

# **Lomba Arek AI Murid JATIM 2025**

*Solusi Digital Pertamaku  
Didukung oleh AI*

## Latar Belakang

Game "Labirin RPL → Kantin SMK" ini dikembangkan sebagai sebuah proyek pembelajaran yang unik, menggabungkan elemen **rekreasi, logika pemrograman, dan orientasi lingkungan sekolah** yang relevan bagi siswa jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) di SMK Negeri Pasirian.

### 1. Relevansi Lingkungan Sekolah

- **Tema Keseharian Siswa:** *Kantin adalah hub sosial dan kebutuhan vital bagi siswa. Perjalanan dari ruang kelas (di sini disimbolkan sebagai titik awal siswa RPL) menuju kantin adalah sebuah rutinitas yang familier dan berkesan, menjadikannya latar yang sangat membumi dan lucu untuk sebuah tantangan.*  
**Pengenalan Ruang:** *Walaupun berupa representasi abstrak, labirin dapat membantu siswa, terutama siswa baru, untuk mengenali denah dan orientasi ruang di lingkungan sekolah secara tidak langsung, meningkatkan keterampilan orientasi mereka.*

### 2. Tujuan Edukasi dan Logika Permainan

- **Melatih Keterampilan Problem-Solving:** *Esensi dari permainan labirin adalah mencari jalur yang benar dari titik awal ke titik akhir. Hal ini secara langsung mengasah kemampuan berpikir logis, analitis, dan kreatif siswa dalam menghadapi tantangan yang diberikan.*  
*Setiap langkah (input W/A/S/D) adalah sebuah **perintah logis**, mirip dengan baris kode, yang harus dieksekusi dengan benar untuk menghindari kesalahan (menabrak tembok).*
- **Motivasi Belajar Interaktif:** *Game ini dirancang sebagai alat yang interaktif dan menyenangkan untuk menjauhkan siswa dari rasa bosan saat belajar,*
- **Konsep Variabel dan Skor:** *Elemen seperti "Nyawa," "Skor," dan "Langkah" mewakili penggunaan variabel dalam pemrograman. Siswa belajar bahwa setiap aksi (melangkah, menabrak, atau menyelesaikan level) memiliki konsekuensi yang mengubah nilai variabel tersebut, termasuk perhitungan bonus yang mendorong efisiensi (fastest route).*

### 3. Konsep Mekanika Game (Alasan Pemilihan Aturan)

- **Tembok (▢) sebagai Bug/Kesalahan:** *Menabrak tembok diibaratkan sebagai menemukan bug atau melakukan error dalam kode program. Konsekuensinya adalah berkurangnya nyawa, yang melambangkan bahwa kesalahan berulang akan menghentikan program (GAME OVER).*  
- **Skor Langkah Positif (+5):** *Pemberian skor untuk setiap langkah yang valid berfungsi sebagai penguatan positif, mengajarkan bahwa iterasi atau proses yang benar, meskipun lambat, tetap bernilai dalam proses pemrograman.*
- **Bonus Kecepatan:** *Bonus yang dihitung berdasarkan pengurangan dari total langkah (bonus - langkah \* 10) mengajarkan konsep efisiensi algoritma.*

*Siswa didorong untuk tidak hanya menemukan solusi, tetapi juga solusi yang optimal dengan langkah sesedikit mungkin.*

## 1. Manfaat dan Tujuan

**Tujuan utama dari pengembangan dan permainan labirin ini adalah:**

- **Meningkatkan Keterampilan Logika dan Pemecahan Masalah:** Untuk melatih siswa mencari jalur optimal dari titik A ke titik B, meniru proses dasar yang digunakan dalam merancang algoritma dan memecahkan masalah (problem-solving) dalam pemrograman.
- **Mendorong Efisiensi (Optimalisasi Algoritma):** Melalui sistem bonus yang menghargai langkah minimal, tujuannya adalah mengajarkan pentingnya membuat solusi yang tidak hanya "berhasil" tetapi juga efisien (langkah sependek mungkin) untuk mendapatkan skor tertinggi.

### **Manfaat**

Manfaat yang didapatkan dari memainkan game ini meliputi:

- **Pengembangan Berpikir Sistematis:** pemain terlatih untuk merencanakan langkah ke depan dan memprediksi hasil dari setiap keputusan (input W/A/S/D), yang merupakan dasar dari pemikiran komputasi dan sistematis.
- **Peningkatan Ketahanan Mental (Resilience):** Ketika nyawa berkurang akibat menabrak tembok, pemain belajar untuk menerima kegagalan (error) dan harus mencoba lagi dengan strategi yang lebih baik, sama seperti saat memperbaiki kode yang gagal di-compile.
- **Penerapan Konsep Variabel:** Siswa secara intuitif memahami bagaimana variabel (nyawa, skor, total\_langkah) diubah dan dipengaruhi oleh aksi yang mereka lakukan dalam program, memperkuat pemahaman konsep pemrograman dasar.
- **Memperkuat Identitas Jurusan:** Dengan mengaitkan tantangan RPL dengan lingkungan sekolah, game ini memperkuat rasa kepemilikan dan keterlibatan siswa terhadap jurusan mereka dengan cara yang kreatif dan menghibur.

## 2. Cara Menggunakan

**Langkah Langkah Cara Menggunakan Game Labirin Menuju kantin SMK Negeri Pasirian**

### **Tahap 1: Memulai dan Konfigurasi**

1. **Jalankan Program:** Buka konsol (Terminal/CMD) dan jalankan file game Python-nya: `python [nama_file].py`.
2. **Baca Menu:** Layar awal akan menampilkan Cara Bermain dan aturan dasar (W/A/S/D).
3. **Mulai Game:** Tekan ENTER untuk melanjutkan dari layar menu.

4. **Masukkan Nama:** Ketik nama Anda dan tekan **ENTER** saat diminta (Masukkan nama pemain:).

### Tahap 2: Pahami Peta dan Status

Setelah Level 1 dimulai, layar akan menampilkan informasi penting yang harus Anda perhatikan di setiap langkah:

Bagian Layar	Informasi yang Diberikan
Header	Menampilkan Level saat ini, <b>Nyawa (♥)</b> , <b>Skor Level</b> , dan <b>Total Skor</b> Anda.
Peta Labirin	Tampilan visual labirin: 🧑 (karakter pemain), 🧱 (Tembok), □ (Jalan/Jalur), 🚪 (Kantin/Tujuan).
Status Bawah	Menunjukkan Langkah ke-[Nomor] dan panduan kontrol (W/A/S/D).

### Tahap 3: Mengambil Langkah (Input Kontrol)

Di setiap giliran, Anda harus memasukkan satu huruf untuk bergerak:

1. **Analisis Peta:** Perhatikan posisi karakter Anda (🧑) dan tembok di sekitarnya.
2. **Pilih Gerakan:** Ketik salah satu huruf berikut dan tekan **ENTER**:
  - **W** (Naik ↑)
  - **S** (Turun ↓)
  - **A** (Kiri ←)
  - **D** (Kanan →)
3. **Konsekuensi Gerakan:**
  - **Gerakan Valid:** Jika Anda bergerak ke □, karakter Anda berpindah, **Skor Level bertambah +5**, dan Langkah bertambah +1.
  - **Menabrak Tembok (🧱):** Anda akan kehilangan **1 Nyawa (♥)**, karakter Anda tidak berpindah, dan Anda harus memilih gerakan lain di giliran berikutnya.
  - **Menabrak Dinding Luar:** Sama seperti tembok, Anda kehilangan **1 Nyawa (♥)**.

### Tahap 3: Mengambil Langkah (Input Kontrol)

Di setiap giliran, Anda harus memasukkan satu huruf untuk bergerak:

1. **Analisis Peta:** Perhatikan posisi karakter Anda (🧑) dan tembok di sekitarnya.
2. **Pilih Gerakan:** Ketik salah satu huruf berikut dan tekan **ENTER**:
  - **W** (Naik ↑)

- **S** (Turun ↓)
- **A** (Kiri ←)
- **D** (Kanan →)

### 3. Konsekuensi Gerakan:

- **Gerakan Valid:** Jika Anda bergerak ke □, karakter Anda berpindah, **Skor Level bertambah +5**, dan Langkah bertambah +1.
- **Menabrak Tembok (□):** Anda akan kehilangan **1 Nyawa (♥)**, karakter Anda tidak berpindah, dan Anda harus memilih gerakan lain di giliran berikutnya.
- **Menabrak Dinding Luar:** Sama seperti tembok, Anda kehilangan **1 Nyawa (♥)**.

### Tahap 4: Menyelesaikan Level

1. **Capai Tujuan:** Teruslah bergerak sampai Anda memosisikan 🧑 di lokasi 🚪.
2. **Perhitungan Skor:** Game akan otomatis menghitung **Bonus** (didasarkan pada seberapa sedikit langkah yang Anda ambil) dan menambahkannya ke Total Skor.
3. **Lanjut:** Tekan **ENTER** untuk pindah ke level berikutnya yang lebih sulit, atau jika semua level selesai, Anda akan melihat **TOTAL SKOR AKHIR**.

### Tahap 5: Akhir Permainan

Permainan akan berakhir dalam dua kondisi:

1. **Kalah (Game Over):** Jika **Nyawa (♥)** Anda mencapai **0** setelah menabrak tembok atau dinding luar, layar akan menampilkan "💀 GAME OVER!" dan Skor Akhir Anda.
2. **Menang:** Jika Anda berhasil menyelesaikan semua level labirin dan mencapai 🚪 **KANTIN!**, layar akan menampilkan ucapan selamat dan **TOTAL SKOR AKHIR** Anda.

Setelah Game Over atau Menang, Anda akan ditanya apakah ingin bermain lagi (Y/N).