

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terkait

Sebagai referensi dan juga acuan mengenai berbagai hal dalam penelitian maka digunakan beberapa sumber seperti buku, makalah, jurnal, skripsi, artikel dan lain-lain yang memiliki relevansi dengan penelitian ini, berikut adalah beberapa penelitian yang serupa dengan penelitian ini adalah:

Tabel 1 Penelitian Terkait

No.	Nama (Tahun)	Keterangan
1.	Auliya Noor& Elvin Leander Hadisaputro, (2022)	Judul : Analisis <i>User experience</i> Pada Aplikasi TIX ID Menggunakan Metode <i>User experience</i> Questionnaire Metode : UEQ Software : Data Analysis Tools Hasil : Hasil analisis mengungkapkan bahwa aplikasi TIX ID memperoleh penilaian positif pada semua aspek UEQ, dengan skor tertinggi pada aspek novelty sebesar 1,911. Hal ini menunjukkan bahwa desain aplikasi dianggap inovatif dan kreatif. Namun, pada aspek attractiveness, yang mendapat skor 1,114, terlihat bahwa aplikasi ini belum sepenuhnya memberikan kenyamanan dan daya tarik yang optimal bagi pengguna.
2.	Diana Khuntari, (2022)	Judul : Analisis <i>User experience</i> Aplikasi Gojek dan Grab dengan Pendekatan <i>User experience</i> Questionnaire Metode : Deskriptif komparatif Software : Google form, Data Analysis Tools Hasil : Seluruh variabel <i>User experience</i> untuk aplikasi Gojek dan Grab menunjukkan hasil yang positif. Gojek memiliki keunggulan pada variabel kejelasan (perspicuity) dan kebaruan (novelty), sedangkan Grab unggul pada variabel efisiensi

		(efficiency), keandalan (dependability), dan stimulasi (stimulation). Hasil uji t-test mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan dalam <i>User experience</i> antara Gojek dan Grab pada semua variabel yang dianalisis.
3.	Anisah, Garno & Aries Suharso, 2024	Judul : Analisis <i>User experience</i> pada <i>Website</i> Magang Informatika Menggunakan Metode Design Thinking (Studi Kasus: Fakultas Ilmu Komputer) Metode : Design thinking Software : Figma Hasil : Pendekatan design thinking terbukti efektif dalam menganalisis dan meningkatkan <i>User experience</i> pada <i>website</i> Magang Informatika. Pengujian setelah proses <i>Redesign</i> menunjukkan bahwa perubahan desain berhasil secara signifikan meningkatkan tingkat kegunaan dan <i>user experience</i>.
4.	Robert Paananen.(2023)	Judul : Analisis <i>User experience</i> terhadap <i>User interface website</i> dengan Design Thinking Metode : Kualitatif deskriptif Hasil : penelitian menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman tentang cara pengguna memproses informasi di <i>website</i> , baik visual maupun isi konten, membuat proses pembelian menjadi lebih sulit untuk dipahami, menimbulkan rasa ingin tahu dan ketidakpercayaan pada Super You.
5.	Serhii ZELINSKYI, Yuriy BOYKO.(2024)	Judul : Integrating Session Recording And Eye-Tracking Development And Evaluation Of A Chrome Extension For User Behavior Analysis Metode : Pengembangan ekstensi chrome Software : rrweb, WebGazer.js

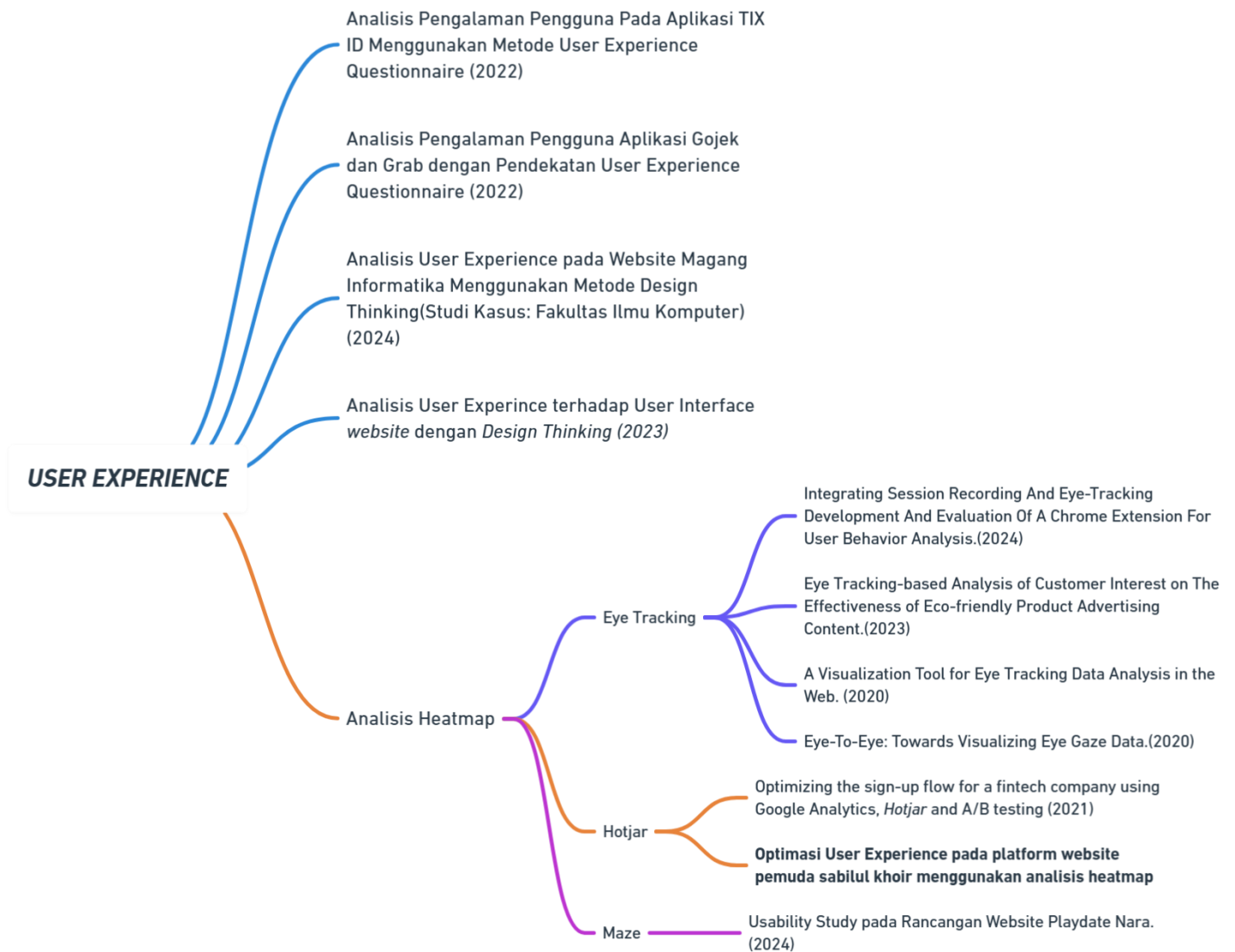
		Hasil : Nilai usability ekstensi rata-rata 4,5 dari 5, menunjukkan bahwa peserta menemukannya mudah digunakan dan efektif. Fitur pengawasan mata mendapat nilai lebih rendah, 3,8 dari 5, karena akurasi data kadang-kadang tidak konsisten. Feedback kualitatif menunjukkan bahwa meskipun fitur eye-tracking berguna, ada kebutuhan untuk meningkatkan akurasi data. Peserta mencatat bahwa fitur perekaman sesi dan manajemen sesi diterima dengan baik, dengan nilai rata-rata 4,1 dan 4,2, masing-masing.
6.	Ghalda Khairunnisa & Hasrini Sari (2023)	Judul : <i>Eye tracking</i>-based Analysis of Customer Interest on The Effectiveness of Eco-friendly Product Advertising Content. Metode : <i>Eye tracking</i> Software : gaze poin gp3, hotjar, minitab Hasil : Hasil menunjukkan bahwa, jika dibandingkan dengan manfaat pribadi, fokus peserta lebih pada manfaat lingkungan. Iklan yang mencantumkan informasi harga mendapat perhatian lebih besar daripada iklan yang tidak mencantumkan informasi harga. Meskipun penelitian pengawasan mata secara umum menawarkan informasi bermanfaat, ada catatan bahwa data yang dikumpulkan dari pengawasan mata terkadang tidak konsisten, yang dapat memengaruhi cara interpretasi hasilnya. Penelitian ini mengusulkan bahwa label lingkungan harus disajikan secara lebih efektif untuk menarik perhatian visual dan meningkatkan kejelasan manfaat dan informasi harga dalam iklan produk ramah lingkungan.

7.	Raphael Menges, Sophia Kramer, Stefan Hill, Marius Nisslmüller, Chandan Kumar, Steffen Staab, (2020)	Judul : A Visualization Tool for <i>Eye tracking</i> Data Analysis in the Web. Metode : <i>Eye tracking</i> Software : JavaScript,Canvas, library ThreeJS Hasil : Hasil evaluasi menunjukkan umpan balik yang positif, yang memotivasi kami untuk terus mengembangkan alat ini guna menyediakan platform modern dan intuitif bagi masyarakat dalam memvisualisasi kan data tatapan mata. Ke depannya, kami berencana meningkatkan visualisasi berdasarkan masukan dari analisis kegunaan, serta memperkaya alat ini dengan langkah-langkah pemrosesan data tambahan, fitur pengeditan AOI, dan algoritme penggalian data untuk analisis yang lebih mendalam.
8.	Youssef Othman, Mahmoud Khalaf, Ahmed Ragab, Ahmed Salaheldin, Reham Ayman, Nada Sharaf. (2020).	Judul : Eye-To-EyeTowards Visualizing Eye Gaze Data. Metode : <i>Eye tracking</i> Software : GazeRecorder, OpenCV & Dash. Hasil : Platform yang dikembangkan mampu mengekstraksi data numerik dari video <i>heatmap</i> dan menyediakan berbagai teknik visualisasi untuk analisis data tatapan mata. Algoritma yang digunakan menghasilkan rata-rata kesalahan kecil, yaitu 2,071 piksel, dalam perhitungan koordinat tatapan, yang menunjukkan tingkat akurasi yang baik. Platform visualisasi ini memungkinkan pengguna untuk mempelajari data tatapan mata melalui video, grafik statistik, <i>heatmap</i>, serta focus-map.

9.	Emilia Kierkegaard (2021)	Judul : Optimizing the sign-up flow for a fintech company using <i>Google analytics</i>, Hotjar and A/B testing Metode : Usability testing Software : <i>Google analytics</i>, Hotjar, dan Google Optimizer. Hasil : Penelitian ini menggunakan evaluasi kualitatif menggunakan Hotjar, tujuh titik perbaikan usability ditemukan. Ini termasuk masalah pengguna dengan mengisi nomor organisasi dan masalah dengan pesan kesalahan yang tidak terlihat. Meskipun Hotjar menunjukkan hasil yang baik dalam menemukan masalah usability dan memahami interaksi pengguna, disarankan untuk melengkapinya dengan survei umpan balik atau pengujian usability yang dimoderasi. Beberapa rekomendasi desain diusulkan untuk mengatasi masalah yang ditemukan, seperti menambah petunjuk di samping label dan mengubah penempatan pesan kesalahan.
10.	Darryl Rusly, John Vanness, Hansen, Kristian Juan, Devanny Gumulya, Sheena Liman. (2024)	Judul : Usability Study pada Rancangan <i>Website Playdate</i> Nara Metode : Usability study Software : Maze Hasil : <i>Website</i> Nara kini mampu memenuhi kebutuhan pengguna dengan menyediakan solusi untuk memesan <i>Playdate</i> dan menemukan lokasi terdekat. Selain itu, pengguna dapat mencari learning kit yang sesuai dengan tingkat kemampuan mereka, serta menemukan teman bermain yang terpercaya dan kredibel, sehingga memberikan rasa aman. Berdasarkan evaluasi,

		sistem ini memperoleh rata-rata skor usability sebesar 50 dan skala kemudahan pengguna sebesar 7,7 dari 10 berdasarkan pendapat 6 pengguna.
--	--	---

Selain table penelitian terkait, berikut ini adalah gambar *mind map* dari penelitian yang digunakan sebagai beberapa sumber dan acuan dalam penulisan dan penelitian



Gambar 1 Penelitian terkait

B. Landasan Teori

1. *Platform website*

Website adalah kumpulan halaman *web* yang berisi informasi data digital dalam bentuk teks, gambar, animasi, suara, dan video, atau kombinasi dari keduanya yang didistribusikan melalui jalur internet, sehingga setiap orang di seluruh dunia dapat mengaksesnya dan melihatnya[9]. Sedangkan Portal *website* adalah sebuah platform penyedia informasi yang dapat diakses oleh penggunaannya melalui berbagai perangkat seperti komputer, *notebook*, dan *smartphone*[10]. *Platform website* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *website* Pemuda Sabilul Khoir yang dimana *website* ini berisi profile organisasi, dokumentasi seperti foto dan video yang dapat diakses kapan saja.

2. Optimasi

Optimasi merupakan proses atau upaya untuk mendapatkan hasil yang ideal atau solusi yang dianggap optimal. Dengan kata lain optimasi adalah suatu proses mengoptimalkan sumber daya yang ada untuk mencapai keuntungan yang maksimal[11].

Optimasi adalah sebuah upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan *platform website* Pemuda Sabilul Khoir menggunakan visualisasi hasil data *heatmap* seperti *click heatmap*, *scroll heatmap*, dan *mouse movement heatmap* dari *User experience* yang telah mengunjungi *website* Pemuda Sabilul Khoir. Dengan cara ini, *website* dapat menjadi reponsif, mudah di jelajahi, dan memberikan pengalaman yang lebih optimal bagi para penggunaanya.

3. *User experience*

User experience atau pengalaman pengguna adalah tanggapan atau respon dan emosi pengguna ketika menggunakan sebuah produk, jasa dan layanan kepada konsumen dan apakah tempat tersebut *recommended* untuk didatangi kembali, beberapa elemen pertimbangan tersebut merupakan cangkupan dari *user experience*[12]. UX berperan dalam pembuatan aplikasi serta dalam pembangunan sebuah sistem, karena UX dapat memberikan kemudahan yang dirasakan oleh pengguna serta efektif dalam berinteraksi dengan sistem tersebut[13]. Perancangan UX kini mendapatkan perhatian besar di era modern, karena UX dianggap berperan penting dalam menentukan tingkat keberhasilan pengembangan sebuah *website*. Salah satu prinsip dalam merancang UX adalah menciptakan kenyamanan dan kepuasan bagi pengguna. Untuk mencapai *User experience* yang berkualitas tinggi, dapat dilakukan dengan menawarkan berbagai layanan, termasuk teknik pemasaran dan desain antarmuka[14]. Ada beberapa elemen penting untuk menciptakan UX yang baik, yaitu memiliki kesesuaian antara fitur produk dengan kebutuhan pengguna, kemudahan pengguna terutama pada pengalaman pertama menggunakan sehingga meninggalkan kesan positif, serta kapabilitas produk atau jasa untuk membantu pengguna menyelesaikan pekerjaannya. UX juga

mempunyai tiga karakteristik yaitu, user yang terlibat, user yang berinteraksi dengan produk, atau hal-hal yang berhubungan dengan *user interface*, dan *user experience* serta suatu nilai yang diamati dan juga diukur[15]. UX mencakup berbagai aspek yang dapat disentuh oleh pengguna seperti produk nyata dalam kemasan, suara iklan atau musik hingga sesuatu yang berbau seperti aroma makanan. Selain itu UX juga meliputi elemen non-fisik yang dapat berinteraksi dengan pengguna, seperti *digital interface* pada sistem web dan aplikasi seluler. Ada lima tahapan dalam proses perancangan UX, yaitu[16]:

- a. *Product Definition*: Memahami kondisi sekitar, menentukan arah gaya, menganalisis pesaing, serta mengumpulkan ide dan kebutuhan dari *stakeholders* dan pengguna potensial, kemudian merumuskannya dalam skala prioritas.
 - 1) *Research*: Mengumpulkan literatur dan data terkait untuk mendukung ide-ide yang telah terkumpul di tahap sebelumnya.
 - 2) *Analysis*: Menghasilkan persona atau dokumen yang mendeskripsikan target pengguna secara spesifik berdasarkan interpretasi data riset.
 - 3) *Design*: Membuat prototype yang menyerupai produk akhir, seperti representasi desain *website* atau antarmuka pengguna, untuk meminimalkan kesalahan dan biaya sebelum proses coding dimulai.
 - 4) *Implementation*: Menerapkan hasil rancangan melalui dua tahap utama, yaitu beta (untuk memastikan standar terpenuhi) dan *live product* (produk yang sebenarnya), yang dilanjutkan dengan pemeliharaan dan evaluasi berkala.

4. *Heatmap*

Heatmap merupakan representasi grafis dari data yang menggunakan sistem pengkodean warna yang bertujuan untuk menunjukkan kepadatan dari data serta warna untuk menunjukkan nilai-nilai dalam matriks dua dimensi. Nilai variabel yang dianalisis diwakili oleh setiap sel matriks, dan tingkat nilai tersebut ditampilkan dengan warna tertentu[17]. Dengan kata lain *heatmap* merupakan visual dari density dimana area dengan aktivitas tinggi terlihat lebih terang atau berwarna lebih panas[18]. Dapat disimpulkan bahwa *heatmap* merupakan teknik visualisasi yang digunakan untuk memantau *click* kursor atau ketukan pengguna guna mengidentifikasi jalur yang sering dipilih. Melalui *heatmap* tampilan dapat dievaluasi dan disesuaikan sesuai dengan perilaku pengguna[19]. *Heatmap* dapat digunakan untuk mengidentifikasi *outlier* dalam data dan mempermudah pengambilan keputusan berdasarkan data yang tersedia. Selain itu, *heatmap* juga membantu menyederhanakan data yang kompleks sehingga lebih mudah dipahami oleh pengguna[5]. Namun, data interaksi, seperti *click* dan pergerakan *mouse*, perlu diproses terlebih dahulu sebelum dapat ditampilkan dalam bentuk *heatmap*. Proses visualisasi tergantung pada jumlah data yang dikumpulkan dan kompleksitas analisis yang dilakukan, sehingga dapat menyebabkan keterlambatan antara momen

interaksi pengguna dan pembaruan *heatmap*[6]. Berdasarkan percobaan proses visualisasi membutuhkan waktu 1 sampai 2 jam.

Analisis *heatmap* dapat menggunakan hotjar dan *Google analytics*. Hotjar merupakan sebuah alat analisis yang digunakan untuk memahami interaksi pengguna dengan sebuah sistem *web*. Melalui Hotjar, perusahaan dapat melakukan berbagai hal berikut:

- a. Rekaman Pengguna: Hotjar memungkinkan pemantauan langsung terhadap aktivitas pengguna saat mereka mengakses sistem. Dengan fitur ini, pengguna dapat mengamati *click heatmap*, *scroll heatmap*, dan *mouse movement heatmap*, yang berguna untuk mengidentifikasi masalah serta peluang untuk melakukan perbaikan. *Click heatmap* Dengan fitur ini, bagian halaman yang paling sering *clicked* oleh pengguna ditampilkan. Intensitas warna ditandai untuk setiap *click*. Banyak *click* ditandai dengan merah, sedangkan sedikit *click* ditandai dengan biru. *Scroll heatmap* ini adalah fitur yang menunjukkan seberapa jauh pengguna menggulir ke bawah halaman dan persentase orang yang mencapai bagian tertentu dari halaman. Kemudian untuk *mouse movement heatmap* Fitur ini melacak dan menganalisis gerakan *mouse* pengguna di halaman sambil menunjukkan area di mana pengguna menghabiskan waktu dan pola pergerakan *mouse*.
- b. *Heatmap*: Hotjar menawarkan visualisasi dalam bentuk peta panas (*heatmap*) yang memperlihatkan area di halaman *website* yang paling sering dijelajahi oleh pengguna. Fitur ini membantu mengidentifikasi bagian yang menarik perhatian pengguna serta bagian yang kurang mendapatkan perhatian.
- c. Umpan Balik Pengguna: Hotjar menyediakan fitur untuk mengumpulkan masukan langsung dari pengguna melalui survey yang ditempatkan di sistem web. Fitur ini memberikan informasi mendalam mengenai tingkat kepuasan pengguna serta kendala yang mungkin mereka alami.

Adapun beberapa warna yang dijadikan sebagai visualisasi dari jumlah tampilan yang dihasilkan. Berikut ini merupakan gambaran dari visualisasi warna pada hotjar[7]:

- a. Merah: Area yang memiliki banyak interaksi atau *click* menunjukkan bahwa elemen tersebut menarik perhatian pengguna.
- b. Kuning: Menunjukkan bahwa ada tingkat interaksi yang sedang. Ini menunjukkan bahwa jumlah orang yang berinteraksi dengan area tersebut tidak sebanyak area yang ditandai merah. Meskipun kuning tidak cukup menonjol, itu menunjukkan bahwa elemen tersebut menarik perhatian.
- c. Hijau: Menunjukkan area dengan interaksi yang lebih baik dibandingkan kuning, tetapi tidak seintens merah. Warna hijau bisa menunjukkan bahwa elemen tersebut mulai mendapatkan perhatian, dan ada lebih banyak interaksi dibandingkan dengan area yang ditandai biru.

- d. Biru: Menunjukkan area dengan sedikit atau tidak ada interaksi, menunjukkan bahwa elemen tersebut mungkin diabaikan oleh pengguna.

Sedangkan *Google analytics* merupakan perangkat analisis *web* dari *Google* yang membantu pemilik situs dalam memantau serta memahami perilaku pengunjung, termasuk metrik seperti *bounce rate*, yaitu rasio sesi pengguna yang hanya melibatkan satu halaman dibandingkan dengan total sesi dalam periode waktu tertentu[20]. *Bounce rate* merupakan persentase sesi pengguna yang hanya mengakses satu halaman tanpa melakukan interaksi lebih lanjut, dibandingkan dengan keseluruhan sesi dalam jangka waktu tertentu. Tingginya *bounce rate* dapat menandakan bahwa pengunjung meninggalkan situs setelah melihat satu halaman saja, yang bisa menjadi indikasi adanya masalah pada konten atau kurangnya kenyamanan dalam pengalaman pengguna[21].

5. *A/B Testing*

Pengujian A/B digunakan untuk membandingkan hasil dari sebelum dan sesudah optimasi pada platform *website* [22]. Tujuan pengujian A/B adalah untuk mengukur perbedaan kinerja antara kedua versi dengan menggunakan metrik seperti tingkat konversi, *click*, atau interaksi pengguna. Dengan menggunakan analisis hasil, peneliti dapat membuat keputusan berbasis data untuk meningkatkan efektivitas komponen yang diuji[23]. Penelitian ini alat yang digunakan dalam dalam *A/B testing* antara lain hotjar dan *Google analytics*.