

Mutual Inclusion – Exclusion If Statement + Truth Table with Pandas Python

Matematika Diskrit RKA

List of Contents

- *If Saling Lepas dan Saling Bebas*
- *Prinsip Inklusi Eksklusi*
- *Kontradiksi*
- *Truth Table dengan Pandas Python*

Disclaimer

- *Kalau aku kecepetan bilang*
- *Kalau **ga paham bertanya, jangan diam.***

01

If Saling Lepas

Kesamaan tidak menentukan Kebersamaan

Proposisi Saling Lepas

Misalkan kita mempunyai proposisi P dan proposisi Q . Kedua proposisi ini **tidak memiliki irisan** satu sama lain dalam *hal konklusi*. Sehingga ketika P dan Q bernilai benar maka tidak mempengaruhi satu sama lain

S

P

Q



$$P \vee Q = P + Q$$

Proposisi Saling Lepas

```
if(prop1):  
    <action1>  
if(prop2):  
    <action2>
```

Saat **prop1 = True**, **prop2 = True** action1 menjalankan perintahnya dan action2 menjalankan perintahnya tanpa mempengaruhi satu sama lain

Proposisi Saling Lepas

```
N = int(input())
double_decker_bus = bool(N % 2 == 0)
Ten_ton_truck = bool(N % 3 == 0)

if(double_decker_bus):
    print("Crashes in to us")
if(Ten_ton_truck):
    print("Kill the both of us")
# I hate summer
```


Proposisi Saling Lepas

```
N = int(input()) N = 2
double_decker_bus = True
Ten_ton_truck = False
```

N = 2

```
if(double_decker_bus):
    print("Crashes in to us")
if(Ten_ton_truck):
    print("Kill the both of us")
```

Output :
Crashes in to us

Proposisi Saling Lepas

```
N = int(input()) N = 9  
double_decker_bus = False  
Ten_ton_truck = True
```

N = 9

```
if(double_decker_bus):  
    print("Crashes in to us")  
if(Ten_ton_truck):  
    print("Kill the both of us")
```

Output :
Kill the both of us

Proposisi Saling Lepas

```
N = int(input()) N = 6  
double_decker_bus = True  
Ten_ton_truck = True
```

N = 6

```
if(double_decker_bus):  
    print("Crashes in to us")  
if(Ten_ton_truck):  
    print("Kill the both of us")
```

Output :
Crashes in to us
Kill the both of us

02

If Saling Bebas

Ketika takdir menyatukan

Proposisi Saling Bebas

Misalkan kita mempunyai proposisi P dan proposisi Q . Kedua proposisi ini memiliki irisan satu sama lain dalam *hal konklusi*. Sehingga ketika P benar dan Q benar, P dapat mempengaruhi Q atau sebaliknya.

Proposisi Saling Lepas

```
if(prop1):  
    <action1 dijalankan jika prop 1 benar>  
elif(prop2):  
    <action2 dijalankan jika dan hanya jika prop  
1 false>
```

Dari informasi di atas kita dapat membuat inferensi bahwa $\langle \text{action1} \rangle$ dijalankan jika **prop1 = True**. Ingat bahwa ada 2 kemungkinan saat $\text{prop1} = \text{True}$ yaitu $\text{prop1} = \text{True}$, $\text{prop2} = \text{False}$ atau $\text{prop1} = \text{True}$, $\text{prop2} = \text{True}$

S

P

Q

Inclusion –
Exclusion

$$P \vee Q = P + Q - (P \wedge Q)$$

Proposisi Saling Bebas

```
next_to_you = 0
for i in range(1,1001):

    world_was_ending = bool(i % 2 == 0)
    party_was_over = bool(i % 3 == 0)


    if(world_was_ending):
        next_to_you +=1
    elif(party_was_over):
        next_to_you +=1
```


Proposisi Saling Bebas

```
next_to_you = 0
for i in range(1,1001):
    world_was_ending = bool(i % 2 == 0)
    party_was_over = bool(i % 3 == 0)

    if(world_was_ending):
        next_to_you +=1
    elif(party_was_over):
        next_to_you +=1
```

i = 2
world_was_ending is True
party_was_over is False




Proposisi Saling Bebas

```
next_to_you = 0
for i in range(1,1001):
    world_was_ending = bool(i % 2 == 0)
    party_was_over = bool(i % 3 == 0)

    if(world_was_ending):
        next_to_you +=1
    elif(party_was_over):
        next_to_you +=1
```

i = 3
world_was_ending is False
party_was_over is True



Proposisi Saling Bebas

```
next_to_you = 0
for i in range(1,1001):
```

i = 6

world_was_ending is False

party_was_over is True

```
    world_was_ending = bool(i % 2 == 0)
    party_was_over = bool(i % 3 == 0)
```

```
    if(world_was_ending)
        next_to_you +=1
    elif(party_was_over):
        next_to_you +=1
```

Don't Mind Babe
Just give it to me

Thank
You!

Dapat dilihat bahwa meskipun
Kedua kondisi terpenuhi, if yang
Dijalankan hanyalah if yang teratas

03

Kontradiksi

Di luar nalar

Kontradiksi

Beberapa pernyataan proposisional selalu menghasilkan nilai salah / False.

Ini kita sebut sebagai kontradiksi.

Kontradiksi

Contoh :

Prop 1 : $P \wedge (P \rightarrow Q)$

Prop 2 : $\sim Q$

Prop 1 dan Prop 2 akan bertentangan karena seharusnya

$$P \wedge (P \rightarrow Q) \equiv Q$$

Kontradiksi

Pembuktian dengan table kebenaran

P	Q	$\sim Q$	$P \rightarrow Q$	$P \wedge (P \rightarrow Q)$	$(P \wedge (P \rightarrow Q)) \wedge \sim Q$
True	True	False	True	True	False
True	False	True	False	False	False
False	True	False	True	False	False
False	False	True	True	False	False

04

Truth Table With Python

BUKA LAPTOPNYA!

Install Dulu Le

- Anaconda
- Jupyternotebook
- Select Kernel

Struktur Dasar Python

Header Files / Library

```
import numpy → Header File
```

Dengan
menggunakan numpy
kita bisa

Struktur Dasar Python

Header Files

Tidak dengan Header Files

```
def goreng_ayam() :  
    panasin_minyak(suhu=80)  
    cuci_ayam()  
    masukkan_ke_wajan()
```



Struktur Dasar Python

Header Files

Dengan Header Files

```
import warteg_Bahari as wb  
wb.pesen_ayam_goreng();
```



Perhatiin Abang Kepin yang Ganteng ini Tutorialin!

- Anaconda
- Jupyternotebook
- Select Kernel