

KAJIAN KOMPREHENSIF APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS TURTLE/LOGO PROGRAMMING

1. Latar Belakang

Bahasa pemrograman berbasis visual seperti Logo Programming atau Python Turtle memiliki keunggulan dalam membantu siswa memahami konsep dasar pemrograman dan logika algoritmik melalui visualisasi gerak. Oleh karena itu, kajian ini dilakukan untuk menganalisis beberapa aplikasi sejenis sebagai bahan pembanding dan inspirasi pengembangan media pembelajaran.

2. Daftar Aplikasi

a) Turtle Academy

Turtle Academy adalah platform berbasis web yang mengajarkan bahasa pemrograman Logo secara interaktif. Pengguna bisa belajar melalui pelajaran bertahap yang disusun mulai dari dasar. Aplikasi ini menampilkan turtle yang digerakkan berdasarkan perintah teks yang diketik pengguna.

b) Blockly Games – Turtle

Merupakan bagian dari proyek Blockly Games milik Google, aplikasi ini mengajarkan konsep pemrograman melalui blok visual (drag-and-drop). Turtle di sini digerakkan dengan menggabungkan blok kode, cocok untuk anak-anak dan pemula.

c) S Logo (Android)

Aplikasi mobile berbasis Android yang memungkinkan pengguna belajar dan bereksperimen dengan bahasa Logo. Aplikasi ini menawarkan antarmuka sederhana dan perintah dasar Logo, cocok digunakan di perangkat seluler.

d) Logo Interpreter (JSLogo)

Sebuah interpreter Logo berbasis JavaScript yang berjalan langsung di browser. Pengguna dapat langsung mengetikkan perintah Logo dan melihat hasil gerakan turtle secara real-time, tanpa memerlukan instalasi.

e) Playful Invention - Web TurtleArt

Web TurtleArt adalah platform eksploratif yang menggabungkan konsep seni dengan pemrograman visual berbasis blok. Fokus utamanya bukan pada pembelajaran struktural, tetapi pada kreativitas dan ekspresi visual melalui perintah turtle.

f) Code with Anna and Elsa (Code.org)

Sebuah aktivitas interaktif dari Code.org yang mengajarkan pemrograman dasar dengan karakter Disney. Menggunakan blok visual untuk memerintahkan gerakan karakter dan menggambar pola salju, cocok untuk pemula terutama anak-anak.

g) CodeCombat

Platform game edukatif yang menggunakan bahasa pemrograman nyata (seperti Python dan JavaScript) untuk mengontrol karakter. Siswa belajar coding dengan menyelesaikan tantangan dalam bentuk petualangan RPG.

3. Analisis Fitur Aplikasi

Aplikasi	Bahasa	Materi Pembelajaran	Tantangan/ Kuis	Interaktif	Platform
Turtle Academy	Logo	Ya	Ya	Ya	Web
Blockly Games - Turtle	Blockly	Tidak	Ya	Ya	Web
S Logo	Logo	Tidak	Tidak	Ya	Android
Logo Interpreter	Logo	Tidak	Tidak	Ya	Web
Web TurtleArt	Logo	Ya (Guide Book)	Tidak	Ya	Web
Code with Anna and Elsa	Blockly	Ya (Video)	Ya	Ya	Web
Code Combat	Python/JS	Ya	Ya	Ya	Web

4. Kelebihan dan Kekurangan

a) Turtle Academy

- Kelebihan

- Materi belajar tersusun rapi dan bertahap.
- Interaktif, pengguna bisa langsung melihat hasil dari kode.
- Mendukung latihan langsung berbasis teks untuk bahasa Logo.
- Bisa menyimpan hasil kode yang kita buat di menu playground.

- Kekurangan

- Hanya tersedia beberapa Bahasa (tidak ada Bahasa Indonesia)
- Tidak bisa membuka file kode yg sudah di simpan.

b) Blockly Games – Turtle

- **Kelebihan**
 - Antarmuka drag-and-drop.
 - Konsep belajar sambil bermain.
 - Visual turtle sederhana namun jelas.
- **Kekurangan**
 - Bahasa pemrograman terbatas pada blok Blockly.
 - Tidak bisa menginputkan teks kode karena berbasis blok.

c) S Logo

- **Kelebihan**
 - Dapat digunakan secara offline di perangkat Android.
 - Cocok untuk latihan dasar kapan saja dan di mana saja.
- **Kekurangan**
 - Kurikulum atau pembelajaran bertahap tidak tersedia.
 - Tidak ada fitur save dan open file.

d) Logo Interpreter

- **Kelebihan**
 - Interpreter murni untuk eksperimen bahasa Logo.
 - Ringan, tidak perlu instalasi, langsung pakai via web.
- **Kekurangan**
 - Tidak ada panduan, tantangan, atau struktur pembelajaran.
 - Tidak ada fitur save dan open file.

e) Web TurtleArt

- **Kelebihan**
 - Antarmuka drag-and-drop.
 - Terdapat fitur untuk menyimpan hasil gambar.
- **Kekurangan**
 - Pembelajarannya terpisah berupa guide book.
 - Tidak bisa menginputkan teks kode karena berbasis blok.
 - Tidak bisa menyimpan hasil program.

f) Code with Anna and Elsa

- Kelebihan

- Menggunakan karakter populer untuk meningkatkan minat belajar.
- Visual interaktif dan instruksi yang jelas.
- Antarmuka drag-and-drop dan bisa menampilkan kode dari blok yang sudah disusun

- Kekurangan

- Cakupan materi terbatas hanya ke pengantar pemrograman.

g) Code Combat

- Kelebihan

- Narasi game yang menarik dan motivatif.
- Visual interaktif dan instruksi yang jelas.

- Kekurangan

- Beberapa konten berbayar.
- Diperlukan login dan koneksi internet stabil.

DAFTAR PUSTAKA

Turtle Academy. *Learn programming with turtle graphics*. <https://turtleacademy.com>

Blockly Games. *Turtle - Blockly Games*. <https://blockly.games/turtle?lang=en>

S Logo. *S Logo - Apps on Google Play*.

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.abdo.slogo>

Calormen. *JSLogo: A Logo Interpreter in JavaScript*. <https://www.calormen.com/jslogo/>

Playful Invention. *Web TurtleArt*. <https://www.playfulinvention.com/webturtleart/>

Code.org. *Code with Anna and Elsa*. <https://studio.code.org/s/frozen/lessons/1/levels/1>

CodeCombat. *Learn to code by playing a game*. <https://codecombat.com>