

**TUGAS 1 REINFORCEMENT LEARNING**  
**KELOMPOK 8**  
**KAMPUS MERDEKA**



**Dibuat Oleh :**

Dimas Aditya Kristianto	VISIONER
M. Wahyu Ramansyah	PERSEVERE
Indah Tyastika	ATLAS
Arin Putri Adelia	ALAN TURING

1. Cari dan tuliskan satu contoh aplikasi/implementasi RL dibidang anda!
2. Jelaskan secara singkat mengapa aplikasi tersebut merupakan aplikasi berbasis RL, jelaskan berdasarkan kesesuaian dengan karakteristik RL!
3. Dari aplikasi tersebut, tentukan: (a) Objective (b) State (c) Action (d) Reward (e) Termination.
4. Berdasarkan 3 nomor diatas, utarakan/jelaskan pemahaman anda tentang RL, terkait karakteristik, derajat kemudahan/kesulitan untuk diaplikasikan menyelesaikan masalah riil dst.

Jawab

1. Implementasi RL ke dalam game Ular(Snake)
2. Karena permainan ular memiliki komponen seperti agen, state, reward, environment, dan action. Permainan ular memerlukan aksi(state) untuk menggerakkan agen bergerak di dalam environment. Agen akan mendapat reward di suatu kondisi.
3. A
  - a. Objektif : makan apel sebanyak-banyaknya
  - b. State :
    - Apel diatas ular
    - Apel dikanan ular
    - Apel di bawah ular
    - Apel di kiri ular
    - Halangan di atas ular
    - Halangan di bawah ular
    - Halangan di kanan ular
    - Halangan di kiri ular
    - Arah ular ke atas
    - Arah ular ke bawah
    - Arah ular ke kanan
    - Arah ular ke kiri
  - c. Action :
    - Ular bergerak ke atas
    - Ular bergerak ke bawah
    - Ular bergerak ke kanan
    - Ular bergerak ke kiri
  - d. Reward :
    - Ular makan apel
    - Ular mendekati apel
    - Ular menjauhi apel
  - e. Termination :

- Ular mati (nabrak diri sendiri atau dinding)
4. Pada permainan ular, implementasi reinforcement learning digunakan untuk membuat agen (ular) dapat mendapatkan nilai tertinggi. Reinforcement learning pada permainan ular menggunakan state, action, dan reward untuk memberi nilai kepada agen apakah agen melakukan hal yang benar atau salah. Kemudahan dalam implementasi RL adalah ketika permainan tersebut dimainkan pada awal permainan. RL sangat bagus digunakan untuk permainan yang tidak terlalu rumit atau memiliki banyak aturan. Semakin banyak aturan, maka akan semakin sulit model untuk belajar permainan tersebut. Kesulitan implementasi RL pada permainan ular terjadi ketika skor agen telah tinggi. Dikarenakan environment yang semakin mengecil, agen harus memiliki kemampuan untuk mencari jalan untuk mendapatkan apel yang mana ular harus bersabar hingga ekor nya membuka jalan apel yang tertutup oleh tubuhnya sendiri