

# **LAPORAN**

## **“Post Test III 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**

```

> with(Logic):
> # Nama: Mohammad Farid Hendianto
> # NIM: 2200018401
> # Kerjakan dengan Maple) Nyatakan sifat argumen berikut:
> # a)  $A \rightarrow (B \rightarrow A)$  (20 poin)
> a := A&implies(B&implies A)
a :=  $A \Rightarrow (B \Rightarrow A)$  (1)

> # Pembuktian Tautology
> Tautology(a)
true (2)

> # Pembuktian Tabel Kebenaran
> T1 := TruthTable(a)
T1 := 

|   | A     | B     | value |
|---|-------|-------|-------|
| 1 | false | false | true  |
| 2 | false | true  | true  |
| 3 | true  | false | true  |
| 4 | true  | true  | true  |

 (3)

> # Argumen pada no 1a dinyatakan VALID
Page Break

```

---

```

> # b)  $((A \rightarrow B) \leftrightarrow (\neg A \vee B))$  (20 poin)
> b := ((A&implies B)&iff(&not A&or B))
b :=  $(A \Rightarrow B) \Leftrightarrow ((\neg A) \vee B)$  (4)

> # Pembuktian Tautology
> Tautology(b)
true (5)

> # Pembuktian Tabel Kebenaran
> T2 := TruthTable(b)
T2 := 

|   | A     | B     | value |
|---|-------|-------|-------|
| 1 | false | false | true  |
| 2 | false | true  | true  |
| 3 | true  | false | true  |
| 4 | true  | true  | true  |

 (6)

> # Argumen pada no 1b dinyatakan VALID
Page Break

```

---

```

> # c)  $((A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow C)) \rightarrow (A \rightarrow C)$  (20 poin)
> c := ((A&implies B)&and(B&implies C)&implies(A&implies C))
c :=  $((A \Rightarrow B) \wedge (B \Rightarrow C)) \Rightarrow (A \Rightarrow C)$  (7)

> # Pembuktian Tautology
> Tautology(c)
true (8)

> # Pembuktian Tabel Kebenaran
> T3 := TruthTable(c)
T3 := 

|   | A     | B     | C     | value |
|---|-------|-------|-------|-------|
| 1 | false | false | false | true  |
| 2 | false | false | true  | true  |
| 3 | false | true  | false | true  |
| 4 | false | true  | true  | true  |
| 5 | true  | false | false | true  |
| 6 | true  | false | true  | true  |
| 7 | true  | true  | false | true  |
| 8 | true  | true  | true  | true  |

 (9)

> # Argumen pada no 1c dinyatakan VALID
Page Break

```

```

> # (Kerjakan dengan Maple) Nyatakan argumen berikut dalam ekspresi logika ekspresi maple dan nyatakan sifat argumen valid atau invalid
> # "Jika kita sungguh-sungguh cinta kepada Allah, maka kita akan mengikuti segala perintahNya atau menghindari laranganNya. Jika
> kita selalu ingat kepada Allah, maka akan timbul ketenangan rasa dan ketentrman batin dalam hati. Ternyata tidak timbul
> ketenangan rasa. Jadi, jika kita sungguh-sungguh cinta kepada Allah, maka akan timbul ketentrman batin dalam hati."
> P := "kita sungguh-sungguh cinta kepada Allah"
> P := "kita sungguh-sungguh cinta kepada Allah" (10)
> Q := "kita akan mengikuti segala perintahNya"
> Q := "kita akan mengikuti segala perintahNya" (11)
> R := "menghindari laranganNya"
> R := "menghindari laranganNya" (12)
> S := "kita selalu ingat kepada Allah"
> S := "kita selalu ingat kepada Allah" (13)
> T := "timbul ketenangan rasa"
> T := "timbul ketenangan rasa" (14)
> U := "timbul ketentrman batin dalam hati"
> U := "timbul ketentrman batin dalam hati" (15)
> # Ekspresi Logika
> # (((P => (Q v R)) ^ (S => (T ^ U))) ^ (~ T)) => (P => U)
> # Ekspresi Maple
> # Argumen
> Pernyataan pertama: Jika kita sungguh-sungguh cinta kepada Allah,
> maka kita akan mengikuti segala perintahNya atau menghindari laranganNya.
> P1 := P&implies(Q&or R)
> P1 := P => (Q v R) (16)
> Pernyataan dua: Jika kita selalu ingat kepada Allah, maka akan timbul ketenangan rasa dan ketentrman batin dalam hati.
> P2 := S&implies(T&and U)
> P2 := S => (T ^ U) (17)
> # Pernyataan tiga: Ternyata tidak timbul ketenangan rasa.
> P3 := &not T
> P3 := ~ T (18)
> # Konklusi
> # Jadi, jika kita sungguh-sungguh cinta kepada Allah, maka akan timbul ketentrman batin dalam hati."
> Ko := P&implies U
> Ko := P => U (19)
> #Pernyataan Tautology
> Ta := (P1&and P2&and P3)&implies Ko
> Ta := (((P => (Q v R)) ^ (S => (T ^ U))) ^ (~ T)) => (P => U) (20)
> interface(rtablesize = 64);
[10, 10] (21)

```

> TruthTable(Ta)

	P	Q	R	S	T	U	value
1	false	false	false	false	false	false	true
2	false	false	false	false	false	true	true
3	false	false	false	false	true	false	true
4	false	false	false	false	true	true	true
5	false	false	false	true	false	false	true
6	false	false	false	true	false	true	true
7	false	false	false	true	true	false	true
8	false	false	false	true	true	true	true
9	false	false	true	false	false	false	true
10	false	false	true	false	false	true	true
11	false	false	true	false	true	false	true
12	false	false	true	false	true	true	true
13	false	false	true	true	false	false	true
14	false	false	true	true	false	true	true
15	false	false	true	true	true	false	true
16	false	false	true	true	true	true	true
17	false	true	false	false	false	false	true
18	false	true	false	false	false	true	true
19	false	true	false	false	true	false	true
20	false	true	false	false	true	true	true
21	false	true	false	true	false	false	true
22	false	true	false	true	false	true	true
23	false	true	false	true	true	false	true
24	false	true	false	true	true	true	true



	24	false	true	false	true	true	true	true	
	25	false	true	true	false	false	false	true	
	26	false	true	true	false	false	true	true	
	27	false	true	true	false	true	false	true	
	28	false	true	true	false	true	true	true	
	29	false	true	true	true	false	false	true	
	30	false	true	true	true	false	true	true	
	31	false	true	true	true	true	false	true	
	32	false	true	true	true	true	true	true	(22)
	33	true	false	false	false	false	false	true	
	34	true	false	false	false	false	false	true	
	35	true	false	false	false	true	false	true	
	36	true	false	false	false	true	true	true	
	37	true	false	false	true	false	false	true	
	38	true	false	false	true	false	true	true	
	39	true	false	false	true	true	false	true	
	40	true	false	false	true	true	true	true	
	41	true	false	true	false	false	false	false	
	42	true	false	true	false	false	true	true	
	43	true	false	true	false	true	false	true	
	44	true	false	true	false	true	true	true	
	45	true	false	true	true	false	false	true	
	46	true	false	true	true	false	true	true	
	47	true	false	true	true	true	false	true	
	48	true	false	true	true	true	true	true	
	49	true	true	false	false	false	false	false	
	50	true	true	false	false	false	true	true	
	51	true	true	false	false	true	false	true	
	52	true	true	false	false	true	true	true	
	53	true	true	false	true	false	false	true	
	54	true	true	false	true	false	true	true	
	55	true	true	false	true	true	false	true	
	56	true	true	false	true	true	true	true	
	57	true	true	true	false	false	false	false	
	58	true	true	true	false	false	true	true	
	59	true	true	true	false	true	false	true	
	60	true	true	true	false	true	true	true	
	61	true	true	true	true	false	false	true	
	62	true	true	true	true	false	true	true	
	63	true	true	true	true	true	false	true	
	64	true	true	true	true	true	true	true	
<div> <div># Pembuktian dengan Tautology</div> <div>Tautology(Ta)</div> <div>false</div> <div># Argumen pada no 2 dinyatakan <b>TIDAK VALID</b></div> </div>									
									(23)

Bukti pengerjaan di Maple

Post\_3\_2200018401\_Mohammad Farid Hendianto