

## Latihan Prolog

1. Buatlah predikat yang dapat dijalankan dalam GNU Prolog, untuk menghitung nilai faktorial dari suatu bilangan integer positif (termasuk nol). Predikat yang digunakan adalah `faktorial(X, Y)` ; di mana X adalah bilangan yang dicari nilai faktorialnya, dan Y adalah nilai faktorialnya.
2. Terdapat sebuah program deklaratif yang dituliskan dalam GProlog sebagai berikut, bertujuan untuk menentukan apakah N bilangan positif atau bilangan negatif:

```
/*fakta, sebagai basis*/
p(0, positif).
/*aturan*/
/*1*/p(N, positif):- N1 is N - 1, p(N1, positif).
/*2*/p(N, negatif):- \+(p(N, positif)). /*not p(N,positif)*/
```

Pada saat memberikan *query* pada program di atas dengan N bilangan integer positif, program akan berjalan dengan benar. Namun jika *query* dengan N bilangan integer negatif diberikan, maka program tidak dapat berjalan.

- a. Apa yang menjadi masalah? Jelaskan.
  - b. Apakah mengubah urutan fakta dan predikat dan/ atau menambahkan predikat '*cut*' bisa menyelesaikan masalah di atas? Jelaskan.
3. Terdapat sebuah berkas 'mahasiswa.txt' berisi data nama mahasiswa, di mana setiap nama mahasiswa terdiri atas satu kata yang diawali huruf kecil, dan diakhiri dengan tanda titik. Banyaknya nama mahasiswa pada berkas tersebut tidak diketahui. Buatlah sebuah program sederhana dalam prolog untuk membaca berkas tersebut dan menyimpan hasil pembacaan ke sebuah list, kemudian menampilkan list tersebut ke layar.

Untuk pemeriksaan bahwa program sudah membaca sampai pada akhir berkas gunakan:

**`at_end_of_stream([nama_stream])`**

Contoh isi berkas 'mahasiswa.txt' adalah sebagai berikut:

jonathan. jordhy. dzar. faiz. robby. kevin.
--

4. Terdapat dua program Prolog sebagai berikut.

(i) <code>number_of_parents(adam, 0) :- !.</code>	(ii) <code>number_of_parents(adam, N) :- !, N=0.</code>
<code>number_of_parents(hawa, 0) :- !.</code>	<code>number_of_parents(hawa, N) :- !, N=0.</code>
<code>number_of_parents(X, 2).</code>	<code>number_of_parents(X, 2).</code>

- a. Jelaskan dengan singkat perbedaan cara kerja dari kedua program tersebut.
- b. Untuk masing-masing program 4(i) dan 4(ii), berikan hasil penerapan query `number_of_parents(john, X).`
- c. Untuk masing-masing program 4(i) dan 4(ii), berikan hasil penerapan query `number_of_parents(hawa, 2).`