

**PENGEMBANGAN ANTARMUKA PENGGUNA
APLIKASI MEGA MALL BATAM CENTRE DENGAN
MENGUNAKAN METODE LEAN UX**

SKRIPSI



**Oleh:
ARDYANTO GUNAWAN
181510015**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2022**

**PENGEMBANGAN ANTARMUKA PENGGUNA
APLIKASI MEGA MALL BATAM CENTRE DENGAN
MENGUNAKAN METODE LEAN UX**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:
ARDYANTO GUNAWAN
181510015**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2022**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Ardyanto Gunawan
NPM : 181510015
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

PENGEMBANGAN ANTARMUKA PENGGUNA APLIKASI MEGA MALL BATAM CENTRE DENGAN MENGGUNAKAN METODE LEAN UX

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah Skripsi ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah skripsi ini digugurkan dan skripsi yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 29 Juli 2022



Ardyanto Gunawan

181510015

**PENGEMBANGAN ANTARMUKA PENGGUNA
APLIKASI MEGA MALL BATAM CENTRE DENGAN
MENGUNAKAN METODE LEAN UX**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**

Oleh:

**ARDYANTO GUNAWAN
181510015**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera dibawah ini**

Batam, 29 Juli 2022

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Mesri Silalahi', written over a faint, light blue rectangular stamp or watermark.

**Mesri Silalahi, S.Kom., M.SI.
Pembimbing**

ABSTRAK

Mega Mall Batam Center merupakan salah satu pusat perbelanjaan besar yang terletak di kota Batam. Pada 6 Mei 2021, Mega Mall Batam Center memperkenalkan aplikasi yang dapat diakses melalui perangkat smartphone yang dapat diunduh melalui *Play Store* dan *Appstore* dengan nama Mega Mall Batam Centre. Tujuan dari dibuatnya aplikasi ini adalah untuk menyajikan informasi seputar aktivitas *mall* dan sebagai media untuk penukaran struk belanja menjadi kupon undian. Berdasarkan proses pengumpulan data yang dilakukan, terdapat kekurangan pada aplikasi ini yaitu kurang jelasnya informasi yang disampaikan, fungsi poin yang ada di dalam aplikasi hanya berfungsi untuk meningkatkan rating member tanpa memberikan kegunaan lain, serta kurangnya fitur yang dapat menarik minat pengunjung untuk menggunakan aplikasi. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengembangkan antarmuka pengguna aplikasi agar dapat memberikan tingkat kegunaan yang tinggi dan memberikan pengalaman baru kepada pengguna. Dalam mengembangkan user interface aplikasi ini, penulis menggunakan metodologi desain Lean UX sebagai alat bantu dalam tahap desain UI/UX, metodologi pengembangan *prototyping* sebagai alat bantu dalam tahap penelitian dan Figma sebagai aplikasi desain prototipe. Dengan dikembangkannya *user interface* aplikasi Mega Mall Batam Centre dapat dibuktikan bahwa penggunaan aplikasi menjadi lebih efektif dan efisien dalam mendapatkan informasi yang disajikan, adanya peningkatan nilai estetika pada aplikasi serta memiliki peluang lebih untuk meningkatkan ketertarikan dalam penggunaan aplikasi.

Kata Kunci: Figma; *Lean UX*; Aplikasi Mobile; Antarmuka Pengguna; Pengalaman Pengguna

ABSTRACT

Mega Mall Batam Center is one of the major shopping centers located in the city of Batam. On May 6, 2021, Mega Mall Batam Center introduced an application that can be accessed via smartphone devices that can be downloaded through the Play Store and Appstore under the name Mega Mall Batam Centre. The purpose of this application is to provide information about mall activities and as a medium for exchanging shopping receipts into raffle coupons. Based on the data collection process carried out, there are shortcomings in this application, namely the lack of clarity of the information conveyed, the point function in the application only serves to increase member ratings without providing other uses, and the lack of features that can attract visitors to use the application. The purpose of this research is to develop the user interface of the application in order to provide a high level of usability and provide a new experience to the user. In developing the user interface of this application, the author uses the Lean UX design methodology as a tool in the UI/UX design stage, the prototyping development methodology as a tool in the research stage and Figma as a prototype design application. With the development of the Mega Mall Batam Center application user interface, it can be proven that the use of the application becomes more effective and efficient in getting the information presented, there is an increase in the aesthetic value of the application and has more opportunities to increase interest in using the application.

Keywords: Figma; Lean UX; Mobile Application; User Interface; User Experiences

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Sang Buddha dan Boddhisatva yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi srata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI., selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer.
3. Bapak Muhammad Rasid Ridho, S.Kom., M.SI., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Bapak Rika Harman, S.Kom., M.SI., selaku Pembimbing Akademik Program Studi Sistem Informasi.
5. Ibu Mesri Silalahi, S.Kom., M.SI., selaku Pembimbing Skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.
6. Ibu penulis yang selalu memberikan motivasi, doa dan kepercayaan kepada penulis hingga saat ini.
7. Bapak Vincent Wijaya, selaku Senior IT Staff di PT Federal Investindo tempat penulis melakukan penelitian
8. Teman seperjuangan penulis yang telah bersama-sama berjuang selama perkuliahan.
9. Semua pihak yang berkontribusi lainnya, baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak bisa peneliti sebutkan satu-persatu.

Semoga Sang Buddha dan Boddhisatva membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, *Sabbe Satta Bhavantu Sukhitatta*, Semoga Semua MakhluK Hidup Berbahagia.

Batam, 29 Juli 2022



Ardyanto Gunawan

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	5
1.3. Pembatasan Masalah	5
1.4. Rumusan Masalah	6
1.5. Tujuan Penelitian	6
1.6. Manfaat Penelitian	6
1.6.1. Aspek Teoritis	7
1.6.2. Aspek Praktis	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Tinjauan Teori Umum	8
2.1.1. Sistem	8
2.1.2. Informasi	9
2.1.3. Sistem Informasi	10
2.1.4. Aplikasi	11
2.1.5. Aplikasi <i>Mobile</i>	12
2.1.6. Pengembangan Sistem	13
2.1.7. <i>Lean UX</i>	13
2.1.8. <i>Prototype</i>	15
2.1.9. Aliran Sistem Informasi	17
2.1.10. UML	19
2.2. Tinjauan Teori Khusus	24
2.2.1. <i>User Interface</i>	24
2.2.2. <i>User Experience</i>	25
2.2.3. Figma	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1. Desain Penelitian	28
3.2. Objek Penelitian	32
3.3. Analisa SWOT Program	33
3.4. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan	34
3.5. Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan	35
3.6. Permasalahan Yang Sedang Dihadapi	37
3.7. Usulan Pemecahan Masalah	38
BAB IV ANALISA PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI	39
4.1. Analisa Sistem Yang Baru	39
4.1.1. Aliran Sistem Informasi Yang Baru	39
4.1.2. <i>Use Case Diagram</i>	41

4.1.3. <i>Activity Diagram</i>	41
4.1.4. <i>Sequence Diagram</i>	52
4.2. Desain Rinci	58
4.2.1. Rancangan Layar Masukan	58
4.3. Rencana Implementasi	68
4.3.1. Jadwal Implementasi	68
4.3.2. Perkiraan Biaya Implementasi	68
4.4. Hasil Pengujian	69
4.5. Perbandingan Sistem	71
4.6. Analisa Produktivitas	73
4.6.1. Segi Efisiensi	73
4.6.2. Segi Efektivitas	73
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	74
5.1. Simpulan.....	74
5.2. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN 1 PENDUKUNG PENELITIAN	79
LAMPIRAN 2 DAFTAR RIWAYAT HIDUP	86
LAMPIRAN 3 SURAT KETERANGAN PENELITIAN	88

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Halaman <i>Home</i>	2
Gambar 1.2. Halaman <i>Transaction</i>	3
Gambar 2.1. Siklus Tahapan Lean UX.....	14
Gambar 2.2. Tahapan <i>Prototyping</i>	16
Gambar 3.1. Desain Penelitian	28
Gambar 3.2. Metode <i>Prototyping</i>	31
Gambar 3.3. Objek Penelitian	32
Gambar 3.4. Aliran Sistem Lama	35
Gambar 4.1. Aliran Sistem Baru	39
Gambar 4.2. Diagram <i>Use Case</i>	41
Gambar 4.3. Diagram Aktivitas <i>Login Member</i>	42
Gambar 4.4. Diagram Aktivitas <i>Login Karyawan</i>	43
Gambar 4.5. Diagram Aktivitas <i>Login Manajer</i>	44
Gambar 4.6. Diagram Aktivitas Akses Data <i>Member, Transaksi & Poin</i>	45
Gambar 4.7. Diagram Aktivitas <i>Redeem Merchandise & Voucher</i>	46
Gambar 4.8. Diagram Aktivitas Memberikan Ulasan <i>Tenants</i>	47
Gambar 4.9. Diagram Aktivitas <i>Input Data Merchandise & Voucher</i>	48
Gambar 4.10. Diagram Aktivitas <i>Upload Gambar & Deskripsi Promosi</i>	49
Gambar 4.11. Diagram Aktivitas <i>Input Data & Struk Belanja Member</i>	50
Gambar 4.12. Diagram Aktivitas <i>Upload Gambar & Data Tenants</i>	51
Gambar 4.13. Diagram Aktivitas <i>Cek Laporan</i>	52
Gambar 4.14. Diagram Sekuen <i>Login Member</i>	53
Gambar 4.15. Diagram Sekuen <i>Login Karyawan</i>	53
Gambar 4.16. Diagram Sekuen <i>Login Manajer</i>	54
Gambar 4.17. Diagram Sekuen Akses Data <i>Member, Poin & Transaksi</i>	54
Gambar 4.18. Diagram Sekuen <i>Redeem Merchandise & Voucher</i>	55
Gambar 4.19. Diagram Sekuen Memberikan Ulasan <i>Tenants</i>	55
Gambar 4.20. Diagram Sekuen <i>Input Data Merchandise & Voucher</i>	56
Gambar 4.21. Diagram Sekuen <i>Upload Gambar & Deskripsi Promosi</i>	56
Gambar 4.22. Diagram Sekuen <i>Input Data & Struk Belanja Member</i>	57
Gambar 4.23. Diagram Sekuen <i>Upload Gambar & Data Tenants</i>	57
Gambar 4.24. Diagram Sekuen <i>Cek Laporan</i>	58
Gambar 4.25. Rancangan & <i>Prototype Home</i>	59
Gambar 4.26. Rancangan & <i>Prototype Tenants</i>	59
Gambar 4.27. Rancangan & <i>Prototype Login</i>	60
Gambar 4.28. Rancangan & <i>Prototype Register</i>	61
Gambar 4.29. Rancangan & <i>Prototype Pop-up Window Forgot Password</i>	61
Gambar 4.30. Rancangan & <i>Prototype Pop-up Window Events & Activities</i>	62
Gambar 4.31. Rancangan & <i>Prototype Pop-up Window Monthly Promotion</i>	63
Gambar 4.32. Rancangan & <i>Prototype Pop-up Window Tenants Info</i>	63
Gambar 4.33. Rancangan & <i>Prototype Points: Merchandise & Voucher</i>	64
Gambar 4.34. Rancangan & <i>Prototype Points History</i>	65
Gambar 4.35. Rancangan & <i>Prototype Transaction</i>	65
Gambar 4.36. Rancangan & <i>Prototype Ulasan</i>	66

Gambar 4.37. Rancangan & <i>Prototype</i> Profil.....	67
Gambar 4.38. Rancangan & <i>Prototype Pop-up Window Show QR</i>	67
Gambar 4.39. Kuesioner Pengujian 1	69
Gambar 4.40. Kuesioner Pengujian 2	69
Gambar 4.41. Kuesioner Pengujian 3	70
Gambar 4.42. Kuesioner Pengujian 4	70
Gambar 4.43. Kuesioner Pengujian 5	71

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Aliran Sistem Informasi <i>Symbols</i>	18
Tabel 2.2. <i>Use Case Diagram Symbols</i>	20
Tabel 2.3. <i>Sequence Diagram Symbols</i>	21
Tabel 2.4. <i>Activity Diagram Symbols</i>	23
Tabel 4.1. Jadwal Implementasi	68
Tabel 4.2. Perkiraan Biaya Implementasi	68
Tabel 4.3. Perbandingan Sistem	71

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

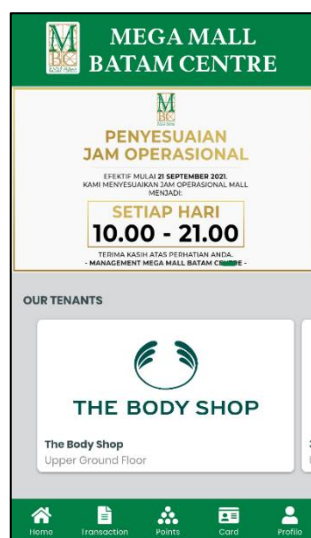
Penyediaan data masa kini berkembang amatlah cepat. Tersedianya sistem yang bisa menampilkan data, mampu mempermudah manusia untuk mendapatkan suatu informasi yang diinginkan. Banyak perusahaan yang menggunakan sistem informasi yang ditujukan untuk berbagai macam kebutuhan, demikian halnya dengan pusat perbelanjaan. Pusat perbelanjaan pada saat ini sudah memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dalam mendukung kegiatan bisnis yang dilakukan diantaranya dengan penggunaan aplikasi yang dapat diakses melalui perangkat *smartphone*, sehingga dapat membantu para pengunjung untuk mendapatkan berbagai informasi yang berhubungan dengan pusat perbelanjaan tersebut.

Mega Mall Batam Centre merupakan pusat perbelanjaan yang besar dan terletak di kota Batam. Mega Mall Batam Centre juga berkembang pesat dikarenakan terletak pada lokasi yang strategis yang dekat dengan Pelabuhan *Ferry* Internasional Batam Centre dan kantor Walikota Batam. Mega Mall Batam Centre mulai beroperasi mulai pukul 10 pagi hari sampai dengan pukul 10 malam hari. Pusat perbelanjaan ini menyediakan *tenant-tenant* yang menjual berbagai kebutuhan para pengunjung seperti makanan, pakaian dan lain lain. Acara dan kegiatan yang sering dilakukan pada pusat perbelanjaan ini antara lain bazar, acara kumpul komunitas, acara peresmian dan acara besar lainnya. Pengunjung dapat memperoleh informasi

mengenai kegiatan, acara dan promosi *tenant-tenant* melalui televisi yang tersedia di setiap lantai mall, serta *videotron* yang tersedia di atrium timur dan barat.

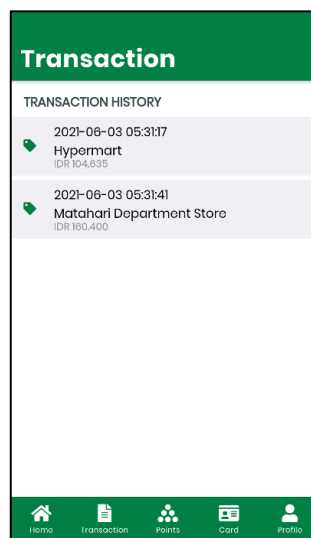
Pada tanggal 06 Mei 2021, Mega Mall Batam Centre memperkenalkan sebuah *mobile application* yang bisa di *download* menggunakan Appstore dan Playstore dengan nama Mega Mall Batam Centre. Aplikasi ini berfungsi untuk menampilkan informasi seputar acara, kegiatan dan promosi yang sedang berlangsung pada pusat perbelanjaan tersebut. Selain berfungsi untuk menampilkan informasi, aplikasi tersebut juga digunakan sebagai media untuk menukarkan struk belanja dengan kupon undian yang nantinya akan digunakan pada saat acara pengundian dalam rangka ulang tahun mall yang direncanakan akan diselenggarakan di setiap akhir tahun.

Pada aplikasi ini, terdapat 5 halaman yang masing-masing menampilkan informasi yang berbeda. Berikut ini adalah tampilan dari aplikasi Mega Mall Batam Centre:



Gambar 1.1. Halaman *Home*

Halaman pertama adalah *Home* yang menampilkan informasi seputar acara, kegiatan, promosi dan daftar *tenant-tenant* yang tersedia di Mega Mall Batam Centre. Selain *Home* terdapat beberapa menu lainnya yaitu *Transaction*, *Points*, *Card*, dan *Profile*.



Gambar 1.2. Halaman *Transaction*

Halaman *Transaction* merupakan salah satu halaman yang penting bagi pengunjung dikarenakan halaman ini menampilkan informasi mengenai riwayat belanja yang dilakukan di Mega Mall Batam Centre. Halaman ketiga adalah *Points* yang menampilkan poin yang didapatkan setelah menukarkan struk belanja. Halaman *Cards* menampilkan informasi mengenai nama, nomor *member* dan juga sebuah *QR Code* sebagai tanda *member* dari aplikasi Mega Mall Batam Centre. Halaman terakhir adalah *Profile* yang menampilkan tingkat *member* serta beberapa pengaturan untuk mengubah identitas *member*.

Berdasarkan hasil wawancara, penyebaran kuesioner dan observasi dengan pengguna aplikasi serta Senior IT Staff Mega Mall Batam Centre bahwa aplikasi

Mega Mall Batam Centre masih memiliki kekurangan dan membutuhkan pembaharuan lagi untuk kedepannya. Beberapa kekurangan dari aplikasi tersebut adalah kurang jelasnya informasi yang disampaikan dikarenakan tidak adanya teks deskripsi tertulis pada halaman *Home* yang bertujuan untuk menjelaskan tentang acara dan promosi yang sedang ditampilkan, daftar *Tenants* yang berada di halaman *Home* membuat beberapa pengguna kesusahan saat mencari informasi tentang *tenant* yang ingin ditujui, warna aplikasi yang kurang memberi kesan elegan membuat beberapa pengguna merasa kurang nyaman saat menggunakan aplikasi, fungsi *points* yang tersedia pada aplikasi hanya berfungsi untuk menaikkan peringkat member tanpa memberikan kebergunaan lainnya, tampilan antarmuka aplikasi yang sangat sederhana dan kurangnya fitur yang mampu memberikan ketertarikan kepada pemakai untuk memakai *mobile application* tersebut.

Pengembangan antarmuka *mobile application* Mega Mall Batam Centre dilakukan agar dapat memberikan tingkat kebergunaan yang tinggi serta memberikan pengalaman baru kepada pengguna dan tidak hanya sebatas fungsional saja. Jika antarmuka aplikasi memiliki *usability* yang rendah dan tidak dapat memberikan pengalaman pengguna yang baik, maka bisa membuat konsumen tidak ingin mengoperasikan aplikasi tersebut (D. A. Ramadhan & Gultom, 2020). Pengembangan antarmuka aplikasi Mega Mall Batam Centre diharapkan juga dapat mempengaruhi kenyamanan pengguna agar dapat dioperasikan dengan mudah. Antarmuka aplikasi yang rumit dapat menyebabkan aplikasi sulit untuk dipahami oleh pengguna (Anggara, Harianto, & Aziz, 2021).

Menurut uraian yang telah disampaikan diatas, dengan itu penulis akan menggunakan metode *Lean UX* untuk mengembangkan antarmuka aplikasi Mega Mall Batam Centre.

1.2. Identifikasi Masalah

Menurut penjelasan tentang Mega Mall Batam Centre yang sudah disampaikan di atas, maka berikut adalah beberapa identifikasi masalah yang didapatkan:

1. Informasi mengenai acara dan promosi pada *Home* tidak memiliki teks deskripsi, sehingga informasi yang disampaikan kurang jelas.
2. Pengunjung *mall* sulit untuk mencari informasi tentang *tenant* yang ada di pusat perbelanjaan tersebut melalui aplikasi.
3. Warna aplikasi kurang memberikan kesan elegan sehingga beberapa pengguna merasa kurang nyaman saat menggunakan.
4. Sistem poin yang kurang memberikan kebergunaan, sehingga poin yang terkumpul tidak memiliki tujuan yang jelas.
5. Tampilan antarmuka aplikasi yang sangat sederhana.
6. Tidak adanya fitur pendukung pada aplikasi yang dapat menambah minat pengguna untuk menggunakan aplikasi tersebut.

1.3. Pembatasan Masalah

Menurut permasalahan yang disampaikan, maka berikut ini merupakan pembatasan masalah untuk mendukung penelitian ini:

1. Merancang ulang tampilan antarmuka aplikasi Mega Mall Batam Centre agar lebih menarik dan dapat menampilkan informasi yang lebih jelas,
2. Menambah fitur berupa teks deskripsi pada acara dan promosi yang sedang ditampilkan, halaman daftar *Tenants* yang terpisah untuk mempermudah pengguna dalam mencari informasi mengenai *Tenant*, Poin yang telah dikumpulkan oleh pengguna dapat digunakan, Fitur baru ulasan *Tenant* untuk membantu pihak pengelola mengetahui performa dari *tenant* yang tersedia.
3. Perancangan ulang antarmuka pengguna aplikasi menggunakan aplikasi berbasis komputer yaitu Figma.
4. Pengembangan tampilan antarmuka ini hanya sebatas desain, tidak termasuk pengimplementasian.

1.4. Rumusan Masalah

Menurut permasalahan yang disampaikan, perumusan masalah yang dapat disimpulkan adalah:

Bagaimana mengembangkan sebuah antarmuka pengguna aplikasi Mega Mall Batam Centre menggunakan metode *Lean UX*?

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan tampilan antarmuka aplikasi Mega Mall Batam Centre agar dapat menarik minat pengunjung mall untuk menggunakan aplikasi tersebut, serta menampilkan informasi yang lebih jelas.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dihasilkan pada penelitian ini terdiri dari 2 macam yaitu manfaat dari aspek teoritis dan aspek praktis:

1.6.1. Aspek Teoritis

Diharapkan penelitian yang dilakukan bisa menambah ilmu tentang pengembangan antarmuka pengguna aplikasi dan sebagai alat untuk mengembangkan ilmu pengetahuan yang dapat dipelajari di bangku perkuliahan.

1.6.2. Aspek Praktis

- a. Bagi penulis, diharapkan penelitian yang berhasil diselesaikan bisa memberikan referensi untuk peneliti selanjutnya.
- b. Bagi pengelola mall,
 1. Antarmuka aplikasi Mega Mall Batam Centre menjadi lebih menarik dan informatif.
 2. Dapat dengan mudah menyediakan informasi lebih jelas, serta memperoleh peningkatan member pengguna aplikasi.
 3. Dengan adanya fitur Ulasan *Tenant*, pengelola dapat mengetahui kinerja semua *tenant* yang ada di pusat perbelanjaan tersebut.
- c. Bagi pengunjung mall, dapat dengan mudah memperoleh informasi dengan antarmuka aplikasi yang sudah dikembangkan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Teori Umum

2.1.1. Sistem

System memiliki arti sebagai sebuah himpunan dari bagian yang bertautan untuk menjangkau suatu sasaran yang spesifik. Dibawah ini adalah beberapa teori sistem yang diambil dari penelitian yang berbeda dan ide-ide yang berpotensi beda:

1. *System* ialah kumpulan unsur yang berkorelasi dengan maksud menggapai *target* yang telah ditetapkan. Elemen-elemen yang ada pada sistem diartikan sebagai subsistem. Semua subsistem yang berkaitan melalui koneksi yang signifikan dapat beroperasi secara efisien dan efektif (Tukino, 2020).
2. Sistem yaitu himpunan dari faktor-faktor saling bergantung untuk membangun satu unsur terpadu yang dapat mencapai tujuan yang sudah ditetapkan. Maka dari itu sistem juga dapat disebut sebagai rantai objek bersambungan yang dapat dipandang bagaikan kesatuan yang diciptakan untuk memenuhi tujuan tertentu (Andrianof, 2018).
3. Pengertian sistem berhubungan dengan *component* ialah sekumpulan data yang bertautan untuk memenuhi suatu tujuan, sedangkan sistem berhubungan dengan *procedure* ialah sebuah jejaring yang bekerja terstruktur melalui tata cara saling bertautan buat menciptakan aktivitas yang telah memiliki tujuan (Silalahi, 2021).

Maka menurut pernyataan pengertian *system* yang telah diuraikan, dapat diambil kesimpulan bahwa *system* yaitu himpunan dari beberapa bagian yang saling terhubung untuk mendapatkan hasil dengan tujuan yang diinginkan.

2.1.2. Informasi

Informasi merupakan kelompok fakta yang berisi tentang sesuatu yang dapat digunakan untuk pengambilan suatu keputusan. Namun sebuah informasi yang diterima harus akurat dan tidak mengandung data yang menyesatkan agar dapat bermanfaat bagi pengguna.

Informasi menurut (Maydianto, 2021) adalah data yang relevan dan memiliki nilai yang tinggi bagi pengguna guna untuk memudahkan pengambilan suatu keputusan. Informasi ialah sesuatu yang mengandung arti yang sangat penting yang harus terbebas dari kesalahan dan harus menyimpan nilai penuh yakni *accuracy*, *timeliness* dan *relevance* untuk mempermudah dalam kegiatan mengambil suatu keputusan.

Data adalah salah satu komponen dari informasi. Data merupakan kejadian nyata yang mendefinisikan suatu peristiwa yang memiliki makna tersendiri. Maka informasi dapat diartikan sebagai data yang terolah menjadi lebih berbobot, sehingga memiliki sesuatu yang lebih bermanfaat bagi penggunanya (Andrianof, 2018).

Ada 3 hal yang mempengaruhi kualitas dari sebuah informasi:

1. *Accuracy*

Informasi harus dipastikan terbebas dari kesalahan yang bisa menyebabkan kesalahpahaman.

2. *Timeliness*

Informasi yang disampaikan kepada pengguna diharuskan sampai pada waktunya. Informasi merupakan suatu landasan dalam pemungutan sebuah keputusan.

3. *Relevance*

Informasi harus memiliki nilai yang bermanfaat bagi penggunanya.

2.1.3. Sistem Informasi

Information Systems ialah himpunan terdiri dari *hardware* dan *software* yang beroperasi bersama dengan tujuan untuk pemungutan sebuah ketetapan. Sistem informasi juga melibatkan manusia (*brainware*) untuk mendukung kegiatan operasional dan menghasilkan informasi yang bermanfaat.

Sistem informasi adalah perkumpulan dari beberapa elemen yang berinteraksi untuk menyimpan, mengelola, dan menyediakan informasi mengenai sebuah pengetahuan dan produk digital (Silalahi, 2021).

Menurut (Sihombing, 2018) *system* adalah unsur-unsur yang mempunyai suatu persatuan dan *information* ialah sesuatu yang bermanfaat sebagai alat penetapan keputusan yang terolah dari data dan dapat berguna pada saat ini dan kelak, maka *information systems* adalah sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan informasi sehingga bermanfaat bagi penerimanya.

Sistem informasi merupakan kombinasi dari *software*, *hardware*, dan *brainware* dalam pengolahan data yang dapat menghasilkan informasi guna pengambilan keputusan. Sistem informasi juga dapat diartikan sebagai proses mengolah data menjadi informasi untuk mengambil sebuah keputusan (Tulodo & Solichin, 2019).

Dari beberapa teori yang telah diuraikan diatas, dapat disimpulkan sistem informasi yaitu gabungan elemen yang berinteraksi dan kerja bersama mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat untuk mengambil sebuah keputusan.

2.1.4. Aplikasi

Application merupakan sebuah *software* komputer yang melakukan pekerjaan atau aktivitas secara spesifik yang dioperasikan oleh pengguna atau perangkat lunak lainnya berdasarkan fitur yang telah diberikan kedalam aplikasi. Aplikasi juga memiliki manfaat untuk berbagai macam bidang yang salah satunya adalah membuat pekerjaan menjadi lebih efisien.

Perangkat lunak aplikasi menurut (Fadhli, Islamadina, & Apriliansyah, 2019) adalah sebuah *software* yang menggunakan kecerdasan dari komputer untuk menjalankan perintah yang akan diberikan oleh pemakai. Salah satu contoh dari *software* aplikasi adalah aplikasi pengolah kata dan aplikasi pemutar media.

Application juga memiliki arti sebagai *software* yang memiliki tugas untuk menjalankan suatu tugas tertentu melalui perintah yang diberikan oleh pemakai aplikasi seperti penerapan dan penambahan data. Aplikasi juga diartikan sebagai bagian dari kelas *computer software* yang mengandalkan kekuatan *computer* untuk

menjalankan tugas yang diberikan oleh pengguna (Hartati, Kristiana Dewi, Puastuti, Muslihudin, & Setio Budi, 2017).

2.1.5. Aplikasi *Mobile*

Mobile application adalah *software* aplikasi yang dapat mempermudah mengerjakan berbagai aktifitas melalui *gadget* seperti telepon pintar atau *smartphone*. Keuntungan menggunakan aplikasi *mobile* yakni dapat mempermudah pengguna dalam melakukan aktivitas seperti *game*, mendapatkan informasi, menyelesaikan suatu pekerjaan, berselancar di internet, dan lainnya (Surahman & Setiawan, 2017).

Secara umum *mobile application* adalah sistem aplikasi yang pengoperasiannya menggunakan perangkat *mobile* contohnya ponsel pintar & tablet *PC* yang dibangun untuk mempermudah aktivitas serta meningkatkan fleksibilitas pengguna. Dalam mengembangkan aplikasi *mobile*, terdapat beberapa pertimbangan dasar terkait jenis aplikasi yang akan dikembangkan. Pertimbangan dasar tersebut dapat mempengaruhi proses pengembangan yang disebut dengan *mobile solutions* yang dibagi menjadi 3 kelompok yaitu aplikasi *mobile native* yang pengembangannya ditujukan untuk aplikasi *mobile* tertentu dengan bahasa program spesifik sesuai dengan sistem operasi yang digunakan, Kedua adalah aplikasi *mobile web* yang merupakan *mobile application* berbasis laman web yang dapat dibuka menggunakan *software browser* tanpa terbatas oleh sistem operasi apapun, Ketiga adalah *Hybrid Mobile Applications* yang merupakan aplikasi *mobile* gabungan antara aplikasi *Native* dan *Web* dan pengembangan aplikasi *Hybrid*

menggunakan bahasa pemrograman *mobile web* dan bahasa pemrograman *native* untuk fitur lainnya (Razi, Mutiaz, & Setiawan, 2018).

2.1.6. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem ialah teknik merancang dan membangun ulang sistem pengganti dengan tujuan menutup dan memperbaiki *problem* yang ada pada sistem saat ini. Dengan adanya pengembangan sistem, sistem yang telah dikembangkan akan mendapatkan manfaat positif baik dari segi internal maupun eksternal.

Menurut (Binardo, 2021) pengembangan sistem adalah proses menyusun sistem baru yang dapat menggantikan sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan dengan tujuan memperbarui sistem lama. Sebuah sistem yang terdapat pada sebuah perusahaan digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang sering terjadi. Maka pengembangan sistem sangat dibutuhkan untuk mengantisipasi munculnya permasalahan lainnya.

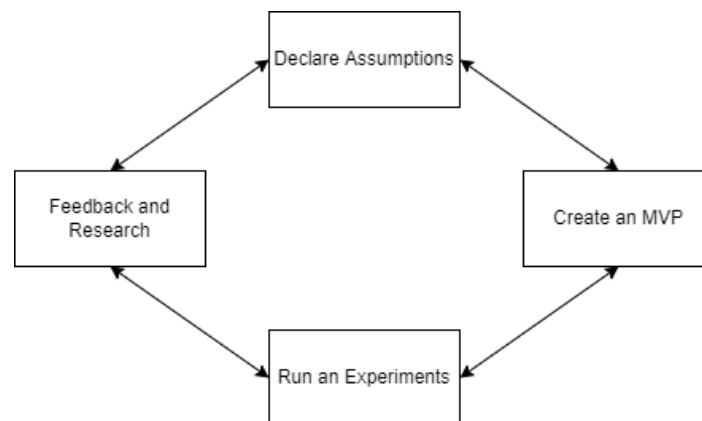
2.1.7. Lean UX

Lean UX menurut (Adhipratama, Sagirani, & Kartikasari, 2018) adalah sebuah metode yang mengutamakan kecepatan proses dan sangat berfokus kepada kebutuhan pengguna aplikasi. Metode *Lean UX* memberikan sifat asli dari desain antarmuka pengguna untuk tingkat keberhasilan yang lebih cepat, kolaboratif dan lintas fungsi dengan meminimalkan penekanan pada dokumentasi dan mengurangi proses yang tidak perlu selama pengembangan.

Sedangkan menurut (Saputra, Sulistiowati, & Lemantara, 2018) *Lean UX* adalah metode perancangan UI/UX yang berpusat pada pengalaman nyata yang

akan di desain serta disertai dengan teknik dokumentasi yang konvensional untuk mendapatkan informasi yang hanya diperlukan saat pengembangan. Sehingga metode ini dapat menghindari proses yang tidak dibutuhkan dan membuat pekerjaan menjadi lebih cepat.

Terdapat 4 siklus tahapan pada metode *Lean UX*, yaitu mendeklarasi asumsi, membuat MVP, melakukan eksperimen, serta umpan balik dan penelitian.



Gambar 2.1. Siklus Tahapan Lean UX

1. Mendeklarasi Asumsi (*Declare Assumptions*)

Pada tahap mendeklarasi asumsi dilakukan pendeklarasian asumsi berdasarkan informasi yang didapatkan melalui wawancara dan menyebarkan kuesioner mengenai cara kerja dan permasalahan yang dihadapi pengguna selama menggunakan aplikasi serta melakukan observasi pada aplikasi yang akan dikembangkan.

2. Membuat MVP (*Create an MVP*)

Pada tahap membuat MVP akan dilakukan pembuatan MVP (*Minimum Viable Product*) berupa *prototype* untuk merancang ulang antarmuka aplikasi berdasarkan penyelesaian permasalahan yang dihadapi.

3. Melakukan Eksperimen (*Run an Experiment*)

Tahap melakukan eksperimen adalah tahap menguji MVP yang telah dirancang ditahap sebelumnya, eksperimen dapat dikerjakan dengan menggunakan tim yang ada atau dilakukan secara mandiri dengan tujuan mengetahui apakah *prototype* telah layak dan sesuai seperti yang dibutuhkan serta dapat berjalan dengan baik.

4. Umpan Balik dan Penelitian (*Feedback and Research*)

Tahap Umpan balik dan Penelitian yaitu melakukan pengujian *prototype* yang sudah dibuat kepada pengguna aplikasi untuk mendapatkan masukan mengenai tampilan antarmuka yang telah dikembangkan.

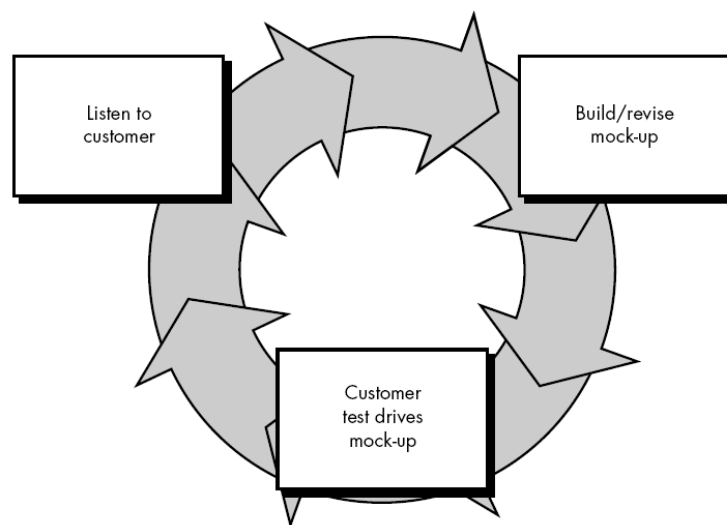
2.1.8. *Prototype*

Prototipe merupakan model pengerjaan untuk pengembangan *software*. *Prototype* jika diuraikan dalam bahasa latin *proto* yang memiliki arti asli dan *typus* memiliki arti model. Tujuan pembuatan *prototype* sebagai model presentasi atau sebagai alat dari proses pengembangan suatu sistem. Pada bidang desain, *prototype* dapat disebut sebagai bentuk awal atau contoh dari sebuah entitas (Muhyidin, Sulhan, & Sevtiana, 2020).

Menurut (Siswidiyanto, Munif, Wijayanti, & Haryadi, 2021) *Prototype* adalah sebuah produk yang secara langsung dapat mendemonstrasikan bagaimana

suatu sistem informasi akan beroperasi sebelum diimplementasikan ke dalam sistem yang sebenarnya.

Metode *prototyping* adalah metode yang digunakan untuk membangun sebuah program secara cepat dan bertahap sehingga pengguna dapat mengevaluasinya dengan segera (Perwitasari, 2019).



Gambar 2.2. Tahapan *Prototyping*

Tahapan-tahapan yang dilakukan pada metode *prototype* yaitu:

1. *Listen to customer*

Pada tahap mendengarkan pelanggan/*user* akan dilakukan pengumpulan data terhadap cara kerja dan permasalahan apa saja yang sedang dihadapi pada sistem yang akan dikembangkan.

2. *Build/revise mock-up*

Tahap membuat *prototype* ialah tahap melakukan perancangan/pengembangan desain antarmuka aplikasi sesuai dengan kebutuhan.

3. *Customer test drives mock-up*

Tahap pengujian akan dilakukan pengujian dengan sistem yang sudah dikembangkan untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan secara fungsional tanpa adanya kesalahan dan menghasilkan keluaran sesuai dengan keinginan.



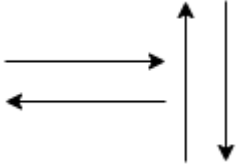

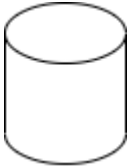
2.1.9. Aliran Sistem Informasi

Aliran sistem informasi ialah gambaran dari suatu alur sistem yang menjelaskan proses dari mula sebuah program sampai akhir sebuah program (Silalahi, 2021).

Menurut (Maydianto, 2021) aliran sistem informasi adalah tabel yang menjelaskan sebuah alur kerja dari awal sistem dikerjakan sampai akhir sistem diselesaikan atau aliran sistem informasi juga dapat diartikan sebagai alat perancang gambaran alur pemrograman dari awal hingga selesai.

Menurut berbagai pernyataan yang telah disampaikan, maka bisa disimpulkan bahwa aliran sistem informasi penting digunakan pada proses perancangan suatu sistem. Permasalahan yang dihadapi pada sistem dapat dilihat dari proses dari sistem informasi tersebut, sehingga dapat menentukan apakah sistem tersebut dapat beroperasi dengan baik atau tidak.

Tabel 2.1. Aliran Sistem Informasi *Symbols*

<i>Symbols</i>	Penjelasan
	<p>Proses</p> <p>Sebagai pemrosesan data yang dilakukan secara komputerisasi.</p>
	<p>Dokumen</p> <p>Sebagai entitas merekam data input dan output, bisa digunakan untuk pemrosesan secara manual atau komputer.</p>
	<p>Garis Alir</p> <p>Untuk arah pengaliran data proses</p>
	<p>Proses Manual</p> <p>Untuk proses pengolahan data secara manual</p>
	<p>Basis Data</p> <p>Untuk media penyimpanan secara komputerisasi</p>

2.1.10. UML






Dalam pengembangan bahasa *object-oriented programming*, terdapat bahasa pemodelan standar untuk pengembangan perangkat lunak yang dirancang menggunakan teknologi *object-oriented programming* yaitu *Unified Modeling Language* (UML). Pemodelan ini umumnya digunakan untuk mendeskripsikan dan membangun sistem *software* (Andrianof, 2018).

UML merupakan bahasa perancangan pada program yang memiliki tujuan umum dalam pengembangan sistem dengan memberikan visual desain dasar yang ada pada sistem (Silalahi, 2021).


Menurut (Maydianto, 2021) Bahasa Pemodelan Terpadu (UML) merupakan suatu *language* perancangan visual yg sering dipakai didalam dunia kerja sebagai pembuat analisis desain dan penggambaran arsitektur berorientasi objek atau *Unified Modeling Language* (UML) juga dapat diartikan sebagai kumpulan diagram yang telah memiliki masing-masing kriteria untuk merancang suatu perangkat lunak berbasis objek. Untuk membangun perangkat lunak berbasis objek, dapat menggunakan diagram pada UML diantaranya adalah: Diagram *Use Case*, Diagram *Sequence*, dan Diagram *Activity*.

1. Diagram *Use Case* dapat diartikan sebagai gambaran pada sistem yang akan dibangun. Pada umumnya diagram *Use Case* dipakai sebagai alat yang dapat memberikan gambaran fungsi dari sistem yang akan dibangun serta hak akses dalam penggunaan sistem tersebut. Diagram *Use Case* memiliki simbol yang dapat digunakan, berikut adalah simbol yang digunakan:

Tabel 2.2. Use Case Diagram Symbols


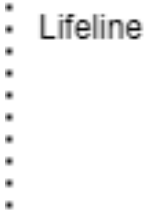
Symbols	Penjelasan
	<p>Utilitas yang tersedia untuk sistem sebagai kumpulan unit yang bertukar <i>message</i> satu sama lain</p>
	<p>Aktor atau utilitas lainnya yang dapat berkorelasi dengan <i>system</i> yang akan dirancang, meskipun simbol yang digunakan adalah gambar orang, aktor jelas bukan manusia</p>
	<p>Penggunaan hubungan antara aktor dan <i>use case</i></p>
	<p>Penggunaan hubungan generalisasi antar dua <i>use case</i> yang memiliki fungsi umum dari <i>use case</i> lainnya</p>
	<p>Untuk menambah <i>relation</i> antar <i>use case</i></p>

Tabel 2.2. Lanjutan

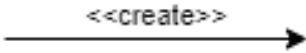
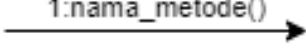
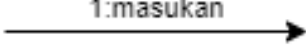
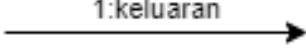
 <p>The diagram shows the UML symbol for an extension relationship, which consists of the text '<<extend>>' positioned above a solid horizontal arrow pointing to the right.</p>	<p>Untuk menambah relasi dari satu <i>use case</i> ke <i>use case</i> lainnya yang independen</p>
---	---

2. Diagram *Sequence* merupakan penggambaran aktivitas dari objek yang terdapat pada *use case* dengan menjelaskan waktu kejadian serta laporan yang terkirim dan diterima sesama *object*.

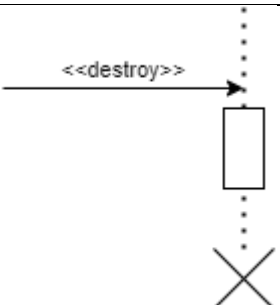
Tabel 2.3. *Sequence Diagram Symbols*

<i>Symbols</i>	Penjelasan
 <p>The diagram shows the UML symbol for an actor, which is a stick figure with a circle for a head and a horizontal line for a torso. Below the figure is the word 'Actor'.</p>	<p>Aktor atau utilitas lainnya yang dapat berkorelasi dengan <i>system</i> yang akan dirancang, meskipun simbol yang digunakan adalah gambar orang, aktor jelas bukan manusia</p>
 <p>The diagram shows the UML symbol for a lifeline, which is a vertical dashed line. To the right of the line is the word 'Lifeline'.</p>	<p>Menggambarkan kehidupan pada objek yang berada pada garis tersebut</p>

Tabel 2.3. Lanjutan



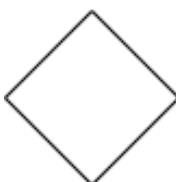
<p style="text-align: center;">Objek</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">Nama Objek : Nama Kelas</p> </div>	<p style="text-align: center;">Menggambarkan <i>object</i> yang berkorelasi <i>message</i></p>
<p style="text-align: center;">Waktu Aktif</p> <div style="background-color: black; width: 40px; height: 40px; margin: 10px auto;"></div>	<p style="text-align: center;">Memiliki gambaran mengenai objek yang dapat melakukan interaksi dan aktif</p>
<p style="text-align: center;">  </p>	<p style="text-align: center;">Menunjukkan <i>object</i> yang dapat menciptakan <i>object</i> lainnya</p>
<p style="text-align: center;">  </p>	<p style="text-align: center;">Menunjukkan <i>object</i> yang memanggil keterangan yang terdapat pada <i>object</i> lainnya atau sendiri</p>
<p style="text-align: center;">  </p>	<p style="text-align: center;">Menunjukkan kalau <i>object</i> memberikan informasi kepada <i>object</i> lainnya</p>
<p style="text-align: center;">  </p>	<p style="text-align: center;">Menunjukkan suatu kembalian yang dihasilkan dari <i>object</i> setelah melakukan suatu pekerjaan</p>

Tabel 2.3. Lanjutan



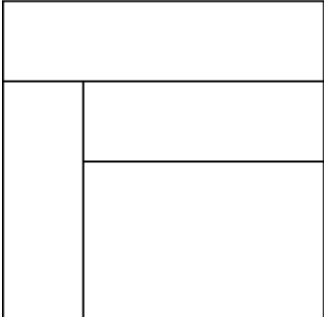
	<p>Menggambarkan <i>object</i> yang memusnahkan <i>object</i> lainnya.</p>
---	--

3. *Activity Diagram* merupakan pemodelan alur kerja atau aktivitas yang hanya dilakukan pada sistem tidak termasuk dengan aktivitas yang dikerjakan oleh *actor*.

Tabel 2.4. *Activity Diagram Symbols*

<i>Symbols</i>	Penjelasan
<p>Status Awal</p> 	<p>Status awal dari <i>activity</i> yang akan dilakukan pada <i>system</i></p>
 <p>Aktivitas</p>	<p>Suatu aktivitas pengerjaannya dilakukan oleh sistem</p>
<p>Decision</p> 	<p>Suatu <i>symbol</i> pengambilan keputusan yang terdiri dari dua atau lebih pilihan</p>

Tabel 2.4. Lanjutan

<p style="text-align: center;"><i>Join</i></p> 	<p>Kombinasi dari aktivitas yang lebih dari satu</p>
<p style="text-align: center;">Status Akhir</p> 	<p>Status akhir aktivitas dari sistem</p>
<p style="text-align: center;"><i>Swimlane</i></p> 	<p>Kelompok yang memiliki tanggung jawab pada kerjaan yang dilakukan.</p>

2.2. Tinjauan Teori Khusus

2.2.1. *User Interface*

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Muhyidin et al., 2020) antarmuka pengguna adalah tampilan pada aplikasi yang mencakup tombol, teks, gambar, animasi, dan hal lain yang memiliki kegunaan untuk berinteraksi dengan pengguna. Aplikasi dengan antarmuka pengguna yang baik dapat menambah keinginan pengguna untuk menggunakan aplikasi tersebut. Untuk meningkatkan loyalitas pengguna, perancang antarmuka pengguna dapat menentukan skema

warna yang cocok dengan tema aplikasi, memilih bentuk tombol yang sesuai, dan jenis *font* yang akan digunakan untuk teks.

User Interface merupakan komponen yang tidak terpisahkan dengan aplikasi untuk mempermudah pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi yang sedang digunakan. *User Interface* yang baik juga dapat mempengaruhi kenyamanan serta minat dari pengguna saat berinteraksi dengan aplikasi (Anggara et al., 2021).

User Interface menurut (Fernando, 2020) adalah masukan dan keluaran yang langsung melibatkan pengguna akhir. Tujuan sebuah *user interface* adalah mengkomunikasikan fitur yang tersedia pada sistem dengan tujuan membuat pengguna mengerti dan dapat mengoperasikan sistem tersebut.

User Interface memiliki fungsi untuk menghubungkan suatu sistem kepada *user*, sehingga *user* dapat memperoleh informasi yang mereka butuhkan. *User interface* yang baik juga harus mudah digunakan atau biasa disebut dengan *user friendly*. *User friendly* adalah kemampuan antarmuka pengguna yang mudah digunakan dan dapat memberikan kemudahan sehingga pengguna tidak merasa kesulitan dan kewalahan dalam menggunakan aplikasi (Windarto & Marfuah, 2020).

2.2.2. *User Experience*

User experience adalah proses yang berkaitan dengan pengalaman pengguna saat menggunakan aplikasi, kemudahan penggunaan aplikasi, persepsi pengguna menggunakan aplikasi dan bagaimana pengguna mencapai tujuan yang diinginkan saat menggunakan sebuah aplikasi. Jika sebuah aplikasi memiliki desain antarmuka

pengguna yang buruk, maka hal itu dapat mempengaruhi pengalaman penggunanya (*user experience*) (Razi et al., 2018).

Menurut (Adhipratama et al., 2018) pengalaman pengguna bukan dinilai dari cara kerja yang dilakukan oleh suatu sistem, melainkan interaksi antara pengguna dengan sistem, apakah sistem mudah digunakan, dan bagaimana pengalaman pengguna dalam memahami, menyerap dan mendapatkan informasi yang disediakan.

Tujuan dari *user experience* adalah untuk meningkatkan interaksi antara pengguna dan aplikasi yang dimana kondisi internal dan emosional dari pengguna dapat berubah selama atau setelah menggunakan sebuah aplikasi (S. L. Ramadhan, 2021).

Menurut (Fernando, 2020) *User experience* merupakan persepsi pengguna dalam menggunakan sebuah aplikasi. Seberapa bergunanya fungsi yang diberikan aplikasi, kemudahan saat pengoperasian dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi juga dinilai melalui *user experience*. Pengalaman pengguna tidak dapat dinilai hanya melalui aplikasi pada perangkat yang sama, seperti halnya saat mengakses aplikasi pada *smartphone* dengan *desktop* tentu saja memiliki pengalaman pengguna yang berbeda. Oleh karena itu, perlu memahami fungsi dan kebergunaan aplikasi yang akan dibuat.

2.2.3. Figma

Figma merupakan *software editor* dan alat *prototyping* yang berbasis *website* yang dapat di akses melalui *browser* dan aplikasi *desktop* untuk sistem operasi Mac

OS dan Windows. Aplikasi Figma dapat mempermudah dalam mendesain *User Interface* aplikasi, *website*, dan antarmuka lainnya. Figma juga memiliki fitur *Cloud* yang memungkinkan para pengguna dari aplikasi ini dapat mengakses *file* dan data yang tersimpan dimana saja melalui *browser*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Muhyidin et al., 2020) Figma merupakan *software* komputer yang dipakai untuk merancang *interface* aplikasi *mobile*, halaman web, dan sebagainya. Pada umumnya aplikasi Figma lebih umum dipakai pengguna yang beroperasi di bidang Desainer *User Interface*, desainer antarmuka *website*, dan lainnya dikarenakan aplikasi Figma mempunyai fitur yang berguna yakni dapat mengerjakan suatu pekerjaan *desain* lebih dari satu orang secara bersama-sama walaupun berada di tempat yang berbeda.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini dibagi menjadi 3 tahap yang didasarkan dari metodologi pengembangan antarmuka *Lean UX*, sebagai berikut:



Gambar 3.1. Desain Penelitian

Uraian desain penelitian pada Gambar 3.1:

1. Tahap Awal

Pada tahap pertama dilakukan pengumpulan informasi guna menunjang keperluan pada tahapan selanjutnya dengan melalui wawancara, observasi dan penyebaran kuesioner.

a. Wawancara

Wawancara ini dilakukan kepada *staff* perusahaan yang bertanggung jawab untuk memelihara sistem yang ada guna mengetahui kondisi serta permasalahan apa saja yang dihadapi pada antarmuka aplikasi saat ini serta *goal* yang diharapkan.

b. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati objek yang akan dikembangkan. Penelitian ini dilakukan dengan mengamati proses dan cara kerja aplikasi serta identifikasi kekurangan pada antarmuka pengguna pada aplikasi tersebut.

c. Kuesioner

Kuesioner yang disebarakan berfungsi untuk mengetahui *experience* dari pengguna saat menggunakan aplikasi tersebut.

2. Tahap Pengembangan

Pada tahap kedua akan dilakukan pembuatan daftar asumsi, membuat *Minimum Viable Product* (MVP), melakukan eksperimen dan analisis deskriptif. berbasis mobile yang akan dibuat dengan menggunakan aplikasi UI/UX bernama *Figma*.

a. Membuat Daftar Asumsi

Tahap membuat *list* asumsi akan dilakukan pendeklarasian daftar asumsi berdasarkan informasi yang didapatkan melalui tahapan sebelumnya mengenai cara kerja dan permasalahan yang dihadapi pengguna selama menggunakan aplikasi.

b. Membuat MVP

Pada tahap ini, akan dilakukan pembuatan *Minimum Viable Product* (MVP) berupa *Prototype* berbasis *mobile* guna untuk merancang ulang antarmuka aplikasi berdasarkan penyelesaian permasalahan yang dihadapi pada tahap sebelumnya. *Prototype* akan dirancang dengan menggunakan aplikasi UI/UX bernama Figma.

c. Menjalankan *Experiment*

Tahap melakukan *experiment* yaitu melakukan uji coba terhadap *prototype* yang sudah dirancang, uji coba *prototype* dapat diuji oleh anggota tim yang dimiliki atau dilakukan secara mandiri guna mengidentifikasi apakah *prototype* berbanding dengan yang dibutuhkan serta dapat berjalan dengan baik.

d. *Feedback & Research*

Tahap *feedback & research* akan dilakukannya uji coba *prototype* yang sudah dibuat kepada *user* aplikasi untuk mendapatkan masukan mengenai tampilan antarmuka yang telah dikembangkan.

e. Analisis Deskriptif

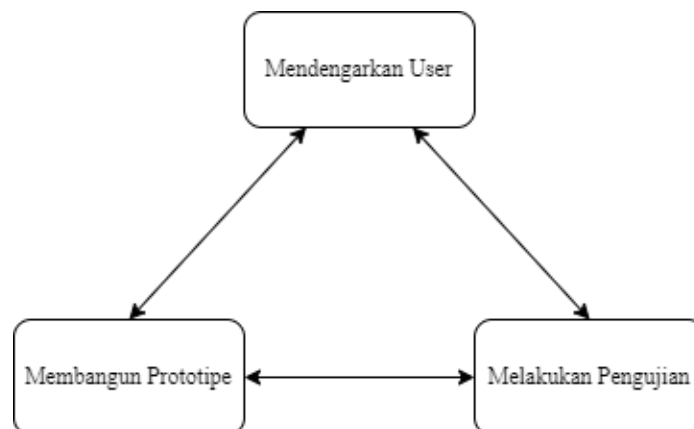
Analisis deskriptif dilakukan guna untuk menjelaskan secara keseluruhan atau gambaran jawaban dari pengguna mengenai tingkat keberhasilan rancangan *prototype* yang telah dikembangkan.

3. Tahap Terakhir

a. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap terakhir, setelah melakukan pengembangan desain UI/UX dan pengujian *prototype* kepada pengguna, maka akan didapatkan kesimpulan dan saran yang bermanfaat bagi pihak pengelola *mall* sebagai evaluasi untuk pengembangan sistem yang sedang berjalan agar menjadi lebih baik kedepannya.

Dalam mengembangkan *user interface* aplikasi Mega Mall Batam Centre, penulis juga menggunakan metode *Prototype* dengan tahapan sebagai berikut:



Gambar 3.2. Metode *Prototyping*

Uraian tahapan metode *prototyping* pada gambar 3.2:

1. Mendengarkan *User*

Pada tahap ini, akan dilakukan pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara dan kuesioner untuk mengetahui permasalahan yang sedang dihadapi pada aplikasi yang akan dikembangkan.

2. Membangun Prototipe

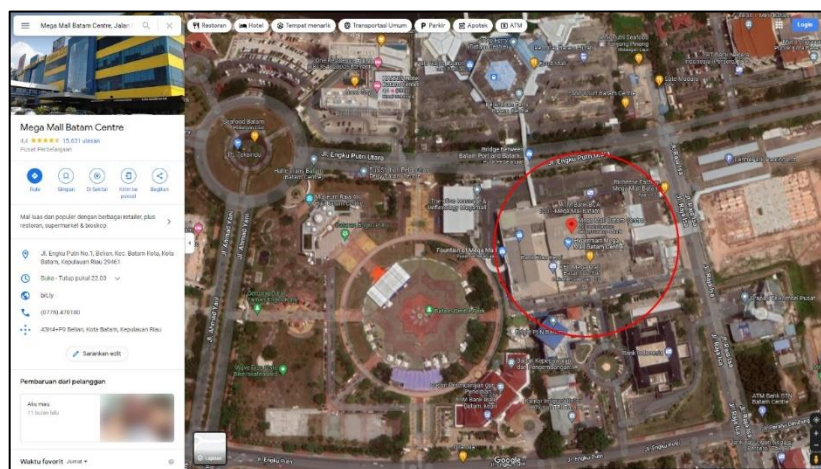
Tahap selanjutnya adalah membuat *prototype* yang dapat menjadi solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi.

3. Melakukan *Testing*

Tahap terakhir adalah melakukan uji coba prototipe yang dibuat kepada *user* untuk memastikan bahwa *prototype* yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan.

3.2. Objek Penelitian

Objek penelitian pada pengembangan antarmuka aplikasi yang dilakukan oleh penulis berada pada Mega Mall Batam Centre yang beralamatkan Jalan Engku Putri Nomor 1, Kota Batam. Mega Mall Batam Centre adalah salah satu *shopping mall* besar yang ada di pusat Batam.



Gambar 3.3. Objek Penelitian

3.3. Analisa SWOT Program

Berdasarkan penelitian oleh (Darsih, 2021) Analisa SWOT adalah identifikasi sistematis dari beberapa *factor* yang digunakan untuk menerangkan strategi perusahaan atau industri. Analisa ini didasarkan dari logika yang memaksimalkan *Strengths and Opportunities* serta meminimalisir *Weaknesses and Threats*. Tujuan dilakukannya Analisis SWOT adalah untuk memperoleh informasi tentang faktor kekuatan, faktor kelemahan, faktor peluang serta faktor ancaman dari hasil analisis situasi.

Berikut adalah analisa SWOT pada aplikasi Mega Mall Batam Centre:

1. Faktor Kekuatan (*Strengths*)
 - a. Penginputan dan pengunggahan informasi ke dalam aplikasi yang berupa teks dan gambar dilakukan melalui *dashboard* yang dapat dibuka dimana saja selama menggunakan perangkat yang bisa terhubung ke internet.
2. Faktor Kelemahan (*Weaknesses*)
 - a. Informasi yang disediakan pada aplikasi tidak dapat tersampaikan dengan baik kepada pengguna dikarenakan tidak adanya teks yang menjelaskan mengenai acara dan promo yang sedang ditampilkan.
 - b. Kurangnya nilai estetika serta *usability* pada aplikasi yang menyebabkan beberapa pengguna tidak nyaman dan kesusahan saat menggunakan aplikasi.
3. Faktor Peluang (*Opportunities*)

- a. Saat ini aplikasi masih banyak digunakan oleh pengguna sebagai penukaran struk belanja dengan kupon undian untuk keperluan acara yang diselenggarakan oleh mall.
 - b. Masih banyak pusat perbelanjaan lainnya yang belum memiliki aplikasi berbasis mobile.
4. Faktor Ancaman (*Threats*)
- a. Tampilan aplikasi yang sangat sederhana dan tidak memiliki fitur pendukung dapat menurunkan minat pengguna untuk menggunakan aplikasi tersebut.

3.4. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

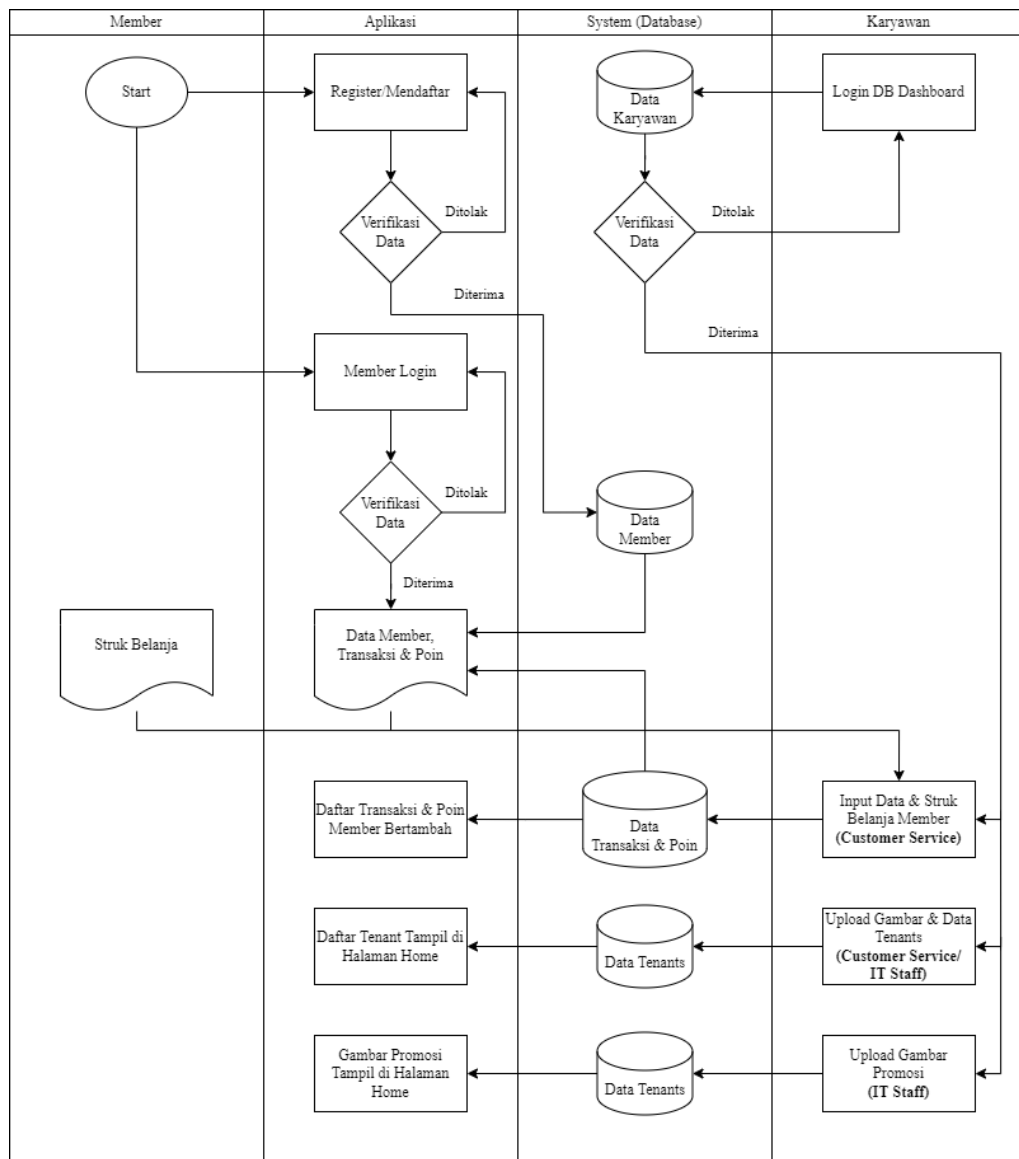
Saat ini aplikasi Mega Mall Batam Centre memiliki aplikasi yang dapat dioperasikan di perangkat *smartphone* bersistem operasi Android dan iOS yang dapat diunduh melalui *Playstore* dan *Appstore*. Berikut adalah alur penggunaan aplikasi sisi pengguna dari sistem yang sedang berjalan:

1. Pengguna melakukan registrasi *member* Mega Mall Batam Centre melalui aplikasi yang telah diunduh.
2. Setelah berhasil masuk ke dalam aplikasi, halaman yang dapat di akses oleh pengguna yang terdaftar sebagai *member* yakni *Transaction*, *Points*, *Card*, dan *Profile*.
3. Pengguna juga dapat dengan mudah memperoleh informasi mengenai kegiatan dan promosi yang ada di *mall* melalui halaman *Home*.

4. Bagi pengguna yang ingin mengisi halaman transaksi dapat menukarkan struk belanja serta menunjukkan data *member* aplikasi kepada petugas *Customer Service*.

3.5. Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan

Gambar berikut ini merupakan aliran sistem informasi yang sedang berjalan menurut observasi yang dilaksanakan oleh penulis:



Gambar 3.4. Aliran Sistem Lama

1. *Member*
 - a. Pengguna mendaftar sebagai *member* pada aplikasi.
 - b. Saat pengguna berhasil registrasi sebagai *member*, pengguna dapat melakukan *login* ke dalam aplikasi.
 - c. Pengguna menukarkan struk belanja dan menunjukkan data *member* kepada petugas *Customer Service* untuk menambah daftar transaksi dan poin pada aplikasi.
2. Aplikasi
 - a. Aplikasi menyediakan halaman form registrasi *member*.
 - b. Aplikasi akan memverifikasi data pendaftaran *member*, jika diterima data akan masuk ke dalam *database*, jika ditolak maka kembali ke form pendaftaran.
 - c. Halaman *login member* tersedia pada aplikasi.
 - d. Aplikasi akan melakukan verifikasi *member* yang *login*, jika diterima *member* dapat mengakses data *member*, transaksi dan poin, jika ditolak maka kembali ke halaman *login*.
 - e. Terdapat gambar promosi yang tampil pada halaman *Home*.
3. System (Database)
 - a. Pada *Database* Data Karyawan terdapat *username* dan *password login Database Dashboard*.
 - b. Sistem akan memverifikasi data berdasarkan karyawan yang login ke dalam *Database Dashboard*, jika diterima proses *login* akan diteruskan, jika ditolak maka kembali ke halaman *login Database Dashboard*.

- c. *Database Data Member* diterima melalui pengisian data pendaftaran *member* yang telah terverifikasi oleh aplikasi.
 - d. *Database Data Transaksi Member* diterima melalui penginputan struk belanja dan data *member* oleh *Customer Service*.
 - e. *Database Promosi* diterima melalui pengunggahan gambar iklan oleh *IT Staff*.
4. Karyawan
- a. Karyawan *login* ke dalam *Database Dashboard* untuk mengakses sistem.
 - b. Karyawan yang *login* ke dalam *Database Dashboard* dapat menginput data *member* dan struk belanja yang diberikan oleh *member* untuk menambah daftar transaksi *member*, tugas ini dilakukan oleh *Customer Service*.
 - c. Karyawan yang *login* ke dalam *Database Dashboard* dapat memasukkan dan mengunggah data *tenants* berupa gambar dan teks untuk ditampilkan pada halaman aplikasi, tugas ini dapat dilakukan oleh *Customer Service* atau *IT Staff*.
 - d. Karyawan yang *login* ke dalam *Database Dashboard* dapat mengunggah gambar promosi untuk ditampilkan pada halaman aplikasi, tugas ini dilakukan oleh *IT Staff*.

3.6. Permasalahan Yang Sedang Dihadapi

Berikut adalah beberapa permasalahan yang dialami oleh aplikasi pada saat ini:

1. Penyajian informasi seperti promosi dan acara yang ditampilkan pada halaman antarmuka aplikasi hanya berupa gambar tanpa memberikan deskripsi yang dapat menjelaskan isi dari promosi yang ditampilkan.
2. Informasi mengenai *tenant* yang ingin ditujui oleh pengguna sulit untuk dijangkau dikarenakan daftar *tenant* yang disediakan oleh aplikasi berada pada halaman *home* tanpa adanya fitur pengurutan yang menyebabkan pencarian suatu *tenant* menjadi tidak efisien.
3. Warna pada aplikasi yang kurang memberikan kesan elegan dan tampilan yang sangat sederhana membuat nilai estetika pada aplikasi menjadi rendah.
4. Sistem poin yang ditanamkan pada aplikasi memiliki nilai *usability* yang rendah dikarenakan poin yang telah dikumpulkan tidak memiliki tujuan yang jelas.
5. Aktivitas yang dilakukan *member* saat menggunakan aplikasi hanya sebatas menukarkan struk belanja dikarenakan kurangnya fitur yang dapat mendukung aktivitas lainnya pada aplikasi.

3.7. Usulan Pemecahan Masalah

Mengenai permasalahan yang saat ini sedang dihadapi, maka diperlukan pengembangan antarmuka aplikasi Mega Mall Batam Centre dan penambahan fitur yang dapat menyediakan informasi lebih jelas, sehingga dapat meningkatkan minat pengguna serta dapat menambah jumlah *member* aplikasi Mega Mall Batam Centre.