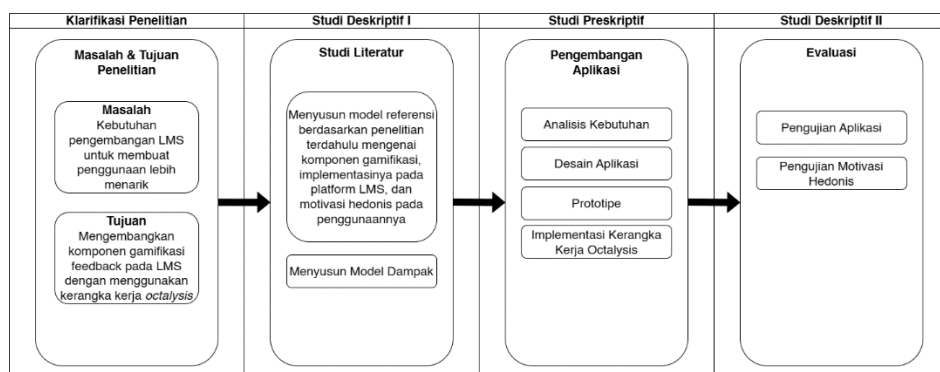


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah *Design Research Methodology* (DRM). *Design Research Methodology* (DRM) yang diprakarsai oleh Blessing dan Chakrabarti dengan pedoman utama dari buku berjudul “*DRM, a Design Research Methodology*” karya Lucienne T.M. Blessing dan Amaresh Chakrabarti tahun 2009. DRM merupakan sebuah kerangka metodologi untuk merencanakan dan mengimplementasikan desain penelitian dengan lebih efektif dan efisien (Calderon, 2010).

Metodologi DRM terdiri dari 4 tahapan yaitu *Research Clarification (RC)* / Klarifikasi Penelitian, *Descriptive Study I (DS-I)* / Studi deskriptif 1, *Prescriptive Study (PS)* / Studi Preskriptif and *Descriptive Study II (DS-II)* / Studi Deskriptif 2. Adapun pengimplementasiannya pada penelitian ini seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

3.1.1 Klarifikasi Penelitian

Tahapan klarifikasi penelitian ini memiliki bertujuan untuk menjelaskan pemahaman penulis tentang penelitian yang dilakukan dan keseluruhan tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian tersebut Dalam tahap ini, penulis melakukan kajian terhadap berbagai teori mengenai LMS, Gamifikasi, kerangka kerja *octalysis* serta motivasi hedonis yang didapatkan dari buku, artikel ilmiah, dan jurnal-jurnal

terkait. Studi literatur ini tercantum dalam Bab II, yaitu Tinjauan Pustaka, Model Referensi, dan Studi Pustaka. Selain itu, tahap ini juga menjadi awal dalam menyusun model referensi, model dampak, dan kriteria keberhasilan penelitian yang akan dilengkapi pada tahapan selanjutnya. Klarifikasi ini penting agar tujuan penelitian dapat dipahami dengan jelas oleh penulis dan pembaca.

3.1.2 Studi deskriptif 1

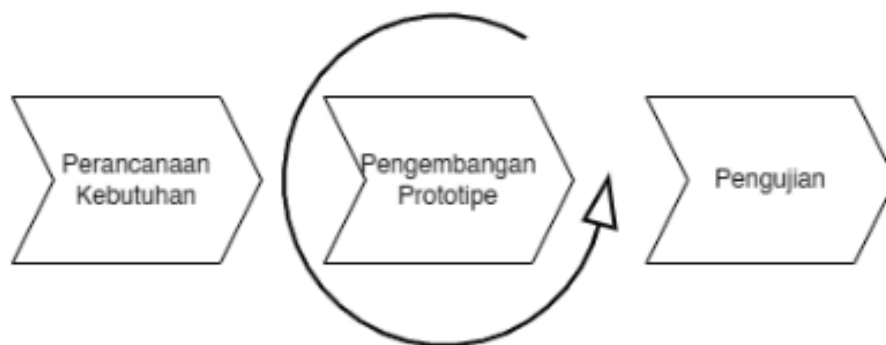
Tahap studi deskriptif ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang situasi yang ada dengan mengidentifikasi dan mengklarifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kriteria awal. Studi ini terbatas pada peninjauan mendalam terhadap literatur atau bisa berupa studi komprehensif.

Melalui studi deskriptif, peneliti melakukan tinjauan menyeluruh terhadap literatur yang relevan untuk mengumpulkan informasi tentang faktor-faktor yang berperan dalam konteks penelitian. Studi ini melibatkan analisis dokumen, literatur dari berbagai sumber yang dapat memberikan wawasan yang komprehensif.

3.1.3 Studi Preskriptif

Tahapan ini bertujuan untuk mengolah hasil dari DS-1 (studi deskriptif 1) dan DS-2 (studi deskriptif 2) untuk membangun desain pendukung (*design support*). Desain pendukung ini dapat berbentuk metode, pedoman, *checklist*, atau alat lainnya yang bertujuan untuk meningkatkan, menghilangkan, atau mengurangi pengaruh faktor-faktor penting yang telah diidentifikasi pada tahapan DS-1 dan DS-2.

Pengembangan awal LMS dilakukan sesuai dengan hasil dari studi literatur yang telah dilakukan, dan dilakukan dengan Batasan – Batasan yang telah ditentukan. LMS dibangun dengan menggunakan metode RAD atau *Rapid Application Development*. *Rapid Application Development (RAD)* merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk menghasilkan aplikasi dengan cepat dan efisien (Beynon-Davies et al., 1999). Metode ini menekankan pada penyelesaian yang cepat dengan menggunakan iterasi singkat dalam proses pengembangan seperti pada gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Ilustrasi RAD

Adapun tahapan – tahapan pengembangan yang dilakukan pada studi deskriptif 2 ini adalah:

1. Perencanaan kebutuhan

Tahapan ini dilakukan dengan melakukan identifikasi kebutuhan seperti fitur yang akan diimplementasikan, desain aplikasi dan juga konsep dari pembangunan perangkat lunak.

2. Pengembangan Prototipe

Pada tahap ini, pengembang fokus untuk menghasilkan hasil yang dapat secara langsung ditunjukkan kepada klien sebagai bukti konsep atau kemampuan aplikasi yang dikembangkan. Prototipe yang dibangun dapat menjadi representasi awal dari aplikasi yang lebih lengkap, memperlihatkan fitur-fitur yang direncanakan. Adapun pada penelitian ini, prototipe pada studi deskriptif 2 dikembangkan sampai pada tahap pengembangan LMS.

3. Pengumpulan *feedback* dan pengujian

Pada tahap ini, penulis menerima tanggapan, saran, atau masukan dari pengguna terkait dengan produk atau aplikasi yang sudah dikembangkan.

3.1.4 Studi deskriptif 2

Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui apakah solusi berupa pengimplementasian gamifikasi dengan kerangka kerja *octalysis* sudah sesuai dengan tujuan yang diinginkan dengan membuat kesimpulan dari penelitian, pada penelitian ini produk akhir diuji kepada pengguna dengan menggunakan metode *Hedonic Motivation System Adoption Model (HMSAM)*.

3.2 Instrumen Penelitian

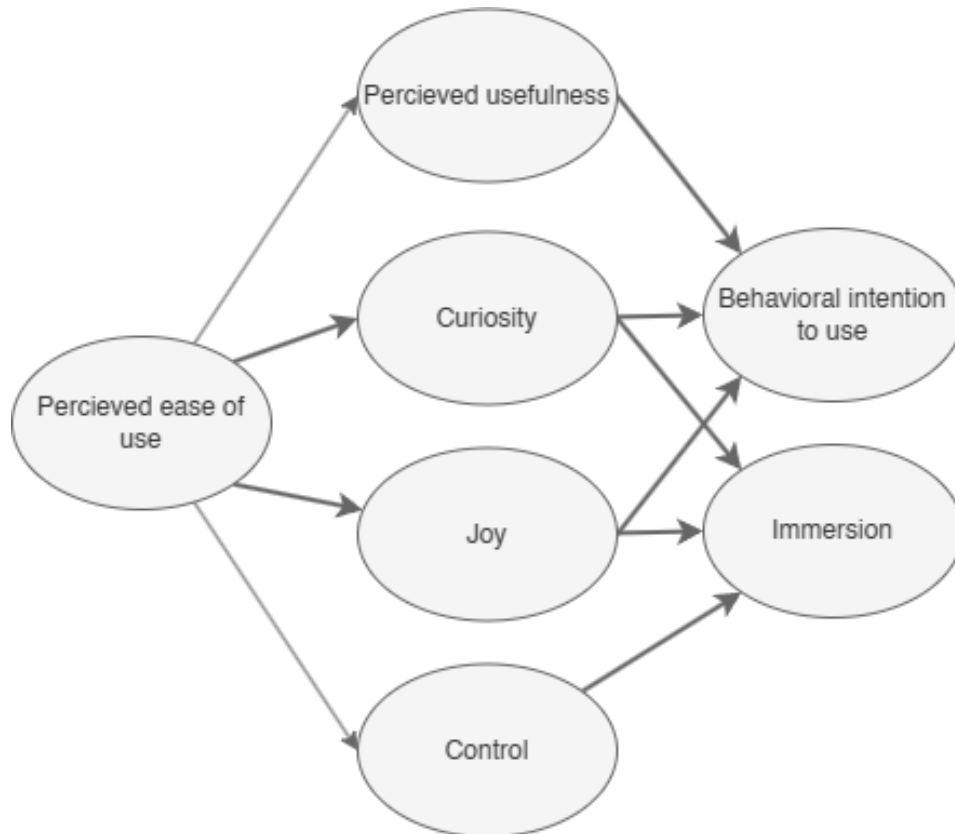
Menurut (Sugiyono, 2018) Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang diamati, adapun kualitas instrumen penelitian sangat terkait dengan validitas dan reliabilitasnya. Validitas mengacu pada sejauh mana instrumen tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur, sedangkan reliabilitas berkaitan dengan tingkat konsistensi hasil yang diberikan oleh instrumen tersebut.

Selain kualitas instrumen, kualitas pengumpulan data juga sangat penting. Hal ini terkait dengan ketepatan cara-cara yang digunakan dalam mengumpulkan data. Metode pengumpulan data yang dipilih harus sesuai dengan tujuan penelitian dan mampu menghasilkan data yang akurat dan dapat diandalkan untuk mendukung analisis dan temuan penelitian.

Untuk memenuhi tujuan penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah HMSAM berdasarkan artikel jurnal *Taking “Fun and Games” Seriously: Proposing the Hedonic-Motivation System Adoption Model (HMSAM)* (Lowry et al., 2013)

3.2.1 *Hedonic Motivation System Adoption Model*

Model HMSAM ini bertujuan untuk memahami dan menjelaskan mengenai bagaimana adopsi pengguna terhadap sistem informasi yang dirancang untuk memberikan pengalaman hedonis atau pencarian kesenangan. HMSAM terdiri dari dua komponen utama: *Hedonic Motivation System (HMS)* dan Model Adopsi.



Gambar 3. 3 HMSAM Model

Gambar 3.3 merupakan 8 aspek yang mempengaruhi satu sama lain dari HMS antara lain yaitu adalah:

1. *Behavioural intention to use*: Ini mengacu pada niat atau keinginan individu untuk melakukan suatu perilaku tertentu.
2. *Immersion*: Ini mengacu pada pengalaman keterlibatan total atau keterlibatan yang mendalam dalam suatu aktivitas atau interaksi.
3. *Perceived usefulness*: Ini mengacu pada sejauh mana pengguna percaya bahwa penggunaan teknologi atau sistem tertentu akan meningkatkan kinerja mereka atau memberikan manfaat dalam mencapai tujuan mereka.
4. *Perceived ease of use*: Ini mengacu pada sejauh mana pengguna merasa bahwa penggunaan teknologi atau sistem memerlukan usaha minimal dan mudah digunakan.
5. *Curiosity*: Ini mengacu pada rasa ingin tahu, pada tingkat ketertarikan sensoris dan kognitif pengguna yang dipicu oleh pengalaman mereka dengan teknologi.

6. *Joy*: Ini mengacu pada aspek-aspek menyenangkan dari interaksi dengan teknologi atau sistem, ditandai dengan perasaan kesenangan, kebahagiaan, dan kepuasan.
7. *Control*: Ini mengacu pada persepsi pengguna bahwa mereka memiliki kendali dalam interaksi mereka dengan teknologi atau sistem.

3.2.2 Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black Box* dilakukan untuk mengetahui fungsionalitas aplikasi, yang menjadi fokus utama adalah untuk menguji masukan dan keluaran dari aplikasi apakah sudah sesuai dengan ekspektasi (Verma et al., 2017). Pengujian ini mengabaikan struktur kontrol dan memusatkan perhatian pada informasi domain, sehingga memungkinkan pengembang membuat kondisi masukan untuk menguji syarat fungsional program (Snadhika Jaya et al., 2018). Untuk itu akan dibentuk skenario pengujian dengan fungsionalitas yang sudah dikembangkan.

3.2.3 *System Usability Scale*

System Usability Scale (SUS) merupakan metode pengukuran kebergunaan atau pengalaman pengguna (*user experience*) suatu sistem atau produk. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang sejauh mana pengguna merasa nyaman dan efektif menggunakan suatu produk atau sistem. Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap penggunaan SUS dalam lingkup LMS, Analisis hasil menunjukkan bahwa kuesioner SUS adalah alat yang valid untuk penilaian kegunaan LMS. (Orfanou et al., 2015).

Pertanyaan dan penilaian yang dilakukan berlandaskan pada panduan SUS (Brooke, 1995) dengan jumlah 10 pertanyaan dengan skala penilaian dari 1 (Sangat Tidak Setuju) hingga 5 (Sangat Setuju). Adapun 10 pertanyaan tersebut antara lain adalah:

1. Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.
2. Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.
3. Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan.
4. Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.
5. Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.

6. Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).
7. Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.
8. Saya merasa sistem ini membingungkan.
9. Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.
10. Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

Hasil pengujian pada satu responden SUS dapat dihitung dengan ketentuan – ketentuan sebagai berikut:

1. Hasil poin pertanyaan ganjil yaitu 1,3,5,7, dan 9 akan dilakukan penghitungan berupa nilai poin - 1.
2. Hasil pertanyaan genap yaitu 2,4,6,8, dan 10 akan dilakukan penghitungan 5 – nilai poin.
3. Total skor (jumlah keseluruhan poin) dikalikan dengan 2,5.

Perhitungan skor untuk seluruh responden dapat dilakukan dengan mencari skor rata – rata dengan menggunakan rumus (1).

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

\bar{x} = Skor rata-rata

$\sum x$ = Jumlah total skor SUS

n = Jumlah Responden

3.3 Partisipan

Partisipan penelitian adalah individu yang terlibat atau berpartisipasi dalam proses penelitian dengan memberikan dukungan berupa informasi dan berbagai jenis data yang relevan untuk memfasilitasi jalannya riset (Sumarto, 2003). Pada penggunaan kerangka kerja *Octalysis* serta pengujian HMSAM tidak dijelaskan secara spesifik mengenai berapa jumlah partisipan penelitian. Adapun terdapat

beberapa perbedaan pendapat mengenai minimal besaran sampel yang dapat digunakan untuk melakukan analisis *Component Based SEM* atau *Partial Least Square* (PLS)(Zuhdi et al., 2016), pada artikel jurnal tersebut Chin menyatakan minimal ukuran sampel yang digunakan PLS-SEM ialah 30-100 ukuran sampel, hal ini didukung pernyataan (Imam Ghazali, 2006) bahwa besaran sampel minimal yang direkomendasikan berkisar dari 30 sampai 100 kasus.

Adapun terdapat kriteria spesifik dalam menentukan partisipan pada penelitian ini yakni adalah pernah menggunakan aplikasi LMS lain sebelumnya dan dikarenakan materi pembahasan yang diujikan adalah mengenai algoritma maka penguji disesuaikan untuk Mahasiswa Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak Kampus UPI di Cibiru berjumlah 30 orang.

3.4 Lingkungan Pengembangan

Lingkungan komputasi yang dipergunakan dalam pengembangan adalah:

1. Perangkat Keras
 - a. Prosesor Intel Core i7-4720HQ
 - b. RAM 8 GB
 - c. VGA Nvidia GeForce GTX 950M
 - d. SSD 348GB
2. Perangkat lunak
 - a. Microsoft Windows 10 Pro
 - b. Visual Studio Code
 - c. Node.js
 - d. Node Package Manager (NPM)
 - e. Vercel
 - f. Amazon Web Service Rekognition
 - g. Vue 3
 - h. Tailwind
 - i. Firebase
 - j. Pinia State Manager

3.5 Analisis Data

Analisis data kuesioner dilakukan dengan menggunakan *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. *SEM* berlandaskan pada hubungan kausalitas, yaitu bahwa perubahan dalam satu variabel berpengaruh terhadap perubahan variabel lainnya. Keunggulan Metode *SEM* dibandingkan dengan analisis jalur dan regresi berganda terletak pada kemampuannya dalam melakukan analisis secara mendalam terhadap variabel atau model yang sedang diteliti (Ulum & Tirta, 2014). Dengan demikian, Metode *SEM* menjadi pilihan yang lebih komprehensif dalam menjelaskan fenomena penelitian ini metode *SEM-PLS* memiliki keunggulan dibandingkan dengan *CB-SEM* karena memerlukan ukuran sampel yang lebih kecil untuk menganalisis data dengan jenis skala Likert. Sebaliknya, ukuran sampel pada *CB-SEM* cenderung lebih besar (Ulum & Tirta, 2014).

Adapun proses pengolahan data dilakukan dengan menggunakan skala likert. Sugiyono (2014:132) berpendapat bahwa skala likert dapat digunakan sebagai alat untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala likert mempunyai gradasi yang sangat positif sampai negatif.

3.5.1 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana instrumen atau alat pengukuran dapat menghasilkan hasil yang konsisten dan akurat ketika diuji secara berulang pada kesempatan yang berbeda. Data dari hasil kuesioner mengenai HMSAM akan dianalisis reliabilitasnya dengan menggunakan *Cronbach's alpha*. Dalam penilaian reliabilitas menggunakan *Cronbach's alpha*, semakin tinggi nilai alpha, semakin tinggi pula tingkat keandalan atau konsistensi internal variabel tersebut. Idealnya, nilai *Cronbach's alpha* yang tinggi, seperti di atas 0,7, menunjukkan tingkat reliabilitas yang baik. Namun, dalam beberapa kasus, nilai *Cronbach's alpha* di bawah 0,7 dapat diterima jika alat pengukuran yang digunakan terdiri dari beberapa item yang memiliki keterkaitan yang rendah (Utama et al., 2017). Untuk itu hubungan nilai *Cornbach's Alpha* dengan reliabilitas menurut (Utama et al., 2017) dapat ditampilkan seperti pada table 3.1

Tabel 3. 1
Kategorisasi Nilai *Cornbach's Alpha*

Nilai <i>Cornbach's Alpha</i>	Reliabilitas
0.0-0.20	Kurang Reliable
>0.20 –0.40	Agak Reliable
>0.40 –0.60	Cukup Reliable
>0.60 –0.80	Reliable
>0.80 –1.00	Sangat Reliable

3.5.2 Evaluasi Model

Untuk memverifikasi semua hipotesis yang telah ditetapkan dilakukan uji signifikansi dengan cara melihat koefisien jalur dan t-value dari setiap jalur yang menghubungkan antar variabel laten.

Rentang nilai koefisien jalur (*path coefficient*) berkisar antara -1 hingga 1. Nilai negatif menandakan bahwa tidak ada hubungan antara variabel - variabel tersebut, sedangkan nilai positif menunjukkan adanya hubungan. Semakin besar nilai koefisien jalur, semakin kuat hubungan antara kedua variabel tersebut (Utama et al., 2017).

Sedangkan apabila t-value memiliki nilai lebih dari 1,96 maka bisa dinyatakan bahwa hubungan antara dua variabel tersebut signifikan.

3.6 Hipotesis

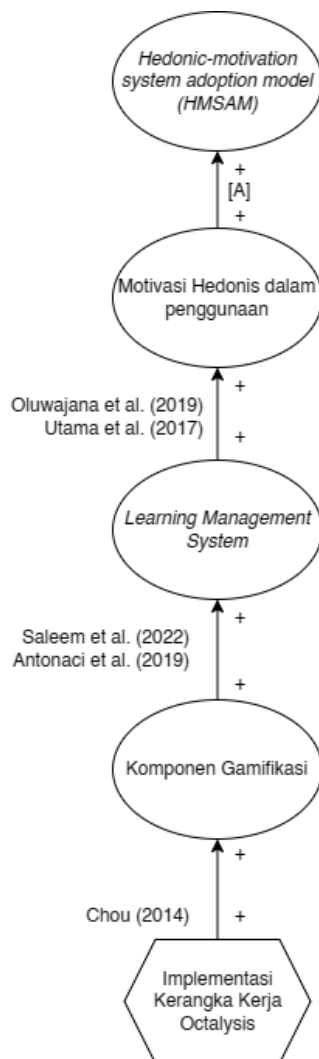
Berdasarkan hal tersebut, maka hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

H0: Tidak terdapat motivasi hedonis dalam penggunaan LMS dengan implementasi gamifikasi.

H1: Terdapat motivasi hedonis dalam penggunaan LMS dengan implementasi gamifikasi.

3.7 Model dampak

Pada gambar 3.4 tertera model dampak yang dibuat berdasarkan hasil kajian literatur sebagai gambaran dan acuan mengenai konsep implementasi penelitian ini.



Gambar 3. 4 Model Dampak

Berdasarkan gambar 3.4 penggunaan kerangka kerja octalysis dalam merancang komponen gamifikasi memiliki pengaruh baik bagi motivasi pada penggunaan aplikasi (Chou, 2014). Selanjutnya pengimplementasian komponen gamifikasi pada Learning Management System menunjukkan pengaruh baik dalam penggunaannya hal itu ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan oleh (Antonaci et al., 2019) dan (Saleem et al., 2022). Selanjutnya penggunaan komponen gamifikasi menunjukkan pengaruhnya secara baik terhadap motivasi hedonis pelajar dalam penggunaan LMS (Oluwajana et al., 2019). Terakhir hal ini akan dibuktikan dengan melakukan pengujian menggunakan *Hedonic Motivation System Adoption Model* (HMSAM)