

Laporan Tugas 4 AI

Penyelesaian Masalah Pengiriman Barang dengan Goal Stack Planning

Oleh :

Annisa Dwi Andiani (1301164658)

1. Analisis Masalah

Dalam tugas ini, diberikan Suatu masalah yaitu mengenai perusahaan Jasa Transportasi Barang yang beroperasi untuk mengantarkan muatan besar antar empat kota K1, K2, K3, dan K4. Namun setiap kendaraan hanya bisa mengangkut satu barang dalam sekali pengantaran. Sehingga harus ditemukan cara yang optimum untuk melakukan pengiriman barang tersebut, yaitu dengan menggunakan metode goal stack planning.

- Initial state yang terdapat dalam masalah ini adalah: `trukEmpty(m1)`, `trukEmpty(m2)`, `trukEmptyIn(m2, k1)`, `trukEmptyIn(m1,k2)`, `onCity(b1, k1)`, `onCity(b2, k2)`, `on(b4, b3)`, `onCity(b3, k3)`, `clearCity(k4)`, `clear(b1)`, `clear(b4)`, `clear(b3)`.
- Goal state yang dicapai adalah: `onCity(b3, k1)`, `onCity(b1, k2)`, `onCity(b2, k3)`, `onCity(b4, k4)`, `clear(b1)`, `clear(b2)`, `clear(b3)`, `clear(b4)`, `trukEmpty(m1)`, `trukEmpty(m2)`.

2. Penyelesaian Masalah

1. Desain State

- `onCity(b,k)` : artinya barang b terdapat di kota k
- `on(a,b)` : artinya barang a terdapat diatas barang b
- `trukEmpty(m)` : artinya kendaraan dalam keadaan kosong
- `clear (a)` : artinya diatas a koong
- `trukEmptyIn(m,k)` : artinya kendaraan m berada dikota k
- `holding(a, m)` : a berada pada kendaraan m
- `cityEmpty(k)` : diatas kota k kosong
- `trukIn(m,k)` : artinya kendaraan berisi barang berada dikota k

2. Desain Operasi

- **Unstack** : digunakan untuk mengambil barang yang berada diatas barang lain.
 - **Precondition** : `on(a,b)`, `clear(a)`, `trukEmpty(m)`
 - **Action** : `holding(a)`, `clear(b)`
 - **Delete** : `on(a,b)`, `trukEmpty(m)`
- **Putdown** : dilakukan untuk menurunkan barang dari kendaraan ke kota.
 - **Precondition** : `trukIn(m,k)`, `holding(b)`, `cityEmpty(k)`
 - **Action** : `holding(b)`
 - **Delete** : `cityEmpty(k)`

- **Pickup** : digunakan untuk mengambil barang ke kendaraan.
 - **Precondition** : **clear(b), onCity(b,k), trukEmpty(k)**
 - **Action** : **holding(b), cityEmpty(k)**
 - **Delete** : **onCity(b,k), trukEmpty(k)**

- **Move** : dilakukan untuk memindahkan barang dengan menggunakan kendaraan.
 - **Precondition** : **trukIn(m, k1)**
 - **Action** : **trukIn(m, k2)**
 - **Delete** : **trukIn(m, k1)**

3. Hasil dan Pembahasan

Setelah dilakukan penelusuran dengan menggunakan state serta desain operasi diatas, permasalahan ini dapat diselesaikan dengan menggunakan 16 iterasi.

Hasilnya sebagai berikut:

- Unstack (b4, b3, m1)
- Move (m1, k4)
- Putdown (b4, k4)
- Move (m1, k2)
- Pickup (b2, m1)
- Move (m1, k3)
- Pickup (b1, m2)
- Move (m2, k2)
- Putdown (b1, k2)
- Move (m1, k4)
- Move (m2, k3)
- Pickup (b3, m2)
- Move (m2, k1)
- Putdown (b3, k1)
- Move (m1, k3)
- Putdown (b2, k3)