



## Perancangan aplikasi ensiklopedia games PC rekomendasi dengan metode SAW berbasis mobile android

### *Encyclopedia games PC application design recommendations with android mobile-based SAW method*

Renaldi Fauzi Adnan\*, Ikrimach

\*Universitas Teknologi Yogyakarta, Jl. Siliwangi, Jombor Lor, Sendangadi, Kec. Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55285

#### INFORMASI ARTIKEL

##### Article History:

Submission: 20-05-2024

Revised: 03-06-2024

Accepted: 16-06-2024

##### Kata Kunci:

Ensiklopedia; simple additive weighting (SAW); rekomendasi sistem; aplikasi

##### Keywords:

Ensiklopedia; simple additive weighting (SAW); rekomendasi sistem; application

##### \* Korespondensi:

Renaldi Fauzi Adnan  
[renaldikun299@gmail.com](mailto:renaldikun299@gmail.com)

#### ABSTRAK

Di era modern saat ini, memiliki akses ke informasi yang akurat dan komprehensif sangat penting, terutama bagi gamer yang ingin meningkatkan pengalaman bermain mereka. Proses manual ini sering kali membingungkan dan berpotensi menyebabkan kesalahan, terutama bagi pengguna yang kurang familiar dengan teknologi (gaptek). Dengan aplikasi mobile yang dirancang, pengguna hanya perlu menginputkan spesifikasi PC mereka dan memilih game yang ingin dicocokkan. Dengan ini memperkenalkan aplikasi seluler yang dirancang untuk bertindak sebagai ensiklopedia untuk gamer, menawarkan informasi rinci, akurat, dan cepat tentang berbagai permainan. Karena berbagai spesifikasi PC, tidak semua game berjalan dengan baik di setiap sistem. Aplikasi ini mengatasi masalah ini dengan merekomendasikan game yang dapat dimainkan dengan nyaman pada pengaturan PC tertentu pengguna. Mengingat biaya tinggi dari game asli, sangat penting bagi gamer untuk mengetahui terlebih dahulu apakah sebuah game kompatibel dengan PC mereka. Selain itu, aplikasi ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dan menggunakan MySQL sebagai database, memastikan kinerja yang kuat dan manajemen data yang dapat diandalkan. Aplikasi ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk memberikan rekomendasi permainan yang cepat dan akurat berdasarkan spesifikasi PC individu. Dirancang untuk user-friendly dan menarik, aplikasi ini memastikan bahwa gamer dapat dengan mudah memahami dan menggunakan sistem matching PC-game untuk membuat keputusan yang tepat tentang pembelian game mereka. Untuk membuktikan efektivitas aplikasi ini, telah dilakukan penelitian yang menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu memberikan rekomendasi yang akurat berdasarkan spesifikasi hardware PC pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat menampilkan rekomendasi dengan tingkat akurasi hingga 85%.

#### ABSTRACT

*In today's modern era, having access to accurate and comprehensive information is crucial, especially for gamers who want to improve their gaming experience. However, the problem that gamers often face is the difficulty of finding reliable and quick sources of information about various aspects of the game, such as guides, strategies, and the latest updates. A lot of information is spread across platforms and is often unverified, making it confusing and time-consuming. With this, we introduced a mobile*



*application designed to act as an encyclopedia for gamers, offering detailed, accurate, and quick information about a variety of games. With this application, gamers can easily access all the information they need in one place, addressing the issue of the spread and reliability of information. Due to various PC specifications, not all games run well on every system. This application addresses this problem by recommending games that can be played comfortably on a particular user's PC. Given the high cost of the original game, it is important for gamers to know in advance whether a game is compatible with their PC. In addition, the application is developed using the Kotlin programming language and uses MySQL as a database, ensuring robust performance and reliable data management. The application uses the Simple Additive Weighting (SAW) method to provide quick and accurate game recommendations based on individual PC specifications. Designed to be user-friendly and exciting, this app ensures that gamers can easily understand and use the PC-game matching system to make the right decisions about their game purchase. To prove the effectiveness of this application, research has been carried out to show that the application is able to provide accurate recommendations based on user PC hardware specifications. Research results show that this application can display recommendations with an accuracy rate of up to 85%.*

## 1. PENDAHULUAN

Aplikasi suatu sarana yang paling efisien yang tersedia di perangkat *mobile android* maupun IOS [1]. Di era sekarang banyak sekali informasi yang bisa didapatkan di internet salah satunya adalah informasi dari dunia game yang menjadi industri yang sangat besar bahkan dapat menandingi industri film dan musik, dimana lebih dari ribuan judul game telah dibuat dan telah diciptakan oleh para *developer* game dari berbagai belahan dunia yang mana setiap tahunnya tidak terhitung berapa game yang telah dibuat. Dan semakin kesini semakin banyak gamers yang hobi mengoleksi permainan yang dia sukai dari berbagai genre yang sesuai dengan gaya dia. Maka dari itu diperlukan sebuah hal yang dapat memudahkan pemain game tersebut menemukan informasi [2] yang sesuai dengan dia. Pada era *globalisasi* seperti saat ini kita harus cepat dalam memperoleh sebuah informasi yang mana agar tidak tertinggal pada kemajuan era [3].

Dimana sebuah informasi dapat diperoleh dengan membaca sebuah buku tetapi di mana kemajuan teknologi semakin maju informasi dapat berupa digital dalam bentuk ensiklopedia [4]. Yang mana kelebihan dalam bentuk *mobile application* dapat menghemat tempat dan berat saat berpergian karena dalam membawa buku akan banyak wadah yang diperlukan dibandingkan *smartphone* [5]. Maka dari itu perkembangan dalam dunia informasi dapat harus dalam bentuk yang *simple* sehingga tidak mempersulit pengguna dalam hal mengakses informasi tersebut salah satunya dalam bentuk ensiklopedia [6].

Sehingga dalam membantu pengguna dalam kehidupan sehari-hari diperlukan aplikasi yang *simple* dan mudah dimengerti [7]. Dan *application* tersebut dapat memberikan data yang optimal dan akurat sehingga pengguna dapat dengan mudah mengerti [8]. Dan cara membantu pengguna untuk menentukan keputusan dapat dengan *application* yang dilengkapi algoritma *pemrograman* untuk memudahkan pengambilan keputusan [9].

Dengan menerapkan media seperti aplikasi berbasis android bagaimana sebuah buku ensiklopedia dapat dibuat secara mobile dan memiliki tujuan tentang pengembangan aplikasi yang memfokuskan pada ensiklopedia [10]. Dengan algoritma pengambilan keputusan yang dibuat dalam metode SAW memudahkan *user* dalam menentukan sesuatu [11].

Dikarenakan hal tersebut, peneliti ingin membuat aplikasi berbasis mobile yang dapat membantu gamer dalam mencari game dan menyesuaikan kebutuhan minimum spesifikasi game tersebut. Selain itu, aplikasi ini juga bertujuan untuk memberikan rekomendasi game berdasarkan preferensi pengguna, menyediakan ulasan dan penilaian dari komunitas *gamer*, serta memberikan *notifikasi* tentang penawaran atau diskon terbaru untuk game yang diminati. Aplikasi ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman *kotlin*, yang dikenal sebagai bahasa

modern dan efisien untuk pengembangan aplikasi *android*. Pemilihan *kotlin* memungkinkan pengembangan aplikasi yang lebih cepat, kode yang lebih bersih, dan kompatibilitas yang tinggi dengan ekosistem *android*. Aplikasi ini juga diharapkan dapat menyediakan fitur pengelolaan koleksi game pribadi, sehingga pengguna dapat melacak game yang sudah mereka miliki dan game yang ingin mereka beli di masa mendatang. Dengan kelebihan-kelebihan ini, aplikasi yang dikembangkan diharapkan mampu memberikan pengalaman yang lebih komprehensif dan memuaskan bagi para gamer, sekaligus mengatasi kekurangan yang ada pada penelitian sebelumnya.

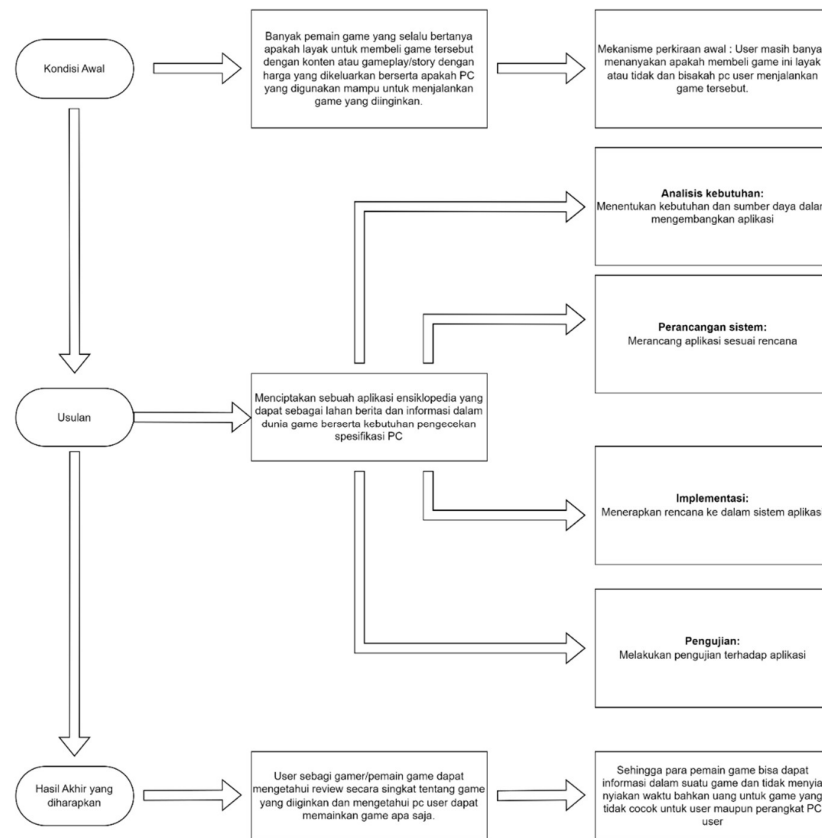
## 2. METODE

Tahap Penelitian: Penelitian membuat kerangka penelitian yang dijadikan pedoman dalam melakukan penelitian pada setiap tahap penelitian. kerangka penelitian ini menjelaskan beberapa komponen penting yang menjadi dasar dari studi yang dilakukan. Pertama-tama, kondisi awal yang menjadi latar belakang masalah serta konteks penelitian diuraikan dengan jelas. Ini termasuk data atau informasi awal yang relevan dan permasalahan yang diidentifikasi dari situasi awal tersebut. Selanjutnya, kerangka ini menyajikan usulan model penelitian yang dirancang untuk mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi. Usulan model ini mencakup metode dan langkah-langkah spesifik yang akan diambil untuk mencapai tujuan studi. Metode ini dapat melibatkan pendekatan kuantitatif, kualitatif, atau kombinasi keduanya, serta teknik analisis data yang akan digunakan. Akhirnya, kerangka ini menggambarkan kondisi akhir yang diharapkan setelah model penelitian diterapkan. Kondisi akhir ini merupakan hasil yang diantisipasi dari penerapan metode dan langkah-langkah yang diusulkan, termasuk perbaikan atau perubahan yang diharapkan terjadi sebagai hasil dari penelitian tersebut. Dengan demikian, kerangka penelitian ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai proses penelitian dari awal hingga akhir, serta hasil yang diharapkan dapat dicapai. Adapun kerangka penelitian tersebut dapat dilihat pada [Gambar 1](#). 1) Analisis Kebutuhan: Di dalam membangun sebuah aplikasi diperlukan sumber daya dalam pemrosesan perencanaan hingga dalam tahap implementasi *encyclopedia* sebagai media informasi. Analisa kebutuhan nantinya akan terbagi menjadi dua bagian yaitu fungsional dan non fungsional. 2) Perancangan Konseptual: Ditentukannya dan dibuatnya rancangan awal *application mobile encyclopedia* sebagai media informasi. Perancangan sistem nantinya meliputi *use case* dan *activity diagram*. 3) Implementasi: Dimulainya tahap pengembangan dari rancangan sistem yang telah dibuat kedalam sebuah aplikasi mobile. Implementasi nantinya akan di fokus pada setiap *User Interface* dan bagaimana cara kerja aplikasi. 4) Perhitungan metode SAW: Gunakan metode SAW yang digunakan untuk mencocokkan spesifikasi komputer yang digunakan untuk menjalankan game dengan kebutuhan *hardware* minimal [11], [12]. 5) Pembahasan hasil kinerja aplikasi: Aplikasi akan dicoba dalam beberapa *device smartphone* yang berbeda dan melihat apakah semua sistem akan berjalan dengan semestinya saat digunakan pengguna [13], [14].

### Analisis kebutuhan

Analisis fungsional menentukan proses atau layanan yang diharapkan ada dalam *system*. Adapun analisisnya yang bekerja di aplikasi adalah sebagai berikut: a) Halaman *Login* yang berisi form untuk melakukan *login* kedalam aplikasi dan juga menu form untuk melakukan *registrasi* pada aplikasi. b) Halaman *Sidebar Menu* yang akan berisi menu-menu yang tersedia pada aplikasi yang dapat digunakan *user*. c) Halaman *Home All News* yang berisi berbagai berita tentang *update* terkini dalam dunia gem. d) Halaman *Index Games* disinilah ada berbagai judul game yang dapat dilihat maupun judul game yang perlu dicari. e) Halaman *Bookmark* berisi permainan yang ditandai oleh *user* bila game tersebut dianggap penting oleh *user*. f) Halaman *Jadwal Event* yang mana akan berisi berbagai informasi tentang perkembangan *event games*, g) Halaman *Deskripsi Games* yang akan menampilkan informasi dari game tersebut berupa *images*, serta deskripsi game tersebut. g) Halaman *System Recommendations* yang mana *user* dapat memilih game yang ingin dicocokkan dengan spesifikasi PC *user*. h) Halaman *Report Bug/saran* yang mana pengguna dapat

mengirim kritik atau saran tentang permasalahan pada *application*. i) Halaman Tentang yang berisi informasi nomor versi *app* dan tentang bagaimana *application* dibuat dengan apa saja.



Gambar 1. Kerangka penelitian

### Analisis non fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional dibagi sebagai dua, yaitu analisis kebutuhan *software* dan analisis kebutuhan perangkat keras (*hardware*). Analisis ini bertujuan buat mengetahui spesifikasi system dan komponen yang akan dipakai buat memfasilitasi proses perancangan dan pengimplementasian aplikasi.

#### Kebutuhan perangkat lunak (*software*)

Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi.

- Android Studio sebagai *software* untuk membangun aplikasi dengan *build android* API 32.
- VSCode untuk membuat sistem *input* data pada *database*.
- Windows 11 Home sebagai sistem operasi laptop.
- Firebase sebagai *database* bagi aplikasi ensiklopedia.
- Draw.io sebagai dalam pembuatan konsep sistem.

#### Kebutuhan perangkat keras (*hardware*)

Kebutuhan perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi.

##### 1) Laptop

Spesifikasi laptop dalam membangun aplikasi digital ensiklopedia.

- CPU : Ryzen 4600h
- GPU : Nvidia 1650ti
- Memory : 8GB 3200mhz
- Disk : SSD 512 GB

## 2) Smartphone

Perangkat smartphone yang akan digunakan dalam menjalankan aplikasi.

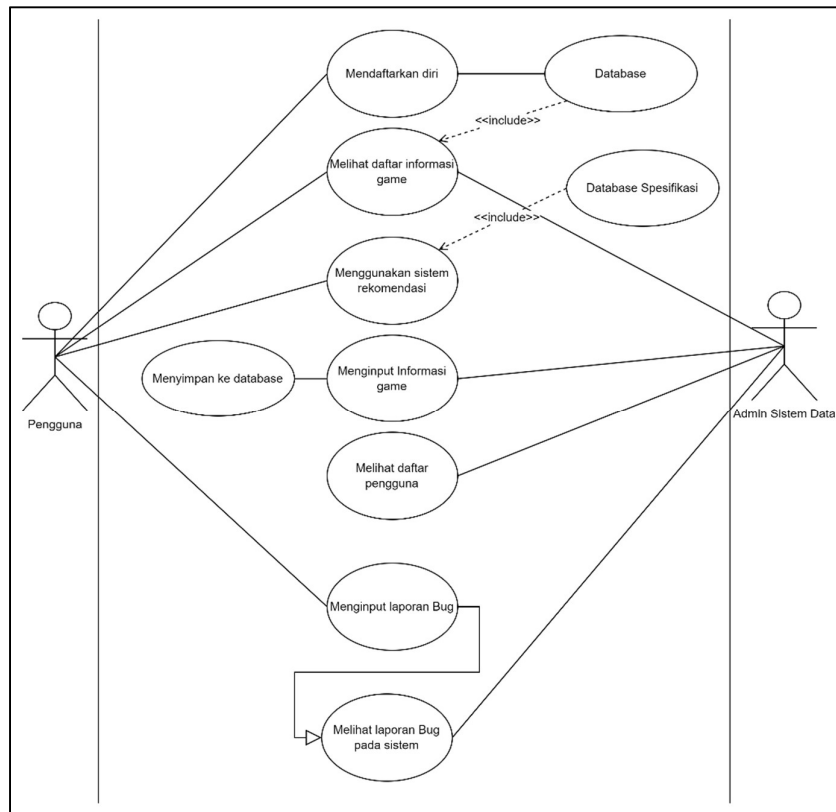
- a. OS : Android
- b. Version : Android 13 dengan MIUI GLOBAL 14.0.2
- c. CPU : MTK G95 Octa-core Max 2.05Ghz
- d. Memory : 64 GB ROM, 6 GB RAM

### Perancangan konseptual

Pada dasarnya, perancangan konseptual adalah langkah awal dalam merancang suatu sistem atau produk. Ini adalah proses merancang konsep atau model awal yang menggambarkan struktur, fungsi, dan hubungan antara komponen sistem atau produk. Tujuan perancangan konseptual adalah untuk menghasilkan gambaran yang jelas tentang apa yang ingin dicapai dan bagaimana implementasinya. Tujuannya adalah untuk menampilkan ide dan konsep secara visual sehingga dapat dipahami dan dinilai sebelum melanjutkan ke langkah-langkah yang lebih rinci dalam perancangan dan implementasi [15]. Dengan menggunakan *use case diagram* dan *activity diagram* untuk memberikan gambaran perancangan sistem pada penelitian ini.

#### 1) Use Case Diagram

*Diagram Use Case* merangkum proses atau layanan aplikasi ensiklopedia seluler sebagai lingkungan permainan dan menunjukkan aktor (entitas yang berinteraksi dengan sistem) terlibat dalam tindakan [16], [17]. Ini ditunjukkan pada [Gambar 2](#).



Gambar 2. Use case diagram

Diagram *use case* yang menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem manajemen informasi game. Terdapat beberapa faktor, yaitu pengguna dan admin, yang berinteraksi dengan sistem. Pengguna dapat melakukan beberapa aktivitas seperti mendaftarkan diri, melihat daftar informasi game, menggunakan sistem rekomendasi, melihat laporan bug pada sistem, serta melihat daftar pengguna. Admin memiliki peran tambahan untuk menginput informasi game, menyimpan ke *database*, serta menginput laporan *bug*. Aktivitas seperti "Melihat daftar informasi





hardware (*Prosesor, RAM, dan Kartu Grafis*), dan bobot keputusan adalah persentase kepentingan dari setiap spesifikasi. Dengan menggunakan rumus:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (1)$$

di mana:

- 1)  $V_i$  adalah skor total untuk alternatif ke- $i$
- 2)  $w_j$  adalah bobot untuk kriteria ke- $j$
- 3)  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi untuk alternatif ke- $i$  pada kriteria ke- $j$
- 4)  $n$  adalah jumlah kriteria

$$y = \frac{x-a}{b-a} \quad (2)$$

di mana:

- 1)  $y$  adalah nilai yang sudah dinormalisasi
- 2)  $x$  adalah nilai yang akan dinormalisasi
- 3)  $a$  adalah nilai minimum dari rentang  $[a,b]$
- 4)  $b$  adalah nilai maksimum dari rentang  $[a,b]$

**Tabel 1** kriteria menunjukkan kriteria spesifikasi hardware PC beserta bobotnya, dengan prosesor mendapat bobot tertinggi sebesar 40%, diikuti oleh RAM dan kartu grafis yang masing-masing mendapat bobot 30%. Bobot ini mencerminkan tingkat kepentingan setiap komponen dalam penelitian, di mana performa prosesor dianggap paling kritis untuk kecepatan pemrosesan data dan efisiensi sistem, sementara RAM dan kartu grafis juga penting untuk mendukung multitasking serta kemampuan grafis tinggi, masing-masing berkontribusi signifikan dalam mencapai tujuan penelitian. Berikut kriteria dan bobotnya.

**Tabel 1.** Kriteria

No	Spesifikasi Hardware PC	Bobot (%)
1	Prosesor	40
2	RAM	30
3	Kartu Grafis	30

**Tabel 2** spesifikasi yang dibutuhkan game untuk komputer menunjukkan spesifikasi hardware yang dibutuhkan untuk menjalankan game pada komputer dengan berbagai tingkatan performa: Low, Medium, dan High. Untuk hardware dengan performa Low, dibutuhkan prosesor 3.2 GHz, RAM sebesar 8 GB, dan kartu grafis dengan memori 2 GB. Pada tingkat Medium, dibutuhkan prosesor 3.5 GHz, RAM 16GB, dan kartu grafis dengan memori 4 GB. Sementara itu, untuk performa High, spesifikasi yang dibutuhkan adalah prosesor 4.0 GHz, RAM 32GB, dan kartu grafis dengan memori 8 GB. Spesifikasi ini mencerminkan peningkatan kebutuhan hardware sesuai dengan tingkat performa game yang diinginkan, dari yang minimum hingga yang optimal.

**Tabel 2.** Spesifikasi yang dibutuhkan game untuk komputer

Nama	Prosesor	RAM Memory	Kartu Grafis (RAM)
Hardware A Low	3.2 GHz	8	2
Hardware B Medium	3.5 GHz	16	4
Hardware C High	4.0 GHz	32	8

Nilai spesifikasi produk sebagai berikut, Cukup baik = 1 (*Grade 1*), Baik = 2 (*Grade 2*), Sangat baik = 3 (*Grade 3*). Langkah-langkah Perhitungan.

1. Normalisasi Nilai

Normalisasi dilakukan untuk mengkonversi nilai ke rentang 0-1. Rumus normalisasi yang digunakan adalah:

1) Hardware A Low

a. Normalized Processor Speed (A):

$$\text{Normalized Processor Speed (A)} = \frac{(3,2-3,2)}{(4,0-3,2)} = \frac{0}{8} = 0,0$$

b. Normalized RAM Size (A):

$$\text{Normalized RAM Size (A)} = \frac{(8-8)}{(32-8)} = \frac{0}{24} = 0,0$$

c. Normalized Graphics Capacity (A):

$$\text{Normalized Graphics Capacity (A)} = \frac{(2-2)}{(8-2)} = \frac{0}{6} = 0,0$$

2) Hardware B Medium

a. Normalized Processor Speed (B):

$$\text{Normalized Processor Speed (B)} = \frac{(3,5-3,2)}{(4,0-3,2)} = \frac{0,3}{0,8} = 0,375$$

b. Normalized RAM Size (B):

$$\text{Normalized RAM Size (B)} = \frac{(16-8)}{(32-8)} = \frac{8}{24} = 0,5$$

c. Normalized Graphics Capacity (B):

$$\text{Normalized Graphics Capacity (B)} = \frac{(4-2)}{(8-2)} = \frac{0}{8} = 0,333$$

3) Hardware C High

a. Normalized Processor Speed (C):

$$\text{Normalized Processor Speed (C)} = \frac{(4,0-3,2)}{(4,0-3,2)} = \frac{0,8}{0,8} = 1,0$$

b. Normalized RAM Size (C):

$$\text{Normalized RAM Size (C)} = \frac{(32-8)}{(32-8)} = \frac{24}{24} = 1,0$$

c. Normalized Graphics Capacity (C):

$$\text{Normalized Graphics Capacity (C)} = \frac{(8-2)}{(8-2)} = \frac{6}{6} = 0,0$$

2. Hitung nilai bobot

Setelah nilai-nilai dinormalisasi, langkah berikutnya adalah menghitung nilai bobot (weighted value) berdasarkan bobot yang diberikan untuk masing-masing spesifikasi. Rumus yang digunakan adalah:

a) Hardware A Low

$$\text{Weighted Value (A)} = (0.0 \times 0.4) + (0.0 \times 0.3) + (0.0 \times 0.3) = 0.0$$

b) Hardware B Medium

$$\text{Weighted Value (B)} = (0.375 \times 0.4) + (0.5 \times 0.3) + (0.333 \times 0.3) = 0.15 + 0.15 + 0.1 = 0.4$$

c) Hardware C High

$$\text{Weighted Value (C)} = (1.0 \times 0.4) + (1.0 \times 0.3) + (1.0 \times 0.3) = 0.4 + 0.3 + 0.3 = 1.0$$

**Tabel 3** menunjukkan hasil metode SAW (Simple Additive Weighting) untuk tiga perangkat keras dengan berbagai kriteria. Hardware C mendapat skor tertinggi (1.0) dan dipilih sebagai peringkat pertama, diikuti oleh Hardware B dengan skor 0.4 di peringkat kedua, dan Hardware A dengan skor terendah (0.0) di peringkat ketiga. Hasil ini mengindikasikan bahwa Hardware C memenuhi kriteria dengan performa terbaik, diikuti oleh Hardware B, dan terakhir Hardware A.

**Tabel 3.** Hasil SAW

No	Nama	Hasil	Jenis Kriteria
1	Hardware A Low	0.0	Ranking 3
2	Hardware B Medium	0.4	Ranking 2
3	Hardware C High	1.0	Ranking 1 (Terpilih)

Berdasarkan hasil dari perhitungan SAW maka PC/personal komputer *user* masuk kedalam spesifikasi *high* yang dibutuhkan dalam menjalankan game tersebut yang dihitung dengan kebutuhan spesifikasi game tersebut untuk berjalan secara optimal. Adapun bisa diperhatikan pada gambar 8 halaman sistem pencocokan PC dengan game.

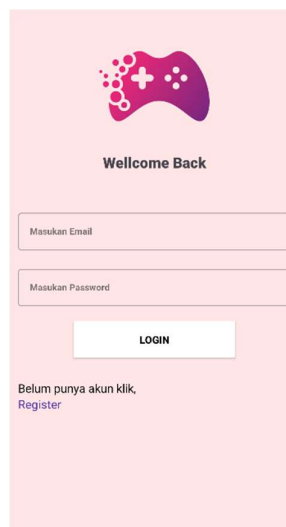


### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Implementasi

Proses implementasi aplikasi ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman *kotlin* untuk *platform mobile*, dengan *database online* yang diimplementasikan menggunakan *Firebase*. *Firebase* menyediakan berbagai layanan *backend* seperti autentikasi pengguna, penyimpanan data, dan pengiriman notifikasi secara real-time, yang sangat cocok untuk kebutuhan aplikasi *mobile modern*. *Server* aplikasi ini beroperasi secara *live*, memungkinkan pengguna dan admin untuk berinteraksi dengan data dan sistem secara langsung dari perangkat mereka. Kebutuhan sistem yang akan dibuat meliputi koneksi internet yang stabil untuk mengakses *database Firebase*, perangkat *mobile* dengan sistem operasi *android* untuk pengguna, serta *browser web* yang kompatibel untuk admin guna mengakses *dashboard* administrasi. Semua komponen ini memastikan aplikasi dapat berjalan dengan lancar dan responsif sesuai dengan fungsionalitas yang telah dirancang dalam tahap penelitian sebelumnya. Berikut tampilan dari aplikasi yang telah dibuat.

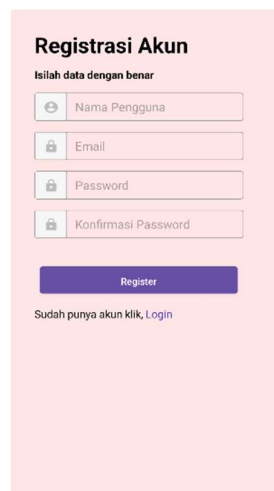
#### a. Halaman Login



Gambar 4. Halaman login user

Pada menu login jika pengguna sudah memiliki akun, mereka dapat langsung masuk ke halaman *login* aplikasi dengan menuliskan *username* dan *password*, Gambar 4 menunjukkan tampilan menu login.

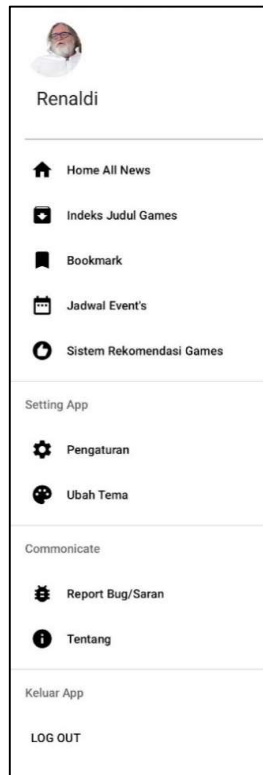
#### b. Halaman Register



Gambar 5. Halaman register

Menu registrasi akun pada gambar di atas memungkinkan pengguna baru untuk membuat akun dengan mengisi informasi yang diperlukan seperti nama pengguna, alamat email, kata sandi, dan konfirmasi kata sandi. Pengguna diminta untuk mengisi data dengan benar, lalu mengklik tombol "Register" untuk mendaftarkan akun mereka. Jika pengguna sudah memiliki akun, mereka dapat mengklik tautan "Login" untuk masuk. Menu ini memudahkan pengguna untuk mulai menggunakan layanan atau aplikasi dengan membuat akun baru., seperti yang ditunjukkan pada [Gambar 5](#).

c. Halaman Profil dan Menu



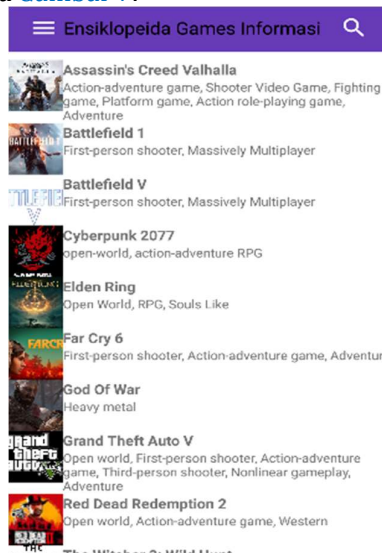
[Gambar 6](#). Halaman profil dan menu

Halaman menu ini adalah antarmuka utama dari aplikasi yang menampilkan berbagai fitur yang tersedia untuk pengguna. Pada bagian atas, terdapat informasi profil pengguna dengan foto dan nama "Renaldi". Menu ini terdiri dari beberapa bagian utama, yaitu: "Home" untuk kembali ke halaman utama, "Indeks" untuk melihat daftar item yang tersedia, "Bookmark" untuk mengakses item yang telah disimpan pengguna, dan "Jadwal Game Rilis" untuk melihat jadwal perilisan game. Pada bagian "Setting App", terdapat opsi "Pengaturan" untuk mengubah preferensi aplikasi dan "Ubah Tema" untuk mengganti tampilan tema aplikasi. Terakhir, di bagian "Communicate" terdapat opsi "Report Bug/Saran" untuk melaporkan masalah atau memberikan saran, serta "Tentang" yang memberikan informasi mengenai aplikasi. Semua fitur ini dirancang untuk memberikan navigasi yang mudah dan fungsionalitas yang komprehensif bagi pengguna. Halaman profil dan menu dapat dilihat pada [Gambar 6](#).

d. Halaman indeks game

Halaman ini adalah bagian dari aplikasi yang berfungsi sebagai ensiklopedia informasi mengenai berbagai judul game. Di bagian atas, terdapat judul "Ensiklopedia Games Informasi" dengan ikon menu di sebelah kiri dan ikon pencarian di sebelah kanan untuk mempermudah navigasi dan pencarian. Daftar game yang ditampilkan mencakup berbagai judul populer seperti "Assassin's Creed Valhalla," "Battlefield 1," dan "Cyberpunk 2077," masing-masing dilengkapi dengan gambar sampul dan deskripsi singkat yang mencakup genre dan tipe permainannya. Pengguna dapat dengan mudah menelusuri dan menemukan informasi game yang mereka cari

berdasarkan daftar ini, yang diurutkan secara rapi untuk memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Dapat dilihat pada [Gambar 7](#).



[Gambar 7](#). Halaman indeks game

e. Halaman sistem pencocokan PC dengan Game

Halaman ini adalah antarmuka untuk memeriksa kesesuaian spesifikasi PC pengguna dengan persyaratan sistem dari game yang dipilih. Di bagian atas, terdapat pilihan "Pilih Game" yang memungkinkan pengguna untuk memilih game yang ingin mereka cek. Di bawahnya, terdapat bagian "Input Spec PC" dimana pengguna dapat memasukkan spesifikasi komponen PC mereka seperti prosesor, RAM (dalam GB), dan kartu grafis dari dropdown menu yang tersedia. Setelah semua input dimasukkan, pengguna dapat menekan tombol "Perhitungan" untuk mengetahui apakah spesifikasi PC mereka memenuhi persyaratan minimum atau rekomendasi dari game yang dipilih. Halaman ini dirancang untuk membantu pengguna memastikan bahwa perangkat mereka mampu menjalankan game tertentu dengan lancar. Dapat dilihat pada [Gambar 8](#).

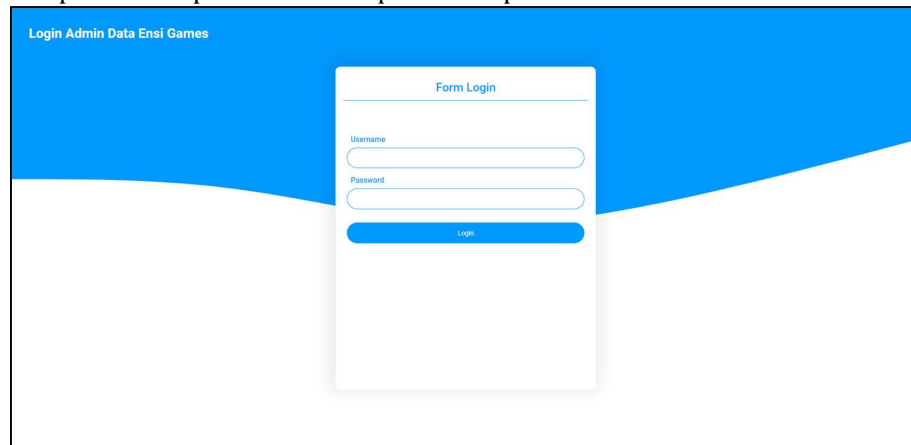


[Gambar 8](#). Halaman sistem pencocokan PC dengan game

f. Halaman Login Admin

Selanjutnya, halaman pertama untuk *administrator* adalah halaman *login*. Pada halaman ini, terdapat dua kolom teks untuk diisi, yaitu *email* dan kata sandi. *Administrator* harus mengisi

kedua kolom ini dengan benar untuk dapat mengakses halaman utama dan mengelola aplikasi. Halaman login ini memastikan bahwa hanya *administrator* yang berwenang yang dapat masuk dan melakukan perubahan pada sistem. Dapat dilihat pada [Gambar 9](#).



[Gambar 9](#). Halaman login admin

g. Halaman dashboard admin

Halaman ini berisi data dan informasi dari tabel game. *Administrator* memiliki kemampuan untuk menambahkan, mengubah, atau menghapus data sesuai kebutuhan. Seperti yang ditunjukkan pada [Gambar 10](#).

ID Data	Nama Game	Sinopsis	Rating Game	Spesifikasi Minimum	Spesifikasi Rekomendasi	Genre	Rilis Platform	Steam Harga	Epic Games Harga	GOG Harga	Image Logo	Image In Game	Action
1	Grand Theft Auto V	Ketika seorang penipu jalanan muda, seorang pensiunan	9	Requires a 64-bit processor and operating system OS: Windows 64 Bit,	Requires a 64-bit processor and operating system OS: Windows 10 64 Bit,	Action, Adventure	Steam, Epic Games, Rockstar Games, GOG	Rp.150.000	Rp.150.000	Rp.150.000			Delete Edit

[Gambar 10](#). Halaman dashboard admin

Pengujian hasil

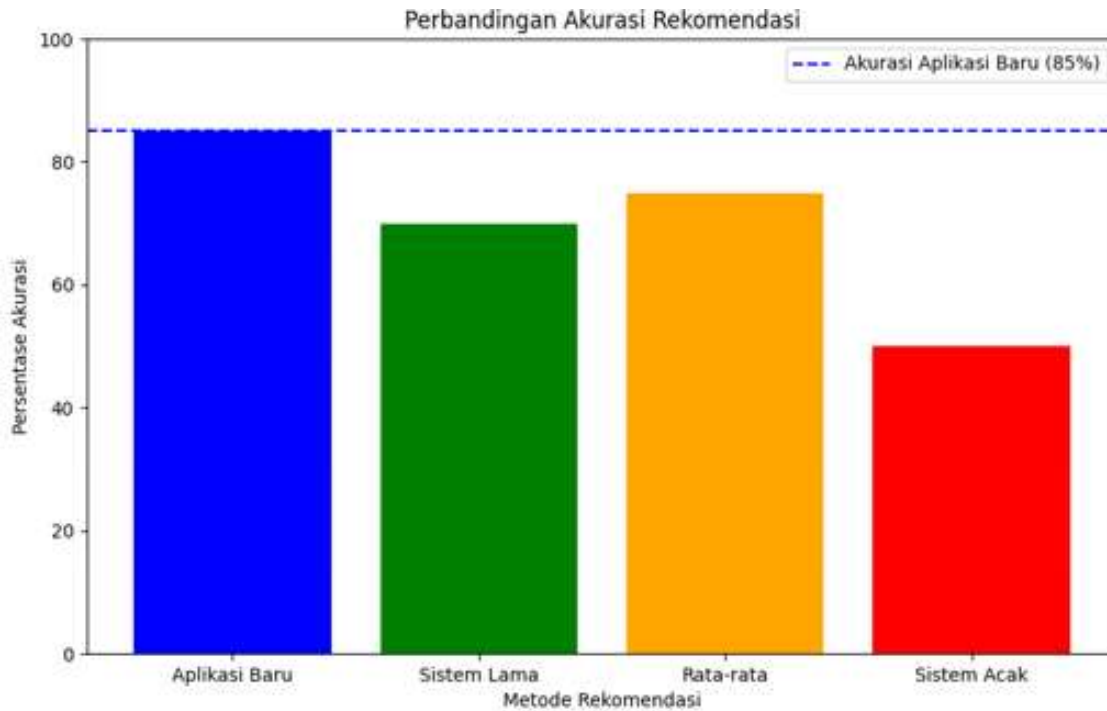
Pengujian ini menggunakan pendekatan black-box yaitu pengujian fungsional terhadap sistem *input* dan *output* yang dihasilkan. [Tabel 4](#) pengujian black box bekerja dengan melewati struktur kontrol untuk memusatkan perhatian pada informasi space.

[Tabel 4](#). Pengujian black box

Sistem	Hasil Pengujian	Hasil
Halaman login	User dapat melakukan login	Valid
Halaman Register	User dapat melakukan register <del>login</del>	Valid
Halaman Profil dan Menu	User dapat mengganti gambar dan memilih menu yang diinginkan	Valid
Menampilkan Index Games	Berhasil menampilkan data sesuai database	Valid
Menampilkan deskripsi Games	Berhasil menampilkan informasi dari suatu game	Valid
Rekomendasi Sistem	Berhasil melakukan pencocokan PC user dengan minimum spesifikasi game	Valid
Login Admin	mengisi dan dapat login sesuai dengan data pada database	Valid
Dashboard Admin	menampilkan jumlah data game, user	Valid
Edit	mengambil data dan merubah data sesuai dengan inputan	Valid
Hapus	menghapus data yang dipilih	Valid

## Performa aplikasi

Untuk menjelaskan bahwa aplikasi memiliki tingkat akurasi 85% dalam memberikan rekomendasi, kita dapat menggunakan visualisasi berupa diagram atau grafik. Salah satu cara yang efektif adalah dengan menggunakan grafik batang (bar chart) yang membandingkan akurasi aplikasi dengan beberapa benchmark atau standar lain. Berikut visualisasi dari performa [Gambar 11](#) akurasi performa.



Gambar 11. Akurasi performa

### Visualisasi akurasi aplikasi

- 1) Grafik Batang: Perbandingan Akurasi Rekomendasi
  - a. Sumbu X: Kategori metode atau sistem yang digunakan untuk rekomendasi.
  - b. Sumbu Y: Persentase akurasi.
- 2) Kategori yang Ditampilkan:
  - a. Aplikasi Baru: 85%
  - b. Sistem Lama: 70% (sebagai perbandingan)
  - c. Rata-rata Industri: 75% (sebagai perbandingan)
  - d. Sistem Acak: 50% (sebagai baseline acak)

Grafik ini akan memiliki sumbu X yang menampilkan kategori metode atau sistem yang digunakan untuk rekomendasi, yaitu "Aplikasi Baru", "Sistem Lama", "Rata-rata Industri", dan "Sistem Acak". Sumbu Y akan menunjukkan persentase akurasi. "Aplikasi Baru", yang menggunakan pemrograman *Kotlin* dan sistem rekomendasi *Simple Additive Weighting (SAW)*, memiliki tingkat akurasi 85%. Sebagai perbandingan, "Sistem Lama", yang dibangun dengan pemrograman *Java* dan sistem *Fuzzy Logic*, memiliki akurasi 70%. Rata-rata industri menunjukkan akurasi sebesar 75%, sedangkan "Sistem Acak", yang merupakan perkiraan dengan kemungkinan benar atau salah secara acak, memiliki akurasi 50%. Dengan visualisasi ini, kita dapat dengan jelas melihat keunggulan aplikasi baru dibandingkan dengan sistem lama dan *benchmark* lainnya, sehingga memperkuat argumen bahwa aplikasi baru lebih efektif dalam memberikan rekomendasi.

## 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan Aplikasi Ensiklopedia Game PC Rekomendasi dengan Metode SAW Berbasis Mobile Android telah berhasil. Aplikasi ini dirancang untuk menggantikan sistem manual yang sebelumnya digunakan, di mana pengguna harus mencari dan mencocokkan spesifikasi yang tertera pada informasi game dengan spesifikasi PC mereka secara manual. Aplikasi ini akan secara otomatis melakukan pencocokan spesifikasi menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dan menampilkan hasilnya kepada pengguna. Proses ini memudahkan pengguna dan mengurangi kemungkinan kesalahan, karena sistem yang melakukan pencocokan berdasarkan perhitungan SAW yang telah ditentukan. *Input* dari pengguna yang ditampilkan pada gambar 8 akan diproses oleh sistem, yang kemudian mencocokkan spesifikasi tersebut dengan persyaratan game menggunakan rumus perhitungan SAW yang telah dirumuskan. Dengan demikian, aplikasi ini memberikan solusi yang lebih efisien dan *user-friendly* dalam mencari dan mencocokkan game PC dengan spesifikasi perangkat pengguna. Berdasarkan pengujian performa, aplikasi ini menunjukkan tingkat akurasi yang sangat baik, mencapai 85% dalam memberikan rekomendasi yang sesuai. Hal ini menandakan bahwa aplikasi tidak hanya meningkatkan efisiensi tetapi juga keandalan dalam memberikan hasil yang akurat, mengungguli sistem lama dan benchmark lainnya, sehingga memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna.

## REFERENSI

- [1] Nadia Firly, "Create Your Own Android Application," Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2018, p. 199.
- [2] SE., MM., Ak., CA., C. Ketut Tanti Kustina *et al.*, *Sistem Informasi Manajemen*. Kota Batam: Yayasan Cendikia Mulia Mandiri, 2022.
- [3] B. Riyowati and N. I. Fadlilah, "RANCANG BANGUN APLIKASI ENSIKLOPEDIA BATIK INDONESIA BERBASIS ANDROID," *EVOLUSI - Jurnal Sains dan Manajemen*, vol. 7, no. 1, Mar. 2019, doi: 10.31294/evolusi.v7i1.5584.
- [4] F. Haris, "Rancang Bangun Aplikasi Ensiklopedia Kesehatan Berbasis Android," *Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 1–4, Dec. 2018, doi: 10.33084/jsakti.v1i1.448.
- [5] B. Permana, E. Wahyu Hidayat, and A. Rahmatulloh, "Aplikasi Ensiklopedia Pakaian Adat Dunia Berbasis Android," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, vol. 3, no. 2, pp. 151–156, May 2018, doi: 10.30591/jpit.v3i2.773.
- [6] A. Anggraini, W. Syafi'i, and F. L.N., "PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA MINI KINGDOM PLANTAE BERBASIS ANDROID UNTUK PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA KELAS X," *Biogenesis*, vol. 18, no. 2, p. 122, Aug. 2022, doi: 10.31258/biogenesis.18.2.122-131.
- [7] S. Sudirman, M. Masnur, and S. Yasin, "Rancang Bangun Aplikasi Ensiklopedia Makanan Tradisional Bugis Beserta Cara Pembuatannya Berbasis Android," *Jurnal Sintaks Logika*, vol. 1, no. 2, pp. 62–65, May 2021, doi: 10.31850/jsilog.v1i2.775.
- [8] M. F. Rusmana and G. Chrisnawati, "Aplikasi Ensiklopedia Hewan Animalpedia Berbasis Android," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 5, no. 3, pp. 11353–11359, Dec. 2021, doi: 10.31004/jptam.v5i3.3083.
- [9] A. Kadek, I. N. T. Anindia Putra, I. G. Iwan Sudipa, and K. S. Kartini, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MEMILIH KOMPUTER BERDASARKAN SALAH SATU KEBUTUHAN KONSUMEN DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING," *JURNAL ILMIAH ILMU KOMPUTER*, vol. 8, no. 1, pp. 37–42, Apr. 2022, doi: 10.35329/jiik.v8i1.206.
- [10] A. Nasution, B. Efendi, and I. Kamil Siregar, "PELATIHAN MEMBUAT APLIKASI ANDROID DENGAN ANDROID STUDIO PADA SMP NEGERI 1 TINGGI RAJA," *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal*, vol. 2, no. 1, pp. 53–58, Feb. 2019, doi: 10.33330/jurdimas.v2i1.321.
- [11] J. Simarmata, T. Limbong, M. Aritonang, and S. Sriadhi, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU BIDANG STUDI KOMPUTER MENGGUNAKAN METODE SIMPLE



- ADDITIVE WEIGHTING (SAW)," *Computer Engineering, Science and System Journal*, vol. 3, no. 2, p. 186, Jul. 2018, doi: 10.24114/cess.v3i2.10400.
- [12] P. Sakinah, N. Hayati, and A. E. Syaputra, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Laptop Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi*, vol. 5, no. 2, pp. 130–138, Jul. 2023, doi: 10.37034/jsisfotek.v5i2.222.
- [13] T. S. Jaya, "Penguujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, vol. 3, no. 1, 2018.
- [14] A. Niyu Behainksa, N. Hendrastuty, M. Ghufroni An, and D. Elang Setyoko, "Sistem Informasi Manajemen Kearsipan Dokumen Barang Ekspor Dan Impor (Studi Kasus: Cv Gian Putra)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 3, no. 3, 2022.
- [15] R. T. Subagio, "Pemodelan Arsitektur Enterprise STMIK CIC Cirebon Menggunakan Enterprise Architecture Planning," 2014. [Online]. Available: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:86829224>
- [16] Grady. Booch, James. Rumbaugh, and Ivar. Jacobson, "The Unified Modeling Language User Guide," Addison-Wesley, 1999.
- [17] F. Ardhy *et al.*, "Pelatihan Analisis dan Desain Sistem Informasi Menggunakan Unified Modeling Language (UML) di SMK Pelita Madani Kabupaten Pringsewu," *Abdimas Universal*, vol. 5, no. 1, pp. 97–104, Apr. 2023, doi: 10.36277/abdimasuniversal.v5i1.285.
- [18] R. M. Bastos and D. D. A. Ruiz, "Extending UML activity diagram for workflow modeling in production systems," in *Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, IEEE Comput. Soc, pp. 3786–3795. doi: 10.1109/HICSS.2002.994510.