

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah hal yang sangat penting bagi manusia dan merupakan salah satu syarat yang diperlukan untuk bertahan hidup di zaman sekarang [1]. Pada pendidikan, logika memiliki peran yang sangat penting untuk menambah pengetahuan dan penelitian [2]. Salah satu bentuk dari logika merupakan logika formal, yang merupakan logika yang membahas kebenaran pengambilan kesimpulan berdasarkan premis [3]. Logika juga dipakai dalam pemrograman sebagai dasar pembuatan suatu program.

Seiring dengan perkembangan zaman, kemampuan pemrograman merupakan kemampuan esensial yang semakin dibutuhkan. Hal ini juga didukung dengan meningkatnya kebutuhan perusahaan terhadap tenaga bidang Informasi dan Teknologi (IT). Namun, Indonesia sekarang masih kekurangan tenaga IT sehingga semakin lama, kekurangan ini juga akan semakin besar. Menurut Kepala Pusat Pengembangan Profesi dan Sertifikasi Kementerian Komunikasi dan Informatika, Hedi M. Idris, pada tahun 2030 Indonesia akan kekurangan 9 juta talenta pada bidang IT [4]. Angka kekurangan ini dapat diperkecil dengan cara menambah talenta IT Indonesia.

Penambahan talenta IT Indonesia dapat dilakukan dengan mendorong generasi-generasi muda untuk tertarik untuk mempelajari IT. Akan tetapi, menurut data yang terdaftar pada BAPPENAS 2021, hanya 32,1% mahasiswa yang berminat untuk mengambil studi pada bidang sains dan teknologi [5]. Oleh karena itu, perlu adanya dorongan yang dilakukan sebagai wadah edukasi logika pemrograman yang menarik untuk digunakan tanpa mengurangi efisiensi.

Selain itu, pemrograman juga dapat meningkatkan banyak aspek kehidupan lainnya. Hal ini diteliti oleh Ronny Scherer et al. yang menunjukkan bahwa pembelajaran pemrograman dapat meningkatkan kemampuan untuk berpikir kreatif, kemampuan matematika, metakognisi, dan lainnya [6].

Salah satu cara untuk meningkatkan daya tarik pembelajaran tanpa mengurangi efisiensi adalah dengan implementasi *game-based learning*. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Fatoni dan Rosalina terhadap efektivitas penggunaan gim edukasi untuk meningkatkan kemampuan dan hasil belajar siswa dengan

aplikasi *mobile learning* pada mata kuliah *Computer Programming*, lebih dari 70% mahasiswa lebih memahami materi pemrograman serta tidak bosan dengan pembelajaran berbasis gim [7].

Penelitian yang dilakukan oleh Fransiskus Panca Juniawan et al terkait perbandingan algoritma linear kongruen dengan metode Fisher-Yates untuk randomisasi data menunjukkan bahwa algoritma Fisher-Yates merupakan algoritma efisien dengan hasil randomisasi lebih cepat sebesar 5,95% untuk 10 data, 12,12% untuk 100 data, 22,22% untuk 1000 data, 11,9% untuk 10000 data, dan 6,65% lebih cepat untuk 25000 data dibandingkan dengan algoritma randomisasi *Linear Congruent Method* [8]. Selain efisien, algoritma Fisher-Yates juga sudah terbukti dapat diimplementasikan ke dalam gim kartu remi berbasis Unity [9]. Selain itu, algoritma Fisher-Yates juga terbukti dapat melakukan randomisasi dengan tingkat pengulangan yang sangat rendah dengan nilai akurasi sebesar 94,43% dari pengujian sebanyak 3 sesi [10].

Penelitian yang dilakukan oleh Martinha Piteira dan Carlos Costa mengenai kesulitan yang dihadapi dalam pembelajaran pemrograman memaparkan beberapa kesulitan yang dihadapi pemula dalam mempelajari pemrograman. Dari segala kesulitan yang diteliti, struktur pemrograman, mendesain suatu program untuk melakukan pekerjaan tertentu, dan *syntax* bahasa pemrograman merupakan bagian yang dianggap paling sulit oleh pemula dalam pemrograman [11].

Dari semua paparan tersebut dapat disimpulkan bahwa Indonesia membutuhkan talenta IT dan *game based learning* dapat meningkatkan daya tarik pembelajaran tanpa mengurangi efisiensi. Oleh karena itu, dibuatlah gim pembelajaran logika pemrograman dengan menggunakan algoritma Fisher-Yates sebagai usaha meningkatkan minat belajar pemrograman generasi muda.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dari penelitian ini, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

- Bagaimana merancang dan membangun gim pembelajaran logika pemrograman menggunakan algoritma Fisher-Yates?
- Berapa tingkat *usefulness*, *satisfaction*, dan *ease of use* dari gim logika pemrograman menggunakan *USE Questionnaire*?

1.3 Batasan Permasalahan

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Logika pemrograman yang dipakai meliputi operasi dasar matematika, logika kondisional, dan logika perulangan

1.4 Tujuan Penelitian

- Merancang dan membangun gim pembelajaran logika pemrograman menggunakan algoritma Fisher-Yates
- Mengukur tingkat *usefulness*, *satisfaction*, *ease of use*, dan *ease of learning* dari gim pembelajaran logika pemrograman menggunakan kuesioner yang disebar.

1.5 Manfaat Penelitian

- Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan minat belajar pemrograman mahasiswa.
- Memberikan kontribusi pada pembelajaran logika pemrograman menggunakan algoritma Fisher-Yates.

1.6 Sistematika Penulisan

Berisikan uraian singkat mengenai struktur isi penulisan laporan penelitian, dimulai dari Pendahuluan hingga Simpulan dan Saran.

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

- Bab 1 PENDAHULUAN
Bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan permasalahan, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian.
- Bab 2 LANDASAN TEORI
Bab ini menjelaskan lebih lanjut terkait teori-teori yang dipakai dalam penelitian ini.
- Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN
Bab ini menjelaskan hasil penelitian yang dijabarkan.

- Bab 4 HASIL DAN DISKUSI

Bab ini menganalisis hasil dari penelitian yang dilakukan

- Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk penelitian selanjutnya



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA