

## Aplikasi Game Edukasi Sejarah Kota Bengkulu Menggunakan Algoritma Fisher Yates

Septi Eka Putri Krisminati  
Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Indonesia  
septi@umb.ac.id

Yetman Erwadi<sup>1</sup>, Dandi Sunardi<sup>2</sup>, Septi Eka Putri Krisminati<sup>3</sup>  
Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Indonesia  
yetman@umb.ac.id

**Abstrak**— Perkembangan teknologi saat ini juga bisa membantu dalam hal belajar mengajar yang lebih menarik dan mudah. Salah satu teknologi tersebut adalah smartphone android dimana salah satu keunggulannya adalah bisa digunakan kapan saja dan dimana saja serta ringan dibawa kemana saja. Terlebih lagi sistem android yang berbasis open source sehingga semua orang bisa turut serta membuat aplikasinya. Penulis ingin membangun sebuah aplikasi yang memberikan pengetahuan berupa sejarah kota Bengkulu sehingga banyak orang yang bisa menggunakannya. Sejarah kota Bengkulu telah mencatat banyak peristiwa bersejarah yang terjadi di kota ini. Pada masa penjajahan Inggris kota ini dijadikan sebagai salah satu pusat pertahanan Inggris dan meninggalkan bukti fisik berupa benteng pertahanan terbesar kedua di Asia setelah benteng yang ada di India. Benteng tersebut dinamakan Benteng Marlborough yang dibangun pada abad ke-18 dibawah kepemimpinan Gubernur Yoseph Callet pada tahun 1714. Selain Benteng Marlborough, terdapat juga rumah bekas kediaman Presiden Soekarno pada saat diasingkan pemerintah Belanda ke Bengkulu. Rumah tersebut banyak meninggalkan bukti fisik kisah kehidupan sang proklamator kemerdekaan Republik Indonesia itu. Selain dua situs bersejarah tersebut, masih banyak kawasan dan bangunan yang mempunyai nilai sejarah yang potensial untuk dilestarikan dan dikembangkan, misalnya situs-situs purbakala, Monumen Hamilton, Monumen Parr, Master House, Makam Inggris dan juga Perkampungan Cina. Aplikasi Game Edukasi Sejarah Kota Bengkulu Menggunakan Algoritma Fisher Yates dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman java dan kotlin. Aplikasi dapat menampilkan sejarah Bengkulu dalam bentuk teks dan video. Pertanyaan yang tampil diacak menggunakan algoritma Fisher Yates.

**Abstract**— *Current technological developments contribute to making the teaching and learning process more interesting and easier. One of these technologies is an Android smartphone where one of the advantages is that it can be utilized anytime and anywhere and is easy to carry anywhere. Moreover, the android system is based on open source so that everyone can participate in making the application. The researcher is anxious to build an application that provides knowledge in the form of the history of the city of Bengkulu so that many people can use it. The history of the city of Bengkulu has recorded many historical events that occurred in this city. During the British colonial period, this city was used as one of the centers of British defense and left physical evidence in the form of the second largest fortification in Asia after the forts in India. The fort is called Fort Marlborough which was built in the 18th century under the leadership of Governor Yoseph Callet in 1714. In addition to Fort Marlborough, there is also the former residence of President Soekarno when the Dutch government exiled him to Bengkulu. The house left a lot of physical evidence of the life story of the proclaimer of the independence of the Republic of Indonesia. In addition to these two historical sites, there are still many areas and buildings that have potential historical value to be preserved and developed, for example archaeological sites, Hamilton Monument, Parr Monument, Master House, British Tombs and also Chinese Villages. Bengkulu City History Educational Game Application Using the Fisher Yates Algorithm was*

*built using the Java and Kotlin programming languages. Applications can display the history of Bengkulu in the form of text and video. The questions that appear are randomized using the Fisher Yates algorithm.*

**Keywords**— *Android, History, Bengkulu, Education*

## 1 Pendahuluan

Sejarah kota Bengkulu telah mencatat banyak peristiwa bersejarah yang terjadi di kota ini. Pada masa penjajahan Inggris kota ini dijadikan sebagai salah satu pusat pertahanan Inggris dan meninggalkan bukti fisik berupa benteng pertahanan terbesar kedua di Asia setelah benteng yang ada di India. Benteng tersebut di-namakan Benteng Marlborough yang dibangun pada abad ke-18 dibawah kepemimpinan Gubernur Yoseph Callet pada tahun 1714. Selain Benteng Marlborough, terdapat juga rumah bekas kediaman Presiden Soekarno pada saat diasingkan pemerintah Belanda ke Bengkulu. Rumah tersebut banyak meninggalkan bukti fisik kisah kehidupan sang proklamator kemerdekaan Republik Indonesia itu. Selain dua situs bersejarah tersebut, masih banyak kawasan dan bangunan yang mempunyai nilai sejarah yang potensial untuk dilestarikan dan dikembangkan, misalnya situs-situs purbakala, Monumen Hamilton, Monumen Parr, Master House, Makam Inggris dan juga Perkampungan Cina[1].

Dalam proses pembelajaran sejarah biasanya hanya terpaut pada buku teks dan ditambah juga dengan metode pembelajaran yang kaku. Siswa hanya menghafal untuk sementara bukan untuk jangka panjang. Hal ini dapat menjadi penyebab awal dari generasi yang melupakan sejarah bangsanya sendiri[2].

Perkembangan teknologi saat ini juga bisa membantu dalam hal belajar mengajar yang lebih menarik dan mudah. Salah satu teknologi tersebut adalah smartphone android dimana salah satu keunggulannya adalah bisa digunakan kapan saja dan dimana saja serta ringan dibawa kemana saja. Terlebih lagi sistem android yang berbasis open source sehingga semua orang bisa turut serta membuat ap-likasinya. Penulis ingin membangun sebuah aplikasi yang memberikan pengetahuan berupa sejarah kota Bengkulu sehingga banyak orang yang bisa menggunakannya.

Oleh karena itu, penulis akan mengangkat judul “Aplikasi Game Edukasi Sejarah Kota Bengkulu Menggunakan Algoritma Fisher Yates”. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini bisa memberikan pengetahuan mengenai sejarah kota Bengkulu kepada banyak orang terutama kalangan anak muda milenial.

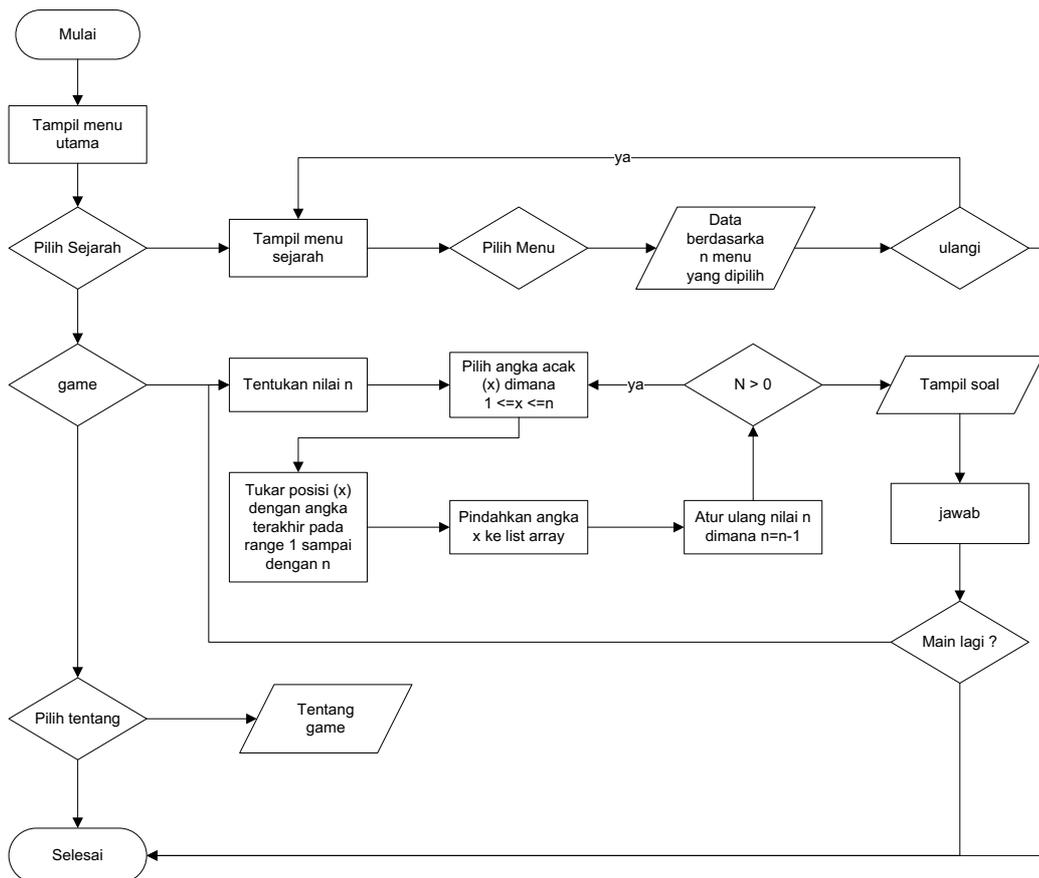
## 2 Metodologi Penelitian

Model yang akan penulis gunakan adalah model Incremental karena model ini cocok untuk proyek dengan skala yang kecil. Model Incremental dalam rekayasa perangkat lunak menerapkan rekayasa perangkat lunak perbagian, hingga menghasilkan perangkat lunak yang lengkap. Model ini terdiri dari proses Analisa, Desain, Kode dan Pengujian.[3]



Gambar 1. Metode Incremental

Dalam mendesain sebuah sistem, salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah rancangan. Desain aplikasi nantinya harus dapat memudahkan user dalam menggunakan sistem aplikasi yang dibuat.[4]



Gambar 2. Flowchart Aplikasi

Tampilan aplikasi nantinya akan dibagi dalam tiga bagian, yaitu halaman menu utama, sejarah, game dan tentang. Desain tampilan akan dibuat semini-mal mungkin sehingga akan memudahkan dalam menggunakannya.

### 3 Hasil dan Pembahasan

Aplikasi game edukasi sejarah kota Bengkulu menggunakan algoritma fisher yates yang telah dibangun menggunakan bahasa pemrograman java dan kotlin-dengan di software android studio. Aplikasi akan menampilkan menu utama ketika pertama kali dijalankan. Tampilan menu awal berisi tiga menu utama, yaitu sejarah, game dan tentang [5].



Gambar 3. Menu Utama

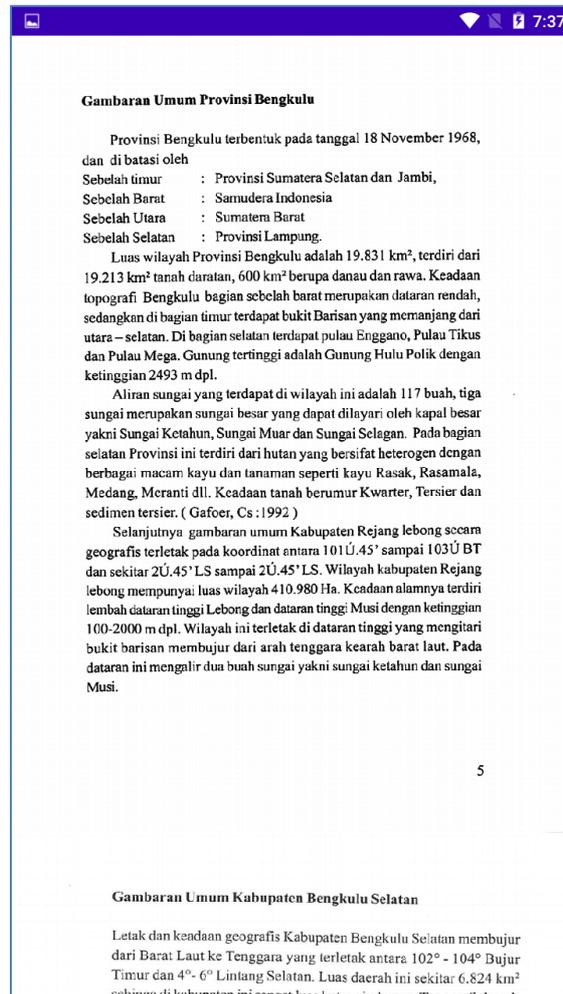
Menu sejarah berfungsi untuk menampilkan halaman materi mengenai sejarah kota Bengkulu, menu game berfungsi untuk menampilkan halaman tanya jawab dan menu tentang berfungsi untuk menampilkan halaman tentang. Halaman ini menggunakan metode intent yang berfungsi untuk berpindah halaman.[6]

Halaman sejarah merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan sub menu, antara lain menu dokumen sejarah, asal mula Bengkulu, cerita danau dendam, melawan lupa dan peristiwa mount felix..



**Gambar 4. Halaman Sejarah**

Jika menu dokumen sejarah diklik, maka akan tampil materi yang berisi sejarah mengenai kota Bengkulu dalam bentuk teks atau dokumen. Halaman ini menggunakan metode pdf viewer sehingga bisa menampilkan dokumen yang akan terlihat lebih rapi.[7]



**Gambar 5. Halaman Dokumen Sejarah**

Halaman asal mula Bengkulu akan tampil jika user klik menu tersebut yang ada di halaman sub menu materi. Halaman ini akan menampilkan asal mula Bengkulu da-lam bentuk animasi.[8]



Gambar 6. Halaman Asal Mula Bengkulu

Menu cerita danau dendam menampilkan halaman yang menyajikan video animasi mengenai sejarah atau mitos danau dendam tak sudah.[9]



Gambar 7. Halaman Cerita Danau Dendam Tak Sudah

Menu melawan lupa menampilkan halaman yang menyajikan video mengenai sejarah Bengkulu yang diceritakan dalam bentuk sajian investigasi dan diisi oleh Pak Rohidin Mesra (Gubernur Bengkulu) [10].



**Gambar 8. Halaman Melawan Lupa**

Menu peristiwa mount felix menampilkan halaman yang berisi video mengenai sebuah pemberontakan oleh rakyat Bengkulu terhadap penjajahan Inggris. Untuk halaman yang menyajikan video menggunakan fungsi video view yang menggunakan asset pada folder raw di resource.



**Gambar 9. Halaman Peristiwa Mount Felix**

Setelah selesai membuka halaman sejarah yang ada di aplikasi, user bisa mencoba klik menu game untuk memulai proses tanya jawab yang mena semua pertanyaan berkaitan dengan sejarah kota Bengkulu. Halaman ini menggunakan fungsi pemanggilan soal yang telah disiapkan pada halaman

soal.Semua pertanyaan, pilihan jawaban dan jawaban yang benar dibuat dalam bentuk array sehingga bisa dipanggil pada halaman game.



**Gambar 10. Halaman Game**

Halaman ini menampilkan soal dengan sistem pilihan ganda a,b,c dan d. Dibawah pilihan jawaban dilengkapi dengan jumlah soal yang dijawab benar dan jumlah soal yang telah tampil. Setelah semua soal selesai dijawab ataupun tombol selesai diklik, maka akan tampil halaman nilai.



**Gambar 11. Halaman Nilai**

Halaman tentang merupakan halaman yang menampilkan judul skripsi, nama dan npm penulis.



Gambar 12. Tampilan Tentang

Penulis menggunakan metode blackbox sebagai metode pengujian aplikasi, dimana pengujian dilakukan dari segi user interface aplikasi. Pengujian akan dilakukan pada halaman menu utama, yang terdiri dari menu sejarah, game dan tentang. Halaman Materi yang terdiri dari halaman yang menampilkan sejarah dalam bentuk teks dan video. Halaman game yang terdiri dari soal dan pilihan jawaban beserta halaman hasilnya yang menampilkan nilai.

Bisa dilihat pada tabel 4.2, terdapat beberapa pengulangan soal ketika dilakukan pengujian sebanyak 10, yaitu pada pengujian ke 1 dan 10, pengujian ke 2 dan ke 6, pengujian ke 7 dan 8, pengulangan terjadi berdasarkan nomor soal yang pertama kali karena dilakukan dengan acar sehingga tidak menutup kemungkinan terjadi pengulangan. Tetapi untuk setiap game tidak terjadi pengulangan sama sekali.

**Tabel 1. Hasil Pengujian**

No	Pengujian		Hasil yang diharapkan	Hasil Tes
	Halaman	Butir Uji		
1	Menu utama	Menu sejarah	Menampilkan halaman sub menu sejarah	sesuai
		Menu game	menampilkan halaman game	sesuai
		Menu tentang	menampilkan halaman tentang	sesuai
2	Halaman Materi	Dokumen sejarah	Menampilkan halaman sejarah Bengkulu dalam bentuk teks	sesuai
		Asal mula Bengkulu	Menampilkan sejarah asal mula Bengkulu dalam bentuk video	sesuai
		Cerita danau dendam	Menampilkan video animasi cerita danau dendam	sesuai
		Melawan lupa	Menampilkan video dokumentasi sejarah di Bengkulu	sesuai
		Peristiwa mount felix	Menampilkan video investigasi mengenai peristiwa mount felix	sesuai
3	Halaman Game	Tampil pertanyaan	Menampilkan pertanyaan seputar hari akhir	sesuai
		Menampilkan pilihan jawaban	Menampilkan pilihan jawaban a, b, c dan d	sesuai
		Tombol selesai	Menyelesaikan kuis dan menampilkan halaman hasil	sesuai
4	Halaman hasil	Nilai	Menampilkan nilai kuis	sesuai
		Tombol kembali ke menu	Kembali ke halaman menu utama	sesuai
		Tombol Coba lagi	Menampilkan halaman kuis	sesuai
5	Halaman tentang	Tampil tentang penulis	Menampilkan judul, nama penulis, npm dan kampus	sesuai

**Tabel 2. Hasil Pengujian Pengacakan Soal**

No	Urutan Soal	No	Urutan Soal
1	4, 7, 10, 3, 6, 9, 2, 5, 8, 1	6	9, 2, 5, 8, 1, 4, 7, 10, 3, 6
2	9, 2, 5, 8, 1, 4, 7, 10, 3, 6	7	7, 10, 3, 6, 9, 2, 5, 8, 1, 4
3	6, 9, 2, 5, 8, 1, 4, 7, 10, 3	8	7, 10, 3, 6, 9, 2, 5, 8, 1, 4
4	10, 3, 6, 9, 2, 5, 8, 1, 4, 7	9	2, 5, 8, 1, 4, 7, 10, 3, 6, 9
5	1, 4, 7, 10, 3, 6, 9, 2, 5, 8	10	4, 7, 10, 3, 6, 9, 2, 5, 8, 1

#### 4 Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya maka penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa Aplikasi Game Edukasi Sejarah Kota Bengkulu Menggunakan Algoritma Fisher Yates dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman java dan kotlin. Aplikasi dapat menampilkan sejarah Bengkulu dalam bentuk teks dan video. Pertanyaan yang tampil diacak menggunakan algoritma Fisher Yates. Aplikasi game edukasi sejarah kota Bengkulu menggunakan algoritma fisher yates yang telah penulis bangun masih banyak terdapat kekurangannya terutama dari tampilan dan data. Oleh sebab itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca untuk pembangunan aplikasi selanjutnya agar lebih baik lagi.

#### 5 Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada staf dan dosen Universitas Muhammadiyah Bengkulu yang telah membantu dalam penelitian.

#### 6 Daftar Pustaka

- [1] A. B. F. Finika, S. Andryana, and R. T. Komalasari, "Algoritma Fisher-Yates sebagai Pengacak Soal pada Game Edukasi: Ruang Geometri," *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 4, no. 2, p. 64, 2020, doi: 10.35870/jtik.v5i1.163.
- [2] D. L. Fithri and D. A. Setiawan, "Analisa Dan Perancangan Game Edukasi Sebagai Motivasi Belajar Untuk Anak Usia Dini," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 225–230, 2017, doi: 10.24176/simet.v8i1.959.
- [3] A. Nastiti, R. R. Isnanto, and K. T. Martono, "Aplikasi Multimedia sebagai Media Pembelajaran Sejarah Indonesia Masa Perjuangan Kemerdekaan Untuk Sekolah Dasar Berbasis Android," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 3, no. 4, p. 512, 2015, doi: 10.14710/jtsiskom.3.4.2015.512-522.
- [4] W. Diharjo, "Game Edukasi Bahasa Indonesia Menggunakan Metode Fisher Yates Shuffle Pada Genre Puzzle Game," *INTEGER J. Inf. Technol.*, vol. 5, no. 2, pp. 23–35, 2020, doi: 10.31284/j.integer.2020.v5i2.1171.
- [5] I. Haditama, C. Slamet, and D. Fauzy, "Implementasi Algoritma Fisher-Yates Dan Fuzzy Tsukamoto Dalam Game Kuis Tebak Nada Sunda Berbasis Android," *J. Online Inform.*, vol. 1, no. 1, p. 51, 2016,

- doi: 10.15575/join.v1i1.11.
- [6] M. A. Hasan, S. Supriadi, and Z. Zamzami, "Implementasi Algoritma Fisher-Yates Untuk Mengacak Soal Ujian Online Penerimaan Mahasiswa Baru (Studi Kasus : Universitas Lancang Kuning Riau)," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 291–298, 2017, doi: 10.25077/teknosi.v3i2.2017.291-298.
- [7] U. N. Pratama and H. Haryanto, "Pengembangan game edukasi berbasis android tentang domain teknologi pendidikan," *J. Inov. Teknol. Pendidik.*, vol. 4, no. 2, pp. 167–184, 2018, doi: 10.21831/jitp.v4i2.12827.
- [8] Dora et.al, "Perancangan Aplikasi Game Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini Menggunakan Linear Congruent Method ( Lcm ) Berbasis Android," *J. Inform. Glob.*, vol. 6, no. 1, pp. 7–14, 2015.
- [9] R. Syaifulloh, "Perancangan Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Mobile Menggunakan Algoritma Fisher-Yates Dan Flood Fill," *Klik - Kumpul. J. Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 1, p. 1, 2021, doi: 10.20527/klik.v8i1.353.
- [10] L. L. Dias, J. Enstein, and G. A. Manu, "Perancangan Game Edukasi Sejarah Kemerdekaan Indonesia menggunakan Aplikasi Construct 2 berbasis Android," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 27–34, 2021, doi: 10.37792/jukanti.v4i1.233.

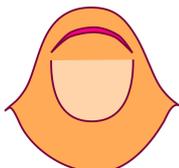
## 7 Penulis



Yetman Erwadi  
Merupakan Dosen Fakultas Teknik, UM Bengkulu, Indonesia



Dandi Sunardi  
Merupakan Dosen Fakultas Teknik, UM Bengkulu, Indonesia



Septi Eka Putri Krisminati  
Merupakan Mahasiswa Fakultas Teknik, UM Bengkulu, Indonesia