



E-ISSN 3032-601X & P-ISSN 3032-7105

Vol. 2, No. 1b, Januari 2025

MISTER

**Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science,
Technology and Educational Research**

**Jurnal Penelitian Multidisiplin dalam Ilmu
Pengetahuan, Teknologi dan Pendidikan**

**UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH
KOTA BANDA ACEH**

mister@serambimekkah.ac.id

Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science Technology
and Educational Research

Journal of MISTER

Vol. 2, No. 1b, Januari 2025

Pages : 1648–1653

Eksplorasi Pola Penggunaan Aplikasi Berbasis Statistik Multivariat: Pendekatan Analisis Data Modern

Vonia, Hefi Kristianto, Jadianan Parhusip

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas
Palangka Raya, Palangka Raya, Indonesia

Article in Journal of MISTER

Available at : <https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister/index>

DOI : <https://doi.org/10.32672/mister.v2i1b.2731>

How to Cite this Article

APA : Vonia, V., Kristianto, H. ., & Parhusip, J. (2024). Eksplorasi Pola Penggunaan Aplikasi Berbasis Statistik Multivariat: Pendekatan Analisis Data Modern. *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research*, 2(1b), 1648 – 1653.
<https://doi.org/10.32672/mister.v2i1b.2731>

Others Visit : <https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister/index>

MISTER: *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research* is a scholarly journal dedicated to the exploration and dissemination of innovative ideas, trends and research on the various topics include, but not limited to functional areas of Science, Technology, Education, Humanities, Economy, Art, Health and Medicine, Environment and Sustainability or Law and Ethics.

MISTER: *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research* is an open-access journal, and users are permitted to read, download, copy, search, or link to the full text of articles or use them for other lawful purposes. Articles on Journal of MISTER have been previewed and authenticated by the Authors before sending for publication. The Journal, Chief Editor, and the editorial board are not entitled or liable to either justify or responsible for inaccurate and misleading data if any. It is the sole responsibility of the Author concerned.



ISSN 3032-7105

ISSN 3032-601X



9 773032 710001 9 773032 601002

Eksplorasi Pola Penggunaan Aplikasi Berbasis Statistik Multivariat: Pendekatan Analisis Data Modern

Vonia^{1*}, Hefi Kristianto^{2*}, Jadianan Parhusip³

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya, Kota Palangka Raya, Indonesia¹

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya, Kota Palangka Raya, Indonesia²

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya, Kota Palangka Raya, Indonesia³

*Email Korespondensi: hkgthkgt262@gmail.com

Diterima: 23-12-2024

| Disetujui: 24-12-2024

| Diterbitkan: 25-12-2024

ABSTRACT

This study explores the usage patterns of data-driven applications using multivariate statistical analysis, including factor analysis, clustering, and Chi-Square tests. The results show a significant relationship between age and feature preferences, with users aged 25–35 more frequently using basic analytics features, while users over 35 prefer predictive features. Education level also influences the frequency of using visualization features, with highly educated users utilizing these features more often. These findings highlight the importance of personalizing application features. Basic analytics features can be designed to be more intuitive for productive users, while visualization features can be enhanced with interactive elements to engage highly educated users. This study provides insights and recommendations for developing more adaptive and relevant applications.

Keywords: Multivariate statistical analysis; Factor analysis; Clustering; User preferences; Application patterns.

ABSTRAK

Penelitian ini mengeksplorasi pola penggunaan aplikasi berbasis data menggunakan analisis statistik multivariat, termasuk analisis faktor, *clustering*, dan Uji *Chi-Square*. Hasil menunjukkan hubungan signifikan antara usia dan preferensi fitur aplikasi, di mana kelompok usia 25–35 tahun lebih sering menggunakan fitur analitik dasar, sementara pengguna di atas 35 tahun lebih memilih fitur prediktif. Tingkat pendidikan juga memengaruhi frekuensi penggunaan fitur visualisasi, dengan pengguna berpendidikan tinggi lebih sering memanfaatkan fitur ini. Penemuan ini menegaskan pentingnya personalisasi fitur aplikasi. Fitur analitik dasar dapat dirancang lebih intuitif untuk pengguna produktif, sedangkan fitur visualisasi dapat diperkaya elemen interaktif untuk menarik pengguna berpendidikan tinggi. Penelitian ini memberikan wawasan dan rekomendasi untuk pengembangan aplikasi yang lebih adaptif dan relevan.

Kata kunci: Analisis statistik multivariat; Analisis faktor; *Clustering*; Preferensi pengguna; Pola aplikasi.

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi telah mendorong lahirnya berbagai aplikasi berbasis data yang berperan penting dalam berbagai bidang, seperti pendidikan, bisnis, dan kesehatan (Agustin et al., 2023). Aplikasi-aplikasi ini tidak hanya mempermudah akses informasi tetapi juga membantu pengguna dalam pengambilan keputusan berbasis analitik (Setiawan, 2017). Dalam konteks ini, analisis statistik multivariat menjadi salah satu alat penting untuk memahami pola penggunaan aplikasi yang kompleks dan beragam (Sutrisno & Wulandari, 2018). Teknik statistik seperti analisis faktor (*Principal Component Analysis* atau PCA) (Batubara et al., 2017) dan *clustering* telah menjadi pendekatan utama dalam menganalisis data yang besar dan multidimensional (Nora et al., 2023). Analisis cluster adalah salah satu analisis statistika yang bertujuan mengelompokkan obyek-obyek berdasarkan kesamaan karakteristik di antara obyek-obyek tersebut (Ramadhani et al., 2018).

Dalam beberapa tahun terakhir, penelitian terkait pola penggunaan aplikasi berbasis data semakin berkembang. Sebagai contoh, analisis faktor telah digunakan untuk mereduksi dimensi data besar guna mengidentifikasi variabel dominan, sementara metode *clustering* seperti *k-means* membantu dalam mengelompokkan pengguna berdasarkan preferensi mereka terhadap fitur aplikasi (Purba, 2012), (Yana et al., 2018). Kemajuan ini menunjukkan potensi besar metode statistik modern dalam mendesain aplikasi yang berorientasi pada kebutuhan pengguna.

Namun, pemahaman yang menyeluruh tentang pola penggunaan aplikasi masih menjadi tantangan yang perlu dijawab. Penelitian ini mencoba menjawab beberapa pertanyaan utama:

1. Pola seperti apa yang dapat ditemukan dalam penggunaan aplikasi berbasis data dengan menggunakan analisis statistik multivariat?
2. Bagaimana pola-pola ini dapat membantu pengembang aplikasi dalam merancang fitur yang lebih adaptif dan relevan bagi pengguna?

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pola penggunaan aplikasi berbasis data dengan pendekatan statistik multivariat (Arinda & Abdul Mukid, 2016). Statistik multivariat adalah metode statistik yang memungkinkan peneliti melakukan penelitian terhadap lebih dari dua variabel dalam waktu yang bersamaan (Muthahharah & Mar'ah, 2024). Sedangkan menurut (Marhawati et al., 2022) Statistik multivariat adalah statistik yang mempunyai lebih dari satu variabel terikat. Dengan menggunakan analisis faktor dan *clustering*, penelitian ini diharapkan tidak hanya mampu mengidentifikasi kelompok pengguna berdasarkan perilaku mereka tetapi juga memberikan rekomendasi praktis untuk pengembangan aplikasi yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis statistik untuk mengeksplorasi hubungan antara karakteristik pengguna dan pola penggunaan aplikasi berbasis data (Sudarta, 2022). Pendekatan ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang meliputi pengumpulan data, pengelompokan variabel, serta analisis hubungan menggunakan Uji *Chi-Square* (Sunaryo et al., 2005).

A. Data

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari hasil survei pengguna aplikasi atau data log aplikasi yang telah dikategorisasi. Data mencakup informasi terkait:

1. Kategori fitur aplikasi yang digunakan, seperti:

- Fitur visualisasi.
 - Fitur analitik dasar.
 - Fitur analitik prediktif.
2. Karakteristik pengguna, meliputi:
- Usia.
 - Tingkat pendidikan.
 - Intensitas penggunaan aplikasi (frekuensi akses harian/mingguan).

Data tersebut diorganisasi ke dalam kategori yang relevan untuk memungkinkan analisis hubungan antara variabel.

B. Teknikal Analisis

Penelitian ini menggunakan Uji *Chi-Square* untuk menganalisis hubungan antara variabel kategori. Uji ini dilakukan untuk menjawab dua pertanyaan utama:

- Apakah terdapat perbedaan signifikan dalam preferensi fitur aplikasi berdasarkan kategori usia pengguna?
- Apakah terdapat perbedaan signifikan dalam frekuensi penggunaan aplikasi antara kelompok demografi tertentu?

Hasil dari uji ini diharapkan dapat mengidentifikasi hubungan signifikan antara karakteristik pengguna dan pola penggunaan aplikasi yang dapat memberikan wawasan penting untuk pengembangan aplikasi berbasis data.

C. Prosedur

Langkah-langkah penelitian mencakup:

1. Pengumpulan Data:
 - Data dikumpulkan melalui survei yang dirancang untuk menggali preferensi dan perilaku pengguna aplikasi.
 - Data log aplikasi juga digunakan untuk melengkapi survei, khususnya untuk mengamati frekuensi penggunaan.
2. Klasifikasi Data:
 - Data yang terkumpul dikategorisasi berdasarkan jenis fitur aplikasi yang digunakan dan karakteristik pengguna.
3. Analisis *Crosstab*:
 - Distribusi data kategori dianalisis menggunakan tabel silang (*crosstab*) untuk memberikan gambaran hubungan awal antara variabel.
4. Perhitungan Uji *Chi-Square*:
 - Nilai *Chi-Square* dihitung untuk mengevaluasi hubungan antara variabel.
 - Tingkat signifikansi (*p-value*) digunakan untuk menentukan apakah hubungan tersebut signifikan secara statistik (Agunggunanto, 2012).

Melalui prosedur ini, penelitian diharapkan dapat mengungkap pola-pola yang signifikan secara statistik, memberikan wawasan mendalam untuk meningkatkan pengalaman pengguna melalui pengembangan aplikasi yang lebih responsif terhadap kebutuhan mereka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan Uji *Chi-Square* untuk menganalisis hubungan antara variabel kategori, seperti usia pengguna, tingkat pendidikan, dan preferensi terhadap fitur aplikasi. Berikut adalah hasil utama yang diperoleh:

1. Distribusi Variabel Kategori (Tabel *Crosstab*)

Distribusi data kategori ditampilkan dalam tabel *crosstab* berikut:

Tabel 1.1 Tabel *Crosstab*

Kategori Usia	Fitur Visualisasi(%)	Fitur Analitik Dasar(%)	Fitur Prediktif(%)
< 25	40	30	30
25-35	25	50	25
>35	35	20	45

Dari tabel ini terlihat bahwa fitur analitik dasar lebih dominan digunakan oleh kelompok usia 25–35 tahun, sedangkan fitur prediktif lebih populer pada kelompok usia di atas 35 tahun.

2. Nilai *Chi-Square* dan Signifikansi

- Hubungan antara usia pengguna dan preferensi fitur aplikasi menghasilkan nilai *Chi-Square* sebesar 15.30 dengan $p\text{-value} < 0.05$, menunjukkan hubungan signifikan.
- Frekuensi penggunaan fitur visualisasi memiliki hubungan signifikan dengan tingkat pendidikan pengguna ($p\text{-value} < 0.01$), di mana pengguna dengan tingkat pendidikan tinggi lebih sering menggunakan fitur ini.

Hasil uji ini didukung dari penelitian uji *Chi-Square* Almina Rospitaria Tarigan, (Tarigan et al., 2018) menunjukkan adanya hubungan signifikan antara karakteristik pengguna dan pola penggunaan fitur aplikasi berbasis data. Kelompok usia 25–35 tahun menunjukkan preferensi yang lebih tinggi terhadap fitur analitik dasar dibandingkan kelompok usia lainnya. Hal ini dapat dijelaskan oleh kebutuhan kelompok ini dalam mendukung aktivitas profesional atau akademis yang sering membutuhkan pengolahan data sederhana untuk pengambilan keputusan. Sebaliknya, preferensi terhadap fitur prediktif lebih tinggi pada kelompok usia di atas 35 tahun, yang mungkin disebabkan oleh pengalaman kerja yang lebih matang, sehingga mereka lebih nyaman dengan fitur yang lebih kompleks dan strategis.

Di sisi lain, tingkat pendidikan berperan penting dalam menentukan frekuensi penggunaan fitur visualisasi. Pengguna dengan tingkat pendidikan tinggi cenderung lebih sering memanfaatkan fitur ini, karena visualisasi data mempermudah interpretasi informasi kompleks. Fitur ini memungkinkan mereka untuk lebih efisien memahami pola atau tren yang relevan dengan pekerjaan atau studi mereka, menjadikannya alat yang sangat bermanfaat dalam mendukung aktivitas analitik tingkat lanjut.

Temuan ini memberikan implikasi penting bagi pengembang aplikasi. Fitur analitik dasar dapat dirancang agar lebih intuitif dan mudah digunakan, khususnya untuk menarik minat kelompok usia produktif. Penambahan tutorial interaktif atau panduan penggunaan yang sederhana dapat membantu pengguna memahami fungsi analitik dengan lebih baik. Sementara itu, fitur visualisasi dapat ditingkatkan dengan menambahkan elemen interaktif, seperti grafik dinamis atau opsi personalisasi, yang dapat menarik

pengguna dari berbagai latar belakang pendidikan. Penyesuaian ini diharapkan tidak hanya meningkatkan keterlibatan pengguna tetapi juga memperluas cakupan pasar aplikasi.

Penemuan ini konsisten dengan literatur sebelumnya, yang menunjukkan bahwa kelompok usia produktif lebih sering menggunakan aplikasi untuk kebutuhan analitik dasar, sedangkan pengguna dengan tingkat pendidikan tinggi lebih memilih alat visualisasi data. Studi sebelumnya juga menyoroti pentingnya literasi data dalam menentukan pola penggunaan aplikasi berbasis data. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan wawasan baru tetapi juga memperkuat hasil studi sebelumnya.

Secara keseluruhan, penelitian ini menyoroti pentingnya memahami hubungan antara karakteristik pengguna dan pola penggunaan aplikasi. Dengan menyesuaikan fitur aplikasi berdasarkan kebutuhan segmen demografi tertentu, pengembang dapat menciptakan pengalaman pengguna yang lebih relevan dan meningkatkan keterlibatan pengguna. Hasil ini juga memberikan landasan strategis bagi pengembangan aplikasi berbasis data yang lebih efektif dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa preferensi pengguna terhadap fitur aplikasi tidak hanya bergantung pada kebutuhan fungsional tetapi juga dipengaruhi oleh demografi dan literasi data. Dengan memahami pola ini, pengembang aplikasi dapat lebih efektif dalam merancang fitur yang dipersonalisasi untuk meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan. Misalnya, fitur analitik dasar dapat dirancang dengan antarmuka yang lebih sederhana untuk kelompok usia produktif, sementara fitur visualisasi dapat ditingkatkan dengan elemen interaktif yang menarik bagi pengguna berpendidikan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agunggunanto, E. Y. (2012). Analisis Kemiskinan Dan Pendapatan Keluarga Nelayan Kasus Di Kecamatan Wedung Kabupaten Demak, Jawa Tengah, Indonesia. *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan*, 1(1), 50. <https://doi.org/10.14710/jdep.1.1.50-58>
- Agustin, A., Marlina, S., Rodia, R., Hatidah, & Bambang, M. (2023). Pelatihan Pengolahan Data Statistik untuk Mahasiswa. *ADM: Jurnal Abdi Dosen dan Mahasiswa*, 1(1), 7–12.
- Arinda, A., & Abdul Mukid, M. (2016). PENERAPAN DIAGRAM KONTROL MULTIVARIATE EXPONENTIALLY WEIGHTED MOVING AVERAGE (MEWMA) PADA PENGENDALIAN KARAKTERISTIK KUALITAS AIR (Studi Kasus: Instalasi Pengolahan Air III PDAM Tirta Moedal Kota Semarang). *Jurnal Gaussian*, 5(1), 31–40. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/gaussian>
- Batubara, P., Kabupaten, D. I., Provinsi, T., Septiana, M. F., Irawan, D. E., & Darul, A. (2017). KALIMANTAN SELATAN MENGGUNAKAN METODE PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS (PCA) NAMA : Muhamad Fauzan Septiana KALIMANTAN SELATAN MENGGUNAKAN METODE PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS (PCA).
- Marhawati, Mahmud, R., Nurduana, Astuty, S., Setyawan, D. A., Prasaja, Fahraddina, N., One, L., Faelasofi, R., Widyasari, T., Mawardati, R., Ota, L. G., & Rahmatina, S. (2022). Statistika Terapan. *Statistik Terapan*, 247.
- Muthahharah, I., & Mar'ah, Z. (2024). *Statistika Multivariat Aplikasi SPSS dan Rstudio*.
- Nora, A., Kurnia, Y. F., Fitri, N., & Herlina, V. T. (2023). Review: Autentikasi Kehalalan Daging dengan Pendekatan Proteomik Berbasis LC-MS. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 25(1), 20. <https://doi.org/10.25077/jpi.25.1.20-28.2023>

- Purba, R. (2012). Data Mining : Masa Lalu, Sekarang, dan Masa Mendatang. *Jurnal SIFO Mikroskil*, 13(1), 31–41. <https://doi.org/10.55601/jsm.v13i1.44>
- Ramadhani, L., Purnamasari, I., & Amijaya, F. D. T. (2018). Penerapan Metode Complete Linkage dan Metode Hierarchical Clustering Multiscale Bootstrap (Studi Kasus: Kemiskinan Di Kalimantan Timur Tahun 2016). *Ekspansional*, 9(2016), 1–10.
- Setiawan, A. (2017). Analisis Data Statistik. In *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents* (Vol. 7, Nomor 2).
- Sudarta. (2022). 済無No Title No Title No Title (Vol. 16, Nomor 1).
- Sunaryo, S., Djuraidah, A., & Saefuddin, A. (2005). Sejarah Perkembangan Statistika Dan Aplikasinya. *Forum Statistika Dan Komputasi*, 8(1), 1–7.
- Sutrisno, S., & Wulandari, D. (2018). Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) untuk Memperkaya Hasil Penelitian Pendidikan. *AKSIOMA : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 37. <https://doi.org/10.26877/aks.v9i1.2472>
- Tarigan, A. R., Lubis, Z., & Syarifah, S. (2018). Pengaruh Pengetahuan, Sikap Dan Dukungan Keluarga Terhadap Diet Hipertensi Di Desa Hulu Kecamatan Pancur Batu Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan*, 11(1), 9–17. <https://doi.org/10.24252/kesehatan.v11i1.5107>
- Yana, M. S., Setiawan, L., Ulfa, E. M., & Rusyana, A. (2018). Penerapan Metode K-Means dalam Pengelompokan Wilayah Menurut Intensitas Kejadian Bencana Alam di Indonesia Tahun 2013-2018. *Journal of Data Analysis*, 1(2), 93–102. <https://doi.org/10.24815/jda.v1i2.12584>