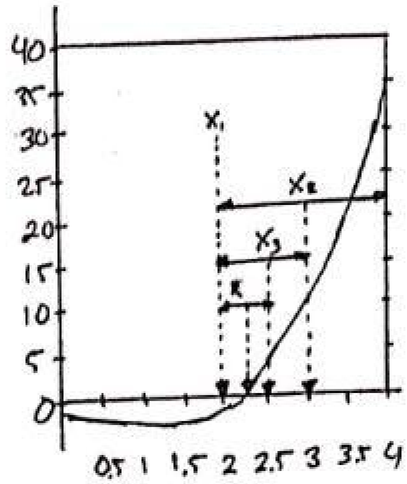
Nama : ELMO ALLISTAIR H
NPM : 12118220
Kelas : 2KA17

1. Metode Bisection

Prinsip metode bisection adalah mengurung akar fungsi pada interval $x = [a,b]$ atau pada nilai x batas bawah a atau batas atas b. Selanjutnya interval tersebut terus menerus dibagi 2 hingga sekecil mungkin, sehingga nilai yang dicari dapat ditentukan dengan tingkat toleransi tertentu.



(Ilustrasi)

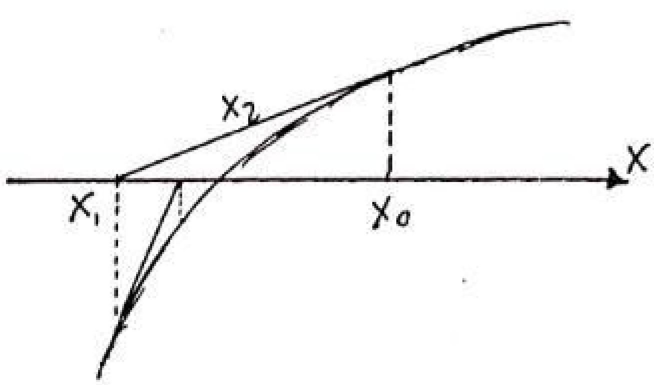
KELEBIHAN	KEKURANGAN
• Selalu menemukan akar (solusi) yang dicari (Selalu konvergen)	• Hanya dapat dilakukan apabila ada akar persamaan pada interval yang diberikan

Metode Newton - Raphson

Merupakan metode penyelesaian non-linier dengan menggunakan pendekatan satu titik awal dan mendekatinya dengan memperhatikan slope atau gradien.

Titik persamaan dinyatakan dengan persamaan :

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



KELEBIHAN	KEKURANGAN
• Konvergensi yang dihasilkan cepat	• Tidak selalu menemukan akar • Kemungkinan sulit dalam mencari $f'(x_n)$ • Penerapan harga awal sulit

Nama : ELMO ALLISTAIR H

NPM : 12118220

Kelas : 2KA17

---

2. $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$

$a = -1$

$b = 4$

$P_n : a_n + \left(\frac{b_n - a_n}{2}\right)$

No	a_n	b_n	P_n	$f(P_n)$
1	$f(-1) = (-1)^3 - 3(-1)^2 + 2$ $= -1 - 3 + 2$ $= -2$	$f(4) = 4^3 - 3(4)^2 + 2$ $= 64 - 48 + 2$ $= 18$	$P(n) = 1 + \left(\frac{4-(-1)}{2}\right)$ $= 1,5$	$f(1,5) = 1,5^3 - 3(1,5)^2 + 2$ $= 3,375 - 6,75 + 2$ $= -1,375$
2	1,5 $f(1,5) = -1,375$	4 $f(4) = 18$	$P(n) = 1,5\left(\frac{4-1,5}{2}\right)$ $= 1,5 + 1,25$ $= 2,75$	$f(2,75)$ $= 2,75^3 - 3(2,75)^2 + 3$ $= 20,796 - 22,687 + 2$ $= 0,1093$
3	1,5 $f(1,5) = -1,375$	2,75 $f(2,75) = 0,1093$	$P(n) = 1,5\left(\frac{2,75-1,5}{2}\right)$ $= 1,5 + 0,625$ $= 2,125$	$f(2,125)$ $= 2,125^3 - 3(2,125)^2 + 2$ $= 9,595 - 13,546 + 2$ $= -1,9511$