

ABSTRAK

Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle Dalam Penyelesaian *Game Fun Fruit Crush* Berbasis Android

Audry Raihan – 1187050011

Jurusan Teknik Informatika

Perkembangan teknologi digital yang pesat, khususnya pada perangkat *mobile*, mendorong industri *game* untuk menciptakan permainan yang lebih menarik dan interaktif. Salah satu genre yang populer adalah *match-3 game*, yang membutuhkan keacakan dalam penyusunan elemen permainan untuk menjaga tantangan dan daya tarik pemain. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma *Fisher-Yates Shuffle* pada *game Fun Fruit Crush* berbasis Android, guna menghasilkan distribusi elemen permainan yang acak dan adil. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Game Development Life Cycle (GDLC)*, yang mencakup tahap inisiasi, pra-produksi, produksi, pengujian, versi beta, dan rilis. Pengujian dilakukan secara fungsional menggunakan metode *black-box* serta analisis statistik dengan *chi-square test* dan *runs test* untuk mengevaluasi tingkat keacakan algoritma. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi algoritma *Fisher-Yates Shuffle* berhasil menghasilkan papan permainan yang bervariasi tanpa pola yang dapat diprediksi, serta memberikan pengalaman bermain yang lebih menantang dan menyenangkan. Dengan demikian, algoritma ini efektif diterapkan pada *game match-3* sebagai solusi pengacakan awal elemen permainan.

Kata Kunci: Algoritma Fisher-Yates Shuffle, Game Android, Fun Fruit Crush, Match-3, Keacakan, GDLC.

ABSTRACT

Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle Dalam Penyelesaian *Game Fun Fruit Crush* Berbasis Android

Audry Raihan – 1187050011

Jurusan Teknik Informatika

The rapid advancement of digital technology, especially on mobile platforms, has driven the gaming industry to develop more engaging and interactive games. One of the most popular genres is the match-3 game, which relies on the randomness of game element placement to maintain challenge and player interest. This study aims to implement the Fisher-Yates Shuffle algorithm in an Android-based game called Fun Fruit Crush to generate fair and unpredictable element distributions. The development process follows the Game Development Life Cycle (GDLC), consisting of initiation, pre-production, production, testing, beta version, and release stages. The testing phase includes functional evaluation using the black-box method and statistical analysis using the chi-square test and runs test to assess the algorithm's randomness. The results indicate that the Fisher-Yates Shuffle algorithm successfully creates varied game boards without predictable patterns, thus enhancing the gameplay experience by making it more challenging and enjoyable. Therefore, this algorithm is effective for use in match-3 games to ensure fair initialization of game elements.

Keywords: Fisher-Yates Shuffle Algorithm, Android Game, Fun Fruit Crush, Match-3, Randomness, GDLC.