

Nama : Garnis Kirani

NIM : 2106077

Kelas : A Informatika

PRAKTIKUM KECERDASAN BUATAN

Prtemuan 5 (Tugas 4)

Nama file : SukaHalYangSama1.pl

Fakta dan Aturan

```
suka(elin, tenis).  
suka(jomo, sepakbola).  
suka(meri, renang).  
suka(tomi, tenis).  
suka(erik, renang).  
  
suka(bili, X) :- suka(tomi, X).  
suka(ani, X) :- suka(meri, X).
```



Hasil Query

a) Query 1: suka(elin, X), suka(tomi, X).

```
?- suka(elin, X), suka(tomi, X).  
X = tenis.
```

```
?- suka(elin, tenis),suka(tomi,tenis).  
true.
```

b) Query 2: suka(meri, X), suka(ani, X).

```
?- suka(meri, X), suka(ani, X).  
X = renang.
```

```
?- suka(meri,renang),suka(ani,renang).  
true.
```

c) Query 3: suka(elin, X); suka(tomi, X).

```
?- suka(elin, X);suka(tomi, X).  
X = tenis ,
```

```
?- suka(elin,tenis);suka(tomi,tenis).  
true
```

Nama file : SukaHalYangSama2.pl

```
suka(elin, tenis).
suka(jono, sepakbola).
suka(jono, tenis).
suka(meri, renang).
suka(tomi, tenis).
suka(tomi, basket).
suka(erik, renang).
suka(meri, tenis).

suka(bili, X) :- suka(tomi, X).
suka(ani, X) :- suka(meri, X).
```



Fakta dan Aturan

Hasil Query

- a) Query 1: suka(elin, X), suka(tomi, X).
- ```
?- suka(elin, X),suka(tomi,X).
X = tenis ,

| suka(elin,tenis),suka(tomi,tenis).
true .
```
- b) Query 2: suka(meri, X), suka(ani, X).
- ```
?- suka(meri, X),suka(ani, X).
X = renang ,

?- suka(meri,renang),suka(ani,renang).
true .
```
- c) Query 3: suka(elin, X); suka(tomi, X).
- ```
?- suka(elin, X);suka(tomi, X).
X = tenis ■

?- suka(elin,tenis);suka(tomi,basket).
true ■
```

### Tracing Answer of the Query

Query : suka(jono, X).

```
[trace] ?- suka(jono, X).
 Call: (10) suka(jono, _19432) ? creep
 Exit: (10) suka(jono, sepakbola) ? creep
X = sepakbola ;
 Redo: (10) suka(jono, _19432) ? creep
 Exit: (10) suka(jono, tenis) ? creep
X = tenis.
```

Query : suka(X, renang).

```
| trace.
true.

[trace] ?- suka(X, renang).
 Call: (10) suka(_3126, renang) ? creep
 Exit: (10) suka(meri, renang) ? creep
X = meri ;
 Redo: (10) suka(_3126, renang) ? creep
 Exit: (10) suka(erik, renang) ? creep
X = erik ;
 Redo: (10) suka(_3126, renang) ? creep
 Call: (11) suka(tomi, renang) ? creep
 Fail: (11) suka(tomi, renang) ? creep
 Redo: (10) suka(_3126, renang) ? creep
 Call: (11) suka(meri, renang) ? creep
 Exit: (11) suka(meri, renang) ? creep
 Exit: (10) suka(ani, renang) ? creep
X = ani ;
 Redo: (11) suka(meri, renang) ? creep
 Fail: (11) suka(meri, renang) ? creep
 Fail: (10) suka(_3126, renang) ? creep
false.
```

Query : suka(X, basket).

```
[trace] ?- suka(X, basket).
 Call: (10) suka(_20900, basket) ? creep
 Exit: (10) suka(tomi, basket) ? creep
X = tomi ;
 Redo: (10) suka(_20900, basket) ? creep
 Call: (11) suka(tomi, basket) ? creep
 Exit: (11) suka(tomi, basket) ? creep
 Exit: (10) suka(bili, basket) ? creep
X = bili ;
 Redo: (10) suka(_20900, basket) ? creep
 Call: (11) suka(meri, basket) ? creep
 Fail: (11) suka(meri, basket) ? creep
 Fail: (10) suka(_20900, basket) ? creep
false.
```

Query : suka(ani, X),suka(meri, X).

```
[trace] ?- suka(ani, X),suka(meri, X).
 Call: (11) suka(ani, _5182) ? creep
 Call: (12) suka(meri, _5182) ? creep
 Exit: (12) suka(meri, renang) ? creep
 Exit: (11) suka(ani, renang) ? creep
 Call: (11) suka(meri, renang) ? creep
 Exit: (11) suka(meri, renang) ? creep
X = renang ;
 Redo: (11) suka(meri, renang) ? creep
 Fail: (11) suka(meri, renang) ? creep
 Redo: (12) suka(meri, _5182) ? creep
 Exit: (12) suka(meri, tenis) ? creep
 Exit: (11) suka(ani, tenis) ? creep
 Call: (11) suka(meri, tenis) ? creep
 Exit: (11) suka(meri, tenis) ? creep
X = tenis.
```

## Jalur MRT Jakarta

Nama file : mrtJakarta.pl

### Fakta dan Aturan

```
terhubung(kebayoran, harmoni, jakarta_kota).
terhubung(tanah_abang, kebayoran, tangerang).
terhubung(tanah_abang, sudirman, lebak_bulus).
terhubung(sudirman, tanah_abang, bandara).
terhubung(sudirman, blok_m, lebak_bulus).
terhubung(sudirman, harmoni, jakarta_kota).

berdekatan(X,Y) :- terhubung(X,_,Y).
berdekatan(X,Y) :- terhubung(X,Y,_).

dapat_dijangkau(X, Y) :- terhubung(X,Y,_).
dapat_dijangkau(X, Y) :- (terhubung(X,Z,_); terhubung(X,_,Z)), dapat_dijangkau(Z, Y)
'.
```

### Tracing Answer of the Query

Query : terhubung(sudirman, X).

```
[trace] ?- terhubung(sudirman, X,_).
Call: (10) terhubung(sudirman, _64434, _64436) ? creep
Exit: (10) terhubung(sudirman, tanah_abang, bandara) ? creep
X = tanah_abang ;
Redo: (10) terhubung(sudirman, _64434, _64436) ? creep
Exit: (10) terhubung(sudirman, blok_m, lebak_bulus) ? creep
X = blok_m ;
Redo: (10) terhubung(sudirman, _64434, _64436) ? creep
Exit: (10) terhubung(sudirman, harmoni, jakarta_kota) ? creep
X = harmoni.
```

Penjelasan : jika menggunakan query yang terdapat pada modul maka akan eror saat dienter, karena yang terhubung ke Sudirman ada dua stasiun maka harus ditambah koma (,) dan underline(\_) agar dapat dijalankan. Jadi yang terhubung dengan Sudirman adalah tanah\_abang, blok\_m, dan harmoni.

Query : berdekatan(sudirman, X)

```
[trace] ?- berdekatan(sudirman, X).
Call: (10) berdekatan(sudirman, _32570) ? creep
Call: (11) terhubung(sudirman, _33944, _32570) ? creep
Exit: (11) terhubung(sudirman, tanah_abang, bandara) ? creep
Exit: (10) berdekatan(sudirman, bandara) ? creep
X = bandara ;
Redo: (11) terhubung(sudirman, _37900, _32570) ? creep
Exit: (11) terhubung(sudirman, blok_m, lebak_bulus) ? creep
Exit: (10) berdekatan(sudirman, lebak_bulus) ? creep
X = lebak_bulus ;
Redo: (11) terhubung(sudirman, _41856, _32570) ? creep
Exit: (11) terhubung(sudirman, harmoni, jakarta_kota) ? creep
Exit: (10) berdekatan(sudirman, jakarta_kota) ? creep
X = jakarta_kota ;
Redo: (10) berdekatan(sudirman, _32570) ? creep
Call: (11) terhubung(sudirman, _32570, _46624) ? creep
Exit: (11) terhubung(sudirman, tanah_abang, bandara) ? creep
Exit: (10) berdekatan(sudirman, tanah_abang) ? creep
X = tanah_abang ;
Redo: (11) terhubung(sudirman, _32570, _50580) ? creep
Exit: (11) terhubung(sudirman, blok_m, lebak_bulus) ? creep
Exit: (10) berdekatan(sudirman, blok_m) ? creep
X = blok_m ;
Redo: (11) terhubung(sudirman, _32570, _54536) ? creep
Exit: (11) terhubung(sudirman, harmoni, jakarta_kota) ? creep
Exit: (10) berdekatan(sudirman, harmoni) ? creep
X = harmoni.
```

Penjelasan : menggunakan aturan berdekatan digunakan untuk dua buah stasiun dan jika keduanya berada dalam lintasan warna yang sama

Query : dapat\_dijangkau(sudirman, kebayoran).

```
SWI-Prolog (AMD64, Multi-threaded, version 9.0.4)
File Edit Settings Run Debug Help
[trace] ?- dapat_dijangkau(sudirman, X).
Call: (10) dapat_dijangkau(sudirman, _74452) ? creep
Call: (11) terhubung(sudirman, _74452, _75830) ? creep
Exit: (11) terhubung(sudirman, tanah_abang, bandara) ? creep
Exit: (10) dapat_dijangkau(sudirman, tanah_abang) ? creep
X = tanah_abang ;
Redo: (11) terhubung(sudirman, _74452, _79786) ? creep
Exit: (11) terhubung(sudirman, blok_m, lebak_bulus) ? creep
Exit: (10) dapat_dijangkau(sudirman, blok_m) ? creep
X = blok_m ;
Redo: (11) terhubung(sudirman, _74452, _83742) ? creep
Exit: (11) terhubung(sudirman, harmoni, jakarta_kota) ? creep
Exit: (10) dapat_dijangkau(sudirman, harmoni) ? creep
X = harmoni ;
Redo: (10) dapat_dijangkau(sudirman, _74452) ? creep
Call: (11) terhubung(sudirman, _88432, _88510) ? creep
Exit: (11) terhubung(sudirman, tanah_abang, bandara) ? creep
Call: (11) dapat_dijangkau(tanah_abang, _74452) ? creep
Call: (12) terhubung(tanah_abang, _74452, _90948) ? creep
Exit: (12) terhubung(tanah_abang, kebayoran, tangerang) ? creep
Exit: (11) dapat_dijangkau(tanah_abang, kebayoran) ? creep
Exit: (10) dapat_dijangkau(sudirman, kebayoran) ? creep
X = kebayoran ;
Redo: (12) terhubung(tanah_abang, _74452, _95714) ? creep
Exit: (12) terhubung(tanah_abang, sudirman, lebak_bulus) ? creep
Exit: (11) dapat_dijangkau(tanah_abang, sudirman) ? creep
Exit: (10) dapat_dijangkau(sudirman, sudirman) ? creep
X = sudirman ;
Redo: (11) dapat_dijangkau(tanah_abang, _74452) ? creep
Call: (12) terhubung(tanah_abang, _101214, _101292) ? creep
Exit: (12) terhubung(tanah_abang, kebayoran, tangerang) ? creep
Call: (12) dapat_dijangkau(kebayoran, _74452) ? creep
Call: (13) terhubung(kebayoran, _74452, _103730) ? creep
Exit: (13) terhubung(kebayoran, harmoni, jakarta_kota) ? creep
Exit: (12) dapat_dijangkau(kebayoran, harmoni) ? creep
Exit: (11) dapat_dijangkau(tanah_abang, harmoni) ? creep
Exit: (10) dapat_dijangkau(sudirman, harmoni) ? creep
..
X = harmoni ;
Redo: (12) dapat_dijangkau(kebayoran, _74452) ? creep
Call: (13) terhubung(kebayoran, _110040, _110118) ? creep
Exit: (13) terhubung(kebayoran, harmoni, jakarta_kota) ? creep
Call: (13) dapat_dijangkau(harmoni, _74452) ? creep
Call: (14) terhubung(harmoni, _74452, _112556) ? creep
Fail: (14) terhubung(harmoni, _74452, _113370) ? creep
Redo: (13) dapat_dijangkau(harmoni, _74452) ? creep
Call: (14) terhubung(harmoni, _114918, _114996) ? creep
Fail: (14) terhubung(harmoni, _114918, _115810) ? creep
Redo: (13) dapat_dijangkau(harmoni, _74452) ? creep
Call: (14) terhubung(harmoni, _117434, _117358) ? creep
Fail: (14) terhubung(harmoni, _118248, _117358) ? creep
Fail: (13) dapat_dijangkau(harmoni, _74452) ? creep
Redo: (12) dapat_dijangkau(kebayoran, _74452) ? creep
Call: (13) terhubung(kebayoran, _120684, _120608) ? creep
Exit: (13) terhubung(kebayoran, harmoni, jakarta_kota) ? creep
Call: (13) dapat_dijangkau(jakarta_kota, _74452) ? creep
Call: (14) terhubung(jakarta_kota, _74452, _123124) ? creep
Fail: (14) terhubung(jakarta_kota, _74452, _123938) ? creep
Redo: (13) dapat_dijangkau(jakarta_kota, _74452) ? creep
Call: (14) terhubung(jakarta_kota, _125486, _125564) ? creep
Fail: (14) terhubung(jakarta_kota, _125486, _126378) ? creep
Redo: (13) dapat_dijangkau(jakarta_kota, _74452) ? creep
Call: (14) terhubung(jakarta_kota, _128002, _127926) ? creep
Fail: (14) terhubung(jakarta_kota, _128816, _127926) ? creep
Fail: (13) dapat_dijangkau(jakarta_kota, _74452) ? creep
Fail: (12) dapat_dijangkau(kebayoran, _74452) ? creep
Redo: (12) terhubung(tanah_abang, _101214, _131252) ? creep
Exit: (12) terhubung(tanah_abang, sudirman, lebak_bulus) ? creep
Call: (12) dapat_dijangkau(sudirman, _74452) ? creep
Call: (13) terhubung(sudirman, _74452, _133690) ? creep
Exit: (13) terhubung(sudirman, tanah_abang, bandara) ? creep
Exit: (12) dapat_dijangkau(sudirman, tanah_abang) ? creep
Exit: (11) dapat_dijangkau(tanah_abang, tanah_abang) ? creep
Exit: (10) dapat_dijangkau(sudirman, tanah_abang) ? creep
X = tanah_abang ;
```

Penjelasan : Menggunakan Aturan dapat\_dijangkau untuk sebuah buah stasiun dari stasiun lainnya, jika stasiun-stasiun tersebut berada pada lintasan warna yang sama atau memiliki satu atau lebih stasiun berganti kereta/ stasiun transit