

**LAPORAN  
MATEMATIKA DISKRIT  
TIFNJK130702  
SEMESTER III  
PERTEMUAN 3**



**Implikasi dan Bil Implikasi**

**Oleh:**

**Evi Chintiya      E41221588**

**Dosen Pengampu:**

**Angga Achmad Cholid, S.Pd., M.Pd.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA KAMPUS 3 NGANJUK  
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI  
POLITEKNIK NEGERI JEMBER  
TAHUN 2023**

### Latihan 1

Ubah kalimat ini kedalam ekspresi logika (notasi simbolik)

1. Anda hanya dapat mengakses internet dari kampus hanya jika anda mahasiswa Informatika atau anda bukan seorang sarjana.

Penjelasan:

$p$  = Anda hanya dapat mengakses internet dari kampus

$q$  = Anda mahasiswa Informatika

$r$  = Anda seorang sarjana

Jadi notasi simbolik kalimat diatas adalah " $p \rightarrow (q \vee \sim r)$ "

2. Anda dapat menaiki roller coaster jika anda tingginya kurang dari 150 cm kecuali jika anda berusia lebih dari 16 tahun.

Penjelasan:

$p$  = Anda dapat menaiki roller coaster

$q$  = Tinggi anda lebih dari 150 cm

$r$  = Anda berusia lebih dari 16 tahun

Jadi notasi simbolik kalimat diatas adalah " $p \wedge (\sim q \vee r)$ "

## Latihan 2

Tentukan kontraposisi dari pernyataan:

1. Jika dia bersalah maka ia dimasukkan ke dalam penjara.
2. Jika 6 lebih besar dari 0 maka 6 bukan bilangan negatif.
3. Iwan lulus ujian hanya jika ia belajar.
4. Hanya jika ia tidak terlambat maka ia akan mendapat pekerjaan.
5. Perlu ada angin agar layang-layang bisa terbang.
6. Cukup hari hujan agar hari ini dingin.

Ingat:

Konvers(Kebalikan) :  $q \rightarrow p$

Invers :  $\sim p \rightarrow \sim q$

Kontraposisi :  $\sim q \rightarrow \sim p$

Jawaban:

1. Jika ia tidak dimasukkan ke dalam penjara maka ia tidak bersalah
2. Jika 6 bilangan negatif maka 0 lebih besar dari 6
3. Jika Iwan tidak belajar maka ia tidak lulus ujian
4. Jika ia tidak mendapatkan pekerjaan maka ia terlambat
5. Jika layang-layang tidak bisa terbang maka tidak perlu ada angin
6. Jika hari ini tidak dingin maka tidak cukup hari hujan

### Latihan 3

Tuliskan setiap proposisi berikut ke dalam bentuk “ $p$  jika dan hanya jika  $q$ ”:

1. Jika udara di luar panas maka anda membeli es krim, dan jika anda membeli es krim maka udara di luar panas.

Penjelasan:

$p$ : udara di luar panas

$q$ : anda membeli es krim

Ekspresi Logika:  $p \leftrightarrow q$

2. Syarat cukup dan perlu agar anda memenangkan pertandingan adalah anda melakukan banyak latihan.

Penjelasan:

$p$ : anda memenangkan pertandingan

$q$ : anda melakukan banyak latihan

Ekspresi Logika:  $p \leftrightarrow q$

3. Anda naik jabatan jika anda punya koneksi, dan anda punya koneksi jika anda naik jabatan.

Penjelasan:

$p$ : anda naik jabatan

$q$ : anda punya koneksi

Ekspresi Logika:  $p \leftrightarrow q$

4. Jika anda lama menonton televisi maka mata anda lelah, begitu sebaliknya.

Penjelasan:

$p$ : anda lama menonton televisi

$q$ : mata anda lelah

Ekspresi Logika:  $p \leftrightarrow q$

5. Karena api datang terlambat tepat pada hari-hari Ketika saya membutuhkannya.

Penjelasan:

$p$ : kereta api datang terlambat

$q$ : hari-hari saya membutuhkannya

Ekspresi Logika:  $p \leftrightarrow q$

#### Latihan 4

Karena sabtu dan minggu lalu diadakan penutupan acara PMB 2007, acara kumpul rutin Unit Tennis Meja (UTM) dibatalkan dan rapat ITB Open ditunda hingga hari ini.

1. Nyatakan proposisi di atas dalam notasi simbolik (ekspresi logika)

Penjelasan:

$p$  = Penutupan acara PMB 2007

$q$  = Acara kumpul rutin Unit Tennis Meja(UTM)

$r$  = Rapat ITB Open ditunda hingga hari ini

Jadi notasi simbolik dari kalimat diatas adalah " $(p \wedge q) \rightarrow r$ "

2. Tuliskan inversinya

Jadi inver dari kalimat diatas adalah " $\sim r \rightarrow \sim (p \wedge q)$ "

Jika dijabarkan artinya, Jika rapat ITP Open tidak ditunda hingga hari ini, maka penutupan acara PMB 2007 tidak diadakan pada Sabtu dan Minggu, atau acara kumpul rutin Unit Tennis Meja(UTM) tidak dibatalkan.

### **Latihan 5**

Dari keempat argumen berikut, argument manakah yang sah?

1. Jika hari panas, maka Amir mimisan, tetapi hari ini tidak panas, oleh karena itu Amir tidak mimisan.
2. Jika hari panas, maka Amir mimisan, tetapi Amir tidak mimisan, oleh karena itu hari ini tidak panas.
3. Jika Amir mimisan maka hari panas, tetapi hari ini tidak panas, oleh karena itu Amir tidak mimisan.
4. Jika Amir tidak mimisan, maka hari tidak panas, tetapi Amir mimisan, oleh karena itu hari ini tidak panas.

Penjelasan:

Dari keempat argument diatas kalimat yang sah terletak pada nomor 2 karena susunan katanya benar dimulai dari penjabaran “Jika hari panas, maka Amir mimisan” lalu diikuti kesimpulan dengan kata oleh karena itu “hari ini tidak panas”