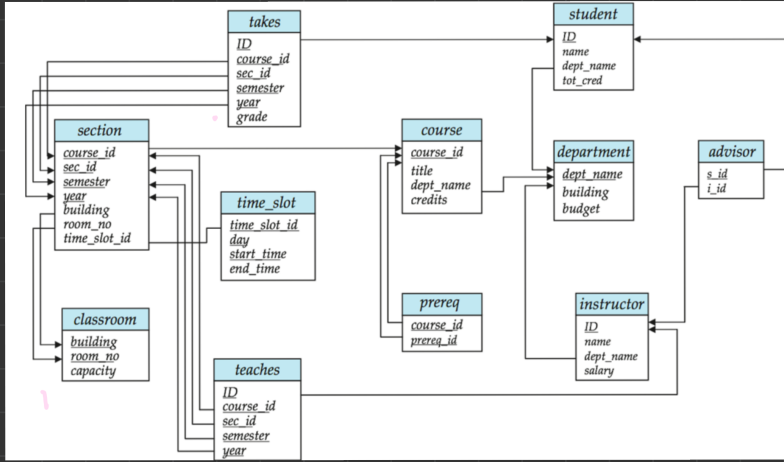# BASDAT LAT 3

)

10,

1)

ID, nama dan departemen asal mahasiswa yang pernah mengambil mata kuliah yang bukan berasal dari departemennya, berikut informasi nama, jumlah sks, dan departemen penyelenggara mata kuliah tersebut.

σ

$A \subseteq \rho_a (\sigma_{student.ID = takes.ID}(student \times takes))$

$B \leftarrow \sigma_{course.course\_id = a.course\_id} (A \times course)$

$C \leftarrow \sigma_{course.course\_id = a.course\_id \land course.dept\_name = a.dept\_name} (A \times course)$

$\Pi_{ID, name, dept\_name} (B - C)$

ID instruktur yang berlokasi di gedung "LabTek 5" dan pernah mengajar kelas yang diselenggarakan di gedung "LabTek 8" pada semester 1 tahun 2020.

$$A \leftarrow \rho_a \left(\sigma_{instructor.dept\_name\ =\ department.dept\_name\ \wedge\ department.building\ =\ "LabTek\ 5"} \left(instructor \times department \right) \right)$$

$$B \leftarrow \rho_b \left(\sigma_{a.ID\ =\ teacher.ID} \left(teaches \times A \right) \right)$$

$$\Pi_{ID} \left(\sigma_{b.course\_id\ =\ section.course\_id\ \wedge\ section.building\ =\ "LabTek\ 8"\ \wedge\ section.semester\ =\ 1\ \wedge\ section.year\ =\ 2020} \left(section \times B \right) \right)$$

3) Nama instruktur yang tidak mengajar pada semester 1 tahun 2020.

$$\Pi_{name} \left(\left(\sigma_{instructor.ID\ =\ teacher.ID} \left(teaches \times instructor \right) \right) - \left(\sigma_{instructor.ID\ =\ teacher.ID\ \wedge\ teaches.year\ =\ 2020\ \wedge\ teaches.semester\ =\ 1} \left(teaches \times instructor \right) \right) \right)$$

4) Nama dari semua mata kuliah yang selalu diselenggarakan di setiap semester.

$$\left(\Pi_{title} \left(\sigma_{section.semester\ =\ 1} \left(\Pi_{course\_id,\ title} (course) \bowtie section \right) \right) \right) \cap \left(\Pi_{title} \left(\sigma_{section.semester\ =\ 2} \left(\Pi_{course\_id,\ title} (course) \bowtie section \right) \right) \right)$$