Tugas 4

- 1. Download tugas.m dalam elearning dan jalankan programnya di Matlab. (tujuannya membuat isi matrix yang akan dikerjakan tidak ada yang sama)
- 2. Gunakan karnel filter lowpass untuk dikonvolusikan ke isi variabel c.
- 3. Kerjakan di word dengan menuliskan isi matrik C dan proses pengerajaannya hingga menghasilkan matrix hasil konvolusi dengan isi variabel c.
- 4. Simpan file word tersebut beserta file *.mat (nama _depanmu.mat) kedalam satu file *.rar lalu diupload ke Elearning.

Jawaban:

```
Command Window
 >> a = input('Tuliskan Nama Anda = ','s');
 b = input('Tuliskan Nim Anda = ');
 c = fix(rand(4,4)*100)
 Tuliskan Nama Anda = Nuranisa Ramli
 Tuliskan Nim Anda = 200209501006
     70
           65
                      75
     75
           16
                34
                      25
     27
          11
                58
                      50
          49
 >> save('nuranisa')
```

Matriks

c = 70 65 95 75 75 16 34 25 27 11 58 50 67 49 22 69

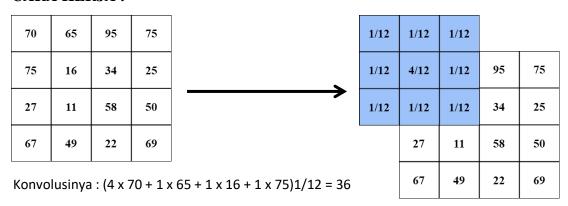
Karnel Lowpass

1/12	1/12	1/12
1/12	4/12	1/12
1/12	1/12	1/12

HASILNYA:

36	46	50	38
41	42	44	34
27	33	42	34
30	30	27	34

CARA KERJA:



70	65	95	75		1/12	1/12	1/12	
75	16	34	25		1/12	4/12	1/12	75
	10			──	1/12	1/12	1/12	25
27	11	58	50		27	11	58	50
67	49	22	69		67	49	22	69

Konvolusinya: $(1 \times 70 + 4 \times 65 + 1 \times 95 + 1 \times 34 + 1 \times 16 + 1 \times 75)1/12 = 46$

	65	95	75			1/12	1/12
	1.6	24	25		70	1/12	4/12
	16	34	25		75	1/12	1/12
7	11	58	50		27	11	58
67	49	22	69				

Konvolusinya: $(1 \times 65 + 4 \times 95 + 1 \times 75 + 1 \times 25 + 1 \times 34 + 1 \times 16)1/12 = 50$

	65	95	75				1/12	1/12	
1					70	65	1/12	4/12	
	16	34	25		75	16	1/12	1/12	
	11	58	50	-	27	44			
					27	11	58	50	
4	19	22	69		67	49	22	69	

Konvolusinya: $(1 \times 95 + 4 \times 75 + 1 \times 25 + 1 \times 34)1/12 = 38$

70	65	95	75		1/12	1/12	1/12	95	75
75	16	34	25		1/12	4/12	1/12	34	25
27	11	58	50		1/12	1/12	1/12	58	50
67	49	22	69			67	49	22	69

Konvolusinya : $(1 \times 70 + 1 \times 65 + 1 \times 16 + 4 \times 75 + 1 \times 27 + 1 \times 11)1/12 = 41$

70	65	95	75		1/12	1/12	1/12	75
75	16	34	25		1/12	4/12	1/12	25
27	11	58	50		1/12	1/12	1/12	50
67	49	22	69		67	49	22	69

Konvolusinya: $(1 \times 70 + 1 \times 65 + 1 \times 95 + 1 \times 34 + 4 \times 16 + 1 \times 75 + 1 \times 27 + 1 \times 11 + 1 \times 58)1/12 = 42$

70	65	95	75		70	1/12	1/12	1/12
75	16	34	25		75	1/12	4/12	1/12
27	11	58	50		27	1/12	1/12	1/12
67	49	22	69		67	49	22	69

Konvolusinya : $(1 \times 65 + 1 \times 95 + 1 \times 75 + 1 \times 25 + 4 \times 34 + 1 \times 16 + 1 \times 11 + 1 \times 58 + 1 \times 50)1/12 = 44$

70	65	95	75		70	65	1/12	1/12	1
75	16	34	25		75	16	1/12	4/12	1
27	11	58	50		27	11	1/12	1/12	1
67	49	22	69		67	49	22	69	

Konvolusinya : (1 x 95 + 1 x 75 + 4 x 25 + 1 x 34 + 1 x 50 + 1 x 58)1/12 = 34

70	65	95	75		70	65	95	7
75	16	34	25	1/12	1/12	1/12	34	2
27	11	58	50	 1/12	4/12	1/12	58	5
67	49	22	69	1/12	1/12	1/12	22	6

Konvolusinya : $(1 \times 75 + 1 \times 16 + 1 \times 11 + 4 \times 27 + 1 \times 49 + 1 \times 69)1/12 = 27$

70	65	95	75		70	65	95	
75	16	34	25		1/12	1/12	1/12	
27	11	58	50		1/12	4/12	1/12	
67	49	22	69		1/12	1/12	1/12	

Konvolusinya: $(1 \times 75 + 1 \times 16 + 1 \times 34 + 1 \times 58 + 4 \times 11 + 1 \times 27 + 1 \times 67 + 1 \times 49 + 1 \times 22)1/12 = 33$

70	65	95	75		70	65	95	75
75	16	34	25		75	1/12	1/12	1/12
27	11	58	50		27	1/12	4/12	1/12
67	49	22	69		67	1/12	1/12	1/12

Konvolusinya: $(1 \times 16 + 1 \times 34 + 1 \times 25 + 1 \times 50 + 4 \times 58 + 1 \times 11 + 1 \times 49 + 1 \times 22 + 1 \times 69)1/12 = 42$

70	65	95	75		70	65	95	75	
75	16	34	25		75	16	1/12	1/12	1/12
27	11	58	50		27	11	1/12	4/12	1/12
67	49	22	69		67	49	1/12	1/12	1/12

Konvolusinya : $(1 \times 34 + 1 \times 25 + 4 \times 50 + 1 \times 58 + 1 \times 22 + 1 \times 69)1/12 = 34$

70 65 95 75 75 16 34 25 27 11 58 50 67 49 22 69 70 65 95 75 75 16 34 25 27 11 1/12 1/12 1/12 67 49 1/12 4/12 1/12										
27	70	65	95	75			70	65	95	75
1/12 4/12 1/12 22 69 1/12 1/12 1/12 1/12 70 65 95 75 75 16 34 25 27 11 58 50 67 49 22 69 10 onvolusinya: (1 x 27 + 1 x 11 + 1 x 58 + 1 x 22 + 4 x 49 + 1 x 67)1/12 = 30 1/12 1/12 1/12 1/12 50 1/12 1/12 1/12 50 1/12 1/12 1/12 69 1/12 1/12 1/12 1/12 69 1/12 1/12 1/12 1/12 69 1/12 1/12 1/12 1/12 1/12 70 65 95 75 75 16 34 25 27 11 58 50 67 49 22 69 10 65 95 75 75 16 34 25 27 1/12 1/12 1/12 1/12 70 65 95 75 75 16 34 25 27 1/12 1/12 1/12 1/12 70 65 95 75 75 16 34 25 27 1/12 1/12 1/12 1/12 70 67 49 22 69 1/12 1/12 1/12 1/12 1/12 1/12 1/12 1/	75	16	34	25			75	16	34	25
Tonvolusinya: (1 x 27 + 1 x 11 + 1 x 49 + 4 x 67)1/12 = 30 TO 65 95 75 TS 16 34 25 27 11 58 50 67 49 22 69 TO 65 95 75 TS 16 34 25 27 11 58 50 TO 65 95 75 TS 16 34 25 27 11 58 50 TO 65 95 75 TS 16 34 25 TS 16 34 25	27	11	58	50		1/12	1/12	1/12	58	50
70 65 95 75 75 16 34 25 27 11 58 50 67 49 22 69 20 convolusinya: (1 x 27 + 1 x 11 + 1 x 58 + 1 x 22 + 4 x 49 + 1 x 67)1/12 = 30 70 65 95 75 75 16 34 25 27 11 58 50 70 65 95 75 75 16 34 25 27 11 58 50 67 49 22 69 20 convolusinya: (1 x 11 + 1 x 58 + 1 x 50 + 1 x 69 + 4 x 22 + 1 x 49)1/12 = 27 70 65 95 75 75 16 34 25 27 1/12 1/12 1/12 70 65 95 75 75 16 34 25 27 1/12 1/12 1/12 70 65 95 75 75 16 34 25 27 1/12 1/12 1/12 70 65 95 75 75 16 34 25 27 1/12 1/12 1/12 70 67 49 22 69	67	49	22	69		1/12	4/12	1/12	22	69
75	Konvolu	sinya : (ː	1 x 27 + :	1 x 11 + :	x 49 + 4 x 67)1/12 = 30	1/12	1/12	1/12		
75										
27	70	65	95	75			70	65	95	75
70 65 95 75 75 16 34 25 70 65 95 75 75 16 34 25 27 11 58 50 70 65 95 75 75 16 34 25 77 19 65 95 75 78 16 34 25 79 10 65 95 75 79 10 65 95 75 70 65 95 75 70 65 95 75 70 65 95 75 70 65 95 75 70 65 95 75 70 65 95 75 70 65 95 75 70 65 95 75 70 65 95 75 70 67 49 22 69 70 67 49 22 69	75	16	34	25			75	16	34	25
Fonvolusinya: $(1 \times 27 + 1 \times 11 + 1 \times 58 + 1 \times 22 + 4 \times 49 + 1 \times 67)1/12 = 30$ To 65 95 75 75 16 34 25 27 11 58 50 Fonvolusinya: $(1 \times 11 + 1 \times 58 + 1 \times 50 + 1 \times 69 + 4 \times 22 + 1 \times 49)1/12 = 27$ To 65 95 75 70 65 95 75 70 65 95 75 70 65 95 75 71 1 58 50 70 65 95 75 71 1 1/12 1/12 1/12 70 65 95 75 71 1 58 50 71 1 1/12 1/12 1/12 72 1/12 1/12 1/12 73 65 95 75 74 16 34 25 75 16 34 25 76 67 49 1/12 1/12 1/12 77 11 1/12 1/12 1/12 78 16 34 25 79 67 49 1/12 1/12 1/12	27	11	58	50		→	1/12	1/12	1/12	50
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	67	49	22	69			1/12	4/12	1/12	69
75	Konvolu	sinya : (ː	1 x 27 + :	1 x 11 + :	1 x 58 + 1 x 22 + 4 x 49 + 1 x 67)1/2	12 = 30	1/12	1/12	1/12	
75										
27	70	65	95	75			70	65	95	75
67 49 22 69 67 1/12 4/12 1/12 1/12 1/12 1/12 1/12 70 65 95 75 75 16 34 25 27 11 58 50 67 1/12 4/12 1/12 70 65 95 75 75 16 34 25 27 11 1/12 1/12 1/12 1/12 67 49 22 69	75	16	34	25			75	16	34	25
70 65 95 75 75 16 34 25 27 11 58 50 67 49 22 69	27	11	58	50	•	→	27	1/12	1/12	1/12
70 65 95 75 75 16 34 25 27 11 58 50 67 49 22 69 70 65 95 75 75 16 34 25 27 11 1/12 1/12 1/12 67 49 1/12 4/12 1/12	67	49	22	69			67	1/12	4/12	1/12
75 16 34 25 27 11 58 50 67 49 22 69 75 16 34 25 27 11 1/12 1/12 1/12 67 49 1/12 4/12 1/12	Convolusinya: (1 x 11 + 1 x 58 + 1 x 50 + 1 x 69 + 4 x 22 + 1 x 49)1/12 = 27 1/12 1/12 1/12							1/12		
75 16 34 25 27 11 58 50 67 49 22 69 75 16 34 25 27 11 1/12 1/12 1/12 67 49 1/12 4/12 1/12							!			
75 16 34 25 27 11 58 50 67 49 22 69 75 16 34 25 27 11 1/12 1/12 1/12 67 49 1/12 4/12 1/12		<u> </u>	<u> </u>				Т	Т	T	7
27 11 58 50 67 49 22 69 67 49 1/12 4/12 1/12	70	65	95	75		70	65	95	75	
67 49 22 69 67 49 1/12 4/12 1/12	75	16	34	25		75	16	34	25	
	27	11	58	50		27	11	1/12	1/12	1/12
Convolusinya: (1 x 58 + 1 x 50 + 4 x 69 + 1 x 22)1/12 = 34	67	49	22	69		67	49	1/12	4/12	1/12
	Konvolusinya : $(1 \times 58 + 1 \times 50 + 4 \times 69 + 1 \times 22)1/12 = 34$						1/12	1/12	1/12	