

Kelompok 21 :

- Diah Siti Fatimah Azzahrah - Better
- Annisa Kunarji Sari - Atlas
- Ade Irvan Kurniawan - Persevere
- Fazeel Muhammad Zuhdi - Visioner
- Michael Chandra - Alan Turing

Soal

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.

Jawaban

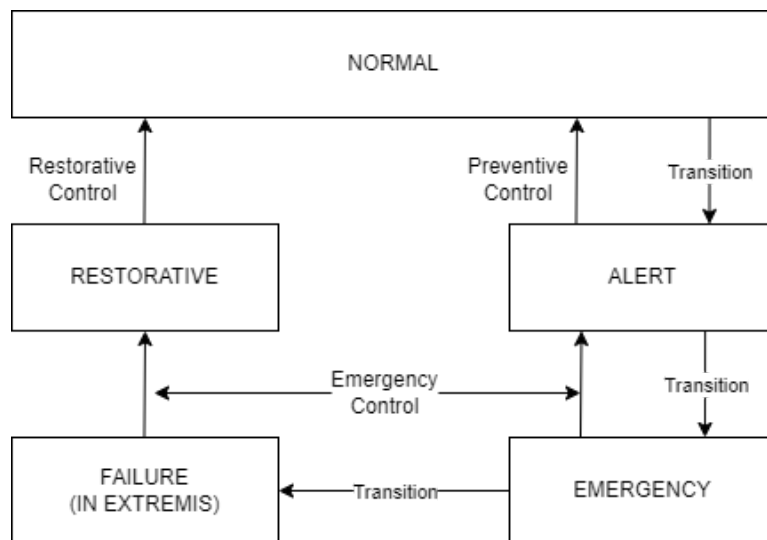
1. RL untuk sistem dan control pada tenaga listrik berdasarkan pertimbangan masa lalu dan perspective ([Reinforcement Learning for Electric Power System Decision and Control: Past Considerations and Perspectives - ScienceDirect](#))
2. karena pada aplikasi tersebut dibutuhkan sistem kontrol yang dapat mencapai tujuan secara optimal dengan interaksi terhadap sistem, sehingga dapat mengurangi blackouts/mati listrik total yang disebabkan oleh desain dan koordinasi kontrol panel terhadap operasi sistem tenaga listrik.
3. a. objective = mencapai kondisi normal dan mempertahankannya dengan mengatur alat elektrik seperti relay dan otomatis voltage regulator
b. state = normal, peringatan, keadaan darurat, kegagalan ekstrim, restoratif
c. action = kontrol pencegahan, kontrol keadaan darurat, kontrol restoratif / restorasi
d. reward = reward positif = nilai/value yang dijumlahkan terhadap hasil yang optimal
reward negatif = nilai/value yang dikalikan percentage sebagai bentuk pengurangan apabila hasil masih belum optimal
e. termination = saat terdapat komponen elektrik yang dikontrol agent mengalami kerusakan

4. **karakteristik RL** adalah suatu algoritma yang dapat melakukan pembelajaran dan mencari hasil yang terbaik dari suatu environment baik secara real maupun dengan simulasi terlebih dahulu menggunakan dataset yang terkumpul dari sistem real.

Derajat kesulitan RL yaitu saat sudah diterapkan dalam sistem real dalam pertama kali, meskipun RL sudah dilatih dalam simulasi dengan data offline, tetapi saat berhadapan dengan data online / realtime RL terkadang melakukan kesalahan meskipun kecil, tapi sangat berarti apabila diterapkan didalam sistem yg sangat krusial seperti sistem tenaga listrik, karena dapat menimbulkan kerusakan yang menyebabkan pemadaman listrik total, itu sebabnya perlu pengawasan yang ketat saat pertama kali sistem digunakan / diimplementasikan.

Diagram :

- **Kondisi RL & Action**



- **Alur Kerja RL**

