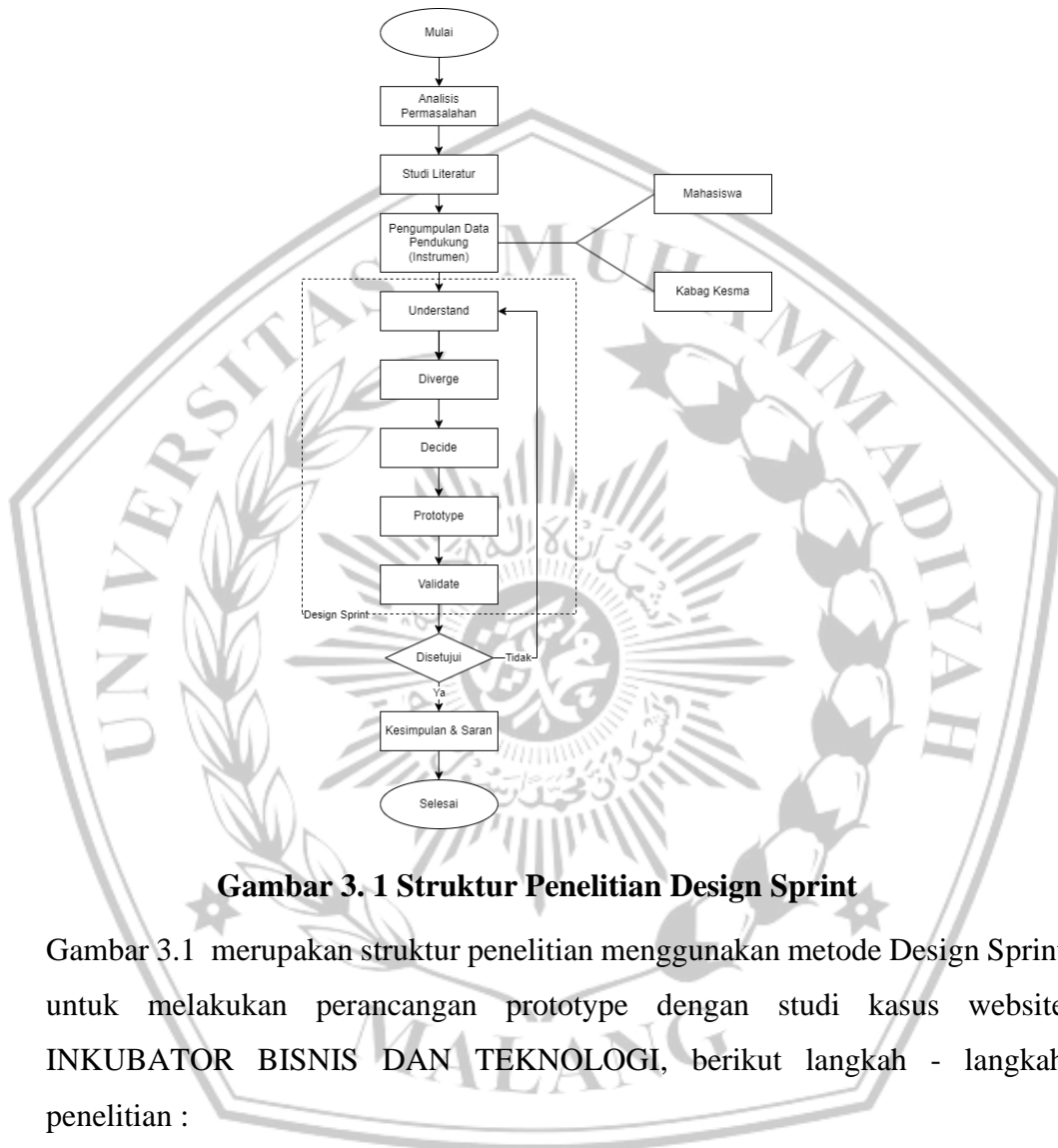


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Langkah Penelitian



Gambar 3. 1 Struktur Penelitian Design Sprint

Gambar 3.1 merupakan struktur penelitian menggunakan metode Design Sprint untuk melakukan perancangan prototype dengan studi kasus website INKUBATOR BISNIS DAN TEKNOLOGI, berikut langkah - langkah penelitian :

3.2 Analisis Permasalahan

Pada tahap awal penelitian ini, dilakukan analisis permasalahan untuk mengidentifikasi tantangan utama yang dihadapi oleh inkubator bisnis dan teknologi dalam mengembangkan prototipe yang efektif. Analisis ini melibatkan identifikasi kebutuhan pengguna, hambatan operasional, dan kesenjangan antara ide bisnis dan implementasi teknis. Data diperoleh

melalui wawancara mendalam dengan kabag kesma & mahasiswa.

3.3 Studi Literatur

Studi literatur dalam penelitian ini mencakup peninjauan terhadap teori-teori dan penelitian sebelumnya yang relevan dengan metode Design Sprint dan penerapannya dalam konteks inkubator bisnis dan teknologi. Sumber literatur yang digunakan meliputi artikel jurnal, buku teks, dan laporan penelitian yang membahas metodologi desain, pengembangan prototipe, dan dinamika inkubator bisnis. Hasil studi literatur ini memberikan dasar teoretis yang kuat untuk perancangan dan implementasi prototipe yang diusulkan dalam penelitian ini.

3.4 Pengumpulan Data Pendukung (Instrumen)

Pengumpulan data untuk penelitian ini dilakukan menggunakan berbagai instrumen yang dirancang untuk mengumpulkan informasi yang komprehensif dan relevan. Instrumen utama yang digunakan adalah wawancara yang disusun berdasarkan temuan studi literatur dan analisis permasalahan. Instrumen wawancara disusun secara sistematis dengan pertanyaan yang dirancang untuk mengeksplorasi berbagai aspek yang relevan dengan penelitian ini. Wawancara dilakukan dengan beberapa stakeholder kunci untuk mendapatkan wawasan mendalam mengenai tantangan dan kebutuhan mereka. Para stakeholder tersebut meliputi:

- **Mahasiswa:** Wawancara dengan mahasiswa bertujuan untuk memahami pengalaman mereka dalam menggunakan layanan inbistek, termasuk kesulitan yang mereka hadapi dan harapan mereka terhadap pengembangan prototipe.
- **Kabag Kesejahteraan Mahasiswa:** Wawancara dengan kepala bagian kesejahteraan mahasiswa bertujuan untuk mendapatkan perspektif manajerial mengenai program inbistek, termasuk kebijakan, dukungan yang diberikan, dan bagaimana program tersebut dapat ditingkatkan untuk lebih mendukung mahasiswa.

Populasi & Sampel

Populasi pengguna yang menjadi sasaran dalam penelitian ini adalah

pengunjung website PKMA, yang rata-rata mencapai 334 pengunjung per bulan. Dari populasi ini, akan dipilih beberapa stakeholder sebagai sampel yang mewakili mahasiswa yang terkait langsung dengan penggunaan platform INBISTEK UMM. Pemilihan stakeholder ini didasarkan pada keterlibatan mereka dalam proses pengembangan dan pengujian platform, serta peran mereka sebagai pengguna aktif dalam sistem.

Penghitungan Sampel

Sampel dalam penelitian ini dihitung menggunakan metode Isaac & Michael. Dengan populasi rata-rata pengunjung website PKMA yang mencapai 334 pengunjung per bulan, maka sampel dihitung dengan rumus berikut:

$$S = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2 \cdot (N - 1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

Di mana:

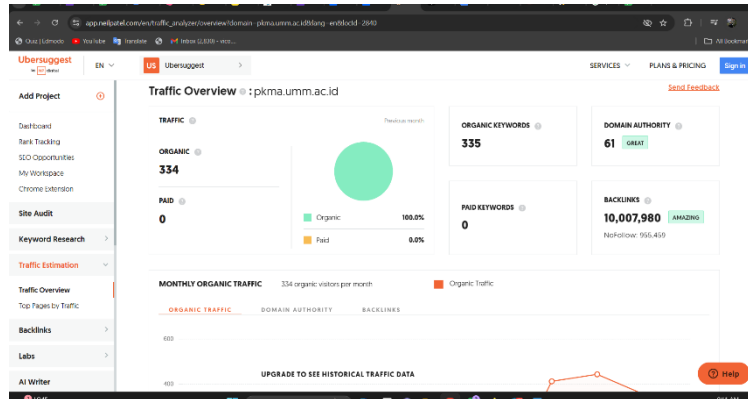
- S adalah jumlah sampel
- N adalah jumlah populasi (334 pengunjung)
- λ^2 : Chi Kuadrat nilainya tergantung derajat kebebasan (dk) dan tingkat kesalahan, dengan dk = 1, taraf kesalahan 1% maka chi kuadrat = 6,634, taraf kesalahan 5% maka chi kuadrat = 3,841, dan taraf kesalahan 10% maka chi kuadrat = 2,706
- P : Peluang benar (0,5)
- Q : Peluang salah (0,5)
- d : derajat akurasi yang diekspresikan sebagai proporsi (0,05)

$$S = \frac{2,706 \times 334 \times 0,5 \times 0,5}{0,1^2 \times (334 - 1) + 2,706 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$S = \frac{226.755}{4.0065}$$

$$S = 56.61$$

$$S = 57 \text{ (Pembulatan)}$$



Gambar 3. 2 Pengunjung web PKMA/INBISTEK

Sampel yang dipilih terdiri dari pengguna yang terlibat secara langsung dalam penggunaan platform, termasuk mahasiswa yang menggunakan platform. Pengambilan sampel dilakukan untuk memastikan bahwa hasil SUS dapat menggambarkan pengalaman pengguna dari populasi yang lebih luas, yang mencakup pengunjung website PKMA/INBISTEK secara umum.

3.5 Understand

Tahap Understand bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang masalah atau tantangan yang ingin dipecahkan. Dalam pengembangan layanan INBISTEK UMM, beberapa pihak dilibatkan, termasuk mahasiswa dan Pak Faruq, Kepala Bagian Kesejahteraan Mahasiswa. Mahasiswa, sebagai pengguna utama layanan INBISTEK UMM, memiliki pengalaman langsung dengan sistem yang sedang dikembangkan, sehingga partisipasi mereka sangat penting untuk memberikan wawasan mengenai kebutuhan dan kendala yang mereka hadapi. Selain itu, Pak Faruq berperan sebagai pemangku kepentingan utama, dengan tanggung jawab atas kesejahteraan mahasiswa. Beliau memberikan perspektif manajerial terkait kebijakan dan dukungan yang

diberikan oleh INBISTEK UMM.

Mahasiswa dilibatkan untuk memahami kebutuhan nyata dan kendala operasional yang mereka alami saat menggunakan layanan INBISTEK UMM. Mereka juga diharapkan dapat memberikan ide-ide awal yang berguna dalam pengembangan prototipe. Sementara itu, keterlibatan Pak Faruq bertujuan untuk mendapatkan gambaran menyeluruh mengenai visi dan misi INBISTEK UMM, serta memastikan bahwa solusi yang dikembangkan selaras dengan kebijakan institusi.

Dalam diskusi, beberapa poin utama yang dibahas meliputi kebutuhan utama mahasiswa terkait layanan INBISTEK UMM, kendala yang mereka hadapi dalam mengakses atau menggunakan layanan ini, serta usulan atau gagasan mereka mengenai fitur-fitur baru yang dapat meningkatkan pengalaman pengguna. Dari diskusi ini, teridentifikasi beberapa isu, termasuk adanya kesenjangan antara kebutuhan mahasiswa dan apa yang disediakan oleh layanan saat ini, kesulitan dalam mengakses informasi yang diperlukan, serta kebutuhan untuk menambahkan fitur interaktif yang mendukung komunikasi dan kolaborasi.

Wawancara dengan Pak Faruq dilakukan dalam dua sesi tertutup untuk mendapatkan pemahaman mendalam mengenai tantangan operasional serta harapan terhadap pengembangan layanan.

Tabel 3. 1 Berita Acara Wawancara

Narasumber	Poin Pembahasan	Pertanyaan
Dr. Amrul Faruq, ST., M. Eng. (Kepala Bagian Pusat Karir Mahasiswa dan Alumni UMM)	Pemasaran hasil karya mahasiswa	<ul style="list-style-type: none">• Apa kendala utama yang Anda hadapi dalam memasarkan hasil karya mahasiswa?• Bagaimana Anda menilai sistem yang ada dalam mendukung pemasaran karya mahasiswa?

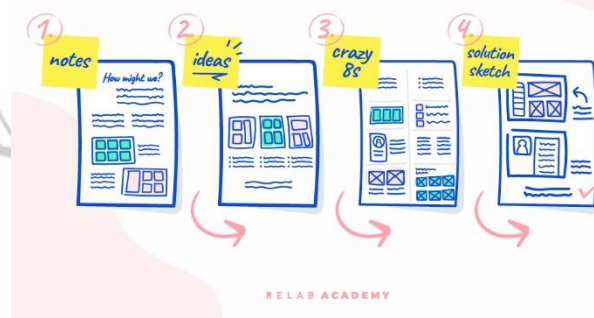
Narasumber	Poin Pembahasan	Pertanyaan
		<ul style="list-style-type: none"> • Menurut Anda, apa solusi terbaik untuk meningkatkan pemasaran hasil karya mahasiswa di UMM?
	<p>Pengembangan sistem informasi di Pusat Karir</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apa saja fitur atau elemen penting yang perlu ada dalam sistem informasi untuk meningkatkan efektivitas pemasaran karya mahasiswa? • Seperti apa sistem informasi terintegrasi yang Anda harapkan untuk mendukung pemasaran karya mahasiswa?
	<p>Kerjasama dengan perusahaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Langkah apa yang Anda sarankan untuk memperluas kerjasama antara UMM dan perusahaan dalam rangka mendukung karir mahasiswa dan alumni? • Bagaimana kerjasama dengan perusahaan dapat membantu mahasiswa dan alumni UMM dalam mendapatkan lebih banyak peluang kerja dan magang?

3.6 Sketch (Diverge)

Dalam pengembangan layanan, pihak yang dilibatkan meliputi mahasiswa dan kabag kesma. Mahasiswa dilibatkan sebagai sumber utama ide kreatif yang mencerminkan kebutuhan mereka secara langsung. Di sisi lain, kabag kesma dilibatkan untuk memberikan perspektif teknis dan operasional terkait implementasi ide-ide yang dihasilkan.

Mahasiswa diajak berpartisipasi untuk menggali berbagai ide kreatif yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, serta untuk memahami lebih dalam harapan mereka terhadap layanan ini. Sementara itu, kabag kesma dilibatkan untuk memastikan bahwa ide-ide tersebut realistis dan dapat diimplementasikan dalam kerangka kerja yang ada.

Dalam diskusi, beberapa poin utama yang dibahas mencakup pengembangan ide kreatif, potensi fitur baru, dan peningkatan desain antarmuka pengguna (UI). Diskusi ini menghasilkan berbagai solusi untuk memperbaiki layanan, mulai dari perubahan kecil hingga konsep baru yang inovatif. Fitur-fitur baru yang dibahas bertujuan untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan memenuhi kebutuhan yang belum terpenuhi. Selain itu, peningkatan desain UI difokuskan pada cara-cara untuk membuat antarmuka lebih intuitif dan responsif.



Gambar 3. 3 Struktur Sketch

Teknik pengambilan data yang digunakan dalam sesi ini termasuk mind mapping, yang membantu memetakan ide-ide secara visual,

memungkinkan partisipan untuk mengorganisir dan mengeksplorasi berbagai konsep secara lebih terstruktur.

Beberapa permasalahan yang teridentifikasi termasuk kebutuhan akan antarmuka yang lebih user-friendly dan penambahan fitur interaktif yang mendukung interaksi langsung antara pengguna. Hasil dari sesi ini mencakup berbagai konsep UI dan fitur baru yang kemudian menjadi dasar pembuatan prototype. Contohnya, integrasi fitur chat untuk konsultasi bisnis, dashboard interaktif untuk memantau perkembangan bisnis mahasiswa, dan sistem notifikasi yang lebih efisien.

3.7 Decide (Memutuskan)

Pada tahap memutuskan (Decide), beberapa langkah penting dilakukan. Pertama, dilakukan pemilihan ide terbaik dari berbagai ide yang dihasilkan pada tahap sebelumnya. Seleksi ini didasarkan pada kriteria kelayakan teknis, relevansi dengan kebutuhan pengguna, dan potensi dampaknya terhadap layanan. Setelah itu, ide-ide yang terpilih dikembangkan menjadi wireframe, yang merupakan kerangka dasar dari desain antarmuka. Selain itu, dibuat juga user flow, yang menggambarkan alur tugas pengguna dalam menggunakan layanan. User flow ini memastikan bahwa setiap interaksi dapat berlangsung dengan lancar dan logis.

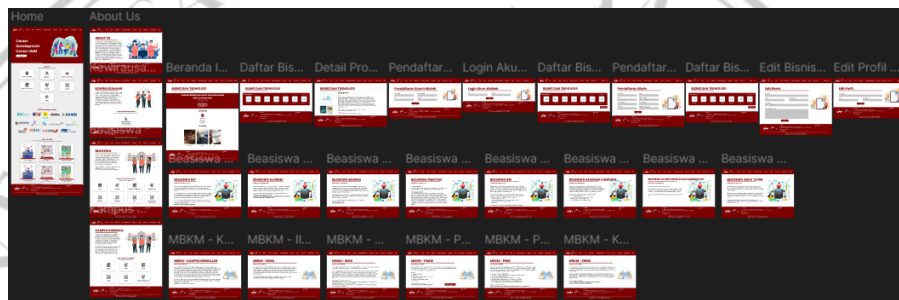


Gambar 3. 4 Struktur tahap decide

3.8 Prototype

Pada tahap pembuatan prototipe (Prototype), beberapa langkah

penting dilakukan. Pertama, desain wireframe yang telah disusun pada tahap sebelumnya diimplementasikan menjadi prototype menggunakan alat desain seperti Figma. Setelah prototype selesai dibuat, dilakukan pengujian awal untuk mengidentifikasi masalah atau kekurangan yang mungkin ada. Berdasarkan umpan balik yang diperoleh dari pengujian, dilakukan iterasi untuk memperbaiki prototype hingga mencapai versi yang lebih baik. Setelah melalui proses iterasi, prototype yang sudah diperbaiki dan disesuaikan menjadi versi final yang siap dipresentasikan kepada pemangku kepentingan atau digunakan untuk pengujian lebih lanjut.



Gambar 3. 5 Desain prototype

3.9 Validate (Validasi)

Tahap Validate (Validasi) merupakan tahap akhir dalam proses perancangan prototype menggunakan metode Design Sprint[31]. Pada tahap ini, prototipe website INBISTEK UMM yang telah dibuat akan dievaluasi untuk menilai tingkat keberhasilan dan kegagalan dalam mencapai tujuan yang ditetapkan. Penggunaan System Usability Scale (SUS) sebagai alat evaluasi bertujuan untuk mengukur persepsi kemudahan pengguna terhadap aplikasi atau produk yang dikembangkan[5].

Pada tahap validasi (Validate), beberapa langkah penting dilakukan. Pertama, prototipe website INBISTEK UMM yang sudah selesai dievaluasi menggunakan System Usability Scale (SUS). Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur kemudahan penggunaan,

The System Usability Scale Standard Version		Strongly Disagree					Strongly Agree				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	I think that I would like to use this system frequently.		0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	I found the system unnecessarily complex.		0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	I thought the system was easy to use.		0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	I think that I would need the support of a technical person to be able to use this system.		0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	I found the various functions in this system were well integrated.		0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	I thought there was too much inconsistency in this system.		0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	I would imagine that most people would learn to use this system very quickly.		0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	I found the system very awkward to use.		0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	I felt very confident using the system.		0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	I needed to learn a lot of things before I could get going with this system.		0	0	0	0	0	0	0	0	0

Gambar 3. 6 Standard Skala SUS

efektivitas desain, dan sejauh mana prototipe memenuhi kebutuhan pengguna. Selanjutnya, dilakukan pengumpulan umpan balik dari pengguna yang terlibat dalam uji coba. Umpan balik ini digunakan untuk memahami pengalaman mereka dalam menggunakan prototipe dan untuk melakukan perbaikan lebih lanjut jika diperlukan.

Pada tahap validasi (Validate), beberapa langkah penting dilakukan. Pertama, prototipe website INBISTEK UMM yang sudah selesai dievaluasi menggunakan System Usability Scale (SUS). Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur kemudahan penggunaan, efektivitas desain, dan sejauh mana prototipe memenuhi kebutuhan pengguna. Selanjutnya, dilakukan pengumpulan umpan balik dari pengguna yang terlibat dalam uji coba. Umpan balik ini digunakan untuk memahami pengalaman mereka dalam menggunakan prototipe dan untuk melakukan perbaikan lebih lanjut jika diperlukan.

3.10 Testing

Testing merupakan salah satu kegiatan penting dalam proses perancangan aplikasi di mana aplikasi diuji terhadap prototype yang dirancang. Pengujian ini dilakukan untuk memeriksa apakah pengguna dapat menggunakan produk tanpa masalah dan apakah fitur yang ada sudah memenuhi kebutuhan pengguna. Tujuan utama dari testing adalah untuk memastikan bahwa pengalaman pengguna (user experience) dapat memuaskan dan sesuai dengan ekspektasi.

Dalam penelitian ini, proses testing dilakukan menggunakan dua metode utama, yaitu Maze Design dan System Usability Scale (SUS).

- **Maze Design**

Maze Design adalah alat pengujian kegunaan yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi secara langsung dengan prototipe melalui skenario uji yang telah dirancang sebelumnya. Pengguna menjalankan skenario uji ini dengan mengakses antarmuka yang disediakan dan menyelesaikan tugas-tugas tertentu, seperti mengunggah karya, mengakses dashboard, dan menggunakan fitur pencarian. Data interaksi pengguna, termasuk waktu penyelesaian tugas dan jumlah klik yang dilakukan, direkam oleh Maze Design untuk dianalisis lebih lanjut.

- **System Usability Scale (SUS)**

System Usability Scale (SUS) adalah metode pengujian kegunaan yang digunakan untuk mengevaluasi seberapa mudah aplikasi digunakan oleh pengguna. SUS merupakan alat standar yang terdiri dari sepuluh pernyataan, yang diukur menggunakan skala Likert dari 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju). SUS memberikan wawasan tentang tingkat kegunaan aplikasi dengan menghitung skor berdasarkan respons pengguna terhadap kuesioner yang diberikan setelah mereka mencoba

aplikasi. SUS digunakan untuk mengukur seberapa intuitif dan mudah digunakan aplikasi yang diuji.

Rumus Perhitungan SUS:

Penghitungan skor SUS dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

Untuk pernyataan bernomor ganjil (1, 3, 5, 7, 9), skor dihitung dengan mengurangi nilai yang dipilih pengguna dengan 1.

Untuk pernyataan bernomor genap (2, 4, 6, 8, 10), skor dihitung dengan mengurangi 5 dari nilai yang dipilih pengguna.

Hasil dari setiap pernyataan dijumlahkan, kemudian dikalikan dengan 2.5 untuk menghasilkan skor total dalam rentang 0 hingga 100.

$$SUS = (\sum(\text{Skor Ganjil} - 1) + \sum(5 - \text{Skor Genap})) \times 2.5$$

Skor SUS rata-rata dari 57 stakeholder dalam penelitian ini diukur untuk menilai kegunaan keseluruhan dari aplikasi yang telah dirancang.

