**LAPORAN TUGAS 3**

**MACHINE LEARNING**

*Q-Learning*



Disusun Oleh:

Aditya Alif Nugraha

1301154183

IF 39-01

PRODI S1 TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS INFORMATIKA

UNIVERSITAS TELKOM

BANDUNG

2018

# Analisa Masalah

Pada tugas 3 ini, mahasiswa diuji kemampuannya untuk menganalisa, mendesain, dan mengimplementasi salah satu algoritma *Reinforcement Learning* yaitu *Q-Learning.* Metode tersebut memungkinkan sebuah agen dapat mempelajari *environment-*nya tanpa sebelumnya mengetahui kondisi keseluruhan. *Environment* berisi *rewards* yang akan didapatkan agen setiap melakukan langkah.

Pada tugas ini, diberikan data berupa *environment* yang akan digunakan untuk melatih agen. Mahasiswa ditugaskan untuk melatih agen berjalan dari titik awal (1,1) sampai (10,10) dengan jumlah *reward* yang sebesar-besarnya. Aksi yang diperbolehkan yaitu bergerak ke arah N (*North*), E (*East*), W (*West*), S (*South*). Untuk melatih agen, akan digunakan Q *table* dan R *table* yang berukuran 100x4 yang merepresentasikan state dan action. R *table* berisi *possible action* dan *reward* yang akan didapatkan agen. Hasil dari pelatihan agen berupa Q table yang terupdate setelah menjalani beberapa episode. Setelah berhasil melatih agen, akan didapatkan jalur berdasarkan Q table yang akan digunakan untuk menjalani *environment*.

# Desain