



## Implementasi Metode *User Centered Design* (UCD) dengan *Framework Kanban* dalam Membangun Desain Interaksi

Rudi Hartono<sup>1</sup>, Teguh Ikhlas Ramadhan<sup>2</sup>

Jurnal Algoritma

Universitas Perjuangan Tasikmalaya

Jl. Peta No.177, Kahuripan, Kec. Tawang, Kab. Tasikmalaya, Jawa Barat 46115

Email: [info@unper.ac.id](mailto:info@unper.ac.id)

<sup>1</sup>[rudihartono@unper.ac.id](mailto:rudihartono@unper.ac.id)

<sup>2</sup>[teguhikhlas@unper.ac.id](mailto:teguhikhlas@unper.ac.id)

**Abstrak** – Desain interaksi sekarang tersebar luas dalam pengembangan produk dan layanan. Berbagai pengembang perangkat lunak berlomba untuk menciptakan aplikasi yang dapat memberikan pengalaman menyenangkan bagi penggunanya. Hal ini berdampak terhadap loyalitas pengguna dalam menggunakan sebuah aplikasi menjadi tantangan tersendiri bagi pengembang untuk terus menerus meningkatkan kualitas dan memberikan pengalaman bagi pengguna sehingga dapat dengan mudah dan mudah dipahami bagaimana alur dari aplikasi alur dari aplikasi tersebut dengan baik. Tujuan dari penelitian ini adalah bagaimana menerapkan metode *User Centered Design* (UCD) dengan kerangka kerja *Kanban* dalam merancang sebuah desain interaksi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga pengguna dengan dengan mudah memahami dan menggunakan aplikasi tersebut. Dalam mencapai tujuan dari penelitian, diterapkan metode *User Centered Design* (UCD) dimana metode ini berfokus kepada perancangan dengan melibatkan pengguna langsung dalam kegiatan pengembangan sistemnya. Selain itu dibuat kerangka kerja menggunakan *kanban* sebagai proses monitoring selama penelitian berjalan. Sebagai kesimpulan dari penelitian ini adalah penerapan desain interaksi menggunakan metode UCD dan kerangka kerja *Kanban* dapat menciptakan sebuah desain interaksi yang mudah digunakan.

**Kata Kunci** – Android; Desain Interaksi; Game; *Kanban*; UCD; UI/UX.

### I. PENDAHULUAN

Proses merancang atau membangun sebuah produk dengan memfokuskan terhadap interaksi pengguna dengan produk itu sendiri. Desain interaksi juga dapat disebut sebuah rancangan yang menciptakan pengalaman pengguna sehingga dapat dengan mudah pengguna berinteraksi dan berkomunikasi Aplikasi[1]. Selain itu dengan membangun desain interaksi, bagaimana pengguna dapat merasakan kesan terhadap aplikasi yang digunakan, kemudian bagaimana pengguna mendapatkan momen saat berkomunikasi atau berinteraksi dengan sistem tersebut[2]. Desain interaksi juga berperan penting dalam menghasilkan sebuah produk, aplikasi atau sistem yang mudah dalam digunakan, efektif, aman dan efisien[3]. Maraknya aplikasi yang tersedia pada situs penyedia layanan aplikasi *mobile* ataupun *web* menjadikan peluang bagi pengembang atau pengguna yang ingin menciptakan aplikasi sendiri tanpa mengetahui aspek - aspek apa saja yang harus dilakukan dalam mengembangkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam pengembangan aplikasi salah satu aspek keberhasilan tersebut tergantung dari (UX) *User Experience* ketika menggunakan aplikasi tersebut[1], [4].

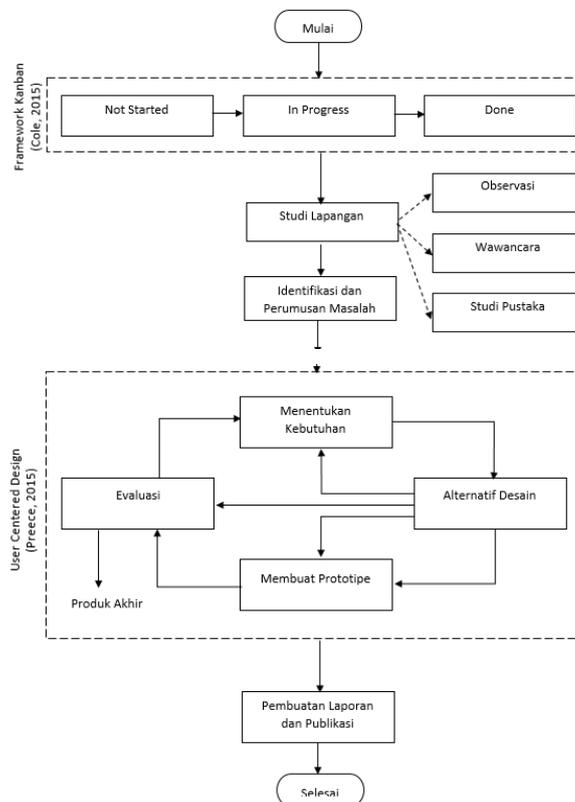
Hal ini berdampak terhadap loyalitas pengguna dalam menggunakan sebuah aplikasi menjadi tantangan tersendiri bagi pengembang untuk terus menerus meningkatkan kualitas dan memberikan pengalaman

pengguna yang menyenangkan sehingga pengguna dapat dengan mudah memahami bagaimana alur dari sistem tersebut dengan baik. Dengan semakin mudahnya pengguna memahami alur dan informasi yang ditawarkan maka akan semakin tinggi loyalitas dan kepuasan pengguna terhadap sistem yang digunakan[5]. Dalam merancang desain interaksi diperlukan sebuah metode yang tepat, agar produk yang dikembangkan sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna yaitu dengan menerapkan salah satu metode yaitu *User Centered Design* (UCD)[6].

Metode ini berfokus kepada perancangan dan pengembang dengan melibatkan pengguna sehingga produk yang dikembangkan akan sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pengguna. Dalam mengoptimalkan pengembangan desain interaksi dibutuhkan pengelolaan penjadwalan yang baik agar produk yang dihasilkan dapat sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. *Kanban Framework* kini salah satu kerangka yang cukup populer dalam mengelola proyek perangkat lunak karena memiliki banyak keuntungan dengan kinerja yang baik[7]. Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun dan mengembangkan desain interaksi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan *User Experience* (UX) yang ramah dan mudah digunakan. Selain itu bagaimana mengembangkan Metode *User Centered Design* (UCD) dengan mengkombinasikan pada kerangka kerja *Kanban*. Tujuan khusus pada penelitian ini adalah implementasi dalam mengembangkan desain interaksi menggunakan metode UCD dan Kerangka kerja *kanban*. Sebagai studi kasus dalam penelitian ini adalah membangun UI/UX *game* edukatif berbasis android untuk anak TK.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam melaksanakan penelitian ini, dilakukan beberapa tahapan yang diuraikan sesuai dengan kebutuhan penelitian mulai dari membuat kerangka kerja menggunakan *Framework Kanban*, melakukan studi lapangan, mengidentifikasi masalah dan merumuskan masalah, pengembangan sistem menggunakan metode *User Centered Design* (UCD) dan hasil akhir berupa laporan dan publikasi. Berikut gambar 4 metode penelitian yang akan dilaksanakan:



Gambar 1: Metode Penelitian

## A. Merancang Kerangka Kerja Kanban

Tahapan pertama dalam penelitian ini adalah merancang kerangka kerja *kanban*, kerangka ini dijadikan sebagai acuan dalam proses penjadwalan selama penelitian berlangsung. *Kanban board* dapat membagi alur kerja menjadi beberapa bagian kolom. Pada setiap kolom akan memvisualisasikan secara spesifik proses aktivitas tertentu seperti apa yang akan dilakukan, apa yang sedang dikerjakan dan tahap selesai sehingga akan menjadi sebuah alur kerja yang terstruktur [8]. Pada tahapan pertama ini akan dibuat 3 kolom utama yaitu *Not Started* berisi *task* apa saja yang akan dikerjakan selama proses penelitian yang akan dilakukan. Kemudian *In Progress* dimana pada tahap ini dapat kita lihat pekerjaan apa saja yang sedang berlangsung, dan yang terakhir adalah *Done* disini berisi *task* yang sudah selesai dikerjakan[9].

## B. Implementasi Metode *User Centered Design* (UCD)

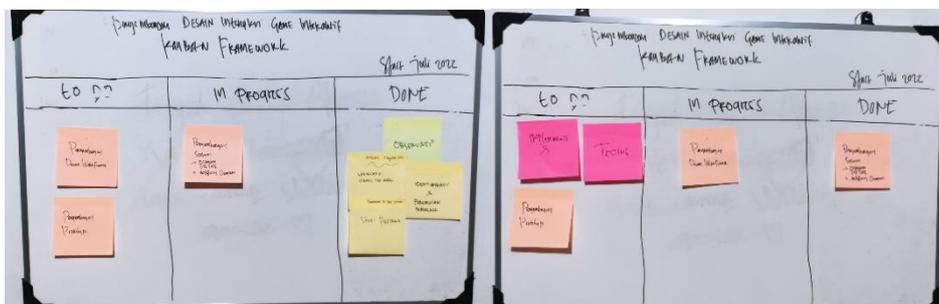
Dalam membangun desain interaksi yang sesuai dengan aspek *User Experience* (UX) maka terdapat 4 tahapan dalam mengimplemenasikan metode *User Centered Design* (UCD) [10], [11].

1. Menentukan kebutuhan  
Mengidentifikasi kebutuhan pengguna, peneliti akan memperluas kebutuhan dan membuat pernyataan yang eksplisit mengenai kebutuhan pengguna. Dalam konteks mendeskripsikan terhadap perancangan iteraksi manusia dengan komputer.
2. Alternatif Desain  
Merancang alternatif desain berupa *wireframe* dengan mengacu kepada kebutuhan pengguna, selain itu pada tahap ini juga pengguna akan dilibatkan langsung sebagai narasumber untuk kebutuhan desain.
3. Membuat Prototipe  
Hasil dari perancangan Alternatif desain maka dilanjutkan dengan membuat prototipe berupa simulasi yang mendekati aplikasi sebenarnya. Untuk pembuatan prototipe menggunakan *Software Figma*
4. Evaluasi  
Pada tahap evaluasi akan dilakukan pengujian terhadap desain interaksi pada prototipe yang sudah dibuat. Untuk pengujian desain interaksi menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS).

## III. HASIL DAN DISKUSI

### A. Perhitungan *Kanban Board*

Penerapan *Framework Kanban* digunakan dalam penelitian ini sebagai kerangka dalam proses pengerjaan yang dilakukan dalam waktu yang sudah ditentukan, kerangka kerja *kanban* dibuat dengan papan *board* dengan kertas *sticky note* sebagai penanda proses penelitian dan pengembangan sistem sudah berjalan sesuai rencana atau tidak dengan memberikan *limit* pada setiap proses pengerjaan. Dalam penelitian ini terdapat 3 *title head* yaitu *To Do*, *In Progress*, *Done*. Penentuan dibagi dua proses yaitu proses pengumpulan data dan proses pengembangan sistem.



Gambar 2: *Kanban Board* Penelitian

## B. Kebutuhan Pengguna

Dalam menentukan kebutuhan pengguna dalam membangun aplikasi permainan berbasis android ini, peneliti melakukan proses pendekatan langsung terhadap pengguna, agar aplikasi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Beberapa yang menjadi fokus dalam perancangan dan pengembangan adalah sebagai berikut:

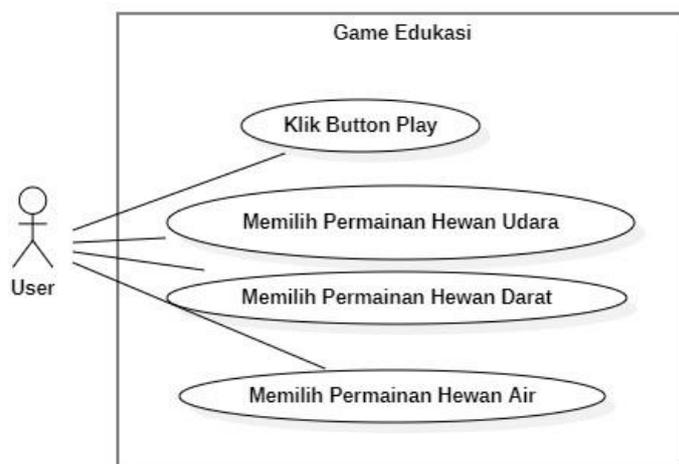
Tabel 1: Fokus Kebutuhan

No	Fokus Kebutuhan
1	Desain Anak-Anak
2	Warna Hidup
3	Penempatan Fitur
4	Kemudahan Penggunaan
5	Musik
6	Keserasian

## C. Pengembangan

### 1. Diagram Use Case Permainan

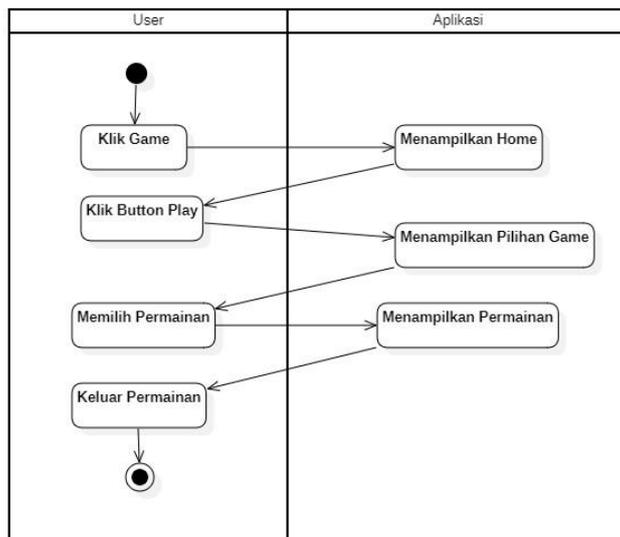
Terdapat beberapa interaksi pengguna dengan sistem diantaranya *Button Play* berfungsi agar dapat melanjutkan kehalaman lainnya, selanjutnya terdapat beberapa interaksi lagi seperti pemilihan permainan [12].



Gambar 3: Use Case Diagram

### 2. Diagram Aktifitas Permainan

Dalam Menggunakan Aplikasi yang dirancang, berikut proses penggunaan user terhadap Aplikasi, dimulai dengan *user* menyentuh *icon* permainan kemudian aplikasi akan menampilkan *menu home* permainan, kemudian user menyentuh *button play* selanjutnya aplikasi akan menampilkan pilihan permainan yang akan dimainkan, selanjutnya *user* memainkan permainan dan setelah selesai *user* dapat menyentuh *icon close* untuk keluar dari permainan.



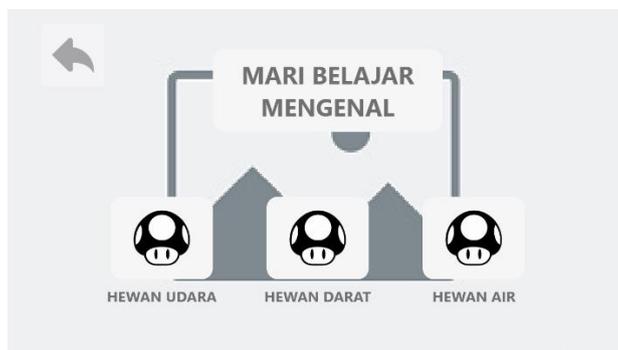
Gambar 4: Activity Diagram

3. Pengembangan *Wireframe*

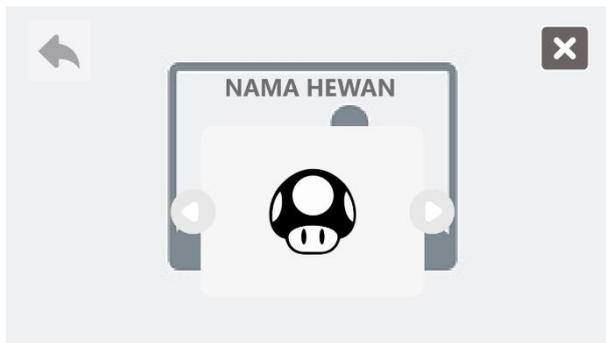
Pada tahap ini sesuai dengan hasil wawancara dan observasi di lapangan dengan melakukan pendekatan terhadap pengguna langsung sesuai dengan dasar metode *UCD* maka dibangun alternatif desain aplikasi permainan dengan membangun *wireframe* sebagai berikut:



Gambar 5: *Wireframe* Tampilan Awal Permainan



Gambar 6: *Wireframe* Tampilan Pemilihan Permainan



Gambar 7: Wireframe Tampilan Permainan

4. Pengembangan Prototipe

Dalam membangun prototipe aplikasi menggunakan *software Adobe XD* sehingga prototipe dapat diimplementasikan dalam menyerupai aplikasi aslinya.



Gambar 8: Prototipe Tampilan Awal Permainan



Gambar 9: Prototipe Tampilan Pemilihan Permainan

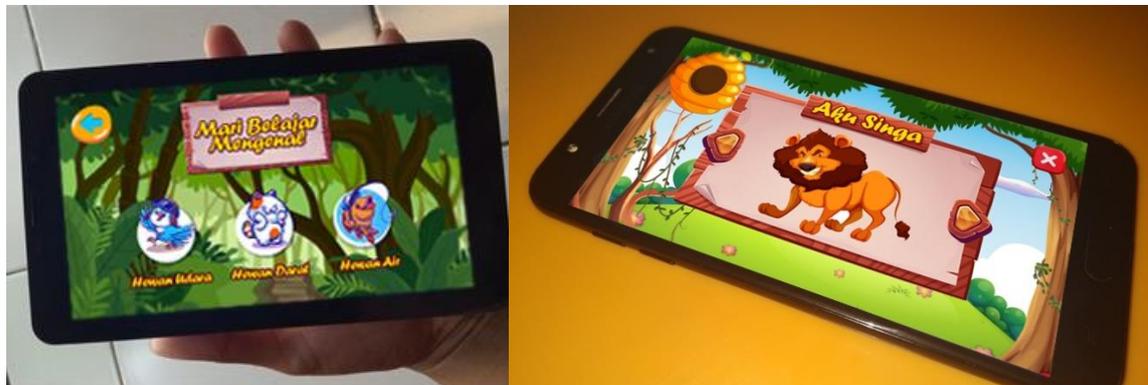


Gambar 10: Prototipe Permainan

### D. Implementasi dan Testing

1. Implementasi

Pada tahap implementasi hasil prototipe diujikan dalam dua perangkat yaitu *Smartphone* dan *Phone Tab*, implementasi berjalan secara lancar dan ada kendala setelah diuji secara fungsionalitasnya.



Gambar 11: Implementasi pada perangkat *Handphone*

2. Testing SUS (System Usability Scale)

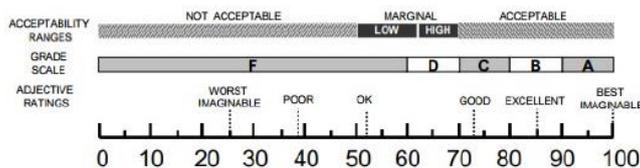
Perhitungan SUS dilakukan untuk melakukan uji apakah unsur – unsur *experience* pada aplikasi telah sesuai dengan apa yang diinginkan pengguna atau belum, berikut rumus dalam perhitungana SUS:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$\bar{x}$  = Skor Rata Rata

$\sum x$  = Jumlah Skor SUS

$n$  = Jumlah Responden



Gambar 12: *SUS Score*

Tabel 2: Responden

No	Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	R1	5	1	5	1	5	2	5	1	4	1
2	R2	5	2	5	1	5	2	5	1	5	2
3	R3	4	1	4	1	4	2	4	1	4	2
4	R4	5	2	5	1	5	2	5	1	5	1
5	R5	4	1	4	1	4	2	4	1	4	2
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	R15	4	1	4	1	4	1	4	1	5	2

Tabel 3: Hasil Hitung SUS

No	Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Jml	Nilai (Jml x 2.5)
1	R1	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	38	95
2	R2	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	37	93
3	R3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	33	83
4	R4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	38	95
5	R5	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	33	83
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...		
15	R15	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	35	88
<b>Skor Hasil Rata - Rata</b>													<b>89</b>

Skor rata-rata SUS adalah **89**, *Acceptability Range* berada pada *Acceptable* kemudian *Grade Scale* berada pada nilai **B** dan *adjective rating* berada diantara *Excellent* dan *Best Imaginable*. Sehingga jika melihat hasil dari rata-rata nilai maka usability aplikasi sudah baik dan tidak perlu memerlukan perbaikan cukup besar

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam pengembangan desain interaksi aplikasi permainan edukasi untuk anak TK mendapatkan hasil yang baik, terbukti dari hasil pengujian menggunakan model SUS mendapatkan nilai 89. Sedangkan dalam membangun desain insterkasi, penerapan kerangka *kanban* dengan metode UCD dapat diimplementasikan secara terstruktur.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Naufal and A. G. Persada, “Desain Interaksi Berbasis User Experience pada Mobile Application : Suatu Tinjauan Literatur,” 2020.
- [2] R. Syahdatina, H. Tolle, and H. Muslimah Az-Zahra, “Perancangan Desain Interaksi Aplikasi Malang Sehat Modul Pendataan dan Monitoring Kesehatan Masyarakat Kota Malang dengan menggunakan Metode Human-Centered Design,” 2020. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [3] T. O. Mayasari, E. R. Widasari, and H. Fitriyah, “Desain Interaksi Aplikasi Pengendali Smart Home Menggunakan Smartphone Android,” 2017. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [4] A. I. G. Prakasa and F. Ardiansyah, “Perancangan User Experience Aplikasi Marketplace Paket Wisata Indonesia untuk Wisatawan Lokal,” *Jurnal Ilmu Komputer dan Agri-Informatika*, 2018, doi: 10.29244/jika.5.1.51-60.
- [5] S. A. Abdallah Umar and R. Isyawati Permata Ganggi, “Evaluasi Desain User Interface Berdasarkan User Experience Pada iJATENG,” 2019. [Online]. Available: <https://kominfo.go.id>
- [6] A. Syahputra, “PERANCANGAN Aplikasi Multimedia Pembelajaran Iqro’ Menerapkan Konsep User Centered Design,” *JURTEKSI (JURNAL TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI)*, vol. 3, no. 2, pp. 117–129, 2017.
- [7] R. Hartono, “Penerapan Kanban Model Sebagai Metode Perancangan Sistem Informasi (Studi Kasus: Pemetaan Sekolah SMA/K/MA Kota Tasikmalaya),” *Jurnal PETIK*, vol. 8, no. 1, pp. 27–34, Mar. 2022.
- [8] A. Sumarudin and A. Suheryadi, “Penerapan Sistem Informasi Penelitian Internal Di Politeknik Negeri Indramayu Menggunakan Metode Kanban,” 2021. [Online]. Available: <http://jurnal-itsi.org>
- [9] R. Cole, “agile project management brilliant,” 2015.
- [10] J. Preece, *Book - Helen Sharp, Jenny Preece, Yvonne Rogers - Interaction Design\_ Beyond Human-Computer Interaction-Wiley (2019)*. 2019.

- [11] M. R. Shadiq, B. Susanto, and I. v Paputungan, “Desain Aplikasi Pemesanan Event Organizer ‘ Evoria ’ dengan Pendekatan User - Centered Design,” *Automata*, vol. 1, no. 2, pp. 1–6, 2020.
- [12] K. Bittner and I. Spence, *Use case modeling*. Addison-Wesley Professional, 2003.