**LAPORAN TUGAS 3**

**PEMBELAJARAN MESIN**

***Q-Learning***



|  |  |
| --- | --- |
| Sarah Fauziah Lestari | 1301154552 |

**Teknik Informatika**

**Fakultas Informatika**

**Telkom University**

**2018**

1. **Pembangunan Model**

Dalam pembangunan model ada beberapa tahap yang dilakukan antara lain adalah sebagai berikut :

1. Input Data

Pada input data ini program akan membaca file txt yang berisikan matriks reward untuk setiap state pada *grid world*.

1. Mengubah data kedalam bentuk list

Data yang tadinya berbentuk matriks di ubah menjadi bentuk list artinya setiap state diberi nama dari 1 sampai 100 karena jumlah state semuanya adalah 10 x 10 = 100. Contohnya untuk state (1,1) diberi nama state 1, state (1,2) state 2 dan begitupun selanjutnya samapi di state (10,10) menjadi state 100. Setiap state akan memiliki reward masing masing, untuk itu dibuatlah list untuk setiap state dan rewardnya masing-masing.

1. *Weighting Action*

Terdapat empat *action*  yaitu North , East , West, dan South. Setiap *action* diberi nilai untuk perpindahan state. Karena dalam program ini berbentuk indeks maka yang digunakan adalah *state + action*.

North (N) = 10

East (E) = 1

West (W) = -1

South (S) = -10

1. *Initial State*

Untuk *state* awal yang digunakan adalah state 1

1. *Action Rules*

*Action Rules* ini adalah aturan dimana setiap state mempunya langkah-langkah yang diperbolehkan karena menyesuaikan dengan matriks pada soal / *grid world. Rules* yang dimaksud adalah :

* 1. Jika 1 > state < 10 maka langkah yang diperbolehkan hanya N, E, W
  2. Jika state adalah 11 , 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81 maka langkah yang diperbolehkan adalah N, W, S
  3. Jika state adalah 90, 80, 70, 60, 50, 40, 30, 20 maka langkah yang diperbolehkan adalah N, W, S
  4. Jika 90 > state < 100 maka langkah yang diperbolehkan adalah W, E, S
  5. Jika state = 1 langkah yang diperbolehkan adalah N, dan E
  6. Jika state = 91 langkah yang diperbolehkan adalah S, E
  7. Jika state = 10 langkah yang diperbolehkan adalah N , W

1. Menentukan per-*episode*

Membuat *looping* dengan kondisi state != 100, program akan terus me-*looping* sampai state = *goal state*.

1. **Desain**