

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di era modern saat ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berlangsung dengan cepat, memberikan kemudahan bagi manusia dalam menjalankan aktivitas sehari-hari dimulai dari pekerjaan, olahraga, pendidikan hingga hiburan. Perkembangan pesat dalam teknologi digital, terutama pada perangkat *mobile*, telah menjadikan *game* sebagai bagian tak terpisahkan dari kehidupan masyarakat. *Game* tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga dapat menjadi media pembelajaran yang efektif.

Di era globalisasi ini sebagian besar permainan telah bertransformasi ke dalam dunia *virtual* sehingga dapat diakses di *smartphone* maupun komputer. Hal ini mendorong banyak pengembang *game* untuk bersaing dalam menciptakan permainan yang menarik dan tidak membosankan.

Berdasarkan laporan *We Are Social*, pada kuartal pertama tahun 2022, sebanyak 94,9% sampel pengguna internet di Indonesia memainkan *video game* di berbagai perangkat. Persentase ini menjadikan Indonesia sebagai negara dengan jumlah pemain *video game* terbesar kedua di dunia. Posisi pertama ditempati oleh Filipina dengan 96,6%, sementara Vietnam berada di peringkat ketiga dengan 93,3%. Secara global, *We Are Social* mencatat bahwa 82,4% pengguna internet terlibat dalam aktivitas bermain *video game* [1].

*Game* memiliki banyak genre berdasarkan cara bermain, tujuan serta seni di dalamnya dan dapat berubah sesuai dengan perkembangan zaman dari masa ke masa. Pada umumnya *sub-genre game* yaitu *Action*, *Adventure*, *Role-Playing*, *Simulation*, *Strategy*, *Sport*, *Casual game*, *Trivia game*, *Massively*

*Multiplayer*. Dalam *game*, tak jarang ada yang menggabungkan dari 3 jenis *sub-genre* dalam sebuah *game*, salah satunya adalah *game Fun Fruit Crush* [2].

Agar minat pemain tetap terjaga, diperlukan variasi dalam permainan. Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah algoritma *Fisher-Yates Shuffle*, yang mampu mengacak data secara acak dengan efektif. Terdapat dua metode dalam penerapan algoritma ini, yaitu metode asli (*original method*) dan metode modern (*modern method*). Metode asli dilakukan secara manual dengan pendekatan menggunakan kertas dan pensil, sedangkan metode modern dikembangkan untuk diterapkan dalam sistem komputerisasi [3].

Belum banyak penelitian yang secara spesifik membahas implementasi algoritma *Fisher-Yates Shuffle* pada *game match three* berbasis Android. Padahal, keacakan yang optimal sangat penting untuk menjaga tantangan dan ketertarikan pemain terhadap *game*. Dengan mengimplementasikan algoritma ini pada *game Fun Fruit Crush* berbasis Android, diharapkan dapat meningkatkan daya tarik permainan dan sekaligus memberikan nilai tambah dalam bentuk pembelajaran. Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* adalah algoritma yang mampu melakukan proses pengacakan dengan melalui proses permutasi acak dari suatu set bilangan. Algoritma ini akan terus menentukan bilangan berikutnya secara acak tanpa mempertemukan suatu angka yang sama [4].

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma *Fisher-Yates Shuffle* pada *game Fun Fruit Crush* berbasis Android serta menganalisis pengaruhnya terhadap variasi permainan dan pengalaman pengguna.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dirumuskanlah masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun aplikasi permainan *Fun Fruit Crush* yang menerapkan algoritma *Fisher-Yates Shuffle* untuk menyelesaikan tantangan?

2. Bagaimana kinerja algoritma *Fisher-Yates Shuffle* pada permainan *Fun Fruit Crush*?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun aplikasi permainan *Fun Fruit Crush* yang menerapkan algoritma *Fisher-Yates Shuffle*
2. Mengetahui kinerja algoritma *Fisher-Yates Shuffle* pada permainan *Fun Fruit Crush*

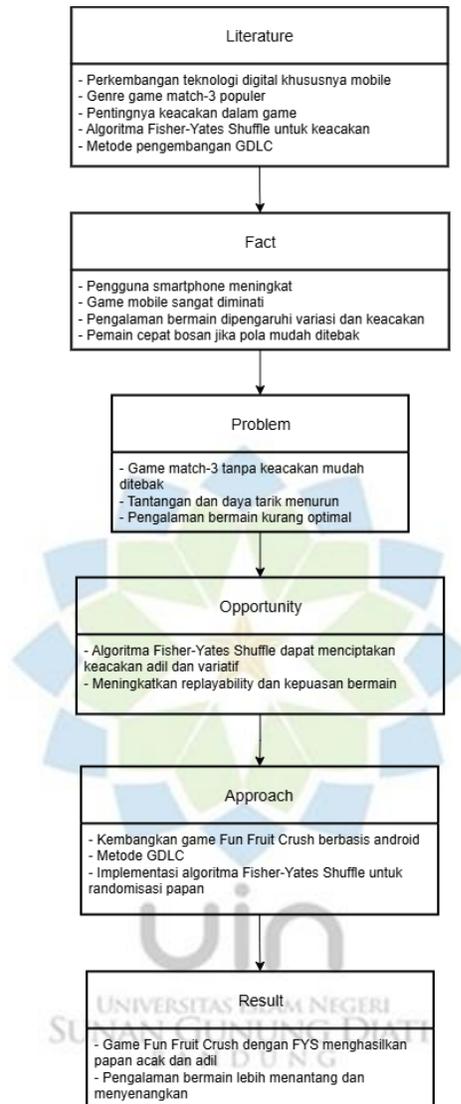
### 1.4 Batasan Masalah

Batasan-batasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi dirancang agar dapat beroperasi pada *smartphone* Android
2. Fokus utama penelitian adalah implementasi dan evaluasi algoritma *Fisher-Yates Shuffle*.
3. Aplikasi *Fun Fruit Crush* dimainkan oleh satu orang (*single player*)
4. Metode yang digunakan adalah metode modern dari *Fisher-Yates Shuffle*

### 1.5 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat dalam Gambar 1.1



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran Penelitian

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika laporan penulisan tugas akhir ini terdiri dari 5 bab, yaitu :

### BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan Bab ini berfungsi sebagai pengantar penelitian, mencakup latar belakang masalah yang akan dikaji, rumusan masalah yang spesifik, batasan

masalah untuk memfokuskan penelitian, tujuan penelitian, manfaat yang diharapkan dari penelitian, metodologi yang digunakan, dan gambaran umum struktur laporan.

## **BAB II STUDI PUSTAKA**

Tinjauan Pustaka Bab ini menyajikan landasan teori dan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian. Tujuannya adalah untuk memberikan pemahaman yang komprehensif tentang isu yang sedang diteliti dan menghubungkan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Metodologi Penelitian Bab ini menjelaskan secara rinci metode yang digunakan dalam penelitian, termasuk desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur pengumpulan data, dan teknik analisis data.

## **BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dan Pembahasan Bab ini menyajikan hasil penelitian yang telah diperoleh, baik dalam bentuk data kuantitatif maupun kualitatif. Hasil penelitian kemudian diinterpretasikan dan didiskusikan untuk menjawab rumusan masalah yang telah diajukan.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Penutup Bab ini merupakan rangkuman dari seluruh isi laporan. Kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil penelitian disajikan secara jelas. Selain itu, bab ini juga memberikan saran untuk penelitian lebih lanjut yang dapat dilakukan di masa mendatang.