

Implementasi Metode *Lean Ux User Interface* Dan *User Experience* Pada Aplikasi Forum Group Discussion Charum

Alek Wijaya^a, Muhammad Farhan Al Fauzan^b, Firamom Syakti^c, M. Soekarno Putra^d

^aTeknik Informatika, Sains Teknologi, Universitas Bina Darma, alex_wj@binadarma.ac.id

^bTeknik Informatika, Sains Teknologi, Universitas Bina Darma, farhan310102@gmail.com

^cTeknik Informatika, Sains Teknologi, Universitas Bina Darma, firamon@binadarma.ac.id

^dTeknik Informatika, Sains Teknologi, Universitas Bina Darma, soekarno@binadarma.ac.id

Submitted: 27-03-2018, Reviewed: 27-03-2018, Accepted 29-03-2018

<https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i1.343>

[NOHP/WA : 082180952529](mailto:NOHP/WA:082180952529)

Abstract

The Forum Group Discussion application is a platform that allows users to participate in group discussions on various topics. Applications are designed to support the exchange of ideas and opinions in a structured and controlled environment, often with the goal of encouraging more productive and informative discussions. Forum Group Discussion (FGD) application development often experiences challenges in designing optimal UI and UX. This research applies the Lean UX method to the Charum application to improve UI and UX design through fast iteration and user feedback. This method uses case studies, experimental design, prototyping, and testing based on feedback, and finds that Lean UX significantly increases user satisfaction and application interface effectiveness with a score of 91. By using maze software, Lean UX is proven to be effective in adapting applications to needs, users, improving the overall user experience. Future research is recommended to explore the application of Lean UX in more complex and diverse applications and assess its impact on various user demographics.

Keywords: Forum Group Discussion, Lean Ux, Usability Testing

Abstrak

Aplikasi Forum Group Discussion adalah platform yang memungkinkan pengguna untuk berpartisipasi dalam diskusi kelompok tentang berbagai topik. Aplikasi dirancang untuk mendukung pertukaran ide dan opini dalam lingkungan yang terstruktur dan terkendali, sering kali dengan tujuan untuk mendorong diskusi yang lebih produktif dan informatif. Pengembangan aplikasi Forum Group Discussion (FGD) sering mengalami tantangan dalam merancang UI dan UX yang optimal. Penelitian ini menerapkan metode Lean UX pada aplikasi Charum untuk meningkatkan desain UI dan UX melalui iterasi cepat dan umpan balik pengguna. Metode ini menggunakan studi kasus, eksperimen desain, prototyping, dan pengujian berbasis umpan balik, dan menemukan bahwa Lean UX secara signifikan meningkatkan kepuasan pengguna dan efektivitas antarmuka aplikasi dengan hasil skor 91. Dengan menggunakan software maze, Lean UX terbukti efektif dalam menyesuaikan aplikasi dengan kebutuhan pengguna, memperbaiki pengalaman pengguna secara keseluruhan. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi penerapan Lean UX dalam aplikasi yang lebih kompleks dan beragam serta menilai dampaknya pada berbagai demografi pengguna.

Keywords: Forum Group Discussion, Lean Ux, Usability Testing

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



PENDAHULUAN

Forum Group Discussion (FGD) adalah salah satu platform penting dalam memfasilitasi pertukaran ide dan opini secara terstruktur, menawarkan ruang bagi pengguna untuk terlibat dalam diskusi yang mendalam dan produktif [1]. Aplikasi seperti Charum berupaya menciptakan lingkungan diskusi yang sehat, namun dengan fokus pada kualitas interaksi. Meskipun demikian, merancang antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) yang optimal untuk aplikasi semacam itu sering menghadapi berbagai tantangan [2].

Dalam konteks ini, metode *Lean UX* menawarkan pendekatan yang inovatif dengan menekankan iterasi desain cepat dan pengumpulan umpan balik pengguna secara langsung [3]. Metode

ini bertujuan untuk memperbaiki dan menyempurnakan UI dan UX aplikasi dengan cara yang lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna. *Lean UX* memungkinkan tim pengembang untuk melakukan perubahan desain secara berkelanjutan dan berdasarkan data nyata dari pengalaman pengguna, sehingga dapat meningkatkan kualitas diskusi dan kepuasan pengguna [4].

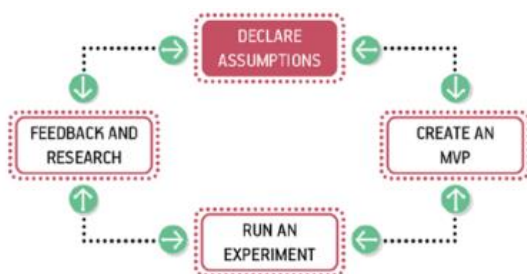
Metode *Lean UX*, yang berfokus pada iterasi desain cepat dan pengumpulan umpan balik pengguna secara langsung, menawarkan pendekatan inovatif untuk mengatasi tantangan ini. *Lean UX* memungkinkan tim pengembang untuk membuat perubahan desain berbasis data yang nyata, serta menyesuaikan aplikasi dengan kebutuhan dan preferensi pengguna dengan lebih responsif. Dengan melakukan eksperimen desain, prototyping, dan

pengujian berbasis umpan balik, *Lean UX* dapat membantu dalam merancang antarmuka yang lebih intuitif dan meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan [5].

Adapun penyusunan *user interface* dan *experience* ini menggunakan fitur *auto layout* yang dimana untuk membuat komponen-komponen lebih rapi dan konsisten agar memudahkan para developer untuk slicing dari design yang telah peneliti buat untuk diimplementasi nantinya. Metode yang digunakan yaitu *lean ux*, *lean UX* berfokus untuk mencari cara tercepat untuk mencapai tujuan akhir dibanding proses desain *UX* tradisional. Pasalnya, dalam proses desain *UX* tradisional ada banyak tahap yang kurang efektif. Akibatnya, banyak waktu terbuang. Sementara, proses *lean UX* mengupayakan agar tim bisa mendapat feedback dengan cepat. *Lean ux* terdapat 3 proses yaitu *think*, *make*, *check*, di tahap *check* peneliti melakukan *usability testing* dengan menggunakan *Usability Testing* untuk menjawab apakah rancangan yang dibuat memang betul menyelesaikan permasalahan yang ada atau tidak sama Sekali [6].

METODE PENELITIAN

Metode yang peneliti lakukan dalam penelitian ini adalah *Lean Ux*, *Lean UX* adalah sistem manajemen desain yang dibangun untuk membantu menciptakan produk yang dirancang dengan baik, *lean Ux* berfokus untuk mencari cara tercepat untuk mencapai tujuan akhir dibanding proses desain *UX* tradisional. Untuk mencapai hasil ini, dibutuhkan proses *testing*, *iterating*, dan *learning* yang berulang-ulang hingga hasil akhirnya sebaik mungkin [7].



Gambar 1. Tahapan *Lean Ux*

2.1. *Think*

Di tahap ini peneliti memahami dulu masalah, latar belakang, tujuan penelitian yang akan dilakukan sebelum memulai proses desain yang sesungguhnya. Di tahap *think* ini peneliti memulai dengan menghubungkan hipotesis dengan kebutuhan produk dan kebutuhan pengguna yang akan menggunakan aplikasi *chaurm*, beberapa

diantara proses yang peneliti buat saat di tahap *think* ini yaitu diantaranya :

1. *User Research*

Pada tahap *User research* ini, peneliti menggunakan wawancara sebanyak 5 orang dengan background yang berbeda beda. *User Research* ini dilakukan untuk mendalami kebiasaan *user* dalam menggunakan produk digital seperti *website*, maupun *mobile* atau produk digital lainnya. Wawancara ini dilakukan dengan hipotesis dari peneliti, *goal*, dan *research question*. Output dari *user research* ini dapat berupa *recap interview*, *behavior/problem user*, *HMW (How Might we)*, dan *user persona*.

2. Analisis Kompetitor

Dalam analisis kompetitor ini peneliti melihat *US'P (Unique Selling Product)* pada produk digital sendiri dengan perbandingan produk kompetitor yang peneliti coba bandingkan dengan aplikasi *Charum*.

3. *Brainstorming*

Pada tahap *brainstorming* ini, peneliti mengumpulkan ide ide sebelum membuat kerangka desain sepenuhnya. Di tahap *brainstorming* ini juga, peneliti membuat *sketch*, mengumpulkan moodboard, dan mencari data data penting lainnya.

2.2. *Make*

Di tahap ini peneliti mulai membuat desain dari hasil proses sebelumnya yaitu *think*. Proses desain dari *make* ini tentunya bisa bermacam macam, peneliti mulai membuat kerangka *wireframe mobile*, setelah membuat *wireframe*, peneliti melanjutkan kerangka untuk dibuatnya *design system* pada aplikasi *charum*. Kemudian melanjutkan dengan membuat *high fidelity* dengan *design system* yang telah dibuat sebelumnya. Tentunya hasil dari *high fidelity* ini menggunakan prinsip desain *Ux Laws* pada penjelasan sebelumnya. Tentunya diikuti dengan beberapa komponen seperti *layout*, *typography*, *color*, *visual hierarchy*, *imagery*, dan *affordance* [8]. Setelah tahap *hi-fi* selesai, peneliti melanjutkan ke tahap *prototype* desain dengan menggunakan aplikasi *figma* untuk membuat animasi dan *micro-interaction* terhadap desain yang telah peneliti buat.

2.3. *Check*

Tahap *check* tentunya peneliti menggunakan *usability test* untuk menguji kelayakan desain yang telah dibuat dan mengidentifikasi apakah masalah *pain point* yang diterima oleh *user* ini memecahkan masalah atau tidak [9]. Pengujian ini menggunakan *software maze* untuk mengukur tingkat keberhasilan hasil dari produk dengan menggunakan *usability*

score. 3 komponen yang menguji keberhasilan ini adalah *SCUS*(*Screen Usability Score*), *MIUS*(*Mission Usability Score*), dan *Maze*(*Maze usability Score*). Tentunya sesudah tahap *check* ini dilakukan iterasi secara ulang ke tahap *think* lagi sampai desain yang telah kita lakukan benar benar lebih baik daripada sebelumnya.

1. *Screen Usability Score (SCUS)*

Peneliti mendapatkan *usability score* untuk setiap *screen* dalam *path* yang diharapkan. Skor tersebut mencerminkan seberapa mudah pengguna dapat menyelesaikan tugas tertentu (misi) menggunakan prototipe. Skor kegunaan yang tinggi menunjukkan bahwa desain mudah digunakan dan intuitif.

SCUS FORMULA

$$SCUS = MAX(0, 100 - (DOR * dW) - (MCR * mW) - (MIN(10, MAX(0, (AVGD - 5)/2))))$$

Yang memiliki variabel diantara lain:

- **SCUS** for *Screen Usability Score*.
- **DOR** for *exit rate* (penguji yang meninggalkan misi atau menghentikannya sebelum mencapai layar terakhir).
- **dW** for *DW Weight*; *The dW* sama dengan 1 poin untuk setiap jalan keluar.
- **MCR** untuk tingkat kesalahan klik
- **mW** for *MCR weight*; *MW* sama dengan 0,5 poin untuk setiap kesalahan klik.
- **AVGD** untuk Durasi Rata-rata dalam hitungan detik

2. *Mission Usability Score (MIUS)*

Peneliti mendapatkan *Usability Score* untuk setiap misi di *maze*. Seperti *SCUS*, skor misi mencerminkan betapa mudahnya bagi pengguna untuk melakukan tugas (misi) dengan prototipe yang peneliti buat. Skor kegunaan yang tinggi menunjukkan produk jadi akan dapat digunakan, intuitif, dan efisien.

MIUS FORMULA

$$MIUS = DSR + (IDSR / 2) - avg(MC_P) - avg(DU_P)$$

Yang memiliki variabel diantara lain:

- **DSR** untuk Tingkat Keberhasilan Langsung.
- **IDSR** untuk Tingkat Keberhasilan Tidak Langsung, *avg* untuk rata-rata.
- **MC_P** untuk penalti salah klik = $MCR * 0,5$.
- **DU_P** untuk penalti durasi = $(MIN(10, MAX(0, (AVGD - 5)/2)))$.

3. *Maze Usability Score (MAUS)*

Peneliti mendapatkan *Usability Score* untuk setiap *maze* langsung yang diuji. *Mission Usability*

Score (MIUS) tidak berdampak pada skor misi lainnya. *Maze Usability Score (MAUS)* adalah rata-rata skor kegunaan untuk setiap misi di labirin.

MAUS FORMULA

$$MAUS = avg(MIUS)$$

Yang memiliki variabel diantara lain :

- **MAUS** untuk *Maze Usability Score*
- **avg** untuk rata-rata
- **MIUS** untuk *Mission Usability Score*

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. *Think*

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi yang dapat digunakan untuk melakukan diskusi kelompok forum untuk berbagai topik seperti pemrograman, lowongan pekerjaan, dan bahkan hal-hal tentang game. Aplikasi ini akan digunakan oleh *end-user* dan moderator. *End-user* dapat mendiskusikan topik tertentu sementara moderator dapat mengelola diskusi dalam sebuah komunitas.

Tabel 1 *Hypothesis*

Hypothesis	Goal	Research Question
User Registration	Membuat akun registrasi sesimpel mungkin bagi pengguna baru di aplikasi Charum	Bagaimana cara membuat registrasi user yang sangat mudah dipahami?
Real Time Thread	Diskusi secara langsung berdasarkan 3 kategori, Thread, Popular, Followed	Bagaimana pendetailan setiap kategori?
Search Topic	Pengguna mencari topik yang mereka inginkan	Apakah topik ini disediakan dari aplikasi atau pengguna bisa sendiri membuatnya?
Create Thread	Membuat thread sesuai yang kita inginkan	Bagaimana cara membuat thread yang sesuai dengan topik yang kita inginkan?
Manage Discussion	Moderator/admin yang mengontrol managing FGD	Bagaimana cara mengatur diskusi bagi seorang moderator FGD?
Explore Discussion	Pengguna bisa mengexplore diskusi/thread yang tersedia	Bagaimana cara pengguna menjelajah thread thread yang ada dalam FGD?

Dari tabel 1 diatas, maka diuraikanlah lagi tabel dengan *task task* tertentu untuk menyelesaikannya dengan metode metode tertentu.

Tabel 2 *Task Research*

ID	Method	Type	Related question	Why
001	Existing Research Analysis	Secondary Research	Bagaimana cara membuat registrasi user yang sangat	Karena mengurangi pekerjaan dan

ID	Method	Type	Related question	Why
002	User Interview, Competitive Analyst	Exploratory, Evaluative	mudah dipahami? Bagaimana pendetailan setiap kategori?	keterbatasan waktu Dapat mengetahui kebiasaan user dan sudut pandang lainnya
003	User Interview	Exploratory, Evaluative	Apakah topik ini disediakan dari aplikasi atau pengguna bisa sendiri membuatnya?	Karena pengerjaan "Search topic" ini berdasarkan hipotesis desainer.
004	User Interview, Usability Test	Exploratory, Evaluative	Bagaimana cara membuat thread yang sesuai dengan topik yang kita inginkan?	Poin ini paling penting di bussines goal untuk mengevaluasi digunakanlah metode UT
005	User Interview, Usability Test	Exploratory, Evaluative	Bagaimana cara mengatur diskusi bagi seorang moderator FGD?	Lebih mengetahui kebiasaan user yang sering menjadi moderator pada sebuah aplikasi
006	User Interview, Usability Test, Competitive Analyst	Evaluative	Bagaimana cara pengguna menjelajah thread thread yang ada dalam FGD?	Butuh Evaluasi dan mencari usp's dari competitor

Tabel diatas menunjukkan beberapa rencana task yang ingin diselesaikan dengan metode metode yang sesuai dengan masing masing task-nya.

Untuk *Deliverables/output* yang dikeluarkan dari ini yaitu :

- User Persona
- Flowchart
- Wireframe
- Hi-Fi
- Prototype

1. Existing Research Analysis

Untuk pada tahap ini, peneliti menggunakan penelitian yang ada dari penelian *UX Planet* yang diteliti oleh Nick Babich di *medium*. Fokus pada penelitian ini adalah membuat halaman *Register & Login* agar lebih efisien dalam penggunaannya.

Dari analisis penelitian yang dilakukan, tentunya peneliti merangkumnya dengan memasukkannya ke beberapa bagian yang harus dieksekusi, antara lain:

Tabel 3 Existing Research Analysis

Finding	Recommendation
Guidance Form	Buat petunjuk bantuan setiap user mengisi form secara real time - Phone or Email : Username sudah ada, Username harus diisi - Password : Password harus diisi, password minimal 8 karakter
Different Button Text	Buat button Login dan Register bukan sign in dan sign up
Recovery Password Button	Buat halaman Recovery Password Button
Simply Form	- Pemilihan username setelah registrasi dan random profile - Username acak, dan foto profil randomv
Autofocus	Autofokus di form pertama yaitu phone or email

2. User Interview

Metode *research* selanjutnya adalah peneliti melakukan *User Interview* secara pribadi dengan 5 orang dari berbagai latar belakang. Tujuan dari *User Interview* yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 4 Interview Goal

Hypothesis	Goal	Research Question
Real Time Thread	Diskusi secara langsung berdasarkan 3 kategori, Thread Popular, Followed	Apakah ada pendetailan di setiap kategori?
Search Topic/Thread	Pengguna mencari topik yang mereka inginkan	Apakah topik ini disediakan dari aplikasi atau pengguna bisa sendiri membuatnya?
Create Thread	Membuat thread sesuai yang kita inginkan	Bagaimana cara membuat thread yang sesuai dengan topik yang kita inginkan dan mudah dilakukan?
Manage Discussion	Moderator/admin yang mengontrol managing FGD via web	Bagaimana cara mengatur diskusi bagi seorang moderator FGD?

Wawancara semi-terstruktur memiliki 3 komponen. Naskah pengantar, pertanyaan pemanasan, dan pertanyaan substantif. Masing-masing melayani tujuan mereka sendiri dan dilakukan untuk melakukan wawancara yang tepat.

- Introductory Script

Tujuan dari naskah pengantar adalah untuk memastikan semua informasi yang relevan tersedia di meja untuk peneliti dan peserta. Beri tahu peserta tentang apa yang diharapkan dari wawancara ini, tujuannya dan periksa persetujuan rekaman.

Tabel 5 Introduction Script

Interview guide components	Purpose	Content
Introductory script	Untuk membuka wawancara dan menutupi informasi yang diperlukan dengan peserta.	Hai, nama saya Farhan, saya sedang meneliti untuk Forum Group Discussion App. Terima kasih telah berpartisipasi dalam wawancara ini. Tujuannya yaitu untuk memahami bagaimana anda berfikir dan berinteraksi dengan pelayanan produk yang saya kembangkan jadi saya bisa membuat pengembangan lebih lanjut.
	Mengingatkan peneliti akan tujuan penelitian	Sebelum kita mulai, apakah Anda mengizinkan wawancara ini untuk direkam, baik video maupun audio? Saya ingin memberi tahu Anda bahwa rekaman video ini akan digunakan untuk laporan penelitian kampus
	Mendapatkan persetujuan untuk merekam wawancara	Untuk wawancara ini, beberapa pertanyaan dan topik telah disiapkan. Saya ingin meminta Anda untuk menjawab sejujur mungkin dan dari pengalaman pribadi Anda sendiri. Apakah hal-hal itu positif atau negatif, saya ingin mendengar semuanya.
	Memberikan wawasan kepada yang diwawancarai apa yang akan terjadi selama wawancara ini	

- **Substantive Question**

Tujuan dari pertanyaan substantif adalah untuk memperdalam pengalaman pengguna. Di sinilah peran pertanyaan penelitian. Untuk menempatkan pertanyaan di dalam tabel dan merumuskan pertanyaan yang akan membantu peneliti menjawab pertanyaan penelitian saya sendiri. Ini juga saat yang tepat untuk memancing responden agar menggali lebih dalam dengan mengajukan pertanyaan lanjutan.

Tabel 6 Interview Question

Interview guide components	Purpose	Related question
Substantive questions		Apakah ada pendetailan di setiap kategori?
	Kumpulkan data lebih dalam yang menjawab pertanyaan penelitian	Apakah topik ini disediakan dari aplikasi atau pengguna bisa sendiri membuatnya? Bagaimana cara membuat thread yang sesuai

dengan topik yang kita inginkan?

Bagaimana cara mengatur diskusi bagi seorang moderator FGD?

Apakah ada pendetailan di setiap kategori?

Apakah topik ini disediakan dari aplikasi atau pengguna bisa sendiri membuatnya?

Bagaimana cara membuat thread yang sesuai dengan topik yang kita inginkan?

Bagaimana cara mengatur diskusi bagi seorang moderator FGD?

Cobalah untuk memancing lebih banyak pemikiran pada peserta

Dari beberapa *interview* tersebut peneliti menghasilkan *recap interview* yang dilakukan Kepada 5 orang tersebut, *recap interview* ini peneliti kumpulkan tanpa patokan benar dan salah murni dari apa yang dirasakan oleh partisipan peneliti sendiri, berikut hasilnya :



Gambar 2. Recap Interview



Gambar 3. Behaviour/Problem Yang Sama

Dari hasil *Recap Interview*, peneliti memilih masalah apa yang mempunyai benang merah dari *behavior* yang dialami oleh responden dalam permasalahan yang mereka temui. Lalu jadilah hasil *Interview Insight* seperti dibawah ini :

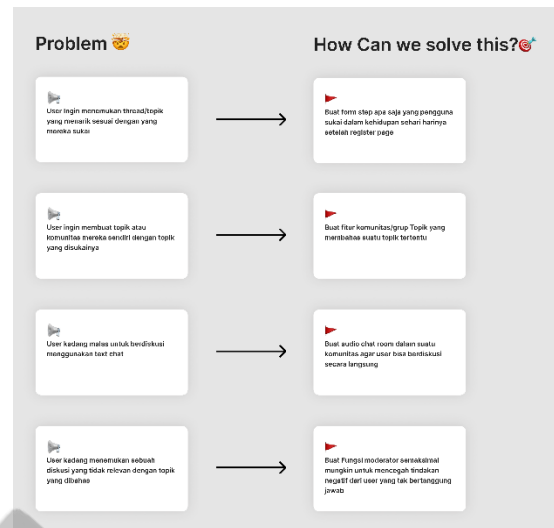


Gambar 4. Interview Insights

Pada gambar 4 Ada 6 poin penting yang didapatkan dari hasil *user interview* yang dilakukan, diantaranya adalah:

- Biasanya kalo lagi buka forum diskusi itu langsung dari beranda nya langsung, kemungkinan banyak yang direkomendasikan lewat aplikasinya atau algoritma yang kita sukai ataupun dari trending/popularitas.
- Kebanyakan orang memilih topik nya sendiri pada saat membuat thread, karena aktifitas ini lebih bebas daripada memilih topik dari suatu aplikasi.
- Pada saat membuat *thread* pengguna biasanya direkomendasikan sesuai dengan topik yang relevan dengan apa yang disukainya.
- Kadang pengguna ingin menggunakan *audio chat* daripada teks untuk berdiskusi karena mengetik mungkin agak lama.
- Ada perbedaan dalam *user* biasa dan moderator di aplikasi, biasanya ditandai dengan *badge* dan *desc* dari moderator sendiri.
- Dalam memanager user, biasanya kita bisa kick, block, mute, invite untuk user yang melanggar rule pada sebuah standar komunitas.

Dari *interview insights* peneliti ingin mencoba memecahkan masalah dari insight yang peneliti dapat dari pengguna tentang mengapa mereka sulit menemukan *thread* yang mereka sukai. Jadi inilah beberapa solusi yang peneliti kumpulkan:



Gambar 5. How can we Solve

Gambar di atas menunjukkan empat poin penting dan solusi yang perlu dilakukan oleh peneliti untuk menyelesaikan masalah pengguna:

1. Form *onboarding* pada saat pengguna sudah login
2. Buat fitur Komunitas/Grup Topik yang membahas suatu topik tertentu
3. Buat audio chat room dalam suatu komunitas agar user bisa berdiskusi secara langsung
4. Buat moderator dalam suatu komunitas untuk mencegah tindakan negatif.

Dari beberapa masalah diatas, peneliti menghasilkan 2 User persona antara lain:



Biography

Eko Saputra adalah mahasiswa Universitas dengan Program Studi Teknik Informatika. Kesehariannya dia melakukan coding dan menjelajahi dunia IT yang digemarinya. Dengan sematnya itu dia berhasil menjadi mahasiswa magang Project Manager di salah satu Startup ternama di Palembang. Dengan kemampuannya itu dia berkeinginan untuk membagi ilmu atau bertanya ke suatu komunitas tertentu.

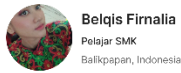
Pains

1. Cari teman yang bisa asking and Answering dalam bidang IT susah
2. Kadang susah untuk mencari topik yang kita inginkan

Gains

1. Mengetahui adanya komunitas suatu topik yang bisa berdiskusi sesuai dengan topik yang dibahas
2. Mengetahui adanya form topik apa saja yang kita sukai sesudah registrasi

Gambar 6. User Persona 1



Belqis Fimalia
Pelajar SMK
Balikpapan, Indonesia

Biography

Belqis fimalia adalah seorang siswi SMK N 1 Balikpapan. Belqis cukup aktif dalam dunianya seperti menjadi duta lingkungan hidup, menari, bahkan menguasai bela diri. Dengan kegiatan nya aktif di dunia nyata, dia juga turut aktif di dunia maya untuk membagikan cerita kesehariannya pada publik. Dari kegiatan nya yang aktif itu dia berkeinginan untuk membuat komunitas dan membaginya dengan teman mayanya.

Pains

1. Susah mencari konten/bahasan yang ingin kita cari untuk tugas sekolah saya
2. Kadang Saya mendapatkan perlakuan tidak mengenakkan dari pengguna lain

Gains

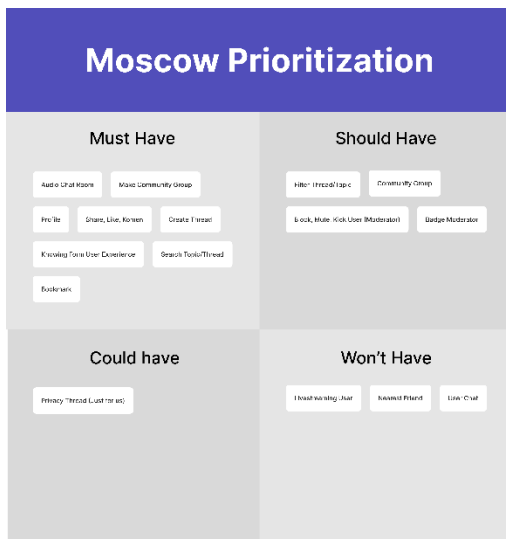
1. Mencari diskusi dengan mudah hanya memanfaatkan algoritma atau konten relevan yang kita sukai
2. Mengetahui adanya moderator/admin yang memantau suatu topik 24jam

Gambar 7. User Persona 2

Pada langkah ini, peneliti mengajukan banyak pertanyaan dengan menggunakan *HMW (How Might We)* untuk menghasilkan solusi.

- Bagaimana cara menemukan *thread/topik* maupun relevan yang sesuai dengan user?
- Bagaimana cara untuk mencari topik yang mudah bagi *user*?
- Bagaimana cara membantu pengguna yang bosan diskusi menggunakan *text-based*?
- Bagaimana cara membuat moderator lebih mudah membuat/*manage* suatu *thread/topik*?
- Bagaimana cara membuat *user* lebih mudah membuat *thread*?

Dari beberapa data diatas peneliti menggunakan *Moscow prioritization* untuk membagi skala prioritas



Gambar 8. Moscow Prioritization

3. *Userflow*

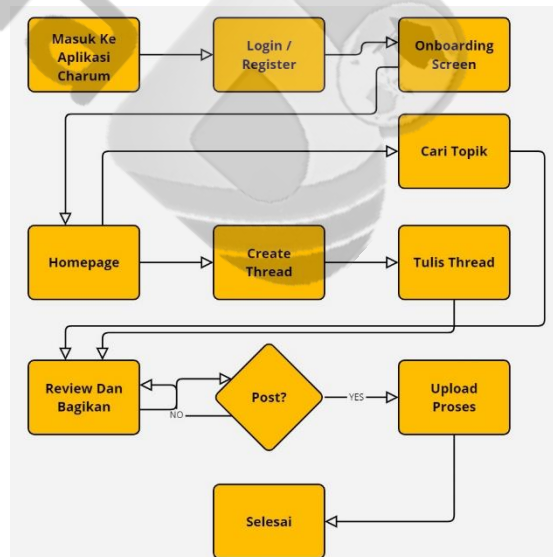
Userflow adalah sebuah konsep dalam desain pengalaman pengguna (*user experience/UX*) yang menggambarkan langkah-langkah atau urutan tindakan yang diambil oleh seorang pengguna ketika berinteraksi dengan suatu produk, aplikasi, atau situs web. *Userflow* membantu merencanakan dan

memvisualisasikan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan antarmuka yang telah dirancang.

Userflow sering digambarkan dalam bentuk diagram alur atau *flowchart* yang menunjukkan urutan langkah-langkah yang harus diikuti oleh pengguna mulai dari awal hingga mencapai tujuan akhir. Diagram ini biasanya menggunakan bentuk-bentuk sederhana seperti kotak (untuk representasi langkah atau layar) yang dihubungkan oleh panah (untuk menunjukkan aliran).

Tujuan utama dari merancang *userflow* adalah untuk mengidentifikasi kemungkinan masalah atau hambatan dalam proses interaksi pengguna sebelum produk akhirnya dikembangkan. Dengan memahami alur tindakan yang diambil oleh pengguna, desainer dapat mengoptimalkan pengalaman pengguna dengan menghilangkan kerumitan, mengurangi langkah-langkah yang tidak perlu, dan memastikan navigasi yang intuitif [10].

Userflow sering kali merupakan bagian dari proses perancangan *UX* yang lebih luas dan biasanya melibatkan analisis pengguna, *wireframing*, *prototyping*, dan pengujian pengguna. Dengan merancang *userflow* yang baik, pengembang dapat menciptakan produk yang lebih mudah digunakan dan lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 9. Userflow

Gambar *userflow* diatas menjelaskan bagaimana pengguna berinteraksi dengan aplikasi charum untuk membuat *thread*. Langkah langkah tersebut digunakan untuk membuat pengguna berinteraksi membuat *thread* seefisien mungkin yang sesuai dengan prinsip *ux design*. Berikut penjelasan *flow create thread* dari aplikasi Charum:

- Masuk Ke aplikasi charum
Pengguna masuk ke aplikasi dengan mendaftarkan akun terlebih dahulu. Untuk pengguna

yang sudah akun bisa langsung masuk melalui autentikasi Google atau memasukkan email yang pernah didaftar.

b) *Onboarding Screen (Preference)*

Halaman ini digunakan untuk menyarankan apa yang pengguna sukai, topik apa yang mereka suka akan disarankan pada halaman *homepage*. Topik ini juga menyediakan berbagai kategori yang disarankan sesuai abjad. Terdapat 2 langkah yaitu memilih topik yang disukai dan memilih komunitas yang kita sukai.

c) *Homepage*

Pengguna berinteraksi terhadap pengguna lainnya di *homepage* ini seperti membalas *thread*, membuat *thread*, dan lain lain.

d) *Create Thread*

Pengguna membuat *thread* yang mereka inginkan, untuk tahap ini terdapat 3 langkah yang pertama pengguna memikirkan *thread* yang mereka buat, langkah ke 2 pengguna memilih topik yang diinginkan tentunya topik ini akan direkomendasikan sesuai apa yang kita tulis sebelumnya di langkah pertama, langkah 3 kita preview apa yang kita tulis dan bisa memilih opsi apakah *thread* kita akan dibagikan kepada orang lain atau hanya diri kita sendiri. Selain itu juga pengguna bisa menyimpan *thread* yang dibuat untuk dimasukkan ke dalam *draft thread* yang berada di profil pengguna.

4. *Competitor Analysis*

Tabel 7 Hypotheses Competitor Analysis

Hypotheses	Goal	Research Question
Real Time Thread	Diskusi secara langsung berdasarkan 3 kategori, Thread Popular, Followed	Bagaimana membuat <i>thread</i> secara efisien?
Explore Discussion	Pengguna bisa <i>menexplore</i> diskusi/ <i>thread</i> yang tersedia	Bagaimana cara pengguna menjelajah <i>thread thread</i> yang ada dalam FGD?

Kompetitor analis dibuat untuk membandingkan produk digital yang peneliti buat untuk dibandingkan dengan produk lain baik itu secara baik dan buruknya, disini peneliti membandingkan dengan 2 produk lainnya yaitu aplikasi Hashnode & Reddit.

Tabel 8 Competitor Analysis

Company Name	Hashnode	Reddit
Users		
Primary Target audience	Dari keseluruhan konten dalam aplikasi hashnode, pengguna hashnode kebanyakan orang IT	Menurut statistik Reddit terbaru, situs ini paling populer di kalangan pengguna dalam kelompok usia 18 hingga 29 tahun. (17+)
Secondary target Audience	Pembelajar IT	Orang yang menyukai komunitas grup
Customer reviews	Tampilan dan nuansa yang sangat bagus untuk aplikasi secara keseluruhan. Perubahan kecil diharapkan, misalnya, mengeklik Followed/Follower membawa kita ke beranda blog alih-alih halaman yang sesuai. Saya juga tidak dapat menemukan opsi Mode Gelap.	Sudah bagus, tapi mungkin akan lebih baik lagi jika ada fitur pencarian & filter pada kolom komentar. Jadi user bisa pilih ingin menampilkan komentarnya sesuai yang diinginkan misal diurutkan menurut waktu komentar (terbaru/terlama), dsb.
Product		
USP's	Hashnode menjanjikan artikel dengan penuh blog khusus IT, hashnode memiliki banyak orang yang paham di dunia IT, memungkinkan untuk pemula membaca blog blog seputar IT sesuai yang mereka inginkan	Bisa juga mencari kata tertentu yang ada pada kolom komentar pada suatu postingan, misal pada suatu postingan user ingin mencari komentar yang mengandung kata "indah", setelah dicari maka yang tampil pada kolom komentar hanyalah user yang menulis kata " indah"
Feature List	Pengeditan dan penerbitan seluler - buat draf dan bagikan cerita kapan saja, di mana saja.	Reddit memiliki lebih dari 100.000 komunitas <i>online</i> (forum tempat anggota memposting dan berkomentar) yang didedikasikan untuk topik tertentu. Reddit Juga memiliki fitur premium Bebas Iklan, Memiliki Koin, akses r/lounge subreddit eksklusif Premium.
		Profil Anonim
		Gabung Grup Komunitas
		Chatting sesama redditor
	Interaksi yang mulus Berinteraksi dan berkomentar langsung dari aplikasi!	*r/AskReddit, tempat pengguna dapat bertanya dan menjawab pertanyaan * r/lucu, yang penuh dengan konten lucu * r/sains, untuk diskusi dan berita ilmiah * r/gifs, dengan gif animasi lucu untuk kesenangan
	Bookmark sederhana Jangan pernah kehilangan artikel hebat lainnya. Tandai pos apa pun dengan satu ketukan.	

Company Name	Hashnode	Reddit
	Keterlibatan yang mudah Lacak notifikasi Anda dengan mudah saat bepergian.	
Product strengths	- Mempunyai blog yang menarik karena hanya seputar IT - Melihat konten dari orang yang kita follow	- Bisa membuat dukungan naik dan turun (Upvotes Downvotes) - Mendapatkan jawaban dari pertanyaan anonim
Product weaknesses	- Tidak ada word wrap button saat melihat code snippet - Sign In lewat url menggunakan gmail - Tidak bisa edit Profile	- Tidak mempunyai filter dan pencarian pada kolom komentar - Tidak bisa mencari kata tertentu di kolom komentar
Free version?	Free Version	Reddit Premium untuk menikmati pengalaman bebas iklan dan akses ke perlengkapan avatar premium, r/lounge, ikon aplikasi khusus, dan banyak lagi.
UX/UI		
Tone of voice	Serious Formal Respectful Matter-of-fact	Neutral Casual Irreverent Enthusiastic
Color scheme	#2962FF	#FF7210
Interaction	- Pencarian Cepat-Recent Blog (History Apa yang kita lihat) - Filter Categories (By Tags, Reading time, and suggested)	- Home and Popular categories - Chatting

Dari penemuan data data kompetitor analis diatas ada beberapa rekomendasi *USP (Unique Selling Product)*. Berikut tabel *USP Finding* yang peneliti temukan:

a) Recommendation for US'P

Tabel 9 US'P Finding

USP Finding	Recommendation
Hashnode menjanjikan artikel dengan penuh blog khusus IT, hasnode memiliki banyak orang yang paham di dunia IT, memungkinkan untuk pemula membaca blog blog seputar IT sesuai yang mereka inginkan	Membuat charum memiliki artikel artikel yang umum dan topik topik yang bebas, memungkinkan banyak orang berdiskusi secara bebas sesuai dengan yang mereka inginkan dengan catatan sebagai media aman berdiskusi yang diawasi oleh moderator
Reddit memiliki lebih dari 100.000 komunitas online (forum tempat anggota memposting dan berkomentar) yang didedikasikan untuk topik tertentu. Reddit Juga memiliki fitur premium Bebas Iklan, Memiliki Koin,	Membuat charum memiliki grup/lomunitas tertentu yang dimana setiap grup dipegang oleh moderator dan setiap grup memiliki fitur audio chat untuk berdiskusi secara langsung.

USP Finding	Recommendation
akses r/lounge subreddit eksklusif Premium.	

b) Recommendation for feature

Tabel 10 Feature Recommendation

USP Finding	Recommendation
Hashnode menjanjikan artikel dengan penuh blog khusus IT, hasnode memiliki banyak orang yang paham di dunia IT, memungkinkan untuk pemula membaca blog blog seputar IT sesuai yang mereka inginkan	Membuat charum memiliki artikel artikel yang umum dan topik topik yang bebas, memungkinkan banyak orang berdiskusi secara bebas sesuai dengan yang mereka inginkan dengan catatan sebagai media aman berdiskusi yang diawasi oleh moderator
Reddit memiliki lebih dari 100.000 komunitas online (forum tempat anggota memposting dan berkomentar) yang didedikasikan untuk topik tertentu. Reddit Juga memiliki fitur premium Bebas Iklan, Memiliki Koin, akses r/lounge subreddit eksklusif Premium.	Membuat charum memiliki grup/lomunitas tertentu yang dimana setiap grup dipegang oleh moderator dan setiap grup memiliki fitur audio chat untuk berdiskusi secara langsung.

c) Recommendation for UX

Tabel 11 Recommendation UX

UX Finding	Recommendation
Tampilan notifikasi profil pada saat mereka membuat artikel baru	Tampilan profil ini membuat user bingung fitur apakah ini, ada 2 kemungkinan yaitu Tambahkan UX Writing diatasnya atau pindahkan saja ke halaman notifikasi agar tidak penuh
Tidak terdapat kejelasan menu navbar pada reddit	Setiap Navbar harus dikasih tulisan ikon menu apa iut agar user tidak kebingungan
Mempunyai waktu baca	Dapat menambahkan waktu baca setiap user membuat thread sesuai dengan berapa kata yang dia buat

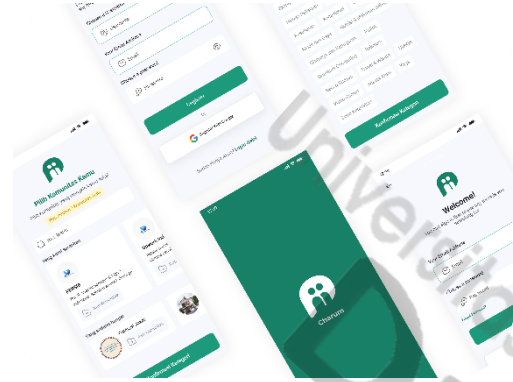
3.2. Think

1. High Fidelity

Langkah peneliti Selanjutnya adalah membuat *High Fidelity*. *Hifi* disini maksudnya semua kerangka desain sebelumnya telah diberi warna, *layout*, tipografi yang menarik secara visual mata manusia.

a) *Splash, Onboarding, Authentication*

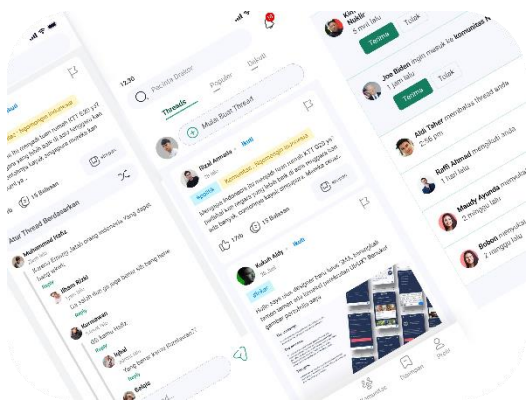
Halaman ini adalah halaman pertama yang dilakukan oleh *user* saat mereka membuat akun, yang pertama yaitu *splash screen*, *Onboarding Screen*, dan *Authentication*. Disamping itu juga halaman authentication ini mempunyai fitur forgot password juga.



Gambar 10 *Splash, Onboardin, Authentication*

b) *Homepage, Thread details, Notification*

Pada bagian *homepage* ini, terdapat 3 kategori *thread* yaitu *thread*, *popular*, dan *diikuti*. Setiap kategori mempunyai komponen yang sama, yang membedakannya adalah kategorinya saja dan terdapat juga halaman notifikasi pada sudut kanan atas untuk memberi tahu kepada pengguna notifikasi apa saja yang masuk melalui aplikasi *charum* ini.



Gambar 11 *Homepage, Thread Details, Notification*

c) *Komunitas, Bookmark*

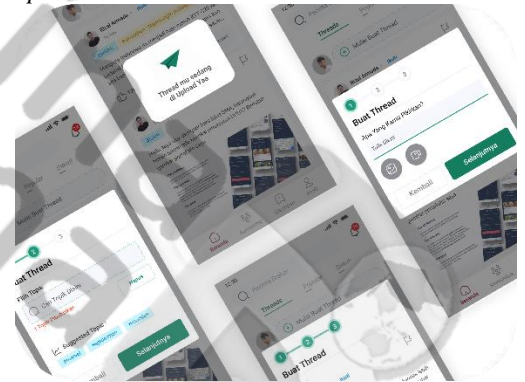
Komunitas ialah tempat pengguna mencari topik-topik yang ingin dicarinya seperti *bisnis*, *game*, dan lain-lain. Komunitas ini juga mempunyai kategorinya masing-masing dan mempunyai *Audio room*. *Bookmark* disini adalah tempat dimana kita menyimpan *thread* orang lain yang dimana kita bisa melihatnya di bagian *navbar button*.



Gambar 14 *Komunitas, Bookmark*

d) *Create Thread*

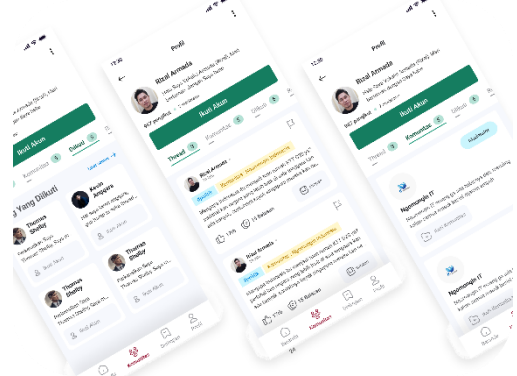
Membuat *thread* adalah poin penting dalam aplikasi ini, dalam membuat *thread* mempunyai 3 langkah lalu akan ada proses *upload* dari membuat *thread* tersebut.



Gambar 12 *Create Thread*

e) *Follow User*

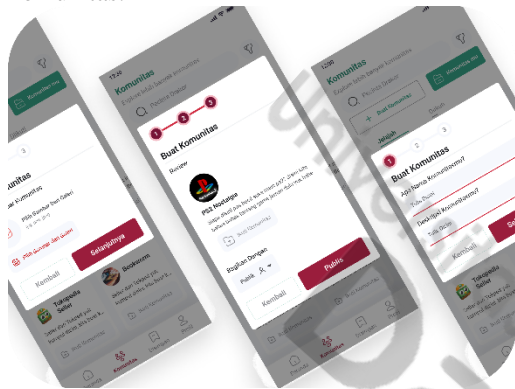
Pengguna bisa mengikuti pengguna lain, kita bisa melihat profil orang yang diikutinya, komunitas, *Thread*, dan informasi lainnya.



Gambar 13 *Follow User*

f) *Create Community*

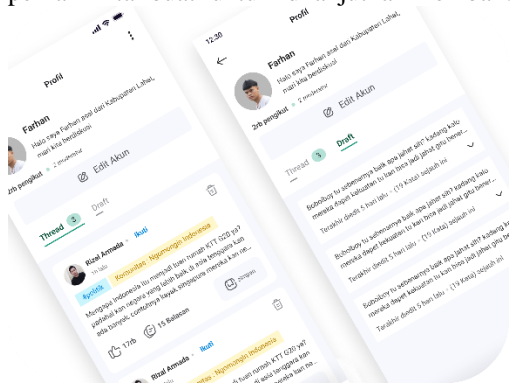
Selain membuat *Thread*, pengguna bisa membuat komunitas mereka sendiri yang mereka inginkan. Komunitas juga memiliki 3 langkah yaitu yang pertama nama komunitas dan deskripsi, di langkah ke 2 yaitu foto profil komunitas, dan langkah terakhir *preview* komunitas.



Gambar 15 Create Community

g) *Profil*

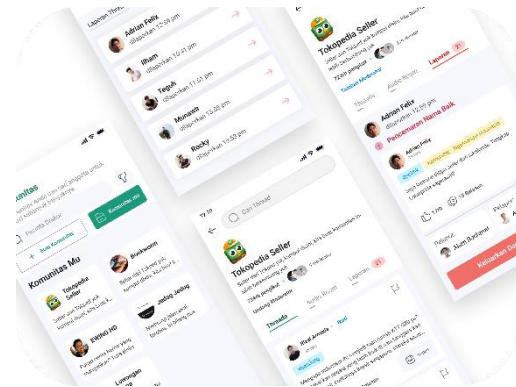
Pada bagian profil terdapat 2 menu yaitu *Thread*, *Thread* yang kita simpan akan ada di profil. Selain itu terdapat juga *draft*, *draft* ini juga digunakan untuk melihat *thread* yang pernah kita buat untuk dilanjutkan kembali.



Gambar 16 Profil

h) *Admin Komunitas*

Di komunitas juga terdapat moderator/admin yang mengontrol komunitas, seperti mengeluarkan pengguna yang melanggar peraturan dalam komunitas.



Gambar 17 Admin Komunitas

3.3. *Check*

Dalam konteks *UI/UX (User Interface/User Experience)*, "*testing*" mengacu pada serangkaian proses yang dilakukan untuk menguji dan mengevaluasi kinerja, fungsionalitas, dan pengalaman pengguna dari desain antarmuka yang telah dibuat. Tujuan utama dari pengujian dalam *UI/UX* adalah untuk memastikan bahwa produk atau layanan yang dihasilkan memiliki antarmuka yang efektif, efisien, dan memuaskan bagi penggunanya.

Dalam *software maze* ini, terdapat kalkulasi untuk menghitung *usability score*, terdapat 3 formula untuk menghitung *usability score*, diantaranya:

1. *Screen Usability Score (SCUS)*
2. *Mission Usability Score (MIUS)*
3. *Maze Usability Score (MAUS)*

1. *Report 1*

Pada *report 1*, terdapat 3 misi yang harus diselesaikan oleh pengguna yaitu:

- *Create Thread*
- a) *Screen Usability Screen (SCUS)*

Tabel 12 SCUS (Create Thread)

Screen	Avg Time	Missclicked	Usability Score
Screen 1	7s	0%	90
Screen 2 (1)	3s	0%	83
Screen 2 (2)	4s	17%	92
Screen 3 (1)	2s	0%	100
Screen (2)	1s	0%	100
Screen 3 (3)	2s	0%	100
Screen 4	4s	17%	92
Screen 5	5s	0%	100
Screen 6	1s	0%	100
Screen 7	3s	0%	100

b) *Mission Usability Screen (MIUS)*



Gambar 18 MIUS (Create Thread)

Hasil uji menunjukkan bahwa 90% pengguna berhasil menyelesaikan tugas dengan benar. Durasi rata-rata penyelesaian tugas adalah 32 detik. Meskipun ini menunjukkan bahwa pengguna mampu menyelesaikan tugas, waktu penyelesaian yang relatif lama menunjukkan bahwa ada kemungkinan adanya elemen desain yang memperlambat proses. Perlu adanya optimasi di halaman *homepage*.

Mission Usability Score = 94

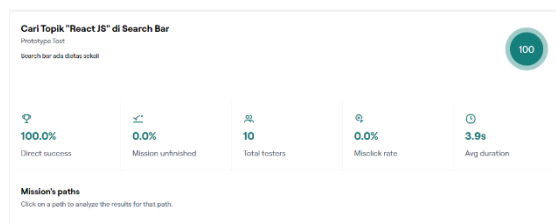
- Cari Topik *React Js* di *Search Bar*

a) *Screen Usability Screen (SCUS)*

Tabel 13 SCUS (Cari Topik)

Screen	Avg Time	Missclicked	Usability Score
Screen 1	4S	0%	100

b) *Mission Usability Score (MIUS)*



Gambar 19 MIUS (Cari Topik)

Fitur "Cari Topik" pada perangkat lunak Maze menunjukkan hasil yang sangat memuaskan dengan tingkat keberhasilan 100%, tanpa adanya misi yang tidak selesai atau klik yang salah, serta waktu penyelesaian yang sangat singkat. Hasil ini menunjukkan bahwa fitur ini dirancang dengan sangat baik dan sangat efektif dalam memenuhi kebutuhan pengguna. Langkah selanjutnya adalah menjaga kualitas fitur ini dan mengeksplorasi penerapan praktik terbaik pada fitur lainnya.

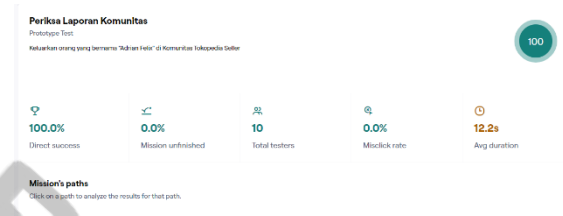
Mission Usability Score = 100

- Periksa Laporan Komunitas
- a) *Screen Usability Score (SCUS)*

Tabel 14 SCUS (Periksa Laporan Komunitas)

Screen	Avg Time	Missclicked	Usability Score
Screen 1	4s	0%	100
Screen 2	2s	0%	100
Screen 3	4s	0%	100
Screen 4	2s	0%	100

b) *Mission Usability Score (MIUS)*

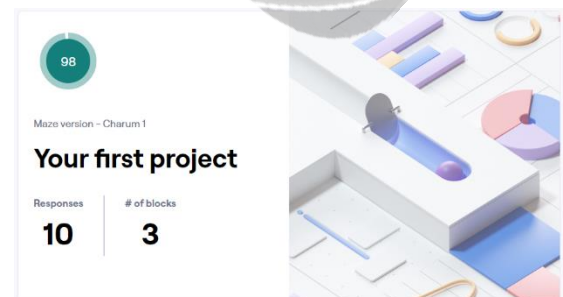


Gambar 20 MIUS (Periksa Laporan Komunitas)

Semua peserta berhasil menyelesaikan misi ini dengan tingkat keberhasilan langsung sebesar 100%, yang berarti setiap peserta berhasil melaksanakan tugas tanpa mengalami hambatan. Selain itu, tidak ada peserta yang melaporkan misi sebagai tidak selesai, dengan persentase misi yang tidak selesai sebesar 0%. Rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan misi ini adalah 12,2 detik, menunjukkan efisiensi tinggi dalam menyelesaikan tugas tersebut.

Mission Usability Score = 100

- Maze Usability Score



Gambar 21 Report 1

Maze Usability Score = 98

2. *Report 2*

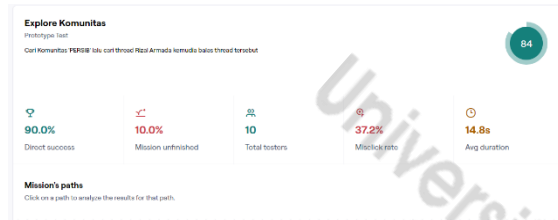
Pada report 2, terdapat 2 misi yang harus diselesaikan oleh pengguna yaitu:

- Expore Komunitas
- a) *Screen Usability Score (SCUS)*

Tabel 15 SCUS (Explore Komunitas)

Screen	Avg Time	Missclicked	Usability Score
Screen 1	14s	30%	71
Screen 2	4s	0%	100
Screen 3	4s	0%	100

b) Mission Usability Score (MIUS)



Gambar 18 Misson Usability Score

Dalam uji coba misi "Eksplorasi Komunitas", 90% peserta berhasil menyelesaikan tugas, sementara 10% mengalami kesulitan. Masalah utama terjadi pada Screen 1, di mana panduan untuk melakukan klik tidak cukup jelas. Banyak pengguna mengalami kebingungan karena instruksi yang diberikan tidak secara spesifik menunjukkan elemen atau area yang harus diklik. Akibatnya, rata-rata waktu penyelesaian misi adalah 37,2 detik, yang lebih lama dari yang diharapkan. Untuk meningkatkan pengalaman pengguna, disarankan agar panduan di Screen 1 diperjelas dengan menambahkan petunjuk visual atau instruksi yang lebih spesifik tentang elemen yang harus diklik.

Mission Usability Score = 84

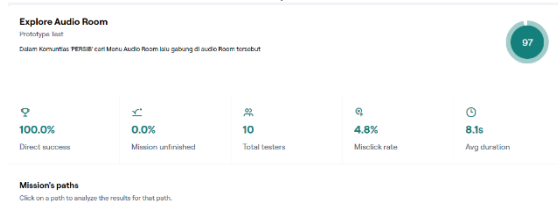
- Explore Audio Room

a) Screen Usability Score (SCUS)

Tabel 16 Explore Audio Room

Screen	Avg Time	Missclicked	Usability Score
Screen 1	5s	10%	95
Screen 2	3s	0%	100

b) Mission Usability Score (MIUS)



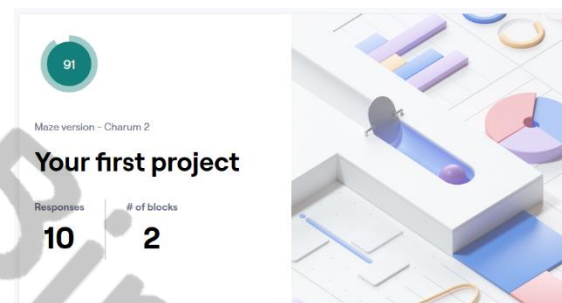
Gambar 23 MIUS (Explore Audio Room)

Dalam uji coba misi "Explore Audio Room", hasil menunjukkan 100% keberhasilan

langsung dengan 0% misi yang tidak selesai. Meskipun rata-rata waktu penyelesaian adalah 8,1 detik, ada tingkat kesalahan klik sebesar 4,8%. Ini menunjukkan bahwa sementara misi berhasil diselesaikan dengan baik, terdapat beberapa kesalahan klik kecil yang perlu diperhatikan. Seperti perbaikan tombol audio room agar diperbesar lagi.

Mission Usability Score = 97

- Maze Usability Score



Gambar 24 Report 2

Maze Usability Score = 91

SIMPULAN

Dalam implementasi metode *Lean UX* pada aplikasi *Forum Group Discussion Charum*, hasil evaluasi *usability testing* menunjukkan pencapaian yang variatif namun sangat informatif.

Untuk misi yang lebih fokus pada fungsionalitas inti aplikasi, yaitu *Create Thread*, *Cari Topik*, dan *Periksa Laporan Komunitas*, skor *Mission Usability Score* (MIUS) masing-masing adalah 94, 100, dan 100. Skor *Maze Usability Score* (MAUS) yang tercatat sebesar 98 untuk misi-misi ini mencerminkan tingkat efisiensi dan kepuasan pengguna yang sangat tinggi, menandakan bahwa antarmuka dan pengalaman pengguna untuk fitur-fitur inti ini telah dioptimalkan dengan baik sesuai dengan prinsip-prinsip *Lean UX*.

Sebaliknya, untuk misi yang lebih berorientasi pada eksplorasi fitur, yaitu *Explore Komunitas* dan *Explore Audio Room*, skor MIUS masing-masing adalah 84 dan 97. Dari kedua misi ini, skor MAUS yang diperoleh adalah 91. Skor ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat keberhasilan signifikan dalam eksplorasi fitur, ada area yang memerlukan perhatian lebih lanjut. Skor MIUS yang lebih rendah pada *Explore Komunitas* mengindikasikan potensi adanya kesulitan atau kebingungan pengguna yang mungkin disebabkan oleh kurangnya kejelasan dalam antarmuka atau instruksi yang diberikan.

Secara keseluruhan, hasil testing ini menegaskan bahwa aplikasi *Charum* telah berhasil dalam menyederhanakan dan meningkatkan pengalaman pengguna untuk fungsi-fungsi utama, namun juga

menunjukkan adanya kebutuhan untuk penyempurnaan dalam aspek eksplorasi fitur. Implementasi metode *Lean UX* telah memberikan wawasan berharga tentang area kekuatan dan kelemahan aplikasi, memungkinkan perbaikan berkelanjutan untuk mencapai pengalaman pengguna yang lebih konsisten dan optimal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti ingin mengungkapkan apresiasi khusus atas dukungan yang tak tergantungan yang diterima dari keluarga selama perjalanan ini. Tanpa dukungan mereka, pencapaian ini mungkin tidak akan terwujud. Kehadiran mereka sebagai pilar pendukung telah memberikan semangat dan motivasi yang tak ternilai harganya. Di lingkungan kampus, peneliti merasa beruntung memiliki dosen dan rekan-rekan yang selalu siap memberikan panduan dan wawasan berharga. Semua interaksi dan diskusi telah membantu peneliti melihat berbagai sudut pandang yang berkontribusi pada kualitas penelitian ini. Terima kasih atas menjadi bagian dari perjalanan akademik ini. Sekali lagi, terima kasih banyak atas dedikasi, dukungan, dan kerja keras dari keluarga, kampus, dan teman-teman. Semua kontribusi ini telah membentuk penelitian ini menjadi sesuatu yang istimewa dan bermakna. Peneliti berharap laporan ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif dalam bidang yang diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. A. Pane, R. Syahril, A. Maulizal, and A. C. Permatasari, "Peran Netizen Dalam Membentuk Opini Publik (Studi Kasus Pada Siswa SMKN 4 Bekasi)".
- [2] K. T. Mukti, R. E. Febrita, and I. W. Suardinata, "Perancangan UI/UX Pada Website Ruang Rindu Dengan Metode Design Thinking," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 6, no. 3, pp. 495–403, Jul. 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i3.1375.
- [3] F. F. Christover, L. Magdalena, R. Fahrudin, and M. Hatta, "PERANCANGAN WEB PORTAL LANDING PAGE KLINIK UTAMA LUTHFI MEDICAL CENTER DENGAN METODE LEAN UX," vol. 13, 2023.
- [4] R. A. Malik and M. R. Frimadani, "UI/UX Analysis and Design Development of Less-ON Digital Startup Prototype by Using Lean UX," *J. RESTI Rekayasa Sist. Dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 6, pp. 958–965, Dec. 2022, doi: 10.29207/resti.v6i6.4454.
- [5] N. Rahmalia, "Lean UX, Konsep yang Mampu Tingkatkan Efektivitas Proses Desain," *glints*. [Online]. Available: <https://glints.com/id/lowongan/lean-ux-adalah/#.Y5JpGXZBzDc>
- [6] R. A. Kurniawan, "Pembuatan Design System Menggunakan Pendekatan Atomic Design dan A/B Testing," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 6, no. 3, pp. 543–549, Jul. 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i3.1346.
- [7] J. Gothelf, *Lean UX: Applying lean principles to improve user experience*. O'Reilly Media, Inc., 2013.
- [8] M. F. Santoso, "Implementation Of UI/UX Concepts And Techniques In Web Layout Design With Figma," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 6, no. 2, pp. 279–285, Apr. 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i2.1223.
- [9] I. Arief, A. Muluk, A. S. Indrapriyatna, and M. Falevy, "Pengembangan Antarmuka Portal Universitas untuk Meningkatkan Pengalaman Pengguna," *J. RESTI Rekayasa Sist. Dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 6, pp. 1052–1061, Dec. 2021, doi: 10.29207/resti.v5i6.3532.
- [10] C. Ravelino and Y. A. Susetyo, "Perancangan UI/UX untuk Aplikasi Bank Jago menggunakan Metode User Centered Design," *J. JTIK J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. 7, no. 1, pp. 121–129, Jan. 2023, doi: 10.35870/jtik.v7i1.697.