmulia.ac.id

Received: 08-12- 2025

Revised: 16-12-2025

Approved: 15-01-2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola aktivitas perpustakaan melalui visualisasi data peminjaman buku, jumlah pengunjung, dan peserta aktif dengan memanfaatkan Microsoft Excel sebagai alat analisis data. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan memanfaatkan data sekunder yang bersumber dari Perpustakaan dan Kearsipan Kota Lombok tahun 2021. Data tersebut digunakan sebagai model analisis karena memiliki karakteristik layanan yang serupa dengan Perpustakaan Kota Balikpapan serta adanya keterbatasan akses terhadap data primer. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data, pengolahan data menggunakan Microsoft Excel, penyajian data dalam bentuk grafik dan PivotTable, serta analisis tren aktivitas perpustakaan berdasarkan periode bulanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas perpustakaan mengalami fluktuasi sepanjang tahun. Jumlah pengunjung tertinggi tercatat pada bulan Oktober, sementara peminjaman buku mengalami peningkatan signifikan pada bulan Desember. Aktivitas terendah terjadi pada bulan Agustus untuk jumlah pengunjung dan peminjaman buku, serta pada bulan Mei untuk jumlah peserta aktif. Adanya korelasi positif antara jumlah pengunjung dan peminjaman buku, di mana peningkatan jumlah pengunjung cenderung diikuti oleh peningkatan aktivitas peminjaman. Kesimpulannya bahwa pengelolaan data yang sistematis dan visualisasi data yang efektif sebagai dasar evaluasi layanan dan pengambilan keputusan di perpustakaan, serta membuktikan bahwa Microsoft Excel merupakan alat analisis data yang sederhana namun efektif untuk mendukung analisis aktivitas perpustakaan.

Kata Kunci: Visualisasi Data, Perpustakaan, Peminjaman Buku, Microsoft Excel, Analisis Deskriptif.

PENDAHULUAN

Perpustakaan merupakan lembaga pengelola informasi yang memiliki peran strategis dalam mendukung pengembangan literasi, pendidikan, serta penyebaran pengetahuan kepada masyarakat. Dalam perkembangannya, perpustakaan tidak lagi dipahami semata-mata sebagai ruang fisik penyimpanan koleksi cetak, melainkan telah bertransformasi menjadi pusat layanan informasi yang dinamis dan berbasis teknologi. Transformasi ini didorong oleh kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang mengubah cara masyarakat mengakses, memanfaatkan, serta mengevaluasi informasi yang tersedia di perpustakaan (Sari & Pratama, 2021).

Perkembangan perpustakaan modern menuntut pengelolaan layanan yang lebih adaptif, transparan, dan berbasis data. Setiap aktivitas layanan perpustakaan, seperti pendaftaran anggota, kunjungan pemustaka, dan transaksi peminjaman buku, menghasilkan data yang bernilai strategis. Data tersebut dapat dimanfaatkan untuk menilai kinerja layanan, memahami kebutuhan pengguna, serta merumuskan kebijakan pengembangan koleksi dan layanan perpustakaan secara lebih tepat sasaran (Wulandari et al., 2022). Oleh karena itu, kemampuan untuk

mengolah, menganalisis, dan menyajikan data layanan secara informatif menjadi kebutuhan yang tidak terpisahkan dari pengelolaan perpustakaan masa kini.

Kota Balikpapan sebagai salah satu wilayah penyangga Ibu Kota Nusantara mengalami peningkatan aktivitas sosial, pendidikan, dan mobilitas penduduk yang berdampak pada meningkatnya kebutuhan akan layanan informasi dan literasi. Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Balikpapan berperan penting dalam menyediakan layanan tersebut bagi masyarakat. Namun, tantangan yang masih dihadapi adalah pemanfaatan data layanan perpustakaan yang belum optimal. Data kunjungan dan peminjaman buku umumnya masih disajikan dalam bentuk laporan administratif atau angka statistik sederhana, sehingga belum mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai pola perilaku pemustaka (Rahmawati & Nugroho, 2023).

Kurangnya analisis dan visualisasi data menyebabkan informasi yang terkandung dalam data layanan perpustakaan belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai dasar pengambilan keputusan. Padahal, analisis data yang disertai visualisasi yang tepat dapat membantu pengelola perpustakaan dalam mengidentifikasi tren kunjungan, minat baca pemustaka, tingkat pemanfaatan koleksi, serta hubungan antara jumlah pengunjung dan peminjam buku. Informasi tersebut sangat penting untuk mendukung perencanaan layanan, evaluasi kinerja, dan peningkatan kualitas pelayanan perpustakaan secara berkelanjutan (Putri & Hidayat, 2024).

Visualisasi data merupakan salah satu pendekatan yang efektif dalam menyederhanakan data numerik yang kompleks agar lebih mudah dipahami oleh pengambil kebijakan. Dalam konteks perpustakaan, visualisasi data kunjungan dan peminjaman buku dapat digunakan sebagai alat bantu evaluasi layanan, penyesuaian koleksi, serta peningkatan strategi pelayanan berbasis kebutuhan pemustaka (Susanto, 2021). Dengan visualisasi yang komunikatif, data tidak hanya berfungsi sebagai arsip, tetapi juga sebagai sumber informasi strategis.

Microsoft Excel merupakan perangkat lunak yang banyak digunakan dalam analisis deskriptif kuantitatif karena kemudahan penggunaan serta kelengkapan fitur pengolahan dan visualisasi data. Berbagai penelitian nasional menunjukkan bahwa Microsoft Excel efektif digunakan untuk mengolah data layanan perpustakaan melalui penyajian tabel, grafik, dan diagram yang informatif sehingga memudahkan analisis tren dan hubungan antarvariabel (Wulandari et al., 2022).

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersumber dari portal data terbuka pemerintah terkait layanan Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Balikpapan, meliputi data jumlah peserta aktif, jumlah pengunjung, dan jumlah peminjam buku. Pemanfaatan data terbuka pemerintah dinilai relevan karena data tersebut bersifat resmi, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Rahmawati & Nugroho, 2023). Berdasarkan data tersebut, penelitian difokuskan pada analisis tren peserta aktif, jumlah pengunjung bulanan, pola peminjaman buku selama satu tahun, serta hubungan antara jumlah pengunjung dan jumlah peminjam buku sebagai indikator dinamika layanan perpustakaan.

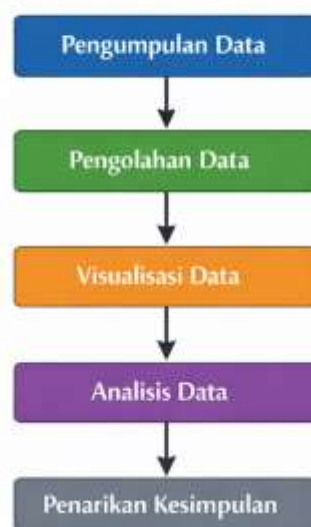
Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan memvisualisasikan data kunjungan dan peminjaman buku perpustakaan menggunakan Microsoft Excel

melalui pendekatan deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran empiris mengenai pola layanan perpustakaan serta menjadi dasar dalam pengambilan keputusan pengelolaan layanan perpustakaan yang berbasis data dan berorientasi pada peningkatan kualitas layanan informasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif, memanfaatkan data sekunder yang diambil dari laporan statistik perpustakaan daerah tahun 2021. Data tersebut diproses dan divisualisasikan menggunakan Microsoft Excel melalui grafik dan PivotTables untuk menggambarkan pola aktivitas perpustakaan. Tujuan dari visualisasi ini adalah untuk memberikan gambaran informatif sebagai bahan evaluasi dan pengambilan keputusan. Alur metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ditampilkan pada Gambar 1.

Alur Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data sekunder yang berasal dari Dinas Perpustakaan dan Kearsipan kota lombok tahun 2021. Data yang telah dikumpulkan termasuk jumlah pengunjung, jumlah peminjam buku, peserta aktif, serta total buku yang dipinjam setiap bulannya. Data tersebut menjadi bahan utama dalam penelitian ini.

2. Pengolahan Data

Setelah data terkumpul, peneliti mengelola data tersebut dengan menggunakan Microsoft Excel. Proses pengolahan mencakup pemeriksaan kelengkapan informasi, perbaikan format, penghapusan data duplikat,

serta menyusun data ke dalam tabel terstruktur agar siap untuk dianalisis dan divisualisasikan.

3. Visualisasi Data Menggunakan Microsoft Excel

Data yang telah diproses kemudian divisualisasikan dengan menggunakan fitur Excel seperti PivotTable, grafik garis, grafik batang, dan grafik lingkaran. Tujuan dari visualisasi ini adalah untuk menampilkan pola serta tren aktivitas perpustakaan dengan cara yang jelas dan mudah dipahami.

4. Analisis Data

Tahap analisis data dilakukan berdasarkan hasil dari visualisasi yang telah disiapkan. Peneliti menganalisis pola, tren, serta hubungan antara variabel, misalnya hubungan antara jumlah pengunjung dan peminjaman buku, serta mengidentifikasi waktu dengan tingkat aktivitas tertinggi dan terendah. Analisis dilakukan secara deskriptif untuk memberikan gambaran mengenai aktivitas perpustakaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

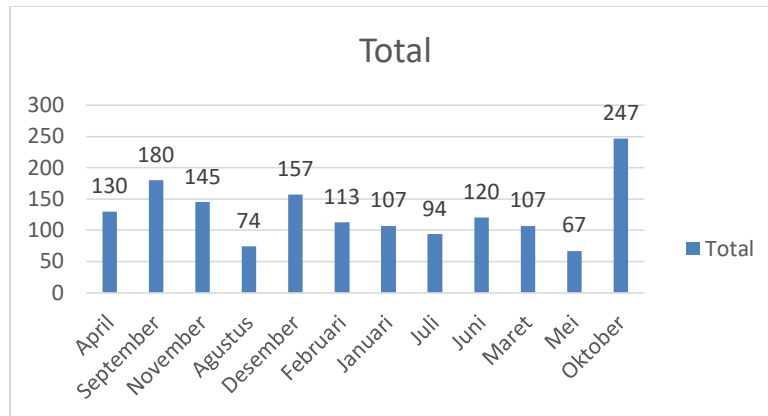
Hasil dan pembahasan dalam penelitian ini diperoleh melalui tahapan pengolahan data, visualisasi data, dan analisis deskriptif menggunakan Microsoft Excel sebagaimana dijelaskan pada metode penelitian. Penyajian hasil bertujuan untuk menjawab tujuan penelitian, yaitu menganalisis tren jumlah peserta aktif, jumlah pengunjung, pola peminjaman buku, serta hubungan antara jumlah pengunjung dan jumlah peminjam buku pada Perpustakaan Kota Balikpapan berdasarkan data sekunder tahun 2021.

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang bersumber dari laporan statistik perpustakaan daerah tahun 2021. Data tersebut mencakup jumlah peserta aktif, jumlah pengunjung bulanan, dan jumlah peminjaman buku. Meskipun data tidak diambil secara langsung dari Perpustakaan Kota Balikpapan karena keterbatasan akses, struktur dan karakteristik data dianggap relevan untuk digunakan sebagai simulasi analisis visualisasi data perpustakaan.

1. Tren Jumlah Peserta Aktif Perpustakaan Tahun 2021.

Row Labels	Sum of Jumlah_peserta_aktif
April	130
September	180
November	145
Agustus	74
Desember	157
Februari	113
Januari	107
Juli	94
Juni	120

Maret	107
Mei	67
Oktober	247



Berdasarkan hasil pengolahan dan visualisasi data jumlah peserta aktif perpustakaan tahun 2021, terlihat bahwa jumlah peserta aktif mengalami fluktuasi sepanjang tahun. Pada awal tahun, yaitu Januari hingga Maret, jumlah peserta aktif relatif stabil pada kisaran 107–113 peserta. Peningkatan mulai terlihat pada bulan April dengan jumlah peserta aktif sebanyak 130 orang.

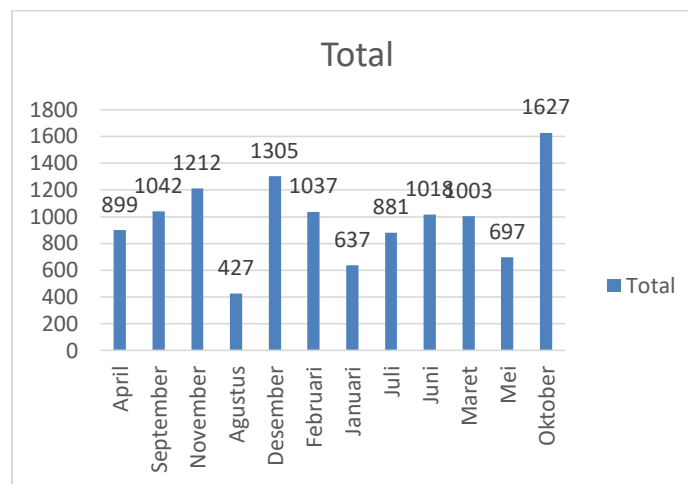
Namun, pada bulan Mei terjadi penurunan yang cukup signifikan hingga mencapai 67 peserta, yang merupakan angka terendah sepanjang tahun. Setelah periode tersebut, jumlah peserta aktif kembali meningkat secara bertahap mulai bulan Juni hingga mencapai puncaknya pada bulan Oktober dengan total 247 peserta aktif. Setelah puncak tersebut, terjadi penurunan pada bulan November, sebelum kembali meningkat pada bulan Desember.

Pola menunjukkan bahwa tingkat keaktifan peserta perpustakaan tidak bersifat konstan, melainkan dipengaruhi oleh waktu tertentu dalam satu tahun. Temuan ini relevan dengan tujuan penelitian dalam mengidentifikasi tren peserta aktif sebagai indikator partisipasi masyarakat terhadap layanan perpustakaan. Tren peserta aktif di perpustakaan selama tahun 2021 menunjukkan variasi yang cukup drastis. Pada awal tahun (Januari–Maret), jumlah peserta yang aktif tetap pada kisaran 107 hingga 113 orang dan mengalami peningkatan di bulan April menjadi 130. Namun, pada bulan Mei, terjadi penurunan yang cukup besar menjadi 67 peserta, yang merupakan angka terendah dalam satu tahun.

2. tren Jumlah Pengunjung Perpustakaan Tahun 2021

Row Labels	Sum of Jumlah_pengunjung_perbulan
April	899
September	1042
November	1212
Agustus	427

Desember	1305
Februari	1037
Januari	637
Juli	881
Juni	1018
Maret	1003
Mei	697
Oktober	1627



Hasil visualisasi data jumlah pengunjung per bulan menunjukkan adanya dinamika kunjungan perpustakaan yang cukup jelas sepanjang tahun 2021. Pada awal tahun, jumlah pengunjung meningkat tajam dari bulan Januari ke Februari, dan relatif tinggi hingga bulan Maret. Penurunan mulai terjadi pada bulan April dan Mei, sebelum kembali meningkat pada bulan Juni.

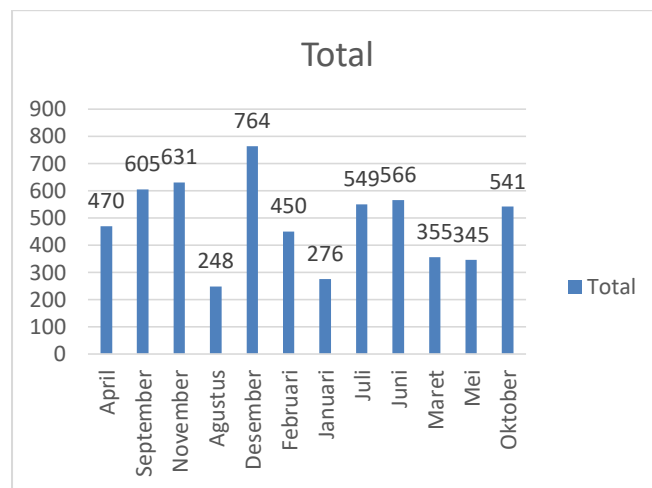
Bulan Agustus mencatat jumlah pengunjung terendah sepanjang tahun, yaitu sebanyak 427 pengunjung. Setelah itu, terjadi peningkatan yang signifikan pada bulan September dan mencapai puncaknya pada bulan Oktober dengan total 1.627 pengunjung. Jumlah kunjungan tetap berada pada tingkat tinggi hingga akhir tahun, yaitu bulan November dan Desember.

Terdapat periode tertentu dengan intensitas kunjungan yang tinggi dan rendah. Informasi ini penting bagi pengelola perpustakaan sebagai bahan evaluasi layanan dan perencanaan kegiatan yang disesuaikan dengan pola kunjungan pemustaka.

3. Pola Peminjaman Buku Tahun 2021

Row Labels	Sum of Jumlah_peminjam_perbulan
April	470
September	605
November	631
Agustus	248

Desember	764
Februari	450
Januari	276
Juli	549
Juni	566
Maret	355
Mei	345
Oktober	541



Analisis terhadap data peminjaman buku menunjukkan pola yang bervariasi dan cenderung sejalan dengan tren jumlah pengunjung. Jumlah peminjaman terendah terjadi pada bulan Agustus, yaitu sebanyak 248 peminjam, yang bertepatan dengan rendahnya jumlah kunjungan pada bulan yang sama.

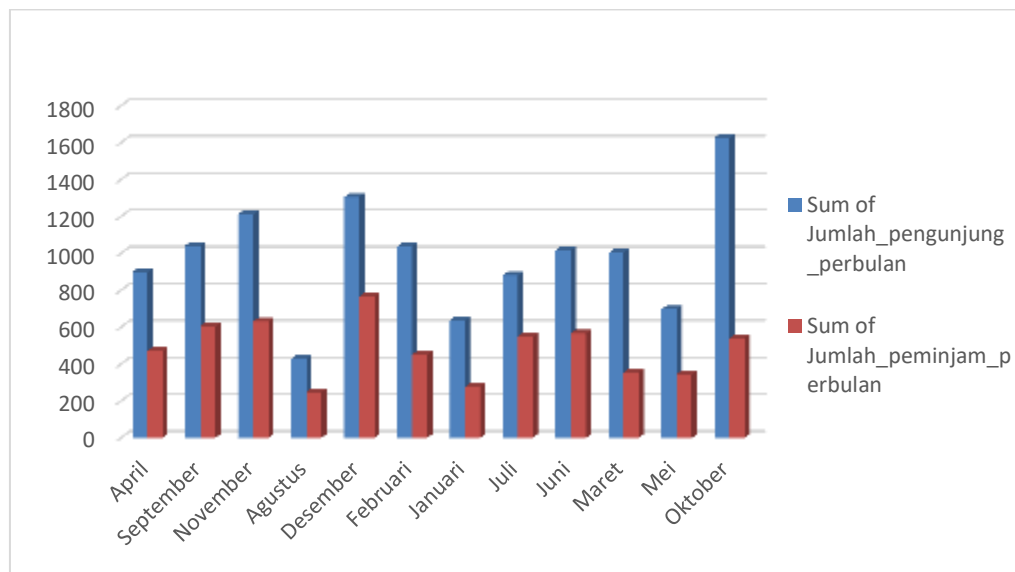
Peningkatan peminjaman mulai terlihat pada bulan September dan tetap tinggi hingga akhir tahun. Puncak peminjaman terjadi pada bulan Desember dengan total 764 peminjam. Meskipun bulan Oktober memiliki jumlah pengunjung tertinggi, peminjaman buku tertinggi justru terjadi pada bulan Desember, yang mengindikasikan adanya peningkatan intensitas pemanfaatan koleksi oleh pengunjung pada akhir tahun.

Hasil ini menunjukkan bahwa jumlah pengunjung tidak selalu berbanding lurus secara langsung dengan jumlah peminjaman, tetapi terdapat kecenderungan hubungan positif antara kedua variabel tersebut.

4. Hubungan Jumlah Pengunjung dan Jumlah Peminjam

Row Labels	Sum of Jumlah_pengunjung_perbulan	Sum of Jumlah_peminjam_perbulan
April	899	470
September	1042	605
November	1212	631
Agustus	427	248
Desember	1305	764

Februari	1037	450
Januari	637	276
Juli	881	549
Juni	1018	566
Maret	1003	355
Mei	697	345
Oktober	1627	541



Berdasarkan hasil visualisasi dan analisis deskriptif menggunakan Microsoft Excel, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang cukup kuat antara jumlah pengunjung dan jumlah peminjam buku. Bulan-bulan dengan tingkat kunjungan tinggi umumnya diikuti oleh peningkatan jumlah peminjaman buku, seperti pada bulan September, Oktober, dan Desember.

Perbedaan intensitas peminjaman pada beberapa periode, yang menunjukkan bahwa tidak semua pengunjung melakukan peminjaman buku. Hal ini mengindikasikan bahwa perpustakaan tidak hanya dimanfaatkan untuk peminjaman koleksi, tetapi juga untuk kegiatan lain seperti membaca di tempat atau mengakses layanan informasi lainnya.

Hubungan antara jumlah pengunjung dan jumlah peminjam buku dilakukan untuk menjawab tujuan penelitian mengenai keterkaitan kedua variabel tersebut. Analisis dilakukan dengan membandingkan data pengunjung dan peminjam dalam tabel rekapitulasi serta visualisasi grafik menggunakan Microsoft Excel.

Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan positif antara jumlah pengunjung dan jumlah peminjam buku. Pada bulan-bulan dengan jumlah kunjungan tinggi, seperti Februari, Juni, September, dan Oktober, jumlah peminjaman buku juga cenderung meningkat. Sebaliknya, ketika jumlah pengunjung menurun, seperti pada bulan Mei dan Agustus, jumlah peminjaman buku juga mengalami penurunan. Temuan ini menunjukkan bahwa tingkat kunjungan ke perpustakaan berpengaruh terhadap pemanfaatan layanan peminjaman buku.

KESIMPULAN

Jumlah peserta aktif dan jumlah pengunjung perpustakaan mengalami peningkatan signifikan pada paruh kedua tahun 2021 dan mencapai puncaknya pada bulan Oktober. Sementara itu, jumlah peminjaman buku tertinggi terjadi pada bulan Desember, yang mengindikasikan adanya perbedaan pola antara intensitas kunjungan dan tingkat pemanfaatan koleksi perpustakaan.

Visualisasi data menggunakan Microsoft Excel melalui PivotTable dan berbagai jenis grafik terbukti efektif dalam menyajikan informasi numerik secara sistematis dan mudah dipahami. Identifikasi tren bulanan, periode aktivitas tertinggi dan terendah, serta perbandingan antarvariabel layanan perpustakaan secara lebih jelas.

Analisis deskriptif menunjukkan adanya hubungan positif antara jumlah pengunjung dan jumlah peminjam buku, meskipun tidak seluruh pengunjung melakukan peminjaman. Layanan perpustakaan dimanfaatkan tidak hanya untuk peminjaman koleksi, tetapi juga untuk kegiatan lain yang mendukung kebutuhan informasi pemustaka.

DAFTAR PUSTAKA

- Sifa, R. Y. (2024). Visualisasi Data Pengunjung Dan Peminjaman Buku Di Perpustakaan Daerah Menggunakan Power Bi. *Teknofile: Jurnal Sistem Informasi*, 2(3), 142-151.
- Andini, R., & Kurniawan, A. (2020). Pemanfaatan data statistik perpustakaan dalam peningkatan kualitas layanan informasi. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 9(1), 45-56.
- Arifin, Z., & Rahman, F. (2021). Analisis kunjungan pemustaka berbasis data kuantitatif di perpustakaan daerah. *Jurnal Pustaka Budaya*, 6(2), 78-89.
- Dewi, M. S., & Lestari, P. (2020). Peran visualisasi data dalam mendukung pengambilan keputusan organisasi informasi. *Jurnal Dokumentasi dan Informasi*, 11(1), 23-34.
- Hidayat, R., & Putri, A. S. (2024). Visualisasi data layanan perpustakaan berbasis Microsoft Excel. *Jurnal Kajian Perpustakaan*, 10(1), 1-13.
- Kusuma, D., & Santoso, B. (2022). Analisis deskriptif data peminjaman buku pada perpustakaan umum. *Jurnal Informasi dan Perpustakaan*, 8(2), 99-110.
- Lestari, N., & Wahyuni, S. (2021). Transformasi perpustakaan daerah di era digital. *Jurnal Perpustakaan Indonesia*, 5(1), 12-24.
- Mardiana, T., & Sari, D. P. (2023). Pemanfaatan data sekunder pemerintah untuk analisis layanan publik. *Jurnal Administrasi Publik*, 14(2), 67-78.
- Nugroho, B., & Rahmawati, I. (2023). Data terbuka pemerintah sebagai sumber penelitian perpustakaan. *Jurnal Dokumentasi dan Informasi*, 14(1), 33-44.
- Prasetyo, E., & Handayani, R. (2020). Pendekatan deskriptif kuantitatif dalam penelitian perpustakaan. *Jurnal Metodologi Penelitian Sosial*, 4(2), 55-66.
- Putra, A., & Yuliana, R. (2021). Pola pemanfaatan koleksi perpustakaan berdasarkan data kunjungan pemustaka. *Jurnal Ilmu Informasi*, 7(1), 41-52.
- Rahman, A., & Fitria, N. (2022). Analisis hubungan pengunjung dan peminjaman buku di perpustakaan umum. *Jurnal Perpustakaan dan Informasi*, 9(1), 88-99.
- Sari, R., & Pratama, A. (2021). Transformasi layanan perpustakaan di era teknologi

- informasi. Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi, 6(2), 85–96.
- Setiawan, H., & Amelia, D. (2020). Visualisasi data sebagai media komunikasi informasi perpustakaan. Jurnal Pustakawan Indonesia, 3(2), 60–71.
- Susanto, D. (2021). Visualisasi data dalam evaluasi kinerja perpustakaan. Jurnal Pustaka Ilmiah, 7(1), 45–56.
- Wahyudi, A., & Ningsih, E. (2022). Analisis tren kunjungan perpustakaan menggunakan Microsoft Excel. Jurnal Teknologi Informasi dan Perpustakaan, 5(2), 101–112.
- Wibowo, S., & Kartika, M. (2023). Pengelolaan layanan perpustakaan berbasis data. Jurnal Manajemen Informasi, 12(1), 19–30.
- Wulandari, N., Hartono, S., & Lestari, M. (2022). Pemanfaatan Microsoft Excel dalam analisis data layanan perpustakaan. Jurnal Perpustakaan dan Informasi, 9(2), 112–123.
- Yanti, R., & Fauzan, M. (2021). Analisis statistik sederhana untuk evaluasi layanan perpustakaan. Jurnal Statistik Terapan, 4(1), 34–45.
- Yuliana, P., & Siregar, D. (2020). Peran data kuantitatif dalam pengambilan keputusan perpustakaan. Jurnal Ilmu Perpustakaan, 8(2), 90–101.
- Zulfikar, A., & Maulana, R. (2024). Optimalisasi visualisasi data perpustakaan untuk peningkatan layanan pemustaka. Jurnal Informasi dan Dokumentasi, 15(1), 1–12.