

# **LAPORAN**

## **“Post Test IV Logika Informatika”**

Diajukan untuk memenuhi salah satu tugas Mata Kuliah Pratikum Logika Informatika



Disusun Oleh:

Mohammad Farid Hendianto 2200018401

**UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**TAHUN 2022**

```

D:\Document Ndik\Kuliah\Logika Informatika\Praktikum\Pertemuan 4\Post_4_2200018401_Mohammad Farid Hendianto.mw - [Server 3] - Maple 2022
File Edit View Insert Format Evaluate Tools Window Help
[Icons] Search Alt+S

Start.mw X Post_4_2200018401_Mohammad Farid Hendianto X
[Text] [Nonexecutable Math] [Math] [C 2D Input] Times New Roman 12 B I U [Icons]

> # Nama: Mohammad Farid Hendianto
> # NIM: 2200018401
> with(Logic);
> # 1 yang ekuivalen dengan pernyataan:
> # Pernyataan pernyataan atomik
> # A := "senja telah tiba"
> # B := "burung Camar melayang-melayang"
> # ~A := "senja belum tiba"
> # ~B := "burung Camar tidak melayang-melayang"
> # "jika senja telah tiba, burung camar melayang-layang"
> p0 := A<math>\implies B</math>
>
> # a) Senja telah tiba dan burung camar melayang-layang.
> p1 := A<math>\wedge B</math>
>
> Eq0 := Equivalent(p0,p1)
>
> # Dengan menggunakan perintah Equivalent, maka menunjukkan false membuktikan p0 dengan p1 TIDAK equivalent.
> # b) Jika burung camar melayang-layang, maka senja telah tiba.
> p2 := B<math>\implies A</math>
>
> Eq1 := Equivalent(p0,p2)
>
> # Dengan menggunakan perintah Equivalent, maka menunjukkan false membuktikan p0 dengan p2 TIDAK equivalent.
> # c) Senja belum tiba atau burung camar melayang-layang.
> p3 := (~A)<math>\vee B</math>
>
> Eq2 := Equivalent(p0,p3)
>
> # Dengan menggunakan perintah Equivalent, maka menunjukkan true membuktikan p0 dengan p3 equivalent.
> # d) Senja belum tiba atau burung camar tidak melayang-layang.
> p4 := (~A)<math>\vee (~B)</math>
>
> Eq3 := Equivalent(p0,p4)
>
> # Dengan menggunakan perintah Equivalent, maka menunjukkan false membuktikan p0 dengan p4 TIDAK equivalent.
>
> # Kesimpulan, hanya no c) saja yang termasuk equivalent
> # 2. Nyatakan kesamaan atau ketidaksetaraan kalimat berikut, atau tentukan kalimat lain yang sama dengan kalimat pertama
> # Pernyataan pernyataan atomik
> # A := seorang ibu mencelaai
> # B := seorang ibu menyayangi anak kandungnya sendiri
> # ~A := seorang ibu tidak akan mungkin mencelaai
> # ~B := seorang ibu tidak menyayangi anak kandungnya sendiri
> # a) Tidak mungkin bahwa seorang ibu mencelaai dan tidak menyayangi anak kandungnya sendiri.
> q0 := (~A)<math>\wedge (~B)</math>
>
> # b) Seorang ibu yang tidak menyayangi anak kandungnya sendiri atau tidak akan mungkin mencelaai.
> q1 := ((~A)<math>\vee (~B)</math>)
>
> # mengecek pernyataan apakah equivalent antara q0 dan q1
> Eq4 := Equivalent(q0,q1)
>
> # Dengan menggunakan perintah Equivalent, maka menunjukkan false membuktikan q0 dengan q1 TIDAK equivalent

```

Maple 2022 interface showing logical equivalences and their truth values. The window title is "D:\Document Ndik\Kuliah\Logika Informatika\Praktikum\Pertemuan 4\Post\_4\_2200018401\_Mohammad Farid Hendianto.mw - [Server 3] - Maple 2022". The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Insert, Format, Evaluate, Tools, Window, Help) and a toolbar. The main workspace shows a sequence of logical statements and their evaluations:

```

> # b) Seorang ibu yang tidak menyayangi anak kandungnya sendiri atau tidak akan mungkin mencela.
> q1 := ((&not B) &or (&not A))
q1 := (-B) ∨ (-A) (11)

> # mengecek pernyataan apakah equivalent antara q0 dan q1
> Eq4 := Equivalent(q0, q1)
Eq4 := false (12)

> # Dengan menggunakan perintah Equivalent, maka menunjukkan false membuktikan q0 dengan p4 TIDAK equivalent.
> # Menentukan kalimat lain yang sama dengan kalimat pertama
> # (CONTOH 1) seorang ibu tidak menyayangi anak kandungnya sendiri atau tidak akan mungkin mencela
> q2 := (&not B) &and (&not A)
q2 := (-B) ∧ (-A) (13)

> Eq5 := Equivalent(q0, q2)
Eq5 := true (14)

> # Dengan menggunakan hukum komutatif, kita bisa membuat kalimat equivalent dengan kalimat pertama
> # (CONTOH 2) Tidak mungkin ibu melakukan seperti menyayangi anak kandungnya sendiri atau mencela.
> q3 := &not( B &or A)
q3 := -(B ∨ A) (15)

> Eq6 := Equivalent(q0, q3)
Eq6 := true (16)

> # Dengan menggunakan hukum de Morgan dari komutatif, kita bisa membuat kalimat equivalent dengan kalimat pertama
> # (CONTOH 3) Tidak mungkin ibu melakukan seperti mencela atau menyayangi anak kandungnya sendiri.
> q4 := &not( A &or B)
q4 := -(A ∨ B) (17)

> Eq7 := Equivalent(q0, q4)
Eq7 := true (18)

> # Dengan menggunakan double negasi dan hukum de Morgan, kita bisa membuat kalimat equivalent dengan kalimat pertama
> # (CONTOH 4) Seorang ibu mustahil melakukan tidak tanpa mencela dan tidak juga tidak akan menyayangi anak kandungnya sendiri.
> q5 := (&not((&not&not A) &or (&not &not B)))
q5 := -((-(-A)) ∨ (-(-B))) (19)

```

Continuation of the Maple 2022 interface showing logical equivalences and their truth values. The window title is "D:\Document Ndik\Kuliah\Logika Informatika\Praktikum\Pertemuan 4\Post\_4\_2200018401\_Mohammad Farid Hendianto.mw - [Server 3] - Maple 2022". The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Insert, Format, Evaluate, Tools, Window, Help) and a toolbar. The main workspace shows a sequence of logical statements and their evaluations:

```

> Eq4 := Equivalent(q0, q1)
Eq4 := false (12)

> # Dengan menggunakan perintah Equivalent, maka menunjukkan false membuktikan q0 dengan p4 TIDAK equivalent.
> # Menentukan kalimat lain yang sama dengan kalimat pertama
> # (CONTOH 1) seorang ibu tidak menyayangi anak kandungnya sendiri atau tidak akan mungkin mencela
> q2 := (&not B) &and (&not A)
q2 := (-B) ∧ (-A) (13)

> Eq5 := Equivalent(q0, q2)
Eq5 := true (14)

> # Dengan menggunakan hukum komutatif, kita bisa membuat kalimat equivalent dengan kalimat pertama
> # (CONTOH 2) Tidak mungkin ibu melakukan seperti menyayangi anak kandungnya sendiri atau mencela.
> q3 := &not( B &or A)
q3 := -(B ∨ A) (15)

> Eq6 := Equivalent(q0, q3)
Eq6 := true (16)

> # Dengan menggunakan hukum de Morgan dari komutatif, kita bisa membuat kalimat equivalent dengan kalimat pertama
> # (CONTOH 3) Tidak mungkin ibu melakukan seperti mencela atau menyayangi anak kandungnya sendiri.
> q4 := &not( A &or B)
q4 := -(A ∨ B) (17)

> Eq7 := Equivalent(q0, q4)
Eq7 := true (18)

> # Dengan menggunakan double negasi dan hukum de Morgan, kita bisa membuat kalimat equivalent dengan kalimat pertama
> # (CONTOH 4) Seorang ibu mustahil melakukan tidak tanpa mencela dan tidak juga tidak akan menyayangi anak kandungnya sendiri.
> q5 := (&not((&not&not A) &or (&not &not B)))
q5 := -((-(-A)) ∨ (-(-B))) (19)

> Eq8 := Equivalent(q0, q5)
Eq8 := true (20)

> # Dengan menggunakan double negasi dan hukum de Morgan, kita bisa membuat kalimat equivalent dengan kalimat pertama

```

Bukti pengerjaan di Maple:

[Post\\_4\\_2200018401\\_Mohammad Farid Hendianto.mw](#)