

LAPORAN PRAKTIKUM STATISTIKA INFORMATIKA

“Pertemuan ke-7: PROBABILISTIK DASAR”

Diajukan untuk memenuhi salah satu praktikum Mata Kuliah Statistika Informatika yang di
ampu oleh:

Ir., Sri Winiarti, S.T., M.Cs.



Disusun Oleh:

Mohammad Farid Hendianto 2200018401

A / Rabu 10.30 – 13.30 Lab. Jaringan

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
TAHUN 2023**

PRETEST

LEMBAR JAWABAN PRE-TEST DAN POST-TEST PRAKTIKUM

Nama: Mohammad Farid Hendianto NIM: 2200018401	Asisten: Paraf Asisten:	Tanggal: 22 Nov 2023 Nilai:
---	----------------------------	--------------------------------

- 1) Berikut adalah langkah-langkah penyelesaian teori peluang suatu peristiwa dengan probabilitas
- 1) Menentukan Ruang Sampel (S): Ruang sampel adalah himpunan dari semua hasil yang mungkin dari suatu percobaan. Dalam rumus peluang, ruang sampel dinotasikan dengan S sehingga banyaknya elemen ruang sampel dinyatakan dengan $n(S)$.
- 2) Menentukan kejadian (A): Kejadian atau peristiwa merupakan himpunan bagian dari ruang sampel. Biasanya dinotasikan dengan huruf kapital, seperti A, B, C, D , dan sebagainya. Dengan begitu, banyaknya elemen kejadian A dituliskan dengan $n(A)$, $n(B)$, dan seterusnya.
- 3) Menghitung Peluang: Setelah menentukan ruang sampel dan kejadian, kita dapat menghitung peluang dengan rumus.
- $$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$
- Dimana:
- $P(A)$ adalah peluang kejadian A
 - $n(A)$ adalah banyaknya elemen kejadian A .
 - $n(S)$ adalah banyaknya elemen ruang sampel.
- Teori peluang suatu peristiwa dengan Teorema Bayes
- Persamaan Bayes sebagai bentuk dari teori peluang bersyarat. Hal ini ditunjukkan dalam persamaan 7.2.
- $$P(H_i | E) = \frac{P(H_i | E) * P(H_i)}{\sum_{k=1}^n P(E | H_k) * P(H_k)}$$
- Dimana:
- $P(H_i | E)$ = probabilitas hipotesis H_i benar jika diberikan evidence (fakta) E
 - $P(E | H_i)$ = probabilitas munculnya evidence (fakta) E jika diketahui hipotesis H_i benar.
 - $P(H_i)$ = probabilitas hipotesis H_i (menurut hasil sebelumnya) tanpa memandang evidence (fakta) apapun.
- n = jumlah hipotesis yang mungkin

Jika setelah dilakukan pengujian terhadap hipotesis muncul satu atau lebih evidence (angka) atau observasi baru maka ditulis dengan persamaan

$$P(H|E,e) = P(H|E) * \frac{P(e|E,H)}{P(e|E)}$$

dimana:

e = evidence lama

E = evidence atau observasi baru

$P(H|E,e)$ = probabilitas hipotesis H benar jika muncul evidence baru E dari evidence lama e

$P(e|E,H)$ = kaitan antara e dan E jika hipotesis benar

$P(e|E)$ = kaitan antara e dan E tanpa memandang hipotesis apapun.

2. Dapat menggunakan fungsi PROB dalam Microsoft Excel untuk mencari nilai peluang suatu peristiwa. Rumus PROB digunakan untuk menentukan probabilitas yang nilainya di antara dua batas.

Fungsi yang dipakai sebagai berikut:

$$PROB(X_range, Prob_range, [lower_limit], [upper_limit])$$

Sintaks Fungsi PROB memiliki argumen ini:

X_range Diperlukan. Rentang nilai numerik x yang memiliki kaitan dengan probabilitas.

$Prob_range$ Diperlukan. Serangkaian probabilitas yang dikaitkan dengan nilai-nilai dalam x_range .

$Lower_limit$ Optional. Batas bawah nilai yang Anda inginkan probabilitasnya.

$Upper_limit$ Optional. Batas atas nilai yang Anda inginkan probabilitasnya.

Keterangan:

- Jika ada nilai dalam $prob_range \leq 0$ atau jika nilai apa pun dalam $prob_range$, maka PROB mengembalikan #NUM! nilai kesalahan
- Jika jumlah nilai dalam kolom $prob_range$ tidak sama dengan 1, maka PROB mengembalikan #NUM! nilai kesalahan
- Jika $upper_limit$ dihilangkan, maka PROB mengembalikan probabilitas yang sama dengan $lower_limit$.
- Jika x_range dan $prob_range$ berisi data titik yang berbeda, maka PROB mengembalikan nilai kesalahan #N/A

LEMBAR JAWABAN PRE-TEST DAN POST-TEST PRAKTIKUM

Nama: Mohammad Farid Hendianto NIM: 2200018401	Asisten: Paraf Asisten:	Tanggal: 22 NOV 2023 Nilai:
---	--	--

3. Berikut adalah langkah-langkah untuk menghitung peluang suatu peristiwa menggunakan Fungsi PROB di MS Excel:

- 1) Menentukan Rentang Nilai (x -range): Tentukan rentang nilai numerik yang berisi data Anda.
- 2) Menentukan Rentang Peluang (prob-range): Tentukan rentang peluang untuk setiap nilai yang sesuai dalam rentang nilai Anda.
- 3) Menentukan Batas Bawah (lower-limit): Tentukan batas bawah nilai yang Anda inginkan peluangnya.
- 4) Menentukan Batas Atas (upper-limit): Tentukan batas atas nilai yang Anda inginkan peluangnya.

Fungsi PROB akan mengembalikan peluang bahwa nilai dalam rentang berada di antara dua batas. Jika batas atas tidak disediakan, Fungsi PROB akan mengembalikan peluang bahwa nilai dalam rentang sama dengan batas bawah.

Jika jumlah nilai dalam rentang peluang tidak sama dengan 1 atau jika rentang nilai dan rentang peluang berisi jumlah tidak data yang berbeda, fungsi PROB akan mengembalikan nilai error.

4. Setelah Anda menuliskan Fungsi PROB, Anda akan mendapatkan nilai peluang. Nilai ini mewakili peluang bahwa nilai dalam rentang Anda berada di antara batas bawah dan batas atas yang Anda tentukan. Nilai peluang akan memberikan gambaran tentang seberapa peristiwa tertentu terjadi. Misalnya, jika peluangnya 0,5, itu berarti bahwa ada kemungkinan 50% bahwa nilai dalam rentang Anda akan berada di antara batas bawah dan batas atas. Anda juga dapat menggunakan berbagai alat visualisasi data di Excel seperti grafik dan histogram untuk membantu Anda memahami dan menganalisis nilai peluang.

!!!PERHATIAN!!!

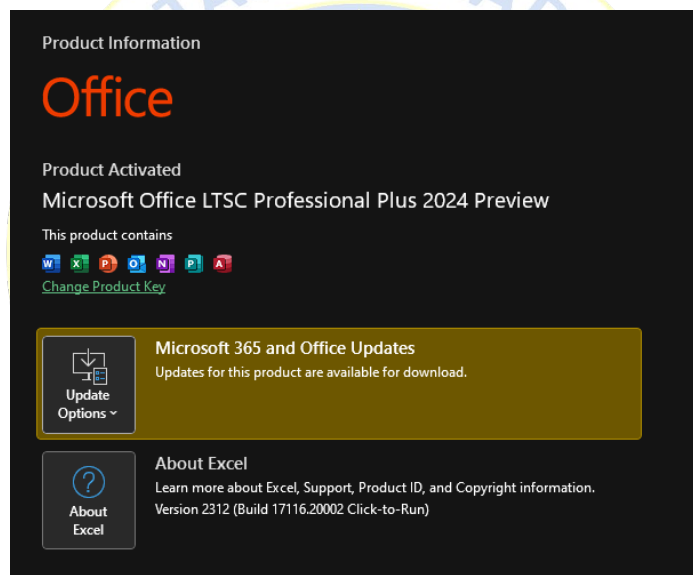
Sebelum melihat rumus probabilitas untuk Langkah Praktikum dan PostTest, ada sedikit perbedaan karena versi Microsoft Office

Untuk Office di bawah 2016 akan menggunakan

`PROB(x_range; prob_range; [lower_limit]; [upper_limit])`

Sedangkan Office di atas 2016 (saya menggunakan Office 2024) tanda “;” akan diganti menjadi “,” dan angka desimal menggunakan . bukan ,

`PROB(x_range, prob_range, [lower_limit], [upper_limit])`



Dapat dilihat dokumentasi `PROB()` berikut

[PROB function - Microsoft Support](https://support.microsoft.com/en-us/office/prob-function-1690018d-364d-47a1-9958-591111661166)

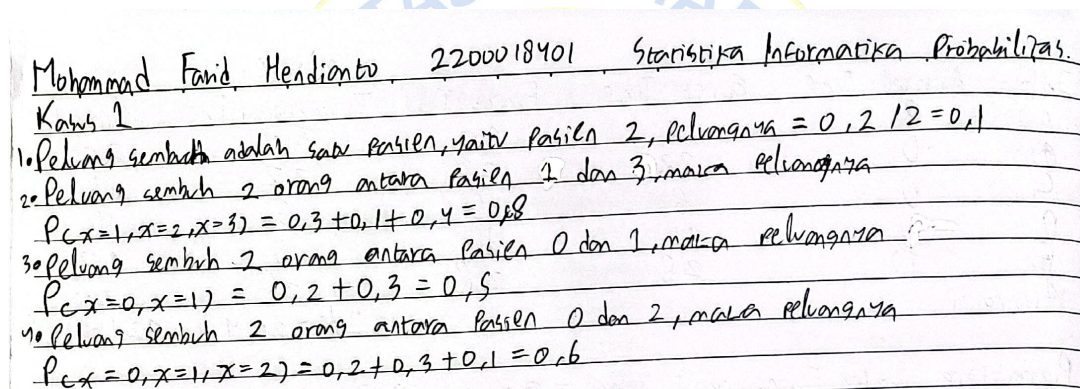
LANGKAH PRAKTIKUM

KASUS 1

1. Peluang Sembuh adalah satu pasien, yaitu pasien 2
2. Peluang sembuh 2 orang antara pasien 1 dan 3
3. Peluang sembuh 2 orang antara pasien 0 dan 1
4. Peluang sembuh 2 orang antara pasien 0 dan 2

Pasien (Nilai dari x)	Probabilitas	Rumus	Deskripsi	Hasil
0	0,2		Probabilitas dengan x adalah 2	
1	0,3		Probabilitas dengan x antara 1 dan 3	
2	0,1		Probabilitas dengan x antara 0 dan 1	
3	0,4		Probabilitas dengan x antara 0 dan 2	

Perhitungan manual



Handwritten calculation of probabilities for Case 1:

Mohammad Farid Hendianto, 2200018401, Statistika Informatika, Probabilitas.

Kasus 1

1. Peluang sembuh adalah satu pasien, yaitu pasien 2, peluangnya $= 0,2 / 2 = 0,1$

2. Peluang sembuh 2 orang antara pasien 1 dan 3, maka peluangnya
 $P_{x=1, x=2, x=3} = 0,3 + 0,1 + 0,4 = 0,8$

3. Peluang sembuh 2 orang antara pasien 0 dan 1, maka peluangnya
 $P_{x=0, x=1} = 0,2 + 0,3 = 0,5$

4. Peluang sembuh 2 orang antara pasien 0 dan 2, maka peluangnya
 $P_{x=0, x=1, x=2} = 0,2 + 0,3 + 0,1 = 0,6$

Berikut hasil perhitungan manual

Deskripsi	Hasil
Probabilitas dengan x adalah 2	0,1
Probabilitas dengan x antara 1 dan 3	0,8
Probabilitas dengan x antara 0 dan 1	0,5
Probabilitas dengan x antara 0 dan 2	0,6

Perhitungan dengan excel

Langkah Langkah pencarian nilai peluang suatu peristiwa pada kasus 1 dengan menggunakan MS Excel. Untuk mencari nilai peluang suatu peristiwa pada kasus 1 dengan menggunakan MS Excel, Anda bisa mengikuti langkah-langkah berikut:

- 1) Buat tabel data di Excel yang berisi nilai x dan probabilitasnya. Dalam kasus ini, nilai x adalah 0, 1, 2, 3 dan probabilitasnya adalah 0.2, 0.3, 0.1, 0.4.
- 2) Untuk mendapatkan nilai peluang suatu peristiwa, Anda bisa menggunakan rumus fungsi PROB di Excel. Fungsi PROB mengambil empat argumen: array_x, array_prob, lower_limit, dan upper_limit.

- array_x adalah array atau rentang data yang berisi nilai x.
 - array_prob adalah array atau rentang data yang berisi probabilitas masing-masing nilai x.
 - lower_limit adalah batas bawah dari nilai x yang dicari probabilitasnya.
 - upper_limit adalah batas atas dari nilai x yang dicari probabilitasnya. Jika upper_limit dikosongkan, maka Excel akan menganggap bahwa Anda mencari probabilitas nilai x yang tepat sama dengan lower_limit.
- 3) Pada kasus 1, Anda perlu menghitung probabilitas untuk beberapa rentang nilai x. Untuk itu, Anda perlu mencantumkan lower_limit dan upper_limit dalam argumen fungsi PROB. Misalnya, untuk mencari probabilitas dengan x antara 1 dan 3, Anda bisa menggunakan rumus
`"=PROB(B3:B6,C3:C6,E4,IF(ISBLANK(F4),E4,F4))"`. Di sini, \$B\$3:\$B\$6 adalah array_x, \$C\$3:\$C\$6 adalah array_prob, E4 adalah lower_limit, dan F4 adalah upper_limit.
- 4) Setelah semua rumus diisi, Anda bisa melihat hasil perhitungan peluang di kolom Hasil.

Catatan: Pastikan bahwa jumlah total probabilitas dalam array_prob adalah 1, karena total probabilitas semua kemungkinan peristiwa dalam suatu ruang sampel adalah 1. Selain itu, pastikan bahwa nilai-nilai dalam array_x dan array_prob sudah diurutkan dalam urutan yang sama, baik itu ascending atau descending.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Kasus 1:						
2		Pasien (Nilai dari x)	Probabilitas	Deskripsi	lower_limit	upper_limit	Rumus	Hasil
3		0	0.2	Probabilitas dengan x adalah 2	2		=PROB(\$B\$3:\$B\$6,\$C\$3:\$C\$6,E3,IF(ISBLANK(F3),E3,F3))	0.1
4		1	0.3	Probabilitas dengan x antara 1 dan 3	1	3	=PROB(\$B\$3:\$B\$6,\$C\$3:\$C\$6,E4,IF(ISBLANK(F4),E4,F4))	0.8
5		2	0.1	Probabilitas dengan x antara 0 dan 1	0	1	=PROB(\$B\$3:\$B\$6,\$C\$3:\$C\$6,E5,IF(ISBLANK(F5),E5,F5))	0.5
6		3	0.4	Probabilitas dengan x antara 0 dan 2	0	2	=PROB(\$B\$3:\$B\$6,\$C\$3:\$C\$6,E6,IF(ISBLANK(F6),E6,F6))	0.6

Pasien (Nilai dari x)	Probabilitas	Deskripsi	lower_limit	upper_limit	Rumus	Hasil
0	0.2	Probabilitas dengan x adalah 2	2		=PROB(\$B\$3:\$B\$6,\$C\$3:\$C\$6,E3,IF(ISBLANK(F3),E3,F3))	0.1
1	0.3	Probabilitas dengan x antara 1 dan 3	1	3	=PROB(\$B\$3:\$B\$6,\$C\$3:\$C\$6,E4,IF(ISBLANK(F4),E4,F4))	0.8
2	0.1	Probabilitas dengan x antara 0 dan 1	0	1	=PROB(\$B\$3:\$B\$6,\$C\$3:\$C\$6,E5,IF(ISBLANK(F5),E5,F5))	0.5
3	0.4	Probabilitas dengan x antara 0 dan 2	0	2	=PROB(\$B\$3:\$B\$6,\$C\$3:\$C\$6,E6,IF(ISBLANK(F6),E6,F6))	0.6

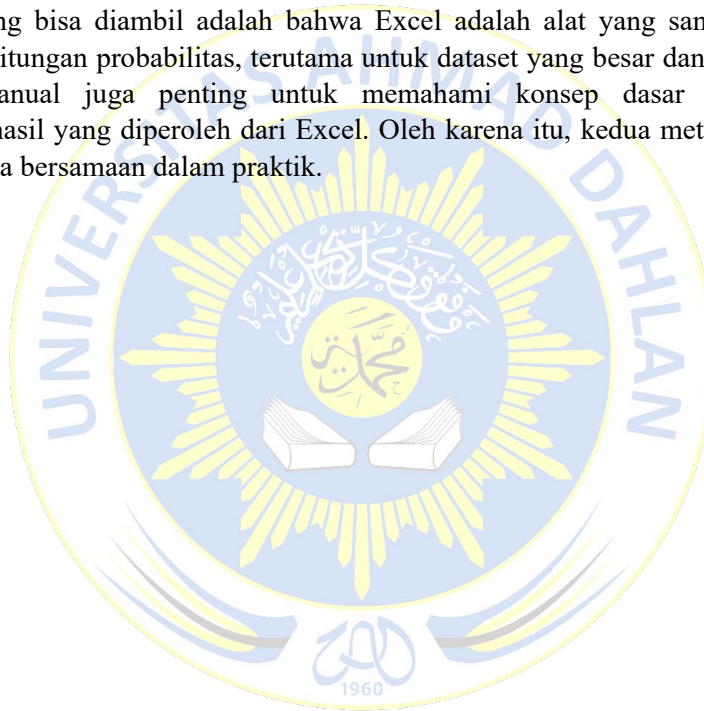
Kesimpulan

Berdasarkan perbandingan antara hasil perhitungan probabilitas secara manual dan menggunakan Excel pada Kasus 1, hasilnya adalah sama. Berikut ini adalah hasil perhitungan probabilitas tersebut:

- Probabilitas dengan x adalah 2 adalah 0.1.
- Probabilitas dengan x antara 1 dan 3 adalah 0.8.
- Probabilitas dengan x antara 0 dan 1 adalah 0.5.
- Probabilitas dengan x antara 0 dan 2 adalah 0.6.

Ini menunjukkan bahwa baik perhitungan manual maupun menggunakan Excel memberikan hasil yang sama dan konsisten, asalkan data yang digunakan dan metode perhitungan sudah benar.

Kesimpulan yang bisa diambil adalah bahwa Excel adalah alat yang sangat efisien untuk melakukan perhitungan probabilitas, terutama untuk dataset yang besar dan rumit. Selain itu, perhitungan manual juga penting untuk memahami konsep dasar probabilitas dan memverifikasi hasil yang diperoleh dari Excel. Oleh karena itu, kedua metode ini sebaiknya digunakan secara bersamaan dalam praktik.

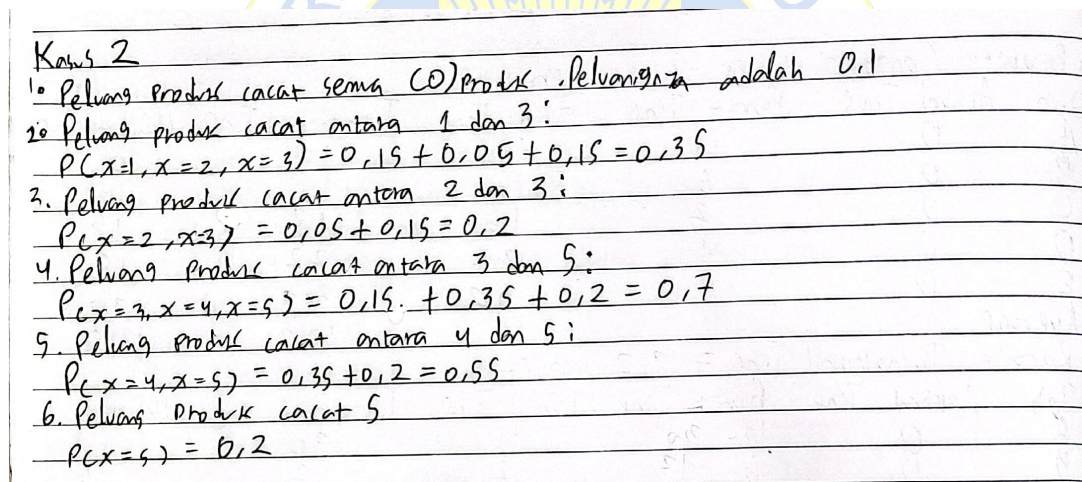


KASUS 2

1. Peluang produk yang cacat semua
2. Peluang produk yang cacat antara 1 dan 3
3. Peluang produk yang cacat antara 2 dan 3
4. Peluang produk yang cacat antara 3 dan 5
5. Peluang produk yang cacat antara 4 dan 5
6. Peluang produk yang cacat antara 5

Pasien (Nilai dari x)	Probabilitas	Rumus	Deskripsi	Hasil
0	0,1		Peluang produk yang cacat semua	
1	0,15		Peluang produk yang cacat antara 1 dan 3	
2	0,05		Peluang produk yang cacat antara 2 dan 3	
3	0,15		Peluang produk yang cacat antara 3 dan 5	
4	0,35		Peluang produk yang cacat antara 4 dan 5	
5	0,2		Peluang produk yang cacat 5	

Perhitungan manual



Kasus 2

1. Peluang produk cacat semua (0) produk, peluangnya adalah 0,1
2. Peluang produk cacat antara 1 dan 3:
 $P(x=1, x=2, x=3) = 0,15 + 0,05 + 0,15 = 0,35$
3. Peluang produk cacat antara 2 dan 3:
 $P(x=2, x=3) = 0,05 + 0,15 = 0,2$
4. Peluang produk cacat antara 3 dan 5:
 $P(x=3, x=4, x=5) = 0,15 + 0,35 + 0,2 = 0,7$
5. Peluang produk cacat antara 4 dan 5:
 $P(x=4, x=5) = 0,35 + 0,2 = 0,55$
6. Peluang produk cacat 5
 $P(x=5) = 0,2$

Deskripsi	Hasil
Peluang produk yang cacat semua	0,1
Peluang produk yang cacat antara 1 dan 3	0,35
Peluang produk yang cacat antara 2 dan 3	0,2
Peluang produk yang cacat antara 3 dan 5	0,7
Peluang produk yang cacat antara 4 dan 5	0,55
Peluang produk yang cacat 5	0,2

Perhitungan Excel

Untuk mencari nilai peluang suatu peristiwa pada kasus 2 dengan menggunakan MS Excel, Anda bisa mengikuti langkah-langkah berikut:

- 1) Buat tabel data di Excel yang berisi nilai x dan probabilitasnya. Dalam kasus ini, nilai x adalah 0, 1, 2, 3, 4, 5 dan probabilitasnya adalah 0.1, 0.15, 0.05, 0.15, 0.35, 0.2.
- 2) Untuk mendapatkan nilai peluang suatu peristiwa, Anda bisa menggunakan rumus fungsi PROB di Excel. Fungsi PROB mengambil empat argumen: array_x, array_prob, lower_limit, dan upper_limit.
 - array_x adalah array atau rentang data yang berisi nilai x.
 - array_prob adalah array atau rentang data yang berisi probabilitas masing-masing nilai x.
 - lower_limit adalah batas bawah dari nilai x yang dicari probabilitasnya.
 - upper_limit adalah batas atas dari nilai x yang dicari probabilitasnya. Jika upper_limit dikosongkan, maka Excel akan menganggap Anda mencari probabilitas nilai x yang tepat sama dengan lower_limit.
- 3) Pada kasus 2, Anda perlu menghitung probabilitas untuk beberapa rentang nilai x dan beberapa nilai x spesifik. Untuk itu, Anda perlu mencantumkan lower_limit dan upper_limit dalam argumen fungsi PROB untuk rentang nilai x, dan hanya lower_limit untuk nilai x spesifik. Misalnya, untuk mencari peluang produk yang cacat antara 1 dan 3, Anda bisa menggunakan rumus `"=PROB(B3:B8,C3:C8,E4,IF(ISBLANK(F4),E4,F4))"`. Di sini, \$B\$3:\$B\$8 adalah array_x, \$C\$3:\$C\$8 adalah array_prob, E4 adalah lower_limit, dan F4 adalah upper_limit.
- 4) Setelah semua rumus diisi, Anda bisa melihat hasil perhitungan peluang di kolom Hasil.

Catatan: Pastikan bahwa jumlah total probabilitas dalam array_prob adalah 1, karena total probabilitas semua kemungkinan peristiwa dalam suatu ruang sampel adalah 1. Selain itu, pastikan bahwa nilai-nilai dalam array_x dan array_prob sudah diurutkan dalam urutan yang sama, baik itu ascending atau descending.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Kasus 2:						
2		Pasien (Nilai dari x)	Probabilitas	Deskripsi	lower_limit	upper_limit	Rumus	Hasil
3		0	0.1	Peluang produk yang cacat semua			=PROB(\$B\$3:\$B\$8,\$C\$3:\$C\$8,E3,IF(ISBLANK(F3),E3,F3))	0.1
4		1	0.15	Peluang produk yang cacat antara 1 dan 3	1	3	=PROB(\$B\$3:\$B\$8,\$C\$3:\$C\$8,E4,IF(ISBLANK(F4),E4,F4))	0.35
5		2	0.05	Peluang produk yang cacat antara 2 dan 3	2	3	=PROB(\$B\$3:\$B\$8,\$C\$3:\$C\$8,E5,IF(ISBLANK(F5),E5,F5))	0.2
6		3	0.15	Peluang produk yang cacat antara 3 dan 5	3	5	=PROB(\$B\$3:\$B\$8,\$C\$3:\$C\$8,E6,IF(ISBLANK(F6),E6,F6))	0.7
7		4	0.35	Peluang produk yang cacat antara 4 dan 5	4	5	=PROB(\$B\$3:\$B\$8,\$C\$3:\$C\$8,E7,IF(ISBLANK(F7),E7,F7))	0.55
8		5	0.2	Peluang produk yang cacat 5	5		=PROB(\$B\$3:\$B\$8,\$C\$3:\$C\$8,E8,IF(ISBLANK(F8),E8,F8))	0.2

Pasien (Nilai dari x)	Probabilitas	Deskripsi	lower_limit	upper_limit	Rumus	Hasil
0	0.1	Peluang produk yang cacat semua			=PROB(\$B\$3:\$B\$8,\$C\$3:\$C\$8,E3,IF(ISBLANK(F3),E3,F3))	0.1
1	0.15	Peluang produk yang cacat antara 1 dan 3	1	3	=PROB(\$B\$3:\$B\$8,\$C\$3:\$C\$8,E4,IF(ISBLANK(F4),E4,F4))	0.35
2	0.05	Peluang produk yang cacat antara 2 dan 3	2	3	=PROB(\$B\$3:\$B\$8,\$C\$3:\$C\$8,E5,IF(ISBLANK(F5),E5,F5))	0.2
3	0.15	Peluang produk yang cacat antara 3 dan 5	3	5	=PROB(\$B\$3:\$B\$8,\$C\$3:\$C\$8,E6,IF(ISBLANK(F6),E6,F6))	0.7

4	0.35	Peluang produk yang cacat antara 4 dan 5	4	5	=PROB(\$B\$3:\$B\$8,\$C\$3:\$C\$8,E7,IF(ISBLANK(F7),E7,F7))	0.55
5	0.2	Peluang produk yang cacat 5	5		=PROB(\$B\$3:\$B\$8,\$C\$3:\$C\$8,E8,IF(ISBLANK(F8),E8,F8))	0.2

Kesimpulan:

Berdasarkan perbandingan antara hasil perhitungan probabilitas secara manual dan menggunakan Excel pada Kasus 2, hasilnya adalah sama. Berikut ini adalah hasil perhitungan probabilitas tersebut:

- Peluang produk yang cacat semua adalah 0.1.
- Peluang produk yang cacat antara 1 dan 3 adalah 0.35.
- Peluang produk yang cacat antara 2 dan 3 adalah 0.2.
- Peluang produk yang cacat antara 3 dan 5 adalah 0.7.
- Peluang produk yang cacat antara 4 dan 5 adalah 0.55.
- Peluang produk yang cacat 5 adalah 0.2.

Ini menunjukkan bahwa baik perhitungan manual maupun menggunakan Excel memberikan hasil yang sama dan konsisten, asalkan data yang digunakan dan metode perhitungan sudah benar.

Kesimpulan yang bisa diambil adalah bahwa Excel adalah alat yang sangat efisien untuk melakukan perhitungan probabilitas, terutama untuk dataset yang besar dan rumit. Selain itu, perhitungan manual juga penting untuk memahami konsep dasar probabilitas dan memverifikasi hasil yang diperoleh dari Excel. Oleh karena itu, kedua metode ini sebaiknya digunakan secara bersamaan dalam praktik.

POST TEST

KASUS 3

1. Probabilitas dengan x adalah 1
2. Probabilitas dengan x adalah 4
3. Probabilitas dengan x antara 0 dan 2
4. Probabilitas dengan x antara 2 dan 3
5. Probabilitas dengan x adalah 10
6. Probabilitas dengan x adalah 7
7. Probabilitas dengan x antara 1 dan 5
8. Probabilitas dengan x antara 8 dan 10
9. Probabilitas dengan x antara 1 dan 10
10. Probabilitas dengan x adalah 0
11. Probabilitas dengan x antara 6 dan 9

Tabel 7.3 Data nilai Peluang tiap Responden

Tester (Nilai dari x)	Probabilitas
0	0,02
1	0,1
2	0,2
3	0,02
4	0,1
5	0,2
6	0,03
7	0,01
8	0,2
9	0,1
10	0,02

Perhitungan manual:

Berdasarkan perbandingan antara hasil perhitungan probabilitas secara manual dan menggunakan Excel pada Kasus 2, hasilnya adalah sama. Berikut ini adalah hasil perhitungan probabilitas tersebut:

Peluang produk yang cacat semua adalah 0.1.

Peluang produk yang cacat antara 1 dan 3 adalah 0.35.

Peluang produk yang cacat antara 2 dan 3 adalah 0.2.

Peluang produk yang cacat antara 3 dan 5 adalah 0.7.

Peluang produk yang cacat antara 4 dan 5 adalah 0.55.

Peluang produk yang cacat 5 adalah 0.2.

Ini menunjukkan bahwa baik perhitungan manual maupun menggunakan Excel memberikan hasil yang sama dan konsisten, asalkan data yang digunakan dan metode perhitungan sudah benar.

Kesimpulan yang bisa diambil adalah bahwa Excel adalah alat yang sangat efisien untuk melakukan perhitungan probabilitas, terutama untuk dataset yang besar dan rumit. Selain itu, perhitungan manual juga penting untuk memahami konsep dasar probabilitas dan memverifikasi hasil yang diperoleh dari Excel. Oleh karena itu, kedua metode ini sebaiknya digunakan secara bersamaan dalam praktik.

Kasus 3

1. Probabilitas dengan x adalah 1
 $P(x=1) = 0,1$
2. Probabilitas dengan x adalah 4
 $P(x=4) = 0,1$
3. Probabilitas dengan x antara 0 dan 2
 $P(0 \leq x \leq 2) = 0,02 + 0,1 + 0,2 = 0,32$
4. Probabilitas dengan x antara 2 dan 3
 $P(2 \leq x \leq 3) = 0,2 + 0,02 = 0,22$
5. Probabilitas dengan x adalah 10
 $P(x=10) = 0,02$
6. Probabilitas dengan x adalah 7
 $P(x=7) = 0,01$
7. Probabilitas dengan x antara 1 dan 5
 $P(1 \leq x \leq 5) = 0,1 + 0,2 + 0,02 + 0,1 + 0,2 = 0,62$

8. Probabilitas dengan x antara 8 dan 10
 $P(8 \leq x \leq 10) = 0,2 + 0,1 + 0,02 = 0,32$
9. Probabilitas dengan x antara 1 dan 10
 $P(1 \leq x \leq 10) = 0,1 + 0,2 + 0,02 + 0,1 + 0,03 + 0,03 + 0,01 + 0,2 + 0,1 + 0,02 = 0,98$
10. Probabilitas dengan x adalah 0
 $P(x=0) = 0,02$
11. Probabilitas dengan x antara 6 dan 9
 $P(6 \leq x \leq 9) = 0,03 + 0,01 + 0,2 + 0,1 = 0,34$

Perhitungan excel

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Kasus 3:						
2		Tester (Nilai dari x)	Probabilitas	Deskripsi	lower_limit	upper_limit	Rumus	Hasil
3		0	0.02	Probabilitas dengan x adalah 1	1		=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E3,IF(ISBLANK(F3),E3,F3))	0.1
4		1	0.1	Probabilitas dengan x adalah 4	4		=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E4,IF(ISBLANK(F4),E4,F4))	0.1
5		2	0.2	Probabilitas dengan x antara 0 dan 2	0	2	=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E5,IF(ISBLANK(F5),E5,F5))	0.32
6		3	0.02	Probabilitas dengan x antara 2 dan 3	2	3	=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E6,IF(ISBLANK(F6),E6,F6))	0.22
7		4	0.1	Probabilitas dengan x adalah 10	10		=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E7,IF(ISBLANK(F7),E7,F7))	0.02
8		5	0.2	Probabilitas dengan x adalah 7	7		=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E8,IF(ISBLANK(F8),E8,F8))	0.01
9		6	0.03	Probabilitas dengan x antara 1 dan 5	1	5	=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E9,IF(ISBLANK(F9),E9,F9))	0.62
10		7	0.01	Probabilitas dengan x antara 8 dan 10	8	10	=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E10,IF(ISBLANK(F10),E10,F10))	0.32
11		8	0.2	Probabilitas dengan x antara 1 dan 10	1	10	=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E11,IF(ISBLANK(F11),E11,F11))	0.98
12		9	0.1	Probabilitas dengan x adalah 0	0		=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E12,IF(ISBLANK(F12),E12,F12))	0.02
13		10	0.02	Probabilitas dengan x antara 6 dan 9	6	9	=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E13,IF(ISBLANK(F13),E13,F13))	0.34

Tester (Nilai dari x)	Probabilitas	Deskripsi	lower_limit	upper_limit	Rumus	Hasil
0	0.02	Probabilitas dengan x adalah 1	1		=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E3,IF(ISBLANK(F3),E3,F3))	0.1
1	0.1	Probabilitas dengan x adalah 4	4		=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E4,IF(ISBLANK(F4),E4,F4))	0.1
2	0.2	Probabilitas dengan x antara 0 dan 2	0	2	=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E5,IF(ISBLANK(F5),E5,F5))	0.32
3	0.02	Probabilitas dengan x antara 2 dan 3	2	3	=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E6,IF(ISBLANK(F6),E6,F6))	0.22
4	0.1	Probabilitas dengan x adalah 10	10		=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E7,IF(ISBLANK(F7),E7,F7))	0.02
5	0.2	Probabilitas dengan x adalah 7	7		=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E8,IF(ISBLANK(F8),E8,F8))	0.01
6	0.03	Probabilitas dengan x antara 1 dan 5	1	5	=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E9,IF(ISBLANK(F9),E9,F9))	0.62
7	0.01	Probabilitas dengan x antara 8 dan 10	8	10	=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E10,IF(ISBLANK(F10),E10,F10))	0.32
8	0.2	Probabilitas dengan x antara 1 dan 10	1	10	=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E11,IF(ISBLANK(F11),E11,F11))	0.98
9	0.1	Probabilitas dengan x adalah 0	0		=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E12,IF(ISBLANK(F12),E12,F12))	0.02
10	0.02	Probabilitas dengan x antara 6 dan 9	6	9	=PROB(SB\$3:SB\$13,SC\$3:SC\$13,E13,IF(ISBLANK(F13),E13,F13))	0.34

KASUS 4

1. Probabilitas dengan x antara 2 dan 3
2. Probabilitas dengan x antara 7 dan 10
3. Probabilitas dengan x antara 5 dan 6
4. Probabilitas dengan x adalah 4
5. Probabilitas dengan x antara 1 dan 2
6. Probabilitas dengan x adalah 8
7. Probabilitas dengan x adalah 10
8. Probabilitas dengan x adalah 2
9. Probabilitas dengan x adalah 7
10. Probabilitas dengan x antara 2 dan 4
11. Probabilitas dengan x antara 4 dan 2
12. Probabilitas dengan x antara 5 dan 1

Tabel 7.3 Data nilai Peluang tiap Responden

Tester (Nilai dari x)	Probabilitas
1	0,03
2	0,06
3	0,08
4	0,10
5	0,05
6	0,07
7	0,08
8	0,05
9	0,10
10	0,02
11	0,03
12	0,33

Perhitungan manual

Kasus 4

- Probabilitas dengan x antara 2 dan 3
 $P_{(2 \leq x \leq 3)} = 0,06 + 0,08 = 0,14$
- Probabilitas dengan x antara 7 dan 10
 $P_{(7 \leq x \leq 10)} = 0,08 + 0,05 + 0,1 + 0,02 = 0,25$
- Probabilitas dengan x antara 5 dan 6
 $P_{(5 \leq x \leq 6)} = 0,05 + 0,07 = 0,12$
- Probabilitas dengan x adalah 4
 $P_{(x=4)} = 0,1$
- Probabilitas antara 1 dan 2
 $P_{(1 \leq x \leq 2)} = 0,03 + 0,06 = 0,09$
- Probabilitas dengan x adalah 8
 $P_{(x=8)} = 0,05$
- Probabilitas dengan x adalah 10
 $P_{(x=10)} = 0,02$
- Probabilitas dengan x adalah 2
 $P_{(x=2)} = 0,06$
- Probabilitas dengan x adalah 7
 $P_{(x=7)} = 0,08$
- Probabilitas dengan x antara 2 dan 4
 $P_{(2 \leq x \leq 4)} = 0,06 + 0,08 + 0,1 + 0,05 = 0,29$
- Probabilitas dengan x antara 4 dan 2
 $P_{(4 \leq x \leq 2)} = 0$
- Probabilitas dengan x antara 5 dan 1
 $P_{(5 \leq x \leq 1)} = 0$

Perhitungan Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Kasus 4:						
2		Tester (Nilai dari x)	Probabilitas	Deskripsi	lower_limit	upper_limit	Rumus	Hasil
3		1	0.03	Probabilitas dengan x antara 2 dan 3	2	3	=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E3,IF(ISBLANK(F3),E3,F3))	0.14
4		2	0.06	Probabilitas dengan x antara 7 dan 10	7	10	=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E4,IF(ISBLANK(F4),E4,F4))	0.25
5		3	0.08	Probabilitas dengan x antara 5 dan 6	5	6	=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E5,IF(ISBLANK(F5),E5,F5))	0.12
6		4	0.1	Probabilitas dengan x adalah 4	4		=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E6,IF(ISBLANK(F6),E6,F6))	0.1
7		5	0.05	Probabilitas dengan x antara 1 dan 2	1	2	=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E7,IF(ISBLANK(F7),E7,F7))	0.09
8		6	0.07	Probabilitas dengan x adalah 8	8		=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E8,IF(ISBLANK(F8),E8,F8))	0.05
9		7	0.08	Probabilitas dengan x adalah 10	10		=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E9,IF(ISBLANK(F9),E9,F9))	0.02
10		8	0.05	Probabilitas dengan x adalah 2	2		=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E10,IF(ISBLANK(F10),E10,F10))	0.06
11		9	0.1	Probabilitas dengan x adalah 7	7		=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E11,IF(ISBLANK(F11),E11,F11))	0.08
12		10	0.02	Probabilitas dengan x antara 2 dan 4	2	4	=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E12,IF(ISBLANK(F12),E12,F12))	0.24
13		11	0.03	Probabilitas dengan x antara 4 dan 2	4	2	=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E13,IF(ISBLANK(F13),E13,F13))	0
14		12	0.33	Probabilitas dengan x antara 5 dan 1	5	1	=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E14,IF(ISBLANK(F14),E14,F14))	0

Tester (Nilai dari x)	Probabilitas	Deskripsi	lower_limit	upper_limit	Rumus	Hasil
1	0.03	Probabilitas dengan x antara 2 dan 3	2	3	=PROB(SB\$3:SB\$14,\$C\$3:\$C\$14,E3,IF(ISBLANK(F3),E3,F3))	0.14
2	0.06	Probabilitas dengan x antara 7 dan 10	7	10	=PROB(SB\$3:SB\$14,\$C\$3:\$C\$14,E4,IF(ISBLANK(F4),E4,F4))	0.25
3	0.08	Probabilitas dengan x antara 5 dan 6	5	6	=PROB(SB\$3:SB\$14,\$C\$3:\$C\$14,E5,IF(ISBLANK(F5),E5,F5))	0.12
4	0.1	Probabilitas dengan x adalah 4	4		=PROB(SB\$3:SB\$14,\$C\$3:\$C\$14,E6,IF(ISBLANK(F6),E6,F6))	0.1
5	0.05	Probabilitas dengan x antara 1 dan 2	1	2	=PROB(SB\$3:SB\$14,\$C\$3:\$C\$14,E7,IF(ISBLANK(F7),E7,F7))	0.09
6	0.07	Probabilitas dengan x adalah 8	8		=PROB(SB\$3:SB\$14,\$C\$3:\$C\$14,E8,IF(ISBLANK(F8),E8,F8))	0.05
7	0.08	Probabilitas dengan x adalah 10	10		=PROB(SB\$3:SB\$14,\$C\$3:\$C\$14,E9,IF(ISBLANK(F9),E9,F9))	0.02
8	0.05	Probabilitas dengan x adalah 2	2		=PROB(SB\$3:SB\$14,\$C\$3:\$C\$14,E10,IF(ISBLANK(F10),E10,F10))	0.06
9	0.1	Probabilitas dengan x adalah 7	7		=PROB(SB\$3:SB\$14,\$C\$3:\$C\$14,E11,IF(ISBLANK(F11),E11,F11))	0.08
10	0.02	Probabilitas dengan x antara 2 dan 4	2	4	=PROB(SB\$3:SB\$14,\$C\$3:\$C\$14,E12,IF(ISBLANK(F12),E12,F12))	0.24
11	0.03	Probabilitas dengan x antara 4 dan 2	4	2	=PROB(SB\$3:SB\$14,\$C\$3:\$C\$14,E13,IF(ISBLANK(F13),E13,F13))	0
12	0.33	Probabilitas dengan x antara 5 dan 1	5	1	=PROB(SB\$3:SB\$14,\$C\$3:\$C\$14,E14,IF(ISBLANK(F14),E14,F14))	0

1. Berdasarkan kasus 3, tentukanlah nilai peluang suatu peristiwa secara manual.

Dari perhitungan manual, di dapatkan hasil berikut (Lihat Foto perhitungan pada kasus 3).

Kasus 3	
1. Probabilitas dengan x adalah 1	$P_{(x=1)} = 0,1$
2. Probabilitas dengan x adalah 4	$P_{(x=4)} = 0,1$
3. Probabilitas dengan x antara 0 dan 2	$P_{(0 \leq x \leq 2)} = 0,02 + 0,1 + 0,2 = 0,32$
4. Probabilitas dengan x antara 2 dan 3	$P_{(2 \leq x \leq 3)} = 0,2 + 0,02 = 0,22$
5. Probabilitas dengan x adalah 10	$P_{(x=10)} = 0,02$
6. Probabilitas dengan x adalah 7	$P_{(x=7)} = 0,01$
7. Probabilitas dengan x antara 1 dan 5	$P_{(1 \leq x \leq 5)} = 0,1 + 0,2 + 0,02 + 0,1 + 0,2 = 0,62$

8. Probabilitas dengan x antara 8 dan 10
 $P(8 \leq x \leq 10) = 0,2 + 0,1 + 0,02 = 0,32$

9. Probabilitas dengan x antara 1 dan 10
 $P(1 \leq x \leq 10) = 0,1 + 0,2 + 0,02 + 0,1 + 0,03 + 0,03 + 0,01 + 0,2 + 0,1 + 0,02 = 0,98$

10. Probabilitas dengan x adalah 0
 $P(x=0) = 0,02$

11. Probabilitas dengan x antara 6 dan 9
 $P(6 \leq x \leq 9) = 0,03 + 0,01 + 0,2 + 0,1 = 0,34$

Deskripsi	Hasil
Probabilitas dengan x adalah 1	0.1
Probabilitas dengan x adalah 4	0.1
Probabilitas dengan x antara 0 dan 2	0.32
Probabilitas dengan x antara 2 dan 3	0.22
Probabilitas dengan x adalah 10	0.02
Probabilitas dengan x adalah 7	0.01
Probabilitas dengan x antara 1 dan 5	0.62
Probabilitas dengan x antara 8 dan 10	0.32
Probabilitas dengan x antara 1 dan 10	0.98
Probabilitas dengan x adalah 0	0.02
Probabilitas dengan x antara 6 dan 9	0.34

2. Jelaskan langkah-langkah pencarian nilai peluang suatu peristiwa pada kasus 3 dan kasus 2 dengan menggunakan MS Excel

Untuk mencari nilai peluang suatu peristiwa pada kasus 2 dan kasus 3 dengan menggunakan MS Excel, Anda bisa mengikuti langkah-langkah berikut:

- 1) Buat tabel data di Excel yang berisi nilai x dan probabilitasnya.
- 2) Untuk mendapatkan nilai peluang suatu peristiwa, Anda bisa menggunakan rumus fungsi PROB di Excel. Fungsi PROB mengambil empat argumen: array_x, array_prob, lower_limit, dan upper_limit.
 - array_x adalah array atau rentang data yang berisi nilai x .

- array_prob adalah array atau rentang data yang berisi probabilitas masing-masing nilai x.
 - lower_limit adalah batas bawah dari nilai x yang dicari probabilitasnya.
 - upper_limit adalah batas atas dari nilai x yang dicari probabilitasnya. Jika upper_limit dikosongkan, maka Excel akan menganggap bahwa Anda mencari probabilitas nilai x yang tepat sama dengan lower_limit.
- 3) Pada kasus 2 dan kasus 3, Anda perlu menghitung probabilitas untuk beberapa rentang nilai x. Untuk itu, Anda perlu mencantumkan lower_limit dan upper_limit dalam argumen fungsi PROB. Misalnya, untuk mencari probabilitas produk yang cacat antara 1 dan 3, Anda bisa menggunakan rumus "`=PROB(B3:B8,C3:C8,E4,IF(ISBLANK(F4),E4,F4))`". Di sini, \$B\$3:\$B\$8 adalah array_x, \$C\$3:\$C\$8 adalah array_prob, E4 adalah lower_limit, dan F4 adalah upper_limit.
- 4) Setelah semua rumus diisi, Anda bisa melihat hasil perhitungan peluang di kolom Hasil.

Catatan: Pastikan bahwa jumlah total probabilitas dalam array_prob adalah 1, karena total probabilitas semua kemungkinan peristiwa dalam suatu ruang sampel adalah 1. Selain itu, pastikan bahwa nilai-nilai dalam array_x dan array_prob sudah diurutkan dalam urutan yang sama, baik itu ascending atau descending.

3. Lakukan pengolahan data pada kasus 3 dengan dengan aplikasi MS Excel yang telah diperoleh secara manual pada soal no 1.

Berikut adalah hasilnya

Tester (Nilai dari x)	Probabilitas	Deskripsi	lower_limit	upper_limit	Rumus	Hasil
0	0.02	Probabilitas dengan x adalah 1	1		<code>=PROB(\$B\$3:\$B\$13,\$C\$3:\$C\$13,E3,IF(ISBLANK(F3),E3,F3))</code>	0.1
1	0.1	Probabilitas dengan x adalah 4	4		<code>=PROB(\$B\$3:\$B\$13,\$C\$3:\$C\$13,E4,IF(ISBLANK(F4),E4,F4))</code>	0.1
2	0.2	Probabilitas dengan x antara 0 dan 2	0	2	<code>=PROB(\$B\$3:\$B\$13,\$C\$3:\$C\$13,E5,IF(ISBLANK(F5),E5,F5))</code>	0.32
3	0.02	Probabilitas dengan x antara 2 dan 3	2	3	<code>=PROB(\$B\$3:\$B\$13,\$C\$3:\$C\$13,E6,IF(ISBLANK(F6),E6,F6))</code>	0.22
4	0.1	Probabilitas dengan x adalah 10	10		<code>=PROB(\$B\$3:\$B\$13,\$C\$3:\$C\$13,E7,IF(ISBLANK(F7),E7,F7))</code>	0.02
5	0.2	Probabilitas dengan x adalah 7	7		<code>=PROB(\$B\$3:\$B\$13,\$C\$3:\$C\$13,E8,IF(ISBLANK(F8),E8,F8))</code>	0.01
6	0.03	Probabilitas dengan x antara 1 dan 5	1	5	<code>=PROB(\$B\$3:\$B\$13,\$C\$3:\$C\$13,E9,IF(ISBLANK(F9),E9,F9))</code>	0.62
7	0.01	Probabilitas dengan x antara 8 dan 10	8	10	<code>=PROB(\$B\$3:\$B\$13,\$C\$3:\$C\$13,E10,IF(ISBLANK(F10),E10,F10))</code>	0.32
8	0.2	Probabilitas dengan x antara 1 dan 10	1	10	<code>=PROB(\$B\$3:\$B\$13,\$C\$3:\$C\$13,E11,IF(ISBLANK(F11),E11,F11))</code>	0.98
9	0.1	Probabilitas dengan x adalah 0	0		<code>=PROB(\$B\$3:\$B\$13,\$C\$3:\$C\$13,E12,IF(ISBLANK(F12),E12,F12))</code>	0.02
10	0.02	Probabilitas dengan x antara 6 dan 9	6	9	<code>=PROB(\$B\$3:\$B\$13,\$C\$3:\$C\$13,E13,IF(ISBLANK(F13),E13,F13))</code>	0.34

4. Lakukalah hasil analisa perhitungan manual yang telah dilakukan dengan membandingkan hasil dengan Aplikasi MS Excel. Bagaimana hasilnya..? Kesimpulan apa yang dapat Anda ambil?

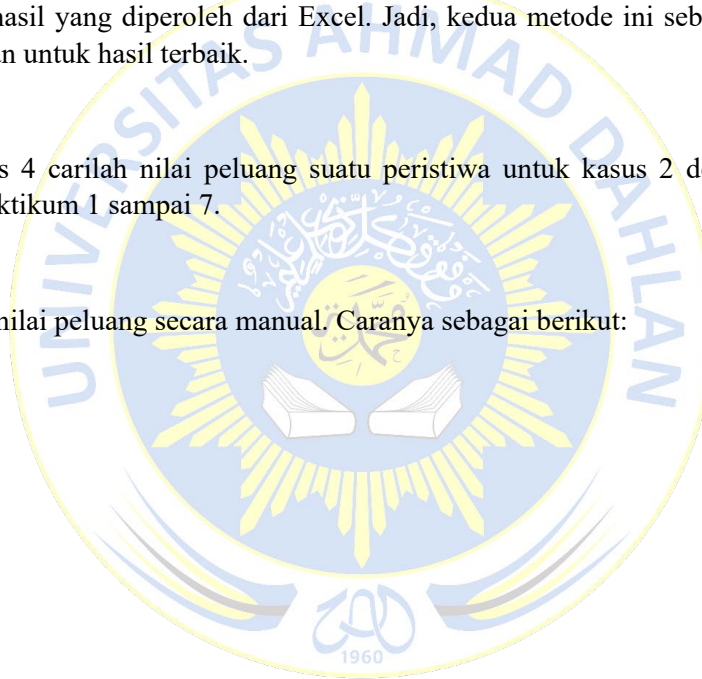
Hasil perhitungan peluang secara manual dan menggunakan Excel tampaknya sama. Ini menunjukkan bahwa metode keduanya valid dan dapat diandalkan untuk menghitung probabilitas.

Kesimpulan yang dapat diambil adalah bahwa Excel adalah alat yang sangat berguna untuk melakukan perhitungan probabilitas, terutama untuk dataset yang besar dan kompleks. Fungsi PROB di Excel memungkinkan kita untuk menghitung probabilitas dengan cepat dan akurat, tanpa perlu melakukan perhitungan manual yang memakan waktu dan berpotensi kesalahan.

Namun, perhitungan manual juga penting untuk memahami konsep dasar probabilitas dan memverifikasi hasil yang diperoleh dari Excel. Jadi, kedua metode ini sebaiknya digunakan secara bersamaan untuk hasil terbaik.

5. Untuk kasus 4 carilah nilai peluang suatu peristiwa untuk kasus 2 dengan mengulang langkah praktikum 1 sampai 7.

- 1) Hitung nilai peluang secara manual. Caranya sebagai berikut:



Kasus 4

1. Probabilitas dengan x antara 2 dan 3
 $P(2 \leq x \leq 3) = 0,06 + 0,08 = 0,14$
2. Probabilitas dengan x antara 7 dan 10
 $P(7 \leq x \leq 10) = 0,08 + 0,05 + 0,1 + 0,02 = 0,25$
3. Probabilitas dengan x antara 5 dan 6
 $P(5 \leq x \leq 6) = 0,05 + 0,07 = 0,12$
4. Probabilitas dengan x adalah 4
 $P(x=4) = 0,1$
5. Probabilitas antara 1 dan 2
 $P(1 \leq x \leq 2) = 0,03 + 0,06 = 0,09$
6. Probabilitas dengan x adalah 8
 $P(x=8) = 0,05$
7. Probabilitas dengan x adalah 10
 $P(x=10) = 0,02$
8. Probabilitas dengan x adalah 2
 $P(x=2) = 0,06$
9. Probabilitas dengan x adalah 7
 $P(x=7) = 0,08$
10. Probabilitas dengan x antara 2 dan 4
 $P(2 \leq x \leq 4) = 0,06 + 0,08 + 0,1 + 0,05 = 0,29$
11. Probabilitas dengan x antara 4 dan 2
 $P(4 \leq x \leq 2) = 0$
12. Probabilitas dengan x antara 5 dan 1
 $P(5 \leq x \leq 1) = 0$

- 2) Olah data tersebut dengan menggunakan Aplikasi MS Excel dengan menggunakan fungsi Prob.
- 3) Salin semua data pada Tabel.
- 4) Untuk mengisi deskripsi disesuaikan dengan soal peluang yang diminta setiap poin 1 sampai 4.
- 5) Untuk menghitung nilai peluang tiap x untuk poin 1 sampai 4 gunakan perintah :

PROB(x_range, prob_range, [lower_limit], [upper_limit])

- 6) Lakukan pencarian nilai peluang untuk kasus1 pin 2 hingga poin 4.
- 7) Simpan dengan nama kasus 4

Dihasilkan tabel berikut

Tester (Nilai dari x)	Probabilitas	Deskripsi	lower_limit	upper_limit	Rumus	Hasil
1	0.03	Probabilitas dengan x antara 2 dan 3	2	3	=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E3,IF(ISBLANK(F3),E3,F3))	0.14
2	0.06	Probabilitas dengan x antara 7 dan 10	7	10	=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E4,IF(ISBLANK(F4),E4,F4))	0.25
3	0.08	Probabilitas dengan x antara 5 dan 6	5	6	=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E5,IF(ISBLANK(F5),E5,F5))	0.12
4	0.1	Probabilitas dengan x adalah 4	4		=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E6,IF(ISBLANK(F6),E6,F6))	0.1
5	0.05	Probabilitas dengan x antara 1 dan 2	1	2	=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E7,IF(ISBLANK(F7),E7,F7))	0.09
6	0.07	Probabilitas dengan x adalah 8	8		=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E8,IF(ISBLANK(F8),E8,F8))	0.05
7	0.08	Probabilitas dengan x adalah 10	10		=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E9,IF(ISBLANK(F9),E9,F9))	0.02
8	0.05	Probabilitas dengan x adalah 2	2		=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E10,IF(ISBLANK(F10),E10,F10))	0.06
9	0.1	Probabilitas dengan x adalah 7	7		=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E11,IF(ISBLANK(F11),E11,F11))	0.08
10	0.02	Probabilitas dengan x antara 2 dan 4	2	4	=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E12,IF(ISBLANK(F12),E12,F12))	0.24
11	0.03	Probabilitas dengan x antara 4 dan 2	4	2	=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E13,IF(ISBLANK(F13),E13,F13))	0
12	0.33	Probabilitas dengan x antara 5 dan 1	5	1	=PROB(\$B\$3:\$B\$14,\$C\$3:\$C\$14,E14,IF(ISBLANK(F14),E14,F14))	0

Berdasarkan hasil perhitungan probabilitas menggunakan Excel pada Kasus 4, tampak bahwa nilai probabilitas bervariasi tergantung pada nilai x atau rentang nilai x yang diinginkan.

Beberapa poin penting yang dapat dilihat dari hasil tersebut adalah:

- Probabilitas tertinggi ada pada baris terakhir, yaitu 0.33. Ini menunjukkan bahwa peluang terbesar terjadi ketika x antara 5 dan 1. Namun, karena nilai batas bawah (5) lebih besar dari batas atas (1), hasil probabilitas menjadi 0. Ini mungkin karena fungsi PROB di Excel mengasumsikan bahwa batas bawah harus lebih kecil atau sama dengan batas atas.
- Untuk nilai x yang spesifik (bukan rentang), seperti 4, 8, 10, 2, dan 7, probabilitasnya adalah 0.1, 0.05, 0.02, 0.06, dan 0.08, sesuai dengan yang tertera di tabel probabilitas.
- Untuk rentang nilai x, seperti antara 2 dan 3, antara 7 dan 10, dan antara 5 dan 6, probabilitasnya adalah 0.14, 0.25, dan 0.12. Ini mengindikasikan bahwa probabilitas suatu peristiwa dapat berubah tergantung pada rentang nilai x yang ditentukan.

Kesimpulannya, fungsi PROB di Excel bisa digunakan untuk menghitung probabilitas suatu peristiwa dengan tepat, baik untuk nilai x yang spesifik maupun rentang nilai x. Namun, perlu diperhatikan bahwa batas bawah harus lebih kecil atau sama dengan batas atas. Selain itu, total probabilitas dari semua peristiwa dalam ruang sampel harus sama dengan 1.

Untuk melihat file excel, dapat melihat link github berikut:

[IRedDragonICY/informatics-statistics \(github.com\)](https://github.com/IRedDragonICY/informatics-statistics)

