



BAB III

ANALISIS SISTEM BERJALAN



Hak cipta milik IBIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie) dilindungi Undang-Undang

A. Gambaran Umum Objek Penelitian

Arknights adalah permainan *role-playing* taktis yang dikembangkan oleh Yostar Limited. *Game* ini berlatarkan dunia pasca-apokaliptik di mana zat misterius bernama Oripathium telah menyebabkan infeksi mematikan yang disebut Oripathy. Pemain berperan sebagai dokter yang memimpin tim Operator, manusia yang terinfeksi Oripathy tetapi mampu memanfaatkan kekuatannya untuk menjadi petarung yang kuat, untuk melawan makhluk yang terinfeksi yang dikenal sebagai Infected dan faksi lain yang mengancam keselamatan dunia.

Gameplay Arknights berputar di sekitar pengerahan tim Operator untuk menyelesaikan misi dan tantangan, masing-masing dengan kemampuan dan peran unik mereka sendiri dalam pertempuran. Pemain harus mengerahkan Operator mereka secara strategis untuk melawan berbagai jenis musuh yang akan mereka hadapi di setiap misi. Operator dapat dinaikkan levelnya dan ditingkatkan menggunakan sumber daya dan pemain harus mengelola sumber daya mereka dengan hati-hati untuk maju melalui permainan.

Arknights juga memiliki sistem manajemen basis, di mana pemain dapat membangun dan meningkatkan fasilitas untuk meningkatkan produksi sumber daya mereka dan memberikan bonus kepada Operator mereka. Sistem ini mengharuskan pemain untuk menyeimbangkan alokasi sumber daya mereka antara meningkatkan Operator mereka dan meningkatkan fasilitas dasar mereka.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Selain cerita utama, Arknights juga menawarkan berbagai acara dan tantangan, yang menawarkan mekanisme hadiah dan permainan yang unik untuk membuat pemain tetap terhibat dan maju melalui permainan. Acara ini sering kali memiliki ketersediaan waktu terbatas dan mengharuskan pemain menyelesaikan tujuan tertentu untuk mendapatkan hadiah.

Arknights telah mendapatkan banyak pengikut karena mekanismenya yang menarik, gaya seni yang unik, dan cerita yang menarik. *Game* ini tersedia di perangkat seluler dan platform PC.

B. Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem dilakukan pada aplikasi-aplikasi *game* berbasis Android yang digunakan oleh masyarakat berupa aplikasi *game* berbasis Android.

Sistem aplikasi *online action strategy game* berbasis Android seperti Arknights yang memiliki *gameplay* sesuai dengan *game* yang akan dirancang dan dibuat. Dengan adanya sistem aplikasi *game* tersebut sebagai referensi, aplikasi *online action strategy game* berbasis Android dan dibuat.

Salah satu sistem utama di Arknights adalah sistem rekrutmen, yang memungkinkan pemain mendapatkan Operator baru untuk ditambahkan ke tim mereka. Sistem menggunakan mekanik *gacha* acak di mana pemain menghabiskan izin perekrutan untuk mendapatkan Operator acak. Sistem ini dilengkapi dengan Shop, di mana pemain dapat membeli izin tambahan dan item lainnya untuk membantu upaya perekrutan mereka.

Sistem kunci lain di Arknights adalah sistem *combat*, di mana pemain mengerahkan Operator mereka untuk menyelesaikan misi dan tantangan. Pemain harus mengerahkan Operator mereka secara strategis untuk melawan berbagai jenis musuh yang akan mereka hadapi di setiap misi. Operator dapat dinaikkan levelnya dan ditingkatkan menggunakan



sumber daya. Pemain harus mengelola sumber daya mereka dengan hati-hati untuk maju melalui permainan.

Arknights juga memiliki sistem manajemen basis, di mana pemain dapat membangun dan meningkatkan fasilitas untuk meningkatkan produksi sumber daya mereka dan memberikan bonus kepada Operator mereka. Sistem ini mengharuskan pemain untuk menyeimbangkan alokasi sumber daya mereka antara meningkatkan Operator mereka dan meningkatkan fasilitas dasar mereka.

Game ini juga menampilkan berbagai acara dan tantangan, yang menawarkan hadiah unik dan mekanisme permainan untuk membuat pemain tetap terlibat dan maju melalui *game*. Acara ini sering kali memiliki ketersediaan waktu terbatas dan mengharuskan pemain menyelesaikan tujuan tertentu untuk mendapatkan hadiah.

Secara keseluruhan, sistem Arknights saat ini dirancang untuk membuat pemain tetap terlibat dan maju melalui permainan melalui kombinasi mekanisme gacha, pertempuran strategis, manajemen basis, dan konten berbasis acara. Sistem *game* ini menawarkan berbagai opsi permainan dan pilihan penyesuaian bagi pemain untuk menyesuaikan pengalaman mereka dengan preferensi mereka.

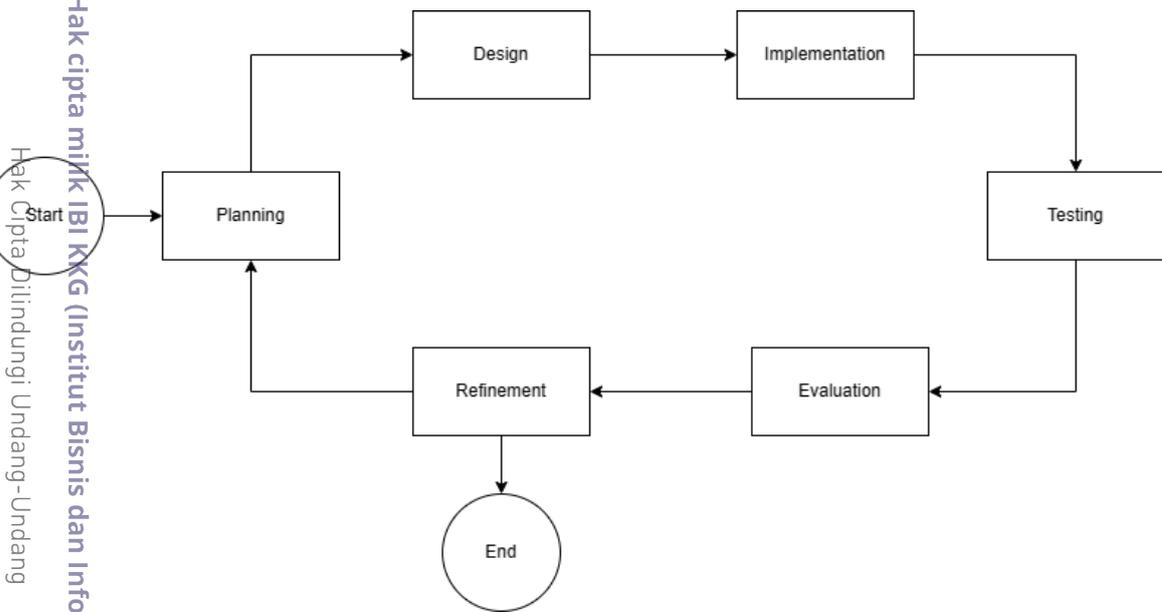
C. Metodologi Penelitian

1. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode *iterative* dalam perancangan aplikasi *mobile game*. Peneliti menggunakan metode ini dikarenakan dapat menciptakan versi yang lebih fungsional dari sebuah sistem dalam siklus pembangunan pendek. Setiap versi ditinjau untuk menghasilkan versi berikutnya yang lebih baik. Proses ini diulang sampai semua fungsionalitas telah dikembangkan. Metode ini memiliki tahapan seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 3.2 berikut:

Gambar 3.1

Tahapan Metode *Iterative*



Metode ini memiliki beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

a. Planning

Langkah ini mendefinisikan persyaratan dari perngakat lunak dan bertujuan dalam membuat rencana untuk memandu proses pengembangan aplikasi. Rencana yang dibuat meliputi cakupan proyek, tujuan untuk dicapai, dan sumber daya yang dibutuhkan.

b. Design

Langkah ini meliputi membuat *high-level architecture* dari sebuah perangkat lunak seperti algoritma dan struktur data yang digunakan. Langkah ini merupakan langkah penting dalam memastikan perangkat lunak dapat diskalakan dan dipelihara. Di dalam penelitian ini, peneliti mendefinisikan data dan struktur data yang akan digunakan di dalam *game* seperti data pemain yang akan disimpan di dalam basis data. Salah satu contoh algoritma yang digunakan di dalam *game* ini adalah A* Algorithm di mana algoritma ini digunakan untuk mencari jalan tercepat di dalam sebuah 2D Grid.

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie



c. Implementation

Langkah ini mengembangkan perangkat lunak menggunakan rancangan yang telah dibuat di langkah sebelumnya. Kode ditulis, diuji, dan dilakukan *debug* untuk memastikan memenuhi persyaratan.

d. Testing

Di dalam langkah ini, perangkat lunak diuji untuk memastikan aplikasi memenuhi persyaratan yang telah dispesifikasikan di dalam langkah perencanaan. Uji coba aplikasi dapat dilakukan secara manual dan otomatis menggunakan *testing tools*.

e. Evaluation

Dalam langkah ini, perangkat lunak dievaluasi dengan tujuan yang telah dibuat pada langkah perencanaan. Timbal balik yang didapatkan pada hasil evaluasi digunakan untuk meningkatkan perangkat lunak di iterasi selanjutnya.

f. Refinement

Berdasarkan timbal balik yang didapatkan pada langkah sebelumnya, perangkat lunak diberi perbaikan untuk menyesuaikan kebutuhan pengguna. Langkah ini meliputi perubahan perangkat lunak seperti menambahkan fitur baru atau meningkatkan fitur yang sudah ada di dalam perangkat lunak tersebut.

2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan aksi langsung untuk mengambil data penelitian di lapangan.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan 2 teknik dalam pengumpulan data, yaitu:

a. Observasi Langsung

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Teknik pengumpulan data dan mencari informasi secara akurat dan spesifik mengenai kegiatan yang dijadikan objek penelitian.



b. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan merupakan teknik yang digunakan untuk mencari referensi yang berhubungan dengan objek penelitian dengan membaca buku-buku ilmiah, jurnal penelitian, dan sumber lain.

3. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses penelitian yang dilakukan setelah semua data yang diperlukan untuk memecahkan masalah yang diteliti sudah diperoleh. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode kualitatif untuk menarik kesimpulan dari data yang diperoleh dari pengumpulan data sebelumnya.

Analisis data memiliki beberapa tahapan, yaitu:

a. Reduksi Data

Reduksi data merupakan tahapan yang dilakukan untuk menyederhanakan, penggolongan, dan pembuangan data yang tidak diperlukan sehingga data dapat digunakan untuk menarik kesimpulan.

b. Penyajian Data

Data yang akan disajikan oleh peneliti akan digunakan dalam pembuatan aplikasi. Data tersebut akan menentukan fungsi-fungsi yang akan dibuat.

c. Kesimpulan dan Verifikasi

Data yang telah direduksi dan disusun akan digunakan sebagai bahan untuk menarik kesimpulan dari permasalahan yang ada. Kesimpulan yang telah dibuat akan berubah apabila bukti-bukti yang ditemukan tidak cukup untuk mendukung pada tahapan berikutnya.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



4. Teknik Pengukuran Data

Ⓒ Pengukuran data adalah proses penelitian mengukur validitas data atas aplikasi yang telah dirancang dan dibuat dalam penelitian ini. Pada penelitian ini, ada beberapa tahapan untuk mengukur validitas data dari aplikasi yang telah dirancang dan dibuat.

a. *Prototyping*

Dalam perancangan sebuah aplikasi, peneliti menggunakan *prototyping* untuk menguji proses kerja dari aplikasi dalam menyesuaikan fitur-fitur pada sistem sesuai dengan kebutuhan. *Prototyping* dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa bagian yaitu:

(1) *Feasibility Prototyping*

Tipe *prototyping* yang digunakan untuk *prototyping* teknologi baru yang dapat digunakan untuk memahami resiko teknis yang biasanya berhubungan dengan kinerja dan sebagai penguji kelayakan teknologi yang akan dipakai pada aplikasi.

(2) *Requirement Prototyping*

Tipe *prototyping* yang digunakan untuk mencari kebutuhan dari pengguna dalam perancangan dan pembuatan aplikasi.

(3) *Design Prototyping*

Tipe *prototyping* yang meliputi pembuatan, pengujian, dan analisis *prototype* awal untuk menyesuaikan proses perancangan.

(4) *Implementation Prototyping*

Tipe *prototyping* merupakan lanjutan dari sebuah rancangan *prototype*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Ⓒ Hak cipta milik IBI BIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBI BIKKG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBI BIKKG.



b. *Black Box Testing*

Pengujian untuk mengamati *input* dan *output* dari sebuah aplikasi tanpa mengetahui struktur kode yang diamati. *Black box testing* yang akan digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa teknik yaitu:

(1) *Boundary Value Testing*

Boundary Value Testing melakukan pengujian yang difokuskan pada nilai pada batas. Teknik ini menentukan apakah rentang nilai tertentu dapat diterima oleh sistem atau tidak. Teknik ini sangat berguna dalam mengurangi jumlah *test case*.

(2) *Fuzzing*

Fuzzing melakukan pengujian pada aplikasi dengan memasukkan data yang tidak sempurna. Hal ini dilakukan untuk menemukan *bug* apabila masukan data tidak sempurna dan menangani *bug* tersebut.

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.