

Nama : Muhammad Rizal Ramdhani
NPM : 23066020014
Matkul : Metodologi Penelitian

1. Penjelasan tentang alat analisis dalam penelitian :

- a) **Analisis kualitatif** merupakan proses yang digunakan untuk memahami, menggali, dan menafsirkan data non-angka (kualitatif) untuk menemukan pola, tema, atau makna yang tersembunyi. Pendekatan ini melibatkan penelitian yang lebih deskriptif, eksploratif, dan subjektif, di mana peneliti menggali dan memahami aspek-aspek kualitatif dari fenomena yang diteliti. Analisis kualitatif dapat membantu dalam memahami kebutuhan yang mendasari setiap segmen. Contohnya seperti wawancara atau analisis wawasan yang lebih mendalam. Dalam penerapannya, analisis kualitatif dapat diterapkan dalam menggali kebutuhan pengguna, mengidentifikasi masalah, mengembangkan hipotesis dan teori, dan interpretasi hasil penelitian seperti dampak suatu kebijakan terhadap perilaku pengguna.
- b) **Analisis kuantitatif** adalah proses menganalisis data numerik untuk memahami hubungan dan pola di balik data tersebut. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka, seperti hasil survei, nilai ujian, dan data penjualan. Contoh penerapan dari analisis kuantitatif seperti penelitian dalam membuat prediksi, penelitian untuk mengukur sebuah efek atau korelasi hubungan antara dua variabel, penelitian dalam membandingkan kelompok.
- c) Dalam riset kecil yang saya lakukan cenderung menggunakan gabungan antara kuantitatif dan kualitatif atau bisa disebut gabungan. Karena dalam riset kecil yang saya lakukan saya melakukan untuk mendapatkan gambaran yang lebih lengkap tentang kinerja UI/UX. Kualitatif untuk memahami kebutuhan pengguna, kuantitatif untuk mengukur kinerja aplikasi berdasarkan kebutuhan pengguna.

2. Macam-macam Metrik pengujian dalam sebuah penelitian :

- a) Metrik pengujian adalah ukuran yang digunakan untuk menilai kinerja suatu model atau algoritme. Metrik pengujian dapat digunakan untuk mengukur berbagai aspek kinerja, seperti akurasi, presisi, recall, dan F1 score.
 - Akurasi adalah persentase data yang diklasifikasikan dengan benar oleh model. Akurasi dihitung dengan rumus berikut:
$$\text{Akurasi} = (\text{Jumlah data yang diklasifikasikan dengan benar}) / (\text{Total jumlah data})$$
 - Presisi adalah persentase data positif yang diklasifikasikan dengan benar oleh model. Presisi dihitung dengan rumus berikut:
$$\text{Presisi} = (\text{Jumlah data positif yang diklasifikasikan dengan benar}) / (\text{Total jumlah data positif})$$
 - Recall adalah persentase data positif yang benar-benar ditangkap oleh model. Recall dihitung dengan rumus berikut:
$$\text{Recall} = (\text{Jumlah data positif yang diklasifikasikan dengan benar}) / (\text{Jumlah data positif sebenarnya})$$
 - F1 score adalah rata-rata harmonik antara presisi dan recall. F1 score sering digunakan sebagai ukuran kinerja yang komprehensif karena mempertimbangkan kedua aspek presisi dan recall. F1 score dihitung dengan rumus berikut:
$$\text{F1 score} = 2 * (\text{presisi} * \text{recall}) / (\text{presisi} + \text{recall})$$
 - AUC (Area Under the ROC Curve) adalah ukuran kinerja yang digunakan untuk model klasifikasi biner. AUC mengukur area di bawah kurva ROC (Receiver Operating Characteristic). Kurva ROC adalah grafik yang menunjukkan hubungan

Nama : Muhammad Rizal Ramdhani
NPM : 23066020014
Matkul : Metodologi Penelitian

antara sensitivitas dan spesifisitas model. Sensitivitas adalah probabilitas model untuk mengklasifikasikan data positif dengan benar. Spesifisitas adalah probabilitas model untuk mengklasifikasikan data negatif dengan benar.

- RMSE (Root Mean Square Error) adalah ukuran kinerja yang digunakan untuk model regresi. RMSE mengukur kesalahan rata-rata antara nilai aktual dan nilai yang diprediksi oleh model. RMSE dihitung dengan rumus berikut:
$$RMSE = \sqrt{\sum (y_{\text{aktual}} - y_{\text{prediksi}})^2 / n}$$
- MAE (Mean Absolute Error) adalah ukuran kinerja yang serupa dengan RMSE, tetapi MAE menggunakan nilai absolut dari kesalahan. MAE dihitung dengan rumus berikut:
$$MAE = \sum |y_{\text{aktual}} - y_{\text{prediksi}}| / n$$
- MAPE (Mean Absolute Percentage Error) adalah ukuran kinerja yang digunakan untuk model regresi. MAPE mengukur kesalahan rata-rata antara nilai aktual dan nilai yang diprediksi oleh model, dinyatakan sebagai persentase. MAPE dihitung dengan rumus berikut:
$$MAPE = 100 * \sum |y_{\text{aktual}} - y_{\text{prediksi}}| / n$$
- R2 (Coefficient of Determination) adalah ukuran kinerja yang digunakan untuk model regresi. R2 mengukur proporsi variasi dalam variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen. R2 dihitung dengan rumus berikut:
$$R2 = 1 - (\sum (y_{\text{aktual}} - y_{\text{prediksi}})^2 / \sum (y_{\text{aktual}} - y_{\text{rata-rata}})^2)$$

b) Contoh penerapan Metrik Pengujian:

- Akurasi : penelitian untuk membangun model klasifikasi untuk mendiagnosis penyakit.
- Presisi : Penelitian untuk membangun model klasifikasi untuk mendeteksi penipuan online.
- Recall : Penelitian untuk membangun model klasifikasi untuk mendeteksi bencana alam
- F1 Score : Penelitian untuk membangun model klasifikasi untuk mendeteksi spam
- AUC : Penelitian untuk membangun model klasifikasi untuk mendiagnosis penyakit
- RMSE : Penelitian untuk membangun model regresi untuk memprediksi harga saham
- MAE : Penelitian untuk membangun model regresi untuk memprediksi biaya produksi
- MAPE : Penelitian untuk membangun model klasifikasi untuk mendeteksi penipuan online

c) Dari riset kecil yang saya lakukan bertema UI/UX, jadi Metrik yang sesuai dengan riset kecil saya adalah metrik kegunaan. Dimana kita melakukan pengujian berdasarkan efektif dan effisiennya dalam penggunaan aplikasi yang kita bangun. Adapun juga metrik kepuasan yang mengatur seberapa puas pengguna dengan suatu aplikasi secara keseluruhan dan melihat apakah pengguna dapat merekomendasikan aplikasi yang saya buat kepada orang lain

Nama : Muhammad Rizal Ramdhani
NPM : 23066020014
Matkul : Metodologi Penelitian

3. Langkah-langkah pengambilan sitasi artikel ilmiah :

a) 1. Instalasi Mendeley

Pertama, menginstal aplikasi Mendeley di laptop atau komputer. Aplikasi ini tersedia untuk Windows, macOS, dan Linux.

2. Tambahkan akun Elsevier atau IEEE

Untuk dapat mengambil sitasi dari Elsevier dan IEEE, kita perlu menambahkan akun kita ke Mendeley. Kita dapat melakukannya dengan membuka aplikasi Mendeley dan mengikuti petunjuk yang ditampilkan.

3. Cari artikel

Setelah kita menambahkan akun, kita dapat mulai mencari artikel yang ingin dikutip. Kita dapat melakukannya dengan menggunakan kotak pencarian di bagian atas aplikasi Mendeley.

4. Tambahkan artikel ke daftar referensi

Ketika kita menemukan artikel yang ingin dikutip, kita dapat menambahkannya ke daftar referensi dengan mengklik tombol "Add".

5. Buat sitasi

Untuk membuat sitasi dari artikel yang telah ditambahkan ke daftar referensi, kita dapat melakukannya dengan menempatkan cursor di tempat kita ingin menambahkan sitasi dan kemudian mengklik tombol "Insert Citation".

b) Beberapa strategi yang dapat digunakan untuk memilih jurnal ilmiah yang tepat:

- Pertimbangkan bidang penelitian. Jurnal ilmiah biasanya difokuskan pada bidang penelitian tertentu. Pastikan memilih jurnal yang sesuai dengan bidang penelitian kita
- Pertimbangkan reputasi jurnal. Reputasi jurnal dapat diukur dengan beberapa faktor, seperti faktor dampak (impact factor), peringkat jurnal, dan daftar penerbit.
- Pertimbangkan waktu publikasi. Waktu publikasi dapat bervariasi dari satu jurnal ke jurnal lainnya. Pastikan untuk memilih jurnal yang memiliki waktu publikasi yang wajar.

Ada beberapa alasan penting untuk memilih jurnal ilmiah yang tepat untuk menerbitkan artikel ilmiah, berikut adalah beberapa alasan tersebut:

- Meningkatkan visibilitas penelitian. Artikel ilmiah yang diterbitkan di jurnal ilmiah yang tepat akan lebih mudah ditemukan oleh peneliti lain. Hal ini dapat meningkatkan visibilitas penelitian dan dapat membantu untuk membangun reputasi sebagai peneliti.
- Meningkatkan dampak penelitian. Faktor dampak (impact factor) adalah salah satu indikator yang digunakan untuk mengukur dampak penelitian. Jurnal yang memiliki faktor dampak yang tinggi berarti bahwa artikel-artikel yang diterbitkan di jurnal tersebut memiliki pengaruh yang besar terhadap penelitian di bidang tersebut.
- Meningkatkan peluang untuk mendapatkan pendanaan penelitian. Beberapa lembaga pemberi hibah penelitian mensyaratkan agar peneliti telah menerbitkan artikel ilmiah di jurnal ilmiah yang bereputasi.

Nama : Muhammad Rizal Ramdhani
NPM : 23066020014
Matkul : Metodologi Penelitian

4. Jelaskan:

a. Alamat akun GitHub : <https://github.com/MuhammadRizalRamdhani/tugasmetpen>

b. Rumusan masalah :

- Apakah desain user interface (UI) yang menggunakan konsep material design dapat meningkatkan kemudahan penggunaan (usability) aplikasi konsultasi mental health?
- Bagaimana pengaruh desain user interface (UI) terhadap tingkat kepuasan pengguna (user satisfaction) aplikasi mobile?
- Faktor-faktor UI/UX apa yang paling berpengaruh terhadap kepuasan pengguna dalam aplikasi belanja online?
- Apakah penerapan desain responsif dapat meningkatkan kegunaan aplikasi konsultasi mental health pada perangkat mobile?

c. Perbedaan metode dan metodologi penelitian

Aspek	Metode Penelitian	Metodologi Penelitian
Definisi	Cara atau teknik yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data dalam penelitian	Kerangka atau rencana yang digunakan untuk melakukan penelitian
Cakupan	Lebih spesifik	Lebih umum
Fokus	Teknik atau prosedur yang digunakan	Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian

Pada riset kecil yang saya lakukan, saya menggunakan metode penelitian wawancara dan observasi langsung kepada pengguna dalam menjalankan aplikasi. Dalam riset kecil ini, metodologi yang saya gunakan adalah metodologi gabungan antara kuantitatif dan kualitatif dengan menggunakan pendekatan LeanUX.