

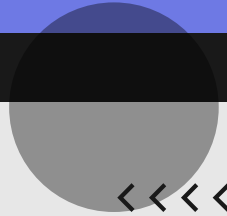
<<<<

ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)

PRAKTIKUM 1

Dosen Pengampu : Renovita Edelani S.ST., M.Tr.Kom

oleh : Dukhaan Kamimpangan
2 D4 IT A
3122600003



01.

REPRESENTASI PENGETAHUAN LOGIKA



TUGAS PRAKTIKUM 1

bawahan(adi,burhan).
bawahan(burhan,bahrn).
bawahan(burhan,bisrin).
bawahan(bisrin,ferdi).
bawahan(bahrn,fahri).
bawahan(bahrn,farah).

atasan(B,A) :- bawahan(A,B).

anakbuah(A,B) :- bawahan(A,B).

anakbuah(A,C) :- bawahan(A,B), anakbuah(B,C).

<<<<

>>>>

PRAKTIKUM 1

01.

REPRESENTASI FAKTA

Predikat bawahan adalah representasi fakta dari atasan ke bawahan

02.

TERJEMAHAN ATASAN LANGSUNG

atasan(B,A) :- bawahan(A,B).
Berikut predikat dari Burhan adalah bawahan langsung dari Adi

03.

BAWAHAN LANGSUNG BURHAN

Dengan menggunakan predikat bawahan(A,B) maka di dapat bawahan langsung dari burhan

```
gear bawahan(burhan,X).  
X = bahrin  
X = bisrin  
?- bawahan(burhan,X).|
```

04.

REKURSIF ANAK BUAH

Penjelasan di halaman berikutnya

```
gear anakbuah(adi,X).
```

```
X = burhan  
X = bahrin  
X = bisrin  
X = fahri  
X = farah  
X = ferdi
```

PRAKTIKUM 1

anakbuah(A,B) :- bawahan(A,B).

anakbuah(A,C) :- bawahan(A,B), anakbuah(B,C).

Dengan menggunakan predikat anakbuah(A,C) kita dapat mengetahui anak buah dari atasan hingga bawahan yang paling bawah.

Yang pertama kali dilakukan adalah trace bahwa anakbuah langsung A = Adi, adalah B = Burhan, sama dengan predikat bawahan(A,B).

Lalu untuk baris berikutnya kita akan menentukan anakbuah dari Adi ke Bahrin&Bisrin, dengan kondisi bawahan langsung Adi harus melewati Burhan terlebih dahulu. Lalu untuk rekursif nya menggunakan predikat anakbuah Burhan ke Bahrin&Bisrin.

TUGAS PRAKTIKUM 2

laki(rudi).
laki(roy).
laki(ali).
laki(budi).
laki(sukri).
laki(jaya).
perempuan(asiah).
perempuan(uun).
perempuan(nuni).
perempuan(imas).
perempuan(siti).
menikah(rudi,asiah).
menikah(roy,uun).
menikah(ali,nuni).
menikah(budi,imas).
menikah(sukri,siti).

%ANAK(PAPA,MAMA,ANAK)
anak(rudi,asiah,roy).
anak(roy,uun,ali).
anak(roy,uun,imas).
anak(ali,nuni,siti).
anak(ali,nuni,sukri).
anak(budi,imas,jaya).

%anak(PAPA,MAMA,ANAK)
%orangtua(ANAK,PAPA,MAMA)
%nenekmoyang(ANAK,KAKEKMOYANG,NENEKMOYANG)
orangtua(A,P,M):-anak(P,M,A).
kakeknenek(A,K,N):-orangtua(A,P,M),orangtua(P,K,N).
saudara(A,I):-orangtua(A,P,M),anak(P,M,I), A\=I.
ipar(I,N):-orangtua(I,R,U),anak(R,U,A),menikah(A,N).
nenekmoyang(A,RU,AS):-orangtua(A,RU,AS).
nenekmoyang(A,RU,AS):-
orangtua(A,K,N),nenekmoyang(K,RU,AS).

>>>>

PRAKTIKUM 2

01.

PREDIKAT LAKI, PEREMPUAN, MENIKAH

Predikat anak(), laki(), perempuan(), menikah() terdapat pada prolog

02.

PREDIKAT ORANGTUA, KAKEK NENEK, SAUDARA, IPAR

orangtua(A,P,M):-anak(P,M,A).
kakeknenek(A,K,N):-orangtua(A,P,M),orangtua(P,K,N).
saudara(A,I):-orangtua(A,P,M),anak(P,M,I), A\=I.
ipar(I,N):-orangtua(I,R,U),anak(R,U,A),menikah(A,N).

Deskripsi penjelas :

orangtua(ANAK, PAPA, MAMA)

anak(PAPA, MAMA, ANAK)

kakeknenek(ANAK, KAKEK, NENEK)

saudara(ALI, IMAS)

ipar(IMAS, NUNU)

ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)

>>>>

PRAKTIKUM 2

03. REKURSIF NENEK MOYANG

```
nenekmoyang(A,RU,AS):-orangtua(A,RU,AS).
nenekmoyang(A,RU,AS):-
    orangtua(A,K,N),nenekmoyang(K,RU,AS).
```

Trace :

Ali mempunyai nenek moyang dari Rudi dan Asiah jika Ali mempunyai orang tua langsung dari RU dan AS.

A mempunyai nenek moyang dari RU dan AS jika A mempunyai orang tua dari K dan N, dan K mempunyai orang tua langsung atau nenek moyang dari RU dan AS.

04. IPAR DARI IMAS

Adalah Nuni

Jika di trace maka akan dicari orangtua nya terlebih dahulu. Langkah selanjutnya adalah cari anak dari Roy,Uun. Lalu terakhir cek Ali menikah dengan siapa

```
ipar(imas,X).
Singleton variables: [M]
Singleton variables: [N]
X = nuni
false
?- ipar(imas,X).
```


TUGAS PRAKTIKUM 3

ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)

```
% Fakta
meninggal(susi).
gender(susi, perempuan).
menenal(jono, susi).
menenal(suryo, susi).
menenal(susi, toni).
menenal(susi, jono).
membenci(jono, susi).
membenci(suryo, toni).
membenci(toni, jono).
```

```
pembunuh(X) :- menenal(X,
susi), membenci(X, Korban),
meninggal(Korban).
```

```
pembunuh(Siapa).
```

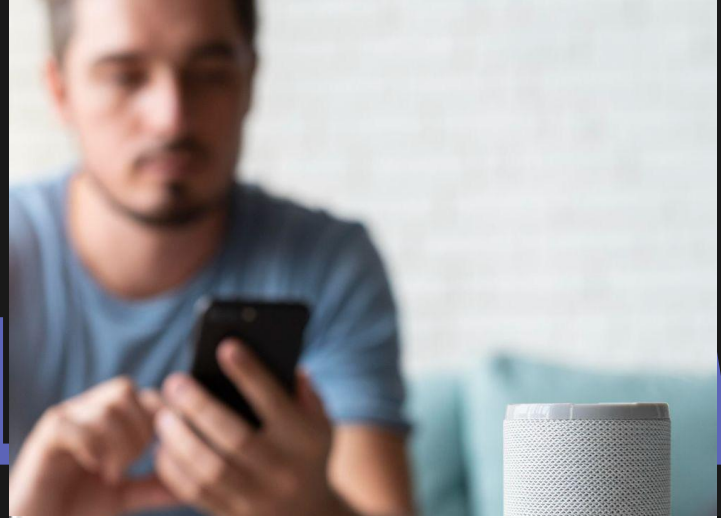
PEMBUNUH DALAM <<<< KASUS INI ADALAH

Pertama kita membuat fakta terlebih dahulu, lalu pembunuh.

pembunuh(X) :- mengenal(X, susi),
membenci(X, Korban), meninggal(Korban).

Pembunuh akan benar, jika pembunuh mengenal susi, dan membenci susi, dan di ikuti dengan susi yang menjadi korban.

Dan dari fakta yang terkumpul maka di dapat pembunuhnya adalah **jono**



⚙️ `pembunuh(X).`

👉 Singleton variables: [Siapa]

X = jono

true

?- `pembunuh(X).`

02. REPRESENTASI PENGETAHUAN REASONING DAN SEMANTIC NETWORK

TUGAS PRAKTIKUM 4

ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)

```
lulusan(sd,anas).  
wni(anas).  
lahir(anas,1962).
```

```
umur(A,SKRNG) :- lahir(A,X), tahun(Z), SKRNG is (Z-X).  
tidakmenjadipns(A,S) :- wni(A), lulusan(SD,A), lahir(A,Y),  
tahundaftar(A,Z), S is (Z-Y), S>35.
```

```
tahundaftar(anas,1990).
```

```
pensiun(A) :- umur(A,SKRNG), SKRNG>60.
```

```
tahun(2023).
```

>>>>

PRAKTIKUM 4

01. REPRESENTASI FAKTA

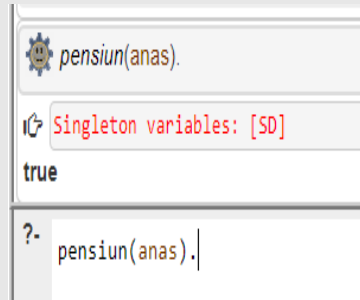
Berikut adalah fakta yang terdapat pada studi kasus :

```
lulusan(sd,anas).  
wni(anas).  
lahir(anas,1962).  
tahundaftar(anas,1990).  
tahun(2023).
```

02. APAKAH ANAS TELAH PENSIUN

Pertama kita harus mengetahui umur anas terlebih dahulu dengan cara cek tahun sekarang dikurang dengan tahun lahir yaitu di dapatlah 61.

Syarat dari Pensiun seorang pegawai adalah lebih dari 60 tahun.



```
pensiun(anas).  
Singleton variables: [SD]  
true  
?- pensiun(anas).
```



PRAKTIKUM 4

03.

JAWABAN YANG DIDUGA DARI FAKTA

Di duga dari **semua fakta** dikarenakan :

- Untuk menjadi pegawai dibutuhkan lulus dari SD, menjadi WNI, umur tidak lebih dari 35 tahun
- Di dapat fakta bahwa umur daftar anas dikurang tahun lahir anas adalah 1990-1962 adalah 28 tahun sehingga lolos ke PNS
- Dan bisa pensiun karena umur nya sekarang telah mencapai 61 tahun di tahun 2023, dan anas adalah seorang pegawai yang telah pensiun.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)

TUGAS PRAKTIKUM 5

ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)

```
is_a(man,person).  
is_a(woman,person).  
is_a(oscar,man).  
is_a(antje,woman).
```

```
is_married_to(oscar,antje).  
is_married_to(antje,oscar).
```

```
is_the_father_of(oscar,bernd).  
is_the_mother_of(antje,bernd).  
is_the_aunt_of(antje,susi).  
is_the_uncle_of(oscar,susi).  
is_the_cousin_of(bernd,susi).  
is_the_cousin_of(susi,bernd).
```

REPRESENTASI LOGIKA

Kode tersebut mendefinisikan beberapa fakta dan aturan terkait hubungan antara beberapa entitas, seperti orang-orang (woman, man, antje, oscar, susi, bernd) dan hubungan keluarga atau jenis kelamin.

Fakta :

- Laki-laki dan Perempuan adalah jenis kelamin yang termasuk dalam kategori "person."
- Oscar adalah seorang laki-laki dan Antje adalah seorang perempuan .
- Oscar menikah dengan Antje.
- Oscar adalah ayah dari Bernd, Antje adalah Ibu dari Bernd.
- Oscar adalah paman dari Susi, Antje adalah Bibi dari Susi.
- Susi dan Bernd adalah sepupu.



TUGAS PRAKTIKUM 6

ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)

```
isa(mammal,animal).  
isa(bird,animal).  
isa(cat,mammal).  
isa(dog,mammal).  
isa(cat,pet).  
isa(dog,pet).  
isa(canary,pet).  
isa(canary,bird).  
isa(penguin,bird).
```

```
eats(garfield,lasagna).  
eats(cat,catfood).  
eats(bird,seeds).
```

```
can(bird,fly).
```

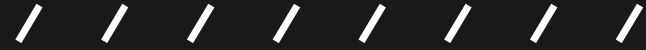
```
has_part(mammal, tail).  
has_part(bird, tail).  
has_part(bird, wing).  
has_part(bird, leather).
```

```
aninstance(sylvestor,cat).  
aninstance(garfield,cat).  
aninstance(tweety,canary).  
aninstance(opus,penguin).
```

```
cannot(opus,fly).
```



REPRESENTASI FAKTA



$isa(A, B)$: Ini adalah relasi yang menyatakan bahwa A adalah B. Contohnya, $isa(mammal, animal)$ menyatakan bahwa mamalia adalah hewan.

$eats(A, B)$: objek A memakan objek B. Misalnya, $eats(garfield, lasagna)$ menyatakan bahwa garfield memakan lasagna.

$can(A, B)$: objek A dapat melakukan B. Misalnya, $can(bird, fly)$ menyatakan bahwa burung bisa terbang.

$has_part(A, B)$: objek A memiliki bagian B. Misalnya, $has_part(mammal, tail)$ menyatakan bahwa mamalia memiliki ekor.

$aninstance(A, B)$: objek A adalah suatu contoh dari kelas B. Misalnya, $aninstance(sylvestor, cat)$ menyatakan bahwa sylvestor adalah kucing.

$cannot(A, B)$: objek A tidak dapat melakukan B. Misalnya, $cannot(opus, fly)$ menyatakan bahwa Opus tidak bisa terbang.

/[AI]/[AI]/



**TERIMA
KASIH**

ARTI
CIAL
INTE
IGEN
[AI]