

Nama : Haid Nur Sahgandi  
 NIM : 231040034  
 MK : Teknik Komputasi Elektro

PROVINSI JAWA TENGAH  
 KABUPATEN BANJARNEGARA  
 NIK : 3304123011980001

Nama : HAVID NUR SAHGANDI  
 Tempat/Tgl Lahir : BANJARNEGARA, 30-11-1998  
 Jenis kelamin : LAKI-LAKI Gol. Darah :-  
 Alamat : PENUMBANG  
 RT/RW : 005/001  
 Kel/Desa : KECEPIT  
 Kecamatan : PONGGELAN  
 Agama : ISLAM  
 Status Perkawinan : BELUM KAWIN  
 Pekerjaan : PELAJAR/MAHASISWA  
 Kewarganegaraan : WNI  
 Beraku Hingga : SEUMUR HIDUP



BANJARNEGARA  
 03-07-2016

①  $x^3 + 2x^2 + 10x - 20 = 0$ , Galat (error): 0.0002  
 $f(x) = x^3 + 2x^2 + 10x - 20 = 0$

Untuk  $x_1 = 1$  maka  $f(x_1) = f(1) = (1)^3 + 2(1)^2 + 10(1) - 20 = -7$

Untuk  $x_2 = 2$  maka  $f(x_2) = f(2) = (2)^3 + 2(2)^2 + 10(2) - 20 = 16$

Dengan menggunakan rumus:

$$x^* = x_{n+1} = \frac{f(x_n)}{f'(x_n) - f(x_n)} (x_{n+1} - x_n)$$

$$= 2 - \frac{16}{16 - (-7)} (2 - 1) = 1,30474$$

$f(x^*) = f(1,30474) = (1,30474)^3 + 2(1,30474)^2 + 10(1,30474) - 20 = -1,3475$   
 Karena  $f(x^*)$  berbeda negatif maka akar terletak di antara  $x = 1,30474$  dan  $x = 2$   
 Selanjutnya dihitung nilai  $x^*$

$$x^* = 2 - \frac{16}{16 - (-1,3475)} (2 - 1,30474) = 1,35791$$

$f(x^*) = f(1,35791) = (1,35791)^3 + 2(1,35791)^2 + 10(1,35791) - 20 = 0,22913$   
 $f'(x) = f'(1,35791) = 3(1,35791)^2 + 4(1,35791) + 10 = 20,72913$

Prosedur hitungan seperti diatas di lanjutkan hingga  $f(x) \approx 0$  dan dituangkan dalam tabel berikut:

$x_n$	$x_{n+1}$	$f(x_n)$	$f'(x_n)$	$f(x_{n+1})$	$f(x^*)$
1	2	-7	16	-1,3475	
1,30474	2	-1,3475	16	0,22913	
1,35791	2	0,22913	16	-0,0385	
1,3669	2	-0,0385	16	-0,0064	
1,3685	2	-0,0064	16	-0,00108	

PROVINSI JAWA TENGAH  
KABUPATEN BANJARNEGARA

NIK : 3304123011780001

Nama : HAVID NUR SAHGANDI  
Tempat/Tgl Lahir : BANJARNEGARA, 30-11-1998  
Jenis kelamin : LAKI-LAKI Gol. Darah :  
Alamat : PENUMBANG  
RT/RW : 005/001  
Kel/Desa : KECEPIT  
Kecamatan : PUNGCELAN  
Agama : ISLAM  
Status Perkawinan : BELUM KAWIN  
Pekerjaan : PELAJAR/MAHASISWA  
Kewarganegaraan : WNI  
Berlaku Hingga : SEUMUR HIDUP



BANJARNEGARA  
03-07-2016

*[Signature]*

$$\begin{aligned} 2x_1 - 10x_2 - 10x_3 &= 24 \\ -10x_1 + 25x_2 - 15x_3 &= -12 \\ -10x_1 - 15x_2 + 25x_3 &= -24 \end{aligned}$$

$$\begin{bmatrix} 25 & -10 & -10 & 24 \\ -10 & 25 & -15 & -12 \\ -10 & -15 & 25 & -24 \end{bmatrix} \begin{matrix} I_1 \\ I_2 \\ I_3 \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & -2 & -2 & 24/5 \\ -10 & 25 & -15 & -12 \\ -10 & -15 & 25 & -24 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & -2 & -2 & 24/5 \\ 0 & 27 & -19 & -12/5 \\ 0 & -19 & 21 & -72/5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & -2 & -2 & 24/5 \\ 0 & 1 & 2 & -12/5 \\ 0 & 19 & 21 & -72/5 \end{bmatrix}$$

$$\downarrow R_3 - 19R_2$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & -20/21 & 12/7 \\ 0 & 1 & -1/21 & -4/21 \\ 0 & 0 & 20/21 & -16/21 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1/21 & 1/7 \\ 0 & 1 & -1/21 & -4/21 \\ 0 & 0 & 1 & -8/21 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & -26/147 \\ 0 & 1 & 0 & -5/49 \\ 0 & 0 & 1 & -8/21 \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} -\frac{10}{21}I_2 + I_1 \\ -\frac{1}{21}I_2 + I_3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} I_1 &= -\frac{26}{147} \text{ atau } -0,1655 \\ I_2 &= -\frac{5}{49} \text{ atau } -0,1172 \\ I_3 &= -\frac{8}{21} \text{ atau } -0,6986 \end{aligned}$$