

LAPORAN PRAKTIKUM

STATISTIKA INFORMATIKA

“Pertemuan ke-3:Langkah Praktikum - UKURAN PEMUSATAN: MEAN DAN MEDIAN”

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**

Kasus 1:

- Berdasarkan kasus 1 , tentukanlah nilai mean dan median secara manual

Berikut adalah perhitungan secara manual:

Kasus 1:						
Data yang sudah diurutkan						
$35, 38, 43, 48, 49, 51, 56, 59, 60, 60, 61, 63, 63, 63, 65, 66, 67, 67, 68, 70, 70, 70, 70, 71, 71, 72, 72, 72, 73, 73, 74, 74, 74, 74, 75, 75, 76, 76, 77, 77, 78, 79, 79, 80, 80, 80, 81, 81, 81, 82, 82, 83, 83, 83, 84, 85, 86, 86, 87,$						
$R = 87 - 35 = 52$						
$k = \lceil 1 + 3,332 * \log_{10} 60 \rceil = 7$ (Pembulatan ke atas)						
$C = \lceil 52 / 7 \rceil = 8$ (Pembulatan ke atas)						
Class Interval	Frequency	Cumulative Frequency	X_i	$f_i X_i$	Fr	
35-43	3	3	39	117	5%	
43-51	3	6	47	141	5%	
51-59	2	8	55	110	3,33%	
59-67	10	18	63	630	16,67%	
67-75	19	37	71	1349	31,67%	
75-83	18	55	79	1422	30%	
83-91	5	60	87	435	8,33%	
Σ	60			4204	100%	
Maka : Mean = $\frac{4204}{60} = 70,6667 = 70,67$ (2 angka peringkat)						
Median = $\frac{73 + 73}{2} = 73$						

Berikut adalah perhitungan secara otomatis:

Data yang sudah diurutkan:

[35, 38, 43, 48, 49, 51, 56, 59, 60, 60, 61, 63, 63, 63, 65, 66, 67, 67, 68, 70, 70, 70, 70, 71, 71, 72, 72, 72, 73, 73, 74, 74, 74, 74, 75, 75, 76, 76, 77, 78, 79, 79, 80, 80, 80, 80, 81, 81, 81, 82, 82, 83, 83, 83, 84, 85, 86, 86, 87]

$$R = 87 - 35 = 52$$

$$k = \text{math.ceil}(1 + 3.332 * \text{math.log10}(60)) = 7$$

$$C = \text{math.ceil}(52 / 7) = 8$$

$$\text{Mean} = 4204.0 / 60 = 70.0666666666666$$

$$\text{Median} = (73 + 73) / 2 = 73.0$$

	Class Interval	Frequency	Cumulative Frequency	X_i	$F_i X_i$	Fr
0	35 - 43	3	3	39.0	117.0	5.0%
1	43 - 51	3	6	47.0	141.0	5.0%
2	51 - 59	2	8	55.0	110.0	3.33%
3	59 - 67	10	18	63.0	630.0	16.67%
4	67 - 75	19	37	71.0	1349.0	31.67%
5	75 - 83	18	55	79.0	1422.0	30.0%
6	83 - 91	5	60	87.0	435.0	8.33%
sigma		60		4204.0		

2. Lakukan pengolahan data pada kasus 1 dengan aplikasi SPSS dari langkah 1-6 untuk nilai median dan mean yang telah diperoleh secara manual pada soal no 1.

- 1) Langkah 1 carilah nilai Mean dan Median secara manual.

Sudah pada no 1.

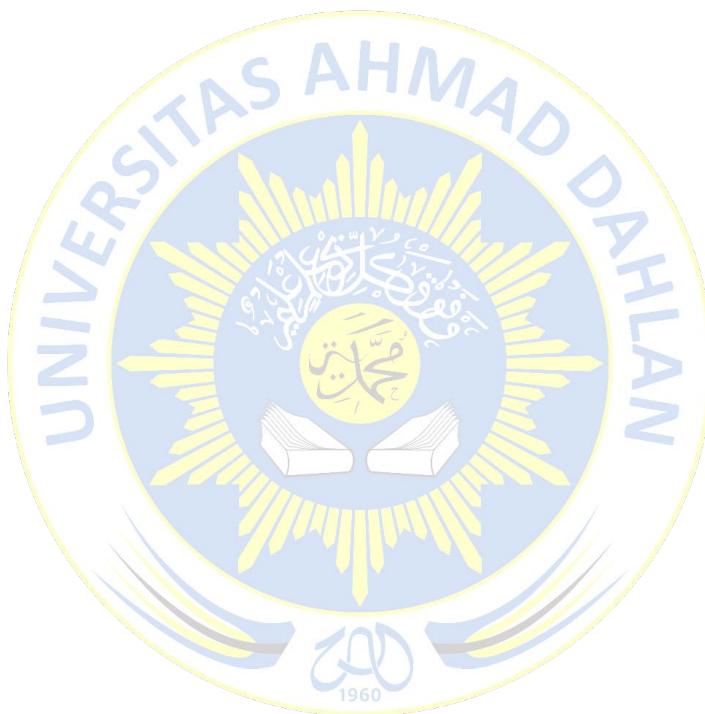
- 2) Langkah 2: lakukan pengolahan data dengan Aplikasi SPSS untuk data yang terdapat pada kasus 1 dengan cara:

- a. Input variable dengan cara buka program SPSS dan masuk ke Variable View untuk membuat variabel NILAI seperti gambar dibawah ini.

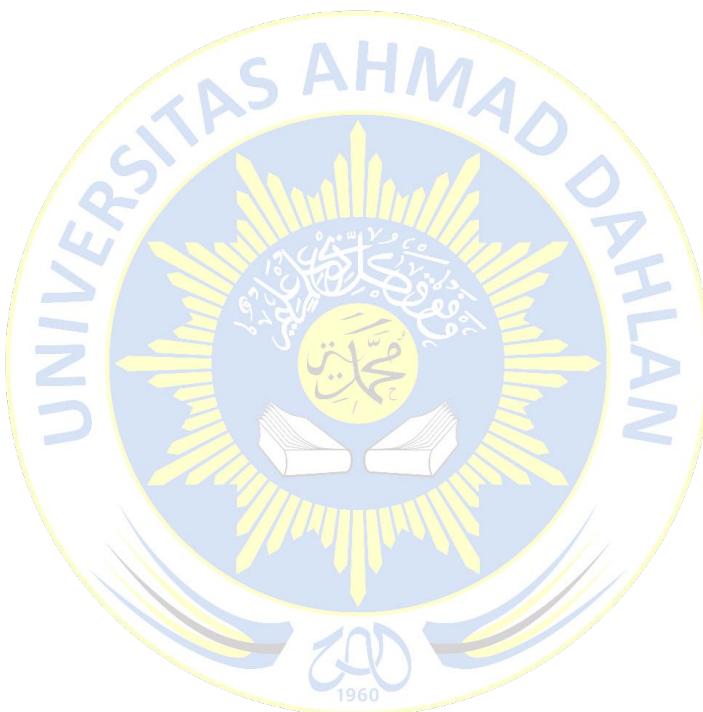
Menginput variabel:

35	1
38	1
43	1
48	2
49	2
51	2
56	3
59	3
60	4

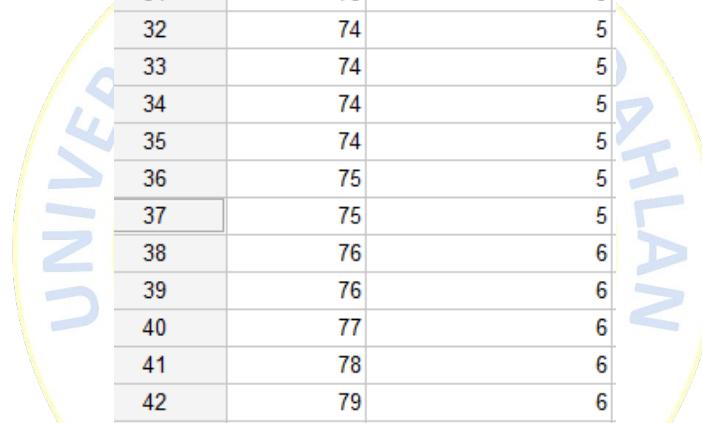
60	4
61	4
63	4
63	4
63	4
65	4
66	4
67	4
67	4
68	5
70	5
70	5
70	5
70	5
71	5
71	5
71	5
72	5
72	5
72	5
73	5
73	5
74	5
74	5
74	5
74	5
75	5



75	5
76	6
76	6
77	6
78	6
79	6
79	6
80	6
80	6
80	6
80	6
81	6
81	6
81	6
82	6
82	6
83	6
83	6
83	6
84	7
85	7
86	7
86	7
87	7



- b. input data nilai tersebut diatas dengan masuk ke Data View

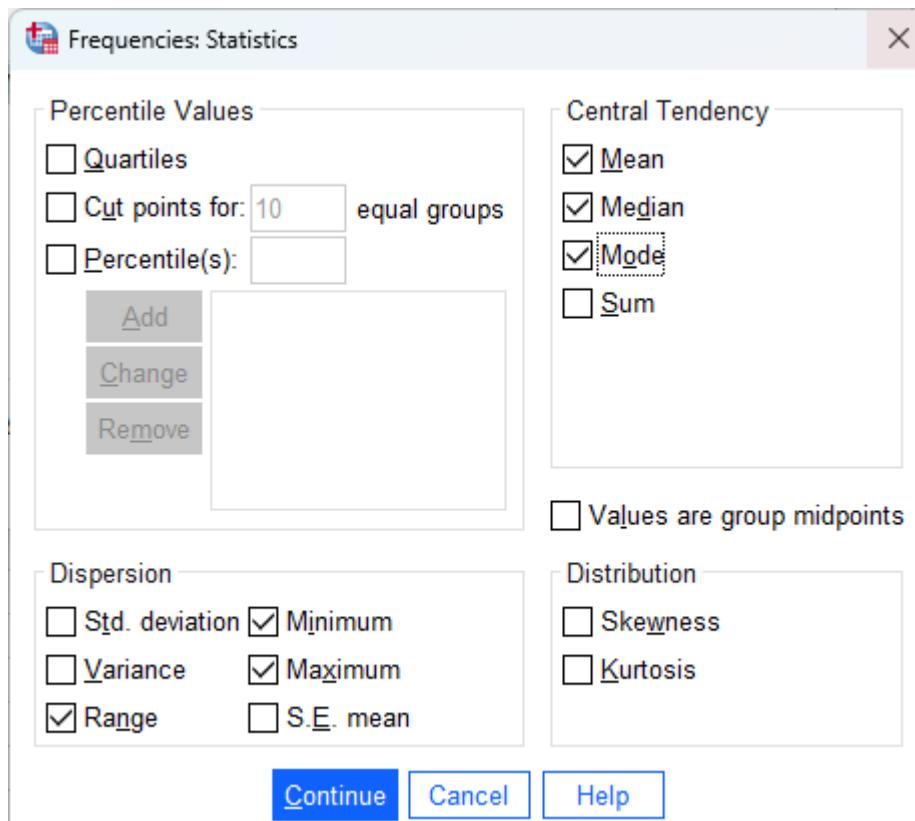


	valueStudent	intervalClass
19	68	5
20	70	5
21	70	5
22	70	5
23	70	5
24	71	5
25	71	5
26	71	5
27	72	5
28	72	5
29	72	5
30	73	5
31	73	5
32	74	5
33	74	5
34	74	5
35	74	5
36	75	5
37	75	5
38	76	6
39	76	6
40	77	6
41	78	6
42	79	6
43	79	6
44	80	6
45	80	6
46	80	6
47	80	6
48	81	6
49	81	6
50	81	6
51	82	6
52	82	6
53	83	6
54	83	6
55	83	6
56	84	7

<

Data View Variable View

- 3) Langkah 3: lakukan analisis dengan cara pilih menu Analyze > Descriptive Statistic lalu pilih Frequencies. Setelah muncul menu dialog Pindahkan variabel Nilai dari sebelah kiri ke sebelah kanan. Setelah itu klik Statistics.
- 4) Langkah 4: untuk menentukan nilai frekuensi pilih menu Frequencies Statistics dan bericentang pada Mean, Median, Mode dan juga beri centang pada Range, Minimum dan Maximum kemudian klik Continue dan klik OK.



- 5) Langkah 5: Lakukan analisa terhadap hasil keluaran aplikasi SPSS dengan membandingkan hasil perhitungan untuk Mean dan Median yang dilakukan secara manual. Catat hasilnya apakah kesimpulanmu..? Apakah terdapat perbedaan..? Jika terdapat perbedaan lakukan perbaikan pada perhitungan manual atau dengan aplikasi SPSS.
- 6) Lakukan penyimpanan data terhadap hasil dan olahan data klik tombol save.
3. Lakukalah hasil analisa perhitungan manual yang telah dilakukan dengan membandingkan hasil olahan dengan SPSS. Bagaimana hasilnya..? Kesimpulan apa yang dapat Anda ambil?

Berikut adalah hasil perhitungan SPSS:

Statistics

Nilai Mahasiswa

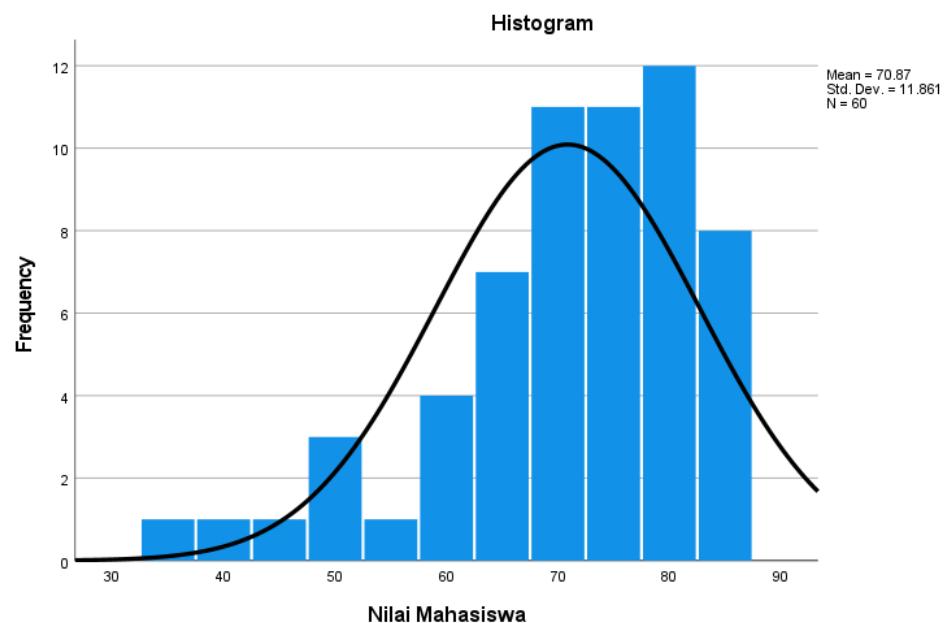
N	<u>Valid</u>	60
	<u>Missing</u>	0
Mean		70.87
Median		73.00
Mode		70 ^a
Range		52
Minimum		35
Maximum		87

a. Multiple modes exist. The
smallest value is shown

Nilai Mahasiswa

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	35	1	1.7	1.7
	38	1	1.7	1.7
	43	1	1.7	1.7
	48	1	1.7	1.7
	49	1	1.7	1.7
	51	1	1.7	1.7
	56	1	1.7	1.7
	59	1	1.7	1.7
	60	2	3.3	3.3
	61	1	1.7	1.7
	63	3	5.0	5.0
	65	1	1.7	1.7
	66	1	1.7	1.7
	67	2	3.3	3.3
	68	1	1.7	1.7
	70	4	6.7	6.7
	71	3	5.0	5.0
	72	3	5.0	5.0
				48.3

73	2	3.3	3.3	51.7
74	4	6.7	6.7	58.3
75	2	3.3	3.3	61.7
76	2	3.3	3.3	65.0
77	1	1.7	1.7	66.7
78	1	1.7	1.7	68.3
79	2	3.3	3.3	71.7
80	4	6.7	6.7	78.3
81	3	5.0	5.0	83.3
82	2	3.3	3.3	86.7
83	3	5.0	5.0	91.7
84	1	1.7	1.7	93.3
85	1	1.7	1.7	95.0
86	2	3.3	3.3	98.3
87	1	1.7	1.7	100.0
Total	60	100.0	100.0	

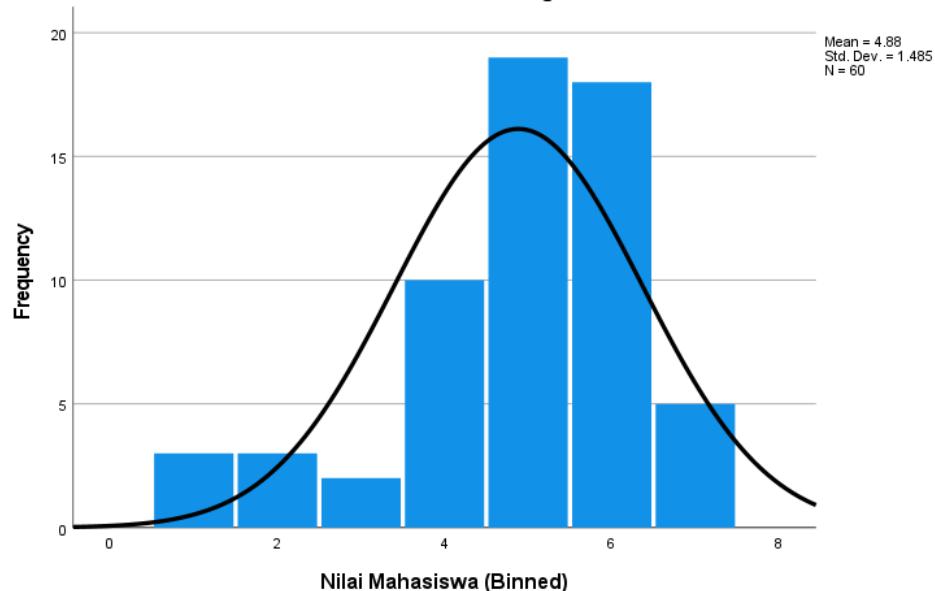


Dengan interval kelas

Nilai Mahasiswa (Binned)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative
				Percent
Valid	35-43	3	5.0	5.0
	43-51	3	5.0	10.0
	51-59	2	3.3	13.3
	59-67	10	16.7	30.0
	67-75	19	31.7	61.7
	75-83	18	30.0	91.7
	83-91	5	8.3	100.0
	Total	60	100.0	100.0

Histogram



Dari data yang telah diberikan, baik perhitungan manual maupun olahan SPSS, berikut adalah analisis dan kesimpulannya:

Nilai Mean:

Perhitungan manual menunjukkan mean sebesar 70.07

SPSS menunjukkan mean sebesar 70.87

Meskipun ada sedikit perbedaan dalam nilai rata-rata (mean), ini mungkin disebabkan oleh pembulatan atau perbedaan metode penghitungan di belakang layar antara perhitungan manual dan SPSS.

Nilai Median:

Baik perhitungan manual maupun SPSS sama-sama menunjukkan median sebesar 73.0

Ini menunjukkan bahwa setengah dari nilai-nilai dalam dataset lebih besar dari atau sama dengan 73, dan setengah lainnya lebih kecil dari atau sama dengan 73.

Frekuensi dan Persentase Frekuensi:

Tabel frekuensi untuk kedua metode juga sangat mirip, dengan kelas interval yang sama memiliki frekuensi yang hampir identik.

Rentang (Range):

Baik perhitungan manual maupun SPSS menghasilkan rentang yang sama yaitu 52 (87-35).

Kesimpulan:

Secara umum, hasil analisis data menggunakan metode manual dan otomatis (SPSS) sangat mirip.

Kedua metode tersebut valid dan dapat digunakan untuk menganalisis dataset ini.

Meskipun ada sedikit variasi dalam nilai rata-rata antara dua metode tersebut, hal ini tidak berdampak signifikan pada interpretasi data secara keseluruhan.

Dengan demikian, kita bisa menyimpulkan bahwa baik pengolahan data secara manual maupun otomatis dengan menggunakan SPSS telah dilakukan dengan benar dan memberikan hasil yang konsisten satu sama lain.

Kasus 2:

1. Berdasarkan kasus 2 , tentukanlah nilai mean dan median secara manual

Menghitung secara manual:

Kelas 2:		median																																																		
Data yang sudah diurutkan																																																				
75, 78, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 85, 85, 85, 85, 85, 85, 85, 85, 87, 87, 87, 88, 90,																																																				
90, 90, 90, 90, 90																																																				
$I = 90 - 75 = 15$																																																				
$K = \lceil 1 + 3,332 \log 25 \rceil = 6$																																																				
$C = \lceil 15 / 6 \rceil = 3$																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Class Interval</th> <th>Frequency</th> <th>Cumulative Frequency</th> <th>X_i</th> <th>$f_i X_i$</th> <th>F_r</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>75-78</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>76,5</td> <td>153</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>78-81</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>79,5</td> <td>636</td> <td>32%</td> </tr> <tr> <td>81-84</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>82,5</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>84-87</td> <td>8</td> <td>18</td> <td>85,5</td> <td>684</td> <td>32%</td> </tr> <tr> <td>87-90</td> <td>7</td> <td>25</td> <td>88,5</td> <td>619,5</td> <td>28%</td> </tr> <tr> <td>90-93</td> <td>0</td> <td>25</td> <td>91,5</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Σ</td> <td>25</td> <td></td> <td></td> <td>2092,5</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>					Class Interval	Frequency	Cumulative Frequency	X_i	$f_i X_i$	F_r	75-78	2	2	76,5	153	8%	78-81	8	10	79,5	636	32%	81-84	0	10	82,5	0	0%	84-87	8	18	85,5	684	32%	87-90	7	25	88,5	619,5	28%	90-93	0	25	91,5	0	0%	Σ	25			2092,5	100%
Class Interval	Frequency	Cumulative Frequency	X_i	$f_i X_i$	F_r																																															
75-78	2	2	76,5	153	8%																																															
78-81	8	10	79,5	636	32%																																															
81-84	0	10	82,5	0	0%																																															
84-87	8	18	85,5	684	32%																																															
87-90	7	25	88,5	619,5	28%																																															
90-93	0	25	91,5	0	0%																																															
Σ	25			2092,5	100%																																															
$\text{Mean} = \frac{2092,5}{25} = 83,7$																																																				
Median = 85																																																				

Menghitung secara otomatis:

Data yang sudah diurutkan:

[75, 78, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 85, 85, 85, 85, 85, 85, 85, 87, 87, 88, 90, 90, 90, 90, 90, 90]

$$R = 90 - 75 = 15$$

$$k = \text{math.ceil}(1 + 3.332 * \text{math.log10}(25)) = 6$$

$$C = \text{math.ceil}(15 / 6) = 3$$

$$\text{Mean} = 2092.5 / 25 = 83.7$$

$$\text{Median} = 85$$

	Class Interval	Frequency	Cumulative Frequency	X_i	$F_i X_i$	Fr
0	75 - 78	2	2	76.5	153.0	8.0%
1	78 - 81	8	10	79.5	636.0	32.0%
2	81 - 84	0	10	82.5	0.0	0.0%
3	84 - 87	8	18	85.5	684.0	32.0%
4	87 - 90	7	25	88.5	619.5	28.0%
5	90 - 93	0	25	91.5	0.0	0.0%
sigma		25		2092.5		

2. Lakukan pengolahan data pada kasus 2 dengan aplikasi SPSS dari langkah 1-6 untuk nilai median dan mean yang telah diperoleh secaramanual pada soal no 1.
- 1) Langkah 1 carilah nilai Mean dan Median secara manual.

Sudah pada no 1.

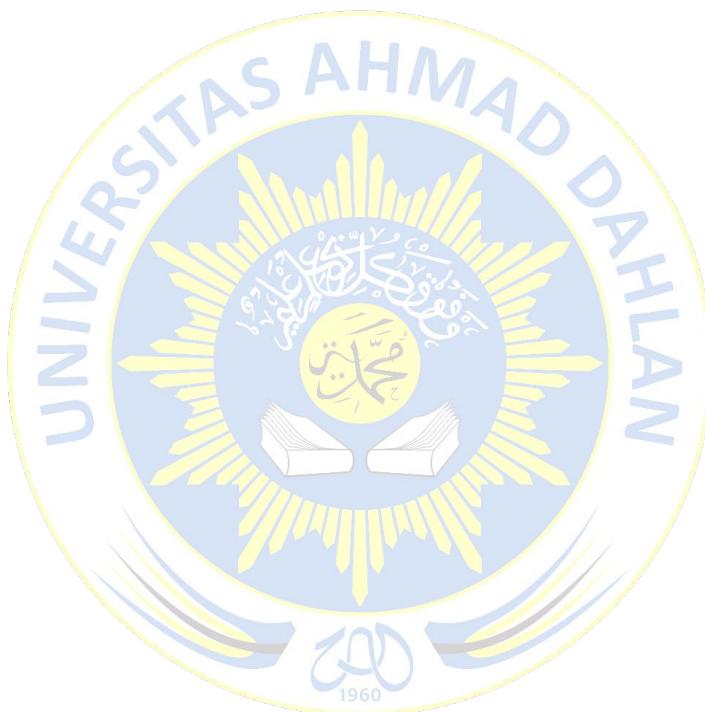
- 2) Langkah 2: lakukan pengolahan data dengan Aplikasi SPSS untuk data yang terdapat pada kasus 1 dengan cara:
 - a. Input variable dengan cara buka program SPSS dan masuk ke Variable View untuk membuat variabel NILAI seperti gambar dibawah ini.

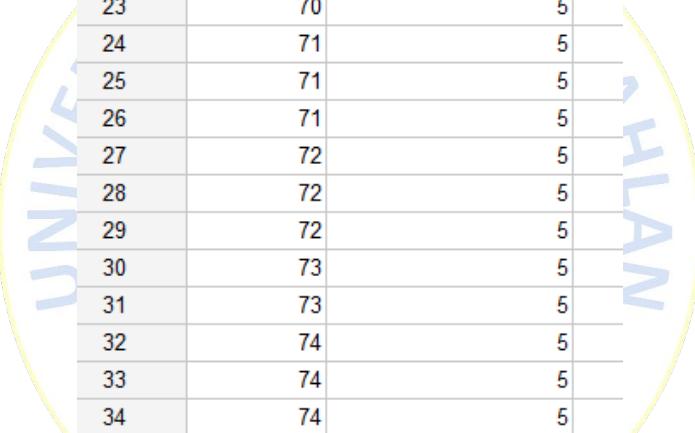
Value | Interval Class

80	2
85	4
78	1

90	5
88	5
80	2
85	4
80	2
85	4
90	5
85	4
90	5
85	4
80	2
80	2
87	4
85	4
80	2
90	5
90	5
87	4
80	2
90	5
90	5
87	4
80	2
75	1
80	2

- b. input data nilai tersebut diatas dengan masuk ke Data View





	valueStudent	intervalClass
10	60	4
11	61	4
12	63	4
13	63	4
14	63	4
15	65	4
16	66	4
17	67	4
18	67	4
19	68	5
20	70	5
21	70	5
22	70	5
23	70	5
24	71	5
25	71	5
26	71	5
27	72	5
28	72	5
29	72	5
30	73	5
31	73	5
32	74	5
33	74	5
34	74	5
35	74	5
36	75	5
37	75	5
38	76	6
39	76	6
40	77	6
41	78	6
42	79	6
43	79	6
44	80	6
45	80	6
46	80	6
47	80	6

Data View Variable View

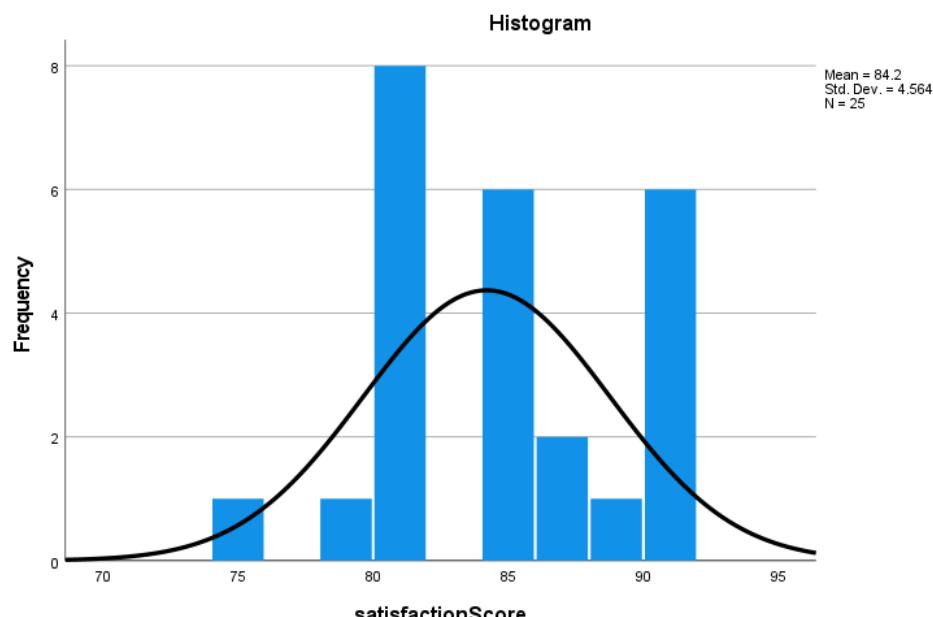
- 3) Langkah 3: lakukan analisis dengan cara pilih menu Analyze > Descriptive Statistic lalu pilih Frequencies. Setelah muncul menu dialog Pindahkan variabel Nilai dari sebelah kiri ke sebelah kanan. Setelah itu klik Statistics.
 - 4) Langkah 4: untuk menentukan nilai frekuensi pilih menu Frequencies Statistics dan bericentang pada Mean, Median, Mode dan juga beri centang pada Range, Minimum dan Maximum kemudian klik Continue dan klik OK.
 - 5) Langkah 5: Lakukan analisa terhadap hasil keluaran aplikasi SPSS dengan membandingkan hasil perhitungan untuk Mean dan Median yang dilakukan secara manual. Catat hasilnya apakah kesimpulanmu..? Apakah terdapat perbedaan..? Jika terdapat perbedaan lakukan perbaikan pada perhitungan manual atau dengan aplikasi SPSS.
 - 6) Lakukan penyimpanan data terhadap hasil dan olahan data klik tombol save.
3. Lakukalah hasil analisa perhitungan manual yang telah dilakukan dengan membandingkan hasil olahan dengan SPSS. Bagaimana hasilnya..? Kesimpulan apa yang dapat Anda ambil?

Berikut hasilnya:

Statistics		
satisfactionScore		
N	Valid	25
	Missing	0
Mean		84.20
Median		85.00
Mode		80
Range		15
Minimum		75
Maximum		90

satisfactionScore				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	75	1	4.0	4.0
	78	1	4.0	8.0
	80	8	32.0	32.0
	85	6	24.0	64.0
	87	2	8.0	72.0

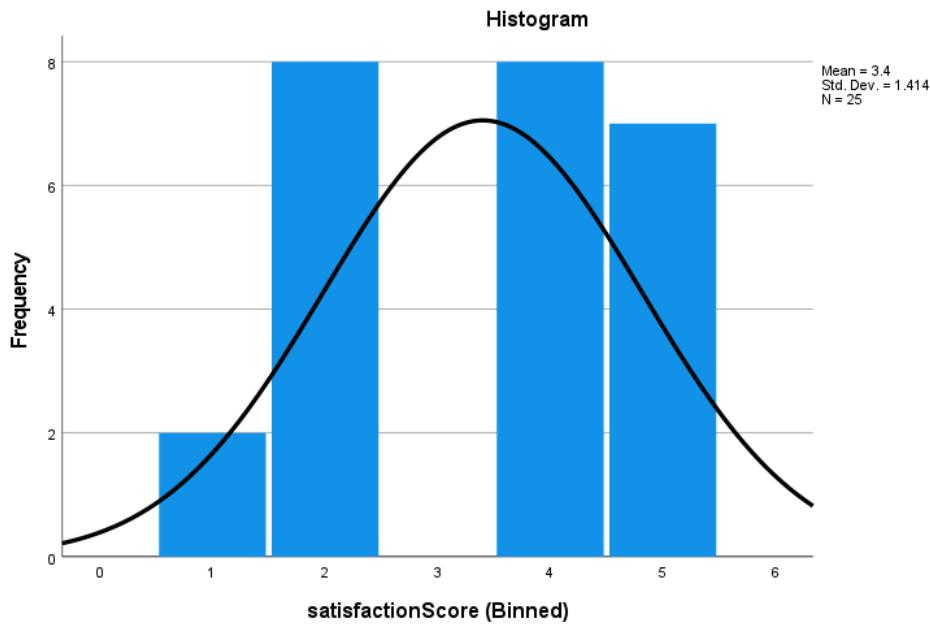
88	1	4.0	4.0	76.0
90	6	24.0	24.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	



Dengan kelas interval:

satisfactionScore (Binned)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	75-78	2	8.0	8.0	8.0
	78-81	8	32.0	32.0	40.0
	84-87	8	32.0	32.0	72.0
	87-90	7	28.0	28.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	



Analisis:

Berdasarkan data yang telah diberikan, baik perhitungan manual maupun olahan SPSS, berikut adalah analisis dan kesimpulannya:

Nilai Mean:

Perhitungan manual menunjukkan mean sebesar 83.7

SPSS menunjukkan mean sebesar 84.2

Meskipun ada sedikit perbedaan dalam nilai rata-rata (mean), ini mungkin disebabkan oleh pembulatan atau perbedaan metode penghitungan di belakang layar antara perhitungan manual dan SPSS.

Nilai Median:

Baik perhitungan manual maupun SPSS sama-sama menunjukkan median sebesar 85

Ini menunjukkan bahwa setengah dari nilai-nilai dalam dataset lebih besar dari atau sama dengan 85, dan setengah lainnya lebih kecil dari atau sama dengan 85.

Frekuensi dan Persentase Frekuensi:

Tabel frekuensi untuk kedua metode juga sangat mirip, dengan kelas interval yang sama memiliki frekuensi yang hampir identik.

Rentang (Range):

Baik perhitungan manual maupun SPSS menghasilkan rentang yang sama yaitu 15 (90-75).

Kesimpulan:

Secara umum, hasil analisis data menggunakan metode manual dan otomatis (SPSS) sangat mirip.

Kedua metode tersebut valid dan dapat digunakan untuk menganalisis dataset ini.

Meskipun ada sedikit variasi dalam nilai rata-rata antara dua metode tersebut, hal ini tidak berdampak signifikan pada interpretasi data secara keseluruhan.

Dengan demikian, kita bisa menyimpulkan bahwa baik pengolahan data secara manual maupun otomatis dengan menggunakan SPSS telah dilakukan dengan benar dan memberikan hasil yang konsisten satu sama lain.

