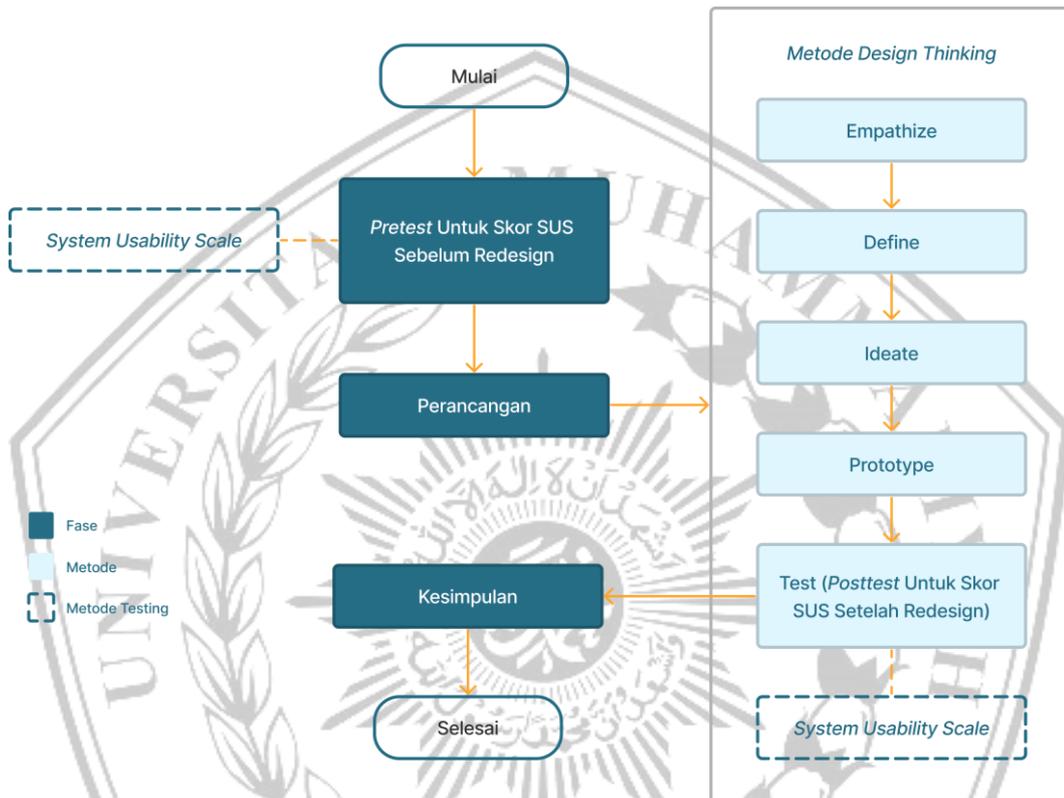


BAB III METODE PENELITIAN

Penelitian ini memiliki beberapa tahap penelitian yakni evaluasi awal *pretest*, perancangan (*Design Thinking*) dan evaluasi akhir (*posttest*) serta kesimpulan. Berikut alur penelitian pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

3.1 *Pretest Untuk Skor SUS Sebelum Redesign*

Tahapan *pretest* (evaluasi awal) bertujuan untuk mengetahui berapa nilai/skor dari pengguna dengan *website* SeVenMan sebelum *redesign*. Metode *usability testing* yang dipergunakan pada *pretest* ialah *System Usability Scale* (SUS). Tabel 1 menunjukkan 10 pernyataan melalui kuesioner untuk penilaian skor dari *website* berdasarkan artikel *Evaluation of User Experience on Digital Learning Platform Website Using System Usability Scale (Case Study: Pijar Mahir)*[18]. Beberapa pernyataan tersebut digunakan untuk memperoleh informasi skor dari para responden. Masing-masing pernyataan tersebut menggunakan 5 poin penilaian, dari *range* “Sangat Tidak Setuju” hingga “Sangat Setuju”.

Tabel 1. Pernyataan Kuesioner

No.	Pernyataan Kuesioner
1.	Saya pikir saya akan sering menggunakan <i>website</i> ini
2.	Saya pikir <i>website</i> ini terlalu rumit untuk digunakan
3.	Saya pikir <i>website</i> ini mudah digunakan
4.	Saya pikir saya membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan <i>website</i> ini
5.	Saya merasa <i>website</i> ini berjalan dengan baik
6.	Saya pikir banyak hal yang tidak konsisten dalam <i>website</i> ini
7.	Saya merasa banyak orang yang akan mempelajari <i>website</i> ini dengan cepat
8.	Saya merasa <i>website</i> ini sangat membingungkan
9.	Saya merasa sangat percaya diri menggunakan <i>website</i> ini
10.	Saya perlu belajar banyak hal untuk dapat menggunakan <i>website</i> ini

Pernyataan pada Tabel 1 dibagikan kepada mahasiswa informatika UMM melalui kuesioner. Berdasarkan data pada prodi informatika UMM, total jumlah mahasiswa dari angkatan 2019-2022 adalah sebanyak 1665 mahasiswa, maka menggunakan rumus slovin dapat dihitung sebagai n :

$$n = N / (1 + N \cdot (e)^2)$$

$$n = 1665 / (1 + 1665 \cdot (10\%)^2)$$

$$n = 1665 / (1 + 1665 \cdot (0,01))$$

$$n = 1665 / (1 + 16,65)$$

$$n = 94$$

Kuesioner dibagikan kepada total 94 mahasiswa dengan jumlah responden angkatan 2019 sebanyak 21 responden (22%), 2020 sebanyak 23 responden (24%),

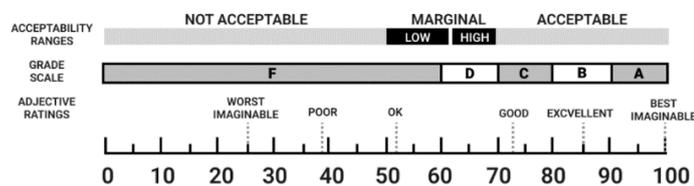
2021 sebanyak 24 responden (26%), dan 2022 sebanyak 26 responden (28%). Responden diminta untuk memberikan skor penilaian SeVenMan sebelum dilakukan *redesign* melalui kuesioner dengan 10 pernyataan pada Tabel 1 yang dibagikan dengan *range* 1 yaitu “Sangat Tidak Setuju” sampai dengan 5 yakni “Sangat Setuju”.

Setelah pernyataan kuesioner dibagikan, skor yang didapatkan dihitung dengan rumus SUS sesuai dengan paper “*Quick and Dirty*” pada referensi[16]. Adapun rumus dan langkah-langkah untuk menghitung skor SUS:

1. Posisi skala untuk item 1,3,5,7, dan 9 dikurangi 1 (*skala posisi x - 1*). Posisi skala untuk item 2, 4, 6, 8, dan 10 kontribusi skornya adalah 5 dikurangi dengan skala posisi itemnya ($5 - \text{skala posisi } x$).

$$p = (x1 - 1) + (5 - x2) + (x3 - 1) + (5 - x4) + (x5 - 1) + (5 - x6) + (x7 - 1) + (5 - x8) + (x9 - 1) + (5 - x10)$$

2. Jumlah skor pernyataan dikalikan dengan 2,5 ($p \times 2,5$) guna memperoleh nilai total semua poin. Skor akhir dari SUS dengan kisaran 0 hingga 100 seperti yang nampak pada Gambar 2.



Gambar 2. Skor *System Usability Scale* (SUS)

3.2 Perancangan

Tahapan perancangan pada penelitian ini mempergunakan metode *Design Thinking* yang mempunyai 5 tahap, yakni *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, serta *test*[7]. Perancangan desain menggunakan metode ini memiliki alur tahapan pada Gambar 3.



Gambar 3. Alur Tahapan Metode *Design Thinking*

3.3.1 Empathize

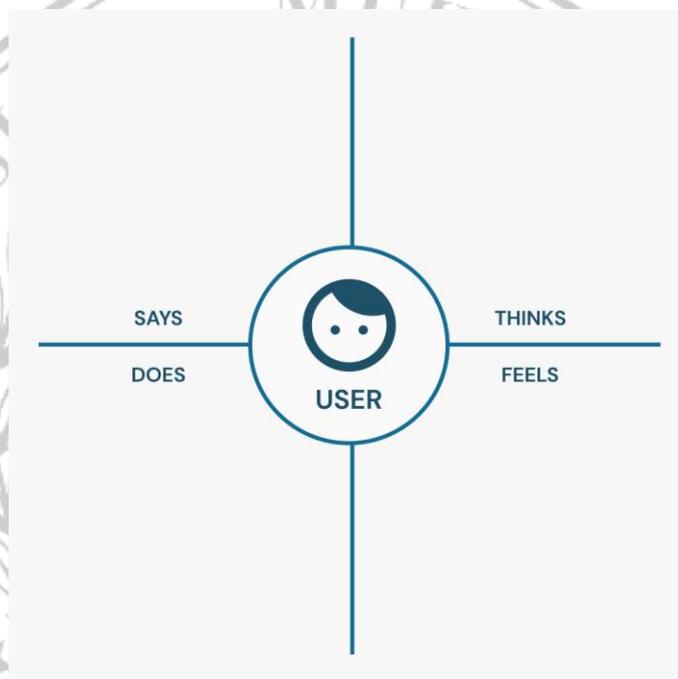
Tahapan pertama pada metode *Design Thinking* adalah *empathize*. Setelah membagikan *pretest* kepada responden, dilakukan wawancara kepada mahasiswa informatika UMM yang pernah melakukan peminjaman menggunakan SeVenMan secara mandiri tanpa bantuan dari admin di Kantor Laboratorium. Data dari mahasiswa diambil dari akun admin SeVenMan. Mahasiswa dengan kriteria yang sesuai diwawancara dengan beberapa pertanyaan. Adapun pertanyaan yang diajukan mengenai masalah dan kebutuhan sebagai pengguna dari SeVenMan. Beberapa pertanyaan yang diajukan terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertanyaan Wawancara

No.	Pertanyaan
1.	Siapa nama Anda? Anda berada pada angkatan berapa di informatika UMM? Apakah Anda pernah menggunakan <i>website</i> SeVenMan?
2.	Apakah Anda pernah melakukan peminjaman ruangan laboratorium menggunakan SeVenMan?
3.	Kendala apa yang anda alami saat melakukan peminjaman ruangan laboratorium?
4.	Apakah Anda pernah melakukan peminjaman sarana/aset laboratorium menggunakan SeVenMan?
5.	Kendala apa yang anda alami saat melakukan peminjaman sarana/aset laboratorium?
6.	Apakah informasi pada <i>website</i> SeVenMan sudah cukup sesuai dengan kebutuhan Anda?
7.	Apakah menurut Anda seluruh fitur dari <i>website</i> SeVenMan berjalan dengan baik?
8.	Apakah seluruh fitur dari <i>website</i> SeVenMan sesuai dengan kebutuhan Anda?
9.	Apakah ada fitur yang menurut Anda perlu ditambahkan pada SeVenMan?
10.	Apakah menurut Anda tampilan dari SeVenMan menarik?

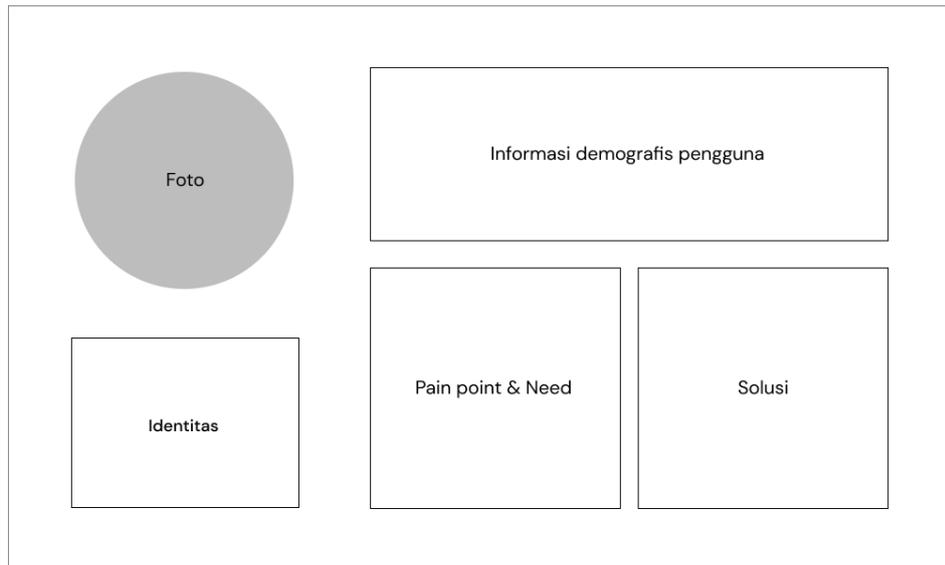
Pertanyaan untuk wawancara pada Tabel 2 terdapat pertanyaan pengantar dan pertanyaan inti. Untuk pertanyaan inti yang disampaikan berdasarkan pada cakupan *usability* menurut ISO 9241-11:1998 yaitu *effectiveness*, *efficiency* dan *satisfaction*[15].

Setelah dilakukan wawancara, selanjutnya adalah pembuatan *empathy map*. Terdapat sebanyak 4 komponen yang ada pada *empathy map* yaitu *says*, *thinks*, *does*, dan *feels*[19]. Hasil wawancara yang telah dilakukan kepada *stakeholder* dikumpulkan permasalahannya pada *empathy map* menggunakan *template* seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. *Empathy Map Template*

Empathy map yang selesai dibuat, digunakan sebagai acuan untuk pembuatan *user persona*. *User persona* adalah pengguna fiksi yang memiliki ciri dan seputar informasi berdasarkan wawancara[20]. *User persona* digunakan untuk menampung berbagai permasalahan pengguna pada wawancara sebelumnya. *User persona* harus mencakup gambar foto, identitas, informasi, *pain point & need* dan solusinya. Adapun *user persona* dapat disusun menggunakan *template* pada Gambar 5.



Gambar 5. *User Persona Template*

3.3.2 Define

Tahapan *define* mendefinisikan secara lebih jelas dan fokus pada inti dari permasalahan yang didapatkan dari tahapan sebelumnya. Pendefinisian masalah berisi *problem/need* dan *insight*[2]. Dimana dikategorikan masalah, kebutuhan, dan juga *insight* dari *website* SeVenMan dalam sebuah baris tabel. Pendefinisian masalah dapat disusun seperti pada referensi[2] pada Tabel 3.

Tabel 3. Referensi Pendefinisian Masalah

No.	<i>Problem/Need</i>	<i>Insight</i>
1	Responden hendak dipermudah ketika pencarian <i>course</i> yang disesuaikan kehendaknya.	Pengkategorian <i>course</i> dalam <i>website</i> tidak sesuai, sehingga <i>user</i> merasa sulit ketika mencari serta menentukan pilihannya dalam pencarian <i>course</i> .
2	Responden hendak melihat halaman lainnya dengan mudah.	Terlalu banyak informasi yang dilihat responden ketika melakukan interaksi dengan <i>website</i> . Struktur

		informasi ataupun tombol dalam <i>website</i> menghambat kegiatan yang dilakukan oleh responden.
3	Responden ingin melakukan diskusi dalam <i>courses</i> .	<i>Courses</i> yang ada dalam <i>website</i> tidak semuanya bisa dilakukan secara individu. Diskusi aktif dibutuhkan selama <i>course</i> baik antara peserta serta pengajar.
4	Responden hendak menyimpan <i>course</i> pilihannya guna dibayar nanti.	Alur penyimpanan item dalam <i>wishlist</i> serta pembelian membuat bingung responden dikarenakan alur tersebut beda dengan kebiasaan mereka saat belanja menggunakan <i>website</i> lain.
5	Responden hendak memperoleh serta melihat <i>update</i> informasi paling baru	Penyusunan struktur serta informasi dalam <i>website</i> tidak disesuaikan dengan kehendak responden, dalam <i>website</i> terdapat sebuah <i>button</i> menu guna mengakses <i>update</i> informasi paling baru yang dibutuhkan responden.

6	Responden hendak memperoleh penghargaan setelah bisa menyelesaikan <i>course</i>	Durasi guna bisa menyelesaikan <i>course</i> tidak sebentar, tiap peserta mempunyai tantangan masing-masing dalam belajar serta menyelesaikan <i>course</i> ini. Peserta berharap memperoleh sebuah penghargaan atas upaya mereka menyelesaikan <i>course</i> .
7	Responden hendak memperoleh saran ketika memilih <i>course</i>	Responden hendak memperoleh rekomendasi paling baik ketika memilih <i>course</i> dalam <i>website</i> . Dikarenakan terus berkembangnya teknologi serta pembelajaran, responden berharap memperoleh <i>course</i> paling baru supaya tidak tertinggal.
8	Responden hendak memperoleh saran dalam pemilihan alur belajar pada <i>website</i>	Alur belajar ketika mendalami suatu bidang diperlukan oleh responden guna mempertimbangkan <i>course</i> yang akan diambil supaya pembelajaran mereka memiliki arah.

Setelah selesai mengkategorikan masalah, pernyataan diubah menjadi sebuah pertanyaan dalam bentuk HMW (*How Might We*). Dengan HMW,

didapatkan informasi yang diperlukan dari tiap solusi permasalahan serta bagaimana langkah penyelesaian solusi yang dibangun [2]. HMW dapat disusun seperti pada referensi[2] pada Tabel 4.

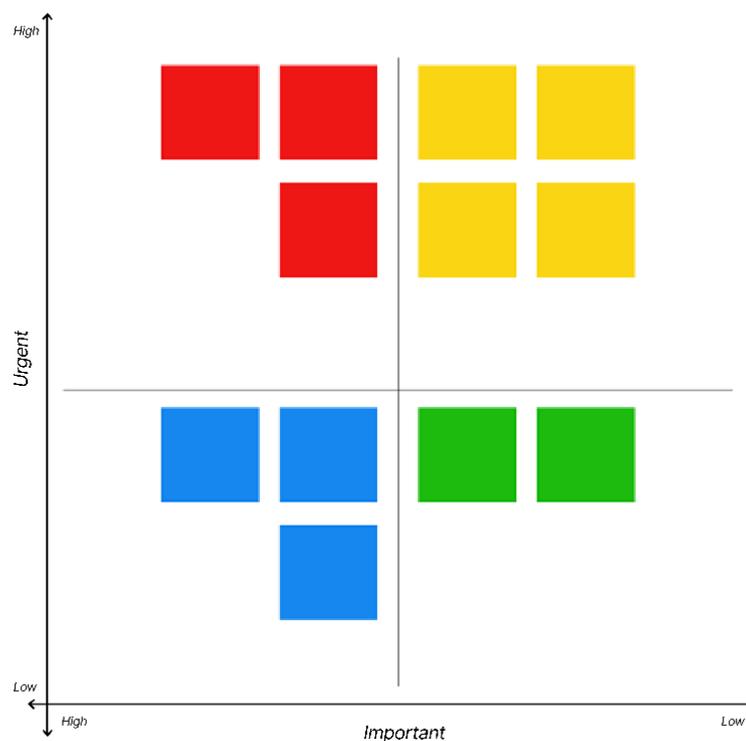
Tabel 4. Referensi HMW

No.	<i>How?</i>	<i>Might?</i>
1	Bagaimana <i>course</i> bisa ditemukan dengan mudah oleh user?	Membuat kategori <i>course</i> disesuaikan dengan <i>subject</i> bidangnya.
2	Bagaimana tiap halaman dalam <i>website</i> dapat diakses pengguna?	Menyusun ulang tiap elemen dalam dalam <i>website</i> dengan memperhatikan aspek hirarki visual.
3	Bagaimana membuat <i>user</i> bisa melakukan interaksi dengan <i>user</i> lainnya atau pengajar selama mengikuti <i>course</i> ?	Membuat fitur dalam <i>website</i> yang mengakomodasikan diskusi.
4	Bagaimana menyimpan <i>course</i> yang ingin dibeli?	Merancang ulang <i>flow</i> dan tampilan penyimpanan item.
5	Bagaimana penyampaian informasi terbaru ke pengguna?	Menyediakan <i>space</i> pada <i>homepage</i> sebagai tempat guna informasi paling baru.
6	Bagaimana bentuk penghargaan untuk peserta yang menyelesaikan <i>course</i> ?	Menerapkan metode Gamifikasi dalam <i>course</i> .
7	Bagaimana bentuk serta penyampaian saran rekomendasi <i>course</i> ke pengguna?	Menyorting didasarkan pada <i>review</i> , penjualan, serta keterbaruan dari

		seluruh <i>course</i> guna ditampilkannya saran rekomendasi ke <i>user</i> .
8	Bagaimana mengarahkan <i>user</i> guna belajar disesuaikan keahlian bidangnya?	Menyediakan <i>learning path</i> sesuai dengan bidangnya.

3.3.3 Ideate

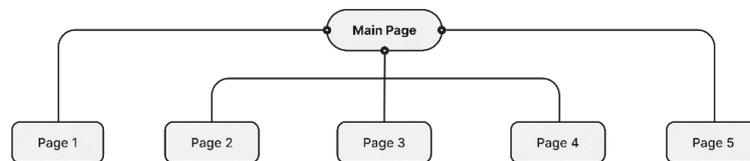
Tahapan *ideate* dapat disebut juga dengan *brainstorming*. Dimana hasil dari tahapan sebelumnya dapat digunakan sebagai acuan untuk ide-ide penyusunan desain. Setiap ide ditampung dalam sebuah *container*, dan setelahnya dikategorikan atau dipetakan menjadi seberapa besar prioritasnya. Pembuatan prioritas ide sebagai bentuk finalisasi terhadap ide yang akan dibuat menjadi sebuah desain[2]. Pemetaan *brainstorming* berdasarkan seberapa *urgent* (mendesak) dan *important* (penting) dilakukan seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Prioritas Ide

3.3.4 Prototype

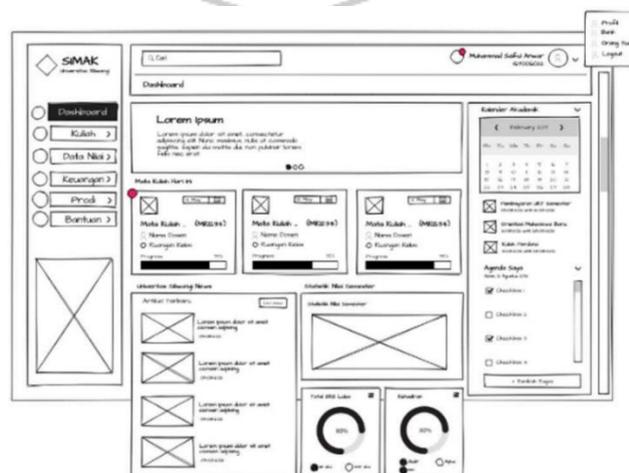
Brainstorming yang sudah dibagi pada prioritas ide pada tahapan *ideate* dapat digunakan sebagai acuan untuk pembuatan *sitemap* dan *user flow*. Pembuatan *sitemap* dan *user flow* bertujuan untuk memudahkan pada saat pembuatan desain antarmuka. Sitemap dapat disusun seperti pada Gambar 7. Dimana *main page* adalah halaman utama yang menjalankan alur/*flow* pertama kali, dan page lainnya merupakan halaman-halaman yang masuk dalam rancangan desain *website*.



Gambar 7. Sitemap Template

Setelah *sitemap* selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah membuat *user flow* untuk menghubungkan langkah-langkah pengguna dari awal memasuki sistem hingga tahap akhir sampai pengguna selesai mendapatkan apa yang dia butuhkan[21].

Pembuatan tampilan desain diawali dengan *low fidelity design* atau dapat disebut dengan lo-fi, dimana desain masih dalam bentuk “kasar” dan tidak berwarna. Desain lo-fi digunakan sebagai visualisasi awal dari *sitemap* dan *userflow* yang dibuat sebelumnya. Gambar 8 adalah referensi[21] untuk penyusunan desain lo-fi.

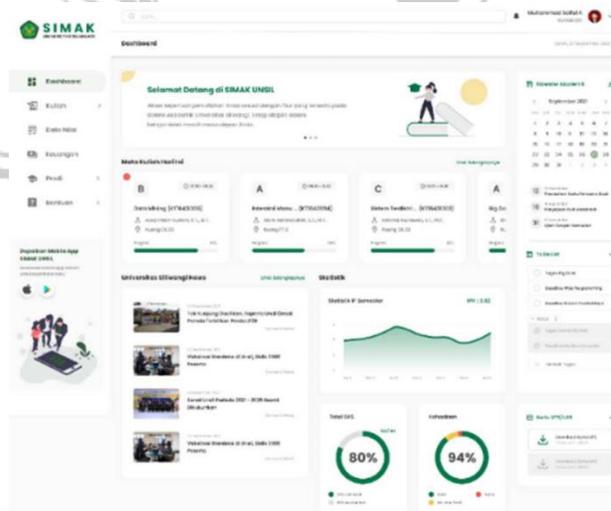


Gambar 8. Referensi *Low Fidelity Design*

Proses pembuatan *high fidelity design* tepat setelah lo-fi, dimana desain yang masih dalam bentuk “kasar” divisualisasikan menjadi lebih interaktif dari segi warna hingga animasi. Sehingga pengguna dapat dengan nyaman berinteraksi dengan hasil desain hi-fi.

Hasil dari *high fidelity design* tidak terlepas dari *style guideline* dan *design system*. Keduanya berperan penting dalam pembuatan desain hi-fi. Dalam *style guideline*, berisi tiga bagian utama yaitu *basic*, elemen, dan aset. Dalam *basic style guideline*, terdapat warna yang terbagi menjadi warna utama, warna aksen, dan warna *grayscale*. Selain itu, tipografi mulai dari *heading 1* hingga *additional* termasuk dalam *basic*. *Grid* dan *spacing* juga harus masuk dalam *basic style guideline*. Sedangkan dalam elemen, berisi berbagai macam elemen acuan untuk pembuatan desain, seperti *button*, navigasi, dan *pop up* jika diperlukan. Terakhir, bagian aset berisi berbagai macam tambahan seperti logo *website*, *icon*, ilustrasi, dan ornamen.

Berbeda dengan *style guideline*, *design system* digunakan untuk memudahkan proses desain hi-fi. *Design system* berisi berbagai macam komponen yang dibutuhkan dalam desain hi-fi. Komponen tersebut berguna agar lebih efektif dan menghemat waktu pembuatan desain hi-fi. Jika ada perubahan atau revisi desain, maka cukup mengubah komponen dari *design system*, tidak perlu mengubah satu per satu bagian di masing-masing halaman desain. Sehingga lebih menghemat waktu dan lebih efektif. Hasil pembuatan desain hi-fi dapat disusun seperti referensi[21] pada Gambar 9.



Gambar 9. Referensi *High Fidelity Design*

3.3.5 Test (*Posttest* Untuk Skor SUS Setelah *Redesign*)

Hasil *redesign* antarmuka yang telah selesai dibuat kemudian diujikan kepada responden yang sama dengan *pretest*. Hasil *redesign* antarmuka SeVenMan dibagikan dalam bentuk kuesioner menggunakan pernyataan pada Tabel 1. Proses pengujian *usability* pada tahapan terakhir *Design Thinking* menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) seperti pada tahapan *pretest* pada subbab 3.2. Keseluruhan skor yang diberikan pada kuesioner *posttest*, dihitung dengan rumus SUS untuk mendapatkan skor akhir SUS setelah *redesign*.

