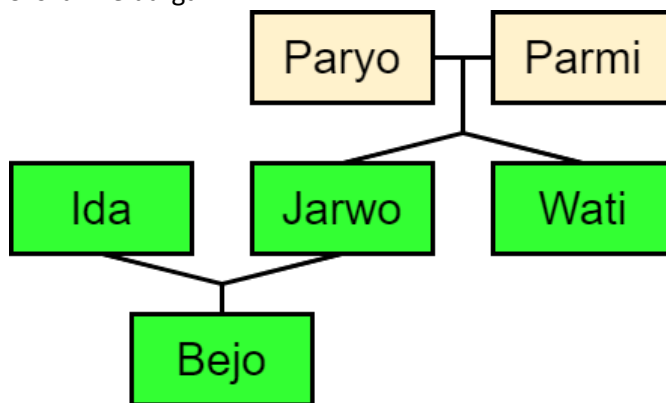


Nama : Yohanes Dimas Pratama
NIM : A11.2021.13254
Kelompok : 4207

Tugas 3 Logika Informatika

1. Logika predikat untuk proposisi
 - A. Jika besi itu padat dan besar maka besi itu berat.
 $(\text{besi}(\text{padat}, \text{besar}) \rightarrow \text{berat}(x))$
 - B. Jika sepeda berjalan dan motor juga berjalan maka motor lebih cepat dari sepeda.
 $(\text{sepeda}(x) \wedge \text{motor}(y)) \rightarrow \text{lebih cepat}(x, y)$
 - C. Jika Anto dapat mengendarai mobil dan Anto berusia 17 tahun maka Anto dapat membuat SIM.
 $(\text{mengendarai}(\text{anto}, \text{mobil}) \wedge \text{berusia_17}(x) \rightarrow \text{anto}(x) \wedge \text{membuat_sim}(x))$
2. Silsilah keluarga:



Logika relasional:

- $\text{anak}(\text{bejo}, \text{ida}) \wedge \text{anak}(\text{jarwo}, \text{parmi}) \rightarrow \text{cucu}(\text{bejo}, \text{paryo})$
 - $\text{istri}(\text{ida}, \text{jarwo}) \wedge \text{bapak}(\text{jarwo}, \text{paryo}) \rightarrow \text{menantu}(\text{ida}, \text{paryo})$
 - $\text{anak}(\text{bejo}, \text{jarwo}) \wedge \text{ibu}(\text{parmi}, \text{jarwo}) \rightarrow \text{nenek}(\text{parmi}, \text{bejo})$
3. Literal dan logika relation
 - A. Semua ahli matematika adalah orang yang menarik.
 - Literal:
Jika x adalah ahli matematika, maka x adalah orang yang menarik.
 - Logika relational:
 $\text{ahli}(x) \rightarrow \text{menarik}(x)$
Dibaca jika x adalah ahli matematika, maka x adalah orang yang menarik.
 $\forall x(\text{ahli}(x) \rightarrow \text{menarik}(x))$
Dibaca untuk semua x, jika x adalah ahli matematika, maka x adalah orang yang menarik.
 - B. Beberapa sastrawan adalah penyair.
 - Literal:
Jika x adalah sastrawan, maka x adalah penyair.
 - Logika relational:
 $\text{sastrawan}(x) \rightarrow \text{penyair}(x)$
Dibaca jika x adalah sastrawan, maka x adalah penyair.
 $\exists x(\text{sastrawan}(x) \rightarrow \text{penyair}(x))$
Dibaca beberapa x, jika x adalah sastrawan, maka x adalah penyair.

C. Setiap mobil terdapat suatu sepeda motor yang lebih mahal dari mobil.

- Literal:

Jika x adalah mobil yang terdapat x adalah motor, maka x lebih mahal dari x yang adalah mobil.

- Logika relational:

$(\text{mobil}(x) \rightarrow \exists y.(\text{motor}(y) \wedge \text{lebih_mahal}(y,x))$

Dibaca jika x adalah mobil yang terdapat x adalah motor, maka x lebih mahal dari x yang adalah mobil.

$\forall x.(\text{mobil}(x) \rightarrow \exists y.(\text{motor}(y) \wedge \text{lebih_mahal}(y,x))$

Dibaca setiap x adalah mobil terdapat suatu x adalah sepeda motor yang x adalah lebih mahal dari x yang adalah mobil.

D. Beberapa orang yang berada di pacuan kuda kehilangan uang tetapi beberapa orang yang cerdas tidak kehilangan.

- Literal:

Jika x adalah orang yang beradada di x yang adalah pacuan kuda, maka x adalah orang yang kehilangan uang tetapi beberapa x yang adalah orang cerdas tidak kehilangan uang.

- Logika relational:

$(\text{pacuan_kuda}(x) \wedge \text{kehilangan_uang}(x) \wedge \exists y.(\text{pacuan_kuda}(y) \wedge \text{cerdik}(y) \wedge \neg \text{kehilangan_uang}(y)))$

Jika x adalah orang yang beradada di x yang adalah pacuan kuda, maka x adalah orang yang kehilangan uang tetapi beberapa x yang adalah orang cerdas tidak kehilangan uang.

$\exists x(\text{pacuan_kuda}(x) \wedge \text{kehilangan_uang}(x) \wedge \exists y.(\text{pacuan_kuda}(y) \wedge \text{cerdik}(y) \wedge \neg \text{kehilangan_uang}(y)))$

Dibaca beberapa x adalah orang yang berada di x yang adalah pacuan kuda, maka x adalah orang yang kehilangan uang tetapi beberapa x yang adalah orang cerdas tidak kehilangan uang.