

LAPORAN PRAKTIKUM

METODE NUMERIK

REGULA FALSI



Oleh :

NAMA : MUHAMMAD TOMY ISKANDAR
NIM : 361655401091
KELAS : 1D
MATA KULIAH : METODE NUMERIK

TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BANYUWANGI

2017

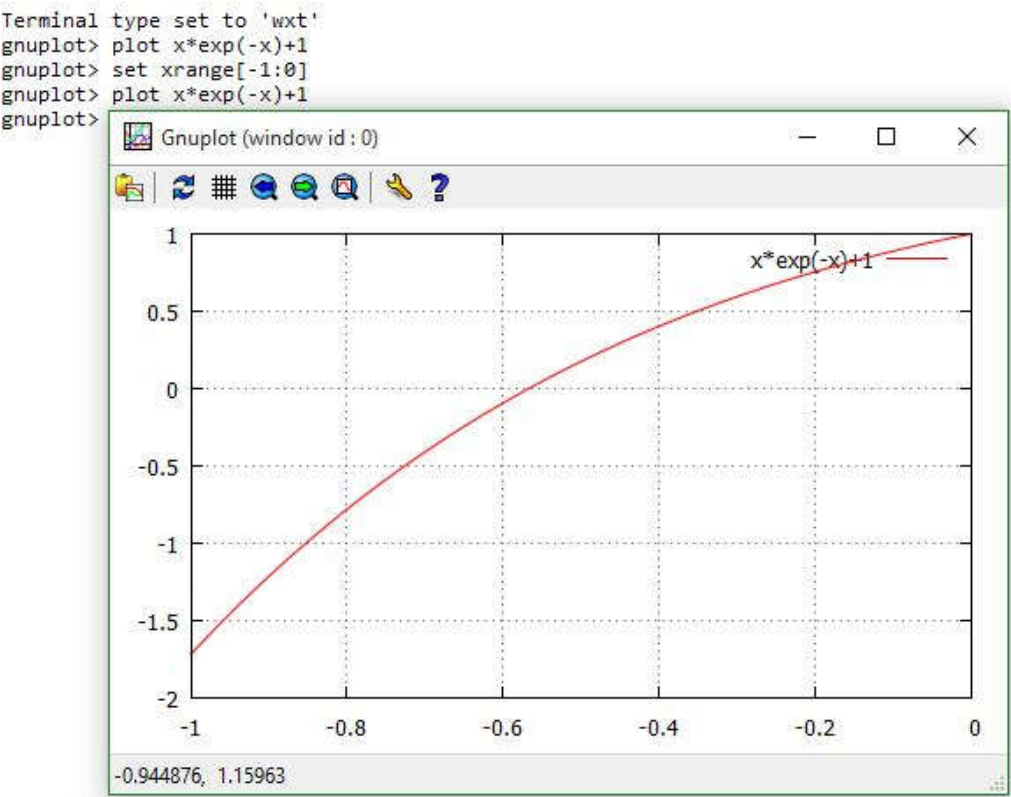
Prosedur percobaan :

1. Definisikan fungsinya :

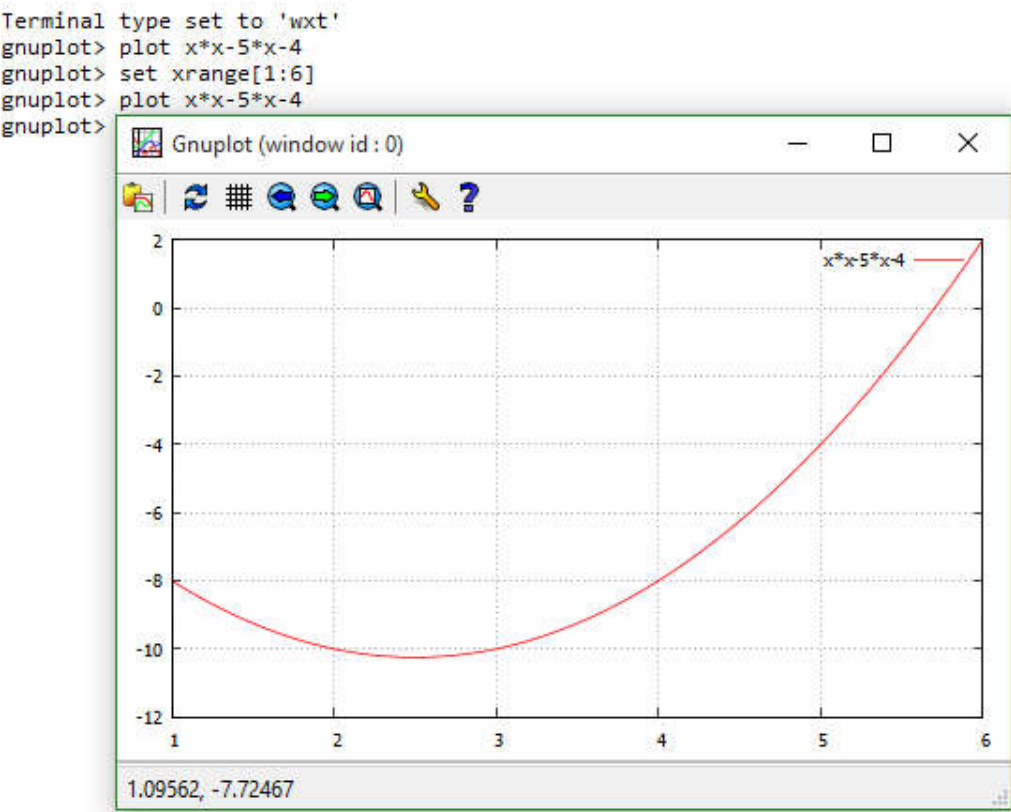
- a) $F(x)=x\cdot e^{-x}+x$
- b) $F(x)=x\cdot x-5\cdot x+4$

Saya melakukan plot terlebih dahulu untuk mengetahui secara pasti bagaimana bentuk dari kurvanya dan hasilnya seperti dibawah ini

Untuk fungsi $F(x)=x\cdot e^{-x}+x$ menghasilkan kurva berikut



Untuk fungsi $F(x)=x\cdot x-5\cdot x+4$ menghasilkan kurva berikut



Kemudian dari kurva diatas saya gunakan untuk acuan batas batasnya pada excel yaitu

Pendefinisian pada gnuplot :	Pendefinisian pada excel :												
<div>$F(x)=x*e^{-x}+x$<pre>Terminal type set to 'wxt' gnuplot> plot x*exp(-x)+1</pre></div>	<table><tr><td>INPUT</td><td></td></tr><tr><td>fungsi</td><td>$x*\exp(-x)+1$</td></tr><tr><td>batas atas</td><td>0</td></tr><tr><td>batas bawah</td><td>-1</td></tr><tr><td>iterasi max</td><td>20</td></tr><tr><td>error</td><td>0,0000001</td></tr></table>	INPUT		fungsi	$x*\exp(-x)+1$	batas atas	0	batas bawah	-1	iterasi max	20	error	0,0000001
INPUT													
fungsi	$x*\exp(-x)+1$												
batas atas	0												
batas bawah	-1												
iterasi max	20												
error	0,0000001												
<div>$F(x)=x*x-5*x+4$<pre>Terminal type set to 'wxt' gnuplot> plot x*x-5*x+4 gnuplot></pre></div>	<table><tr><td>INPUT</td><td></td></tr><tr><td>fungsi</td><td>$x*x-5*x+4$</td></tr><tr><td>batas atas</td><td>6</td></tr><tr><td>batas bawah</td><td>1,5</td></tr><tr><td>iterasi max</td><td>20</td></tr><tr><td>error</td><td>0,001</td></tr></table>	INPUT		fungsi	$x*x-5*x+4$	batas atas	6	batas bawah	1,5	iterasi max	20	error	0,001
INPUT													
fungsi	$x*x-5*x+4$												
batas atas	6												
batas bawah	1,5												
iterasi max	20												
error	0,001												

Lalu menghasilkan data table seperti berikut :

1. $F(x)=x*e^{-x}+x$

A. Regula Falsi

OUTPUT												
Iterasi	BB	XR	BA		F(BB)	F(XR)	F(BA)		cek (f(bb)*f(xr) < 0)	ERROR		
0	-1	-0,367879441	0		-1,718281828	0,468536395	1		-0,805077573	0,468536395	LANJUT	
1	-1	-0,503314332	-0,36787944		-1,718281828	0,167420076	0,468536395		-0,287674875	0,167420076	LANJUT	
2	-1	-0,547412051	-0,50331433		-1,718281828	0,053648691	0,167420076		-0,092183572	0,053648691	LANJUT	
3	-1	-0,561115044	-0,54741205		-1,718281828	0,016575373	0,053648691		-0,028481162	0,016575373	LANJUT	
4	-1	-0,565308289	-0,56111504		-1,718281828	0,005062903	0,016575373		-0,008699495	0,005062903	LANJUT	
5	-1	-0,566585342	-0,56530829		-1,718281828	0,001541032	0,005062903		-0,002647927	0,001541032	LANJUT	
6	-1	-0,566973699	-0,56658534		-1,718281828	0,000468553	0,001541032		-0,000805107	0,000468553	LANJUT	
7	-1	-0,567091748	-0,5669737		-1,718281828	0,000142418	0,000468553		-0,000244714	0,000142418	LANJUT	
8	-1	-0,567127626	-0,56709175		-1,718281828	4,32841E-05	0,000142418		-7,43743E-05	4,32841E-05	LANJUT	
9	-1	-0,56713853	-0,56712763		-1,718281828	1,31546E-05	4,32841E-05		-2,26033E-05	1,31546E-05	LANJUT	
10	-1	-0,567141844	-0,56713853		-1,718281828	3,99783E-06	1,31546E-05		-6,8694E-06	3,99783E-06	LANJUT	
11	-1	-0,567142851	-0,56714184		-1,718281828	1,21498E-06	3,99783E-06		-2,08768E-06	1,21498E-06	LANJUT	
12	-1	-0,567143157	-0,56714285		-1,718281828	3,69244E-07	1,21498E-06		-6,34466E-07	3,69244E-07	LANJUT	
13	-1	-0,56714325	-0,56714316		-1,718281828	1,12217E-07	3,69244E-07		-1,9282E-07	1,12217E-07	LANJUT	
14	-1	-0,567143278	-0,56714325		-1,718281828	3,41038E-08	1,12217E-07		-5,85999E-08	3,41038E-08	STOP	
15	-1	-0,567143287	-0,56714328		-1,718281828	1,03645E-08	3,41038E-08		-1,78091E-08	1,03645E-08	STOP	
16	-1	-0,567143289	-0,56714329		-1,718281828	3,14986E-09	1,03645E-08		-5,41235E-09	3,14986E-09	STOP	
17	-1	-0,56714329	-0,56714329		-1,718281828	9,57273E-10	3,14986E-09		-1,64487E-09	9,57273E-10	STOP	
18	-1	-0,56714329	-0,56714329		-1,718281828	2,90924E-10	9,57273E-10		-4,9989E-10	2,90924E-10	STOP	
19	-1	-0,56714329	-0,56714329		-1,718281828	8,84147E-11	2,90924E-10		-1,51921E-10	8,84147E-11	STOP	
20	-1	-0,56714329	-0,56714329		-1,718281828	2,68703E-11	8,84147E-11		-4,61707E-11	2,68703E-11	STOP	

Pada percobaan pertama saya menggunakan metode regula falsi. Dan pada iterasi ke 14 stop. Untuk nilai fungsi yang mendekati fungsi diatas adalah 0,567143278.

Pada penentuan batas atas dan bawah menggunakan rumus jika f(bb) dikali F(xr) kurang dari nol, maka batas bawah tetap dan batas atas berubah menjadi xr. Jika lebih dari nol, maka batas atas akan tetap dan batas bawah menjadi xr.

Untuk lebih jelasnya error berhenti berada pada iterasi dan angka seberapa bisa dilihat pada gambar dibawah ini :

Iterasi	BB	XR	BA	chek (f(bb)*f(xr) < 0)	ERROR	
0	-1	-0,367879441	0	-0,805077573	0,468536395	LANJUT
1	-1	-0,503314332	-0,36787944	-0,287674875	0,167420076	LANJUT
2	-1	-0,547412051	-0,50331433	-0,092183572	0,053648691	LANJUT
3	-1	-0,561115044	-0,54741205	-0,028481162	0,016575373	LANJUT
4	-1	-0,565308289	-0,56111504	-0,008699495	0,005062903	LANJUT
5	-1	-0,566585342	-0,56530829	-0,002647927	0,001541032	LANJUT
6	-1	-0,566973699	-0,56658534	-0,000805107	0,000468553	LANJUT
7	-1	-0,567091748	-0,5669737	-0,000244714	0,000142418	LANJUT
8	-1	-0,567127626	-0,56709175	-7,43743E-05	4,32841E-05	LANJUT
9	-1	-0,56713853	-0,56712763	-2,26033E-05	1,31546E-05	LANJUT
10	-1	-0,567141844	-0,56713853	-6,8694E-06	3,99783E-06	LANJUT
11	-1	-0,567142851	-0,56714184	-2,08768E-06	1,21498E-06	LANJUT
12	-1	-0,567143157	-0,56714285	-6,34466E-07	3,69244E-07	LANJUT
13	-1	-0,56714325	-0,56714316	-1,9282E-07	1,12217E-07	LANJUT
14	-1	-0,567143278	-0,56714325	-5,85999E-08	3,41038E-08	STOP
15	-1	-0,567143287	-0,56714328	-1,78091E-08	1,03645E-08	STOP
16	-1	-0,567143289	-0,56714329	-5,41235E-09	3,14986E-09	STOP
17	-1	-0,56714329	-0,56714329	-1,64487E-09	9,57273E-10	STOP
18	-1	-0,56714329	-0,56714329	-4,9989E-10	2,90924E-10	STOP
19	-1	-0,56714329	-0,56714329	-1,51921E-10	8,84147E-11	STOP
20	-1	-0,56714329	-0,56714329	-4,61707E-11	2,68703E-11	STOP

dan posisi error pada iterasi ke 13 dan akan stop di 14 karena sudah kurang dari error yang sudah ditetapkan yaitu 0,0000001. Error adalah nilai absolut dari f(xr). Dan x = 0,567143278.

$$xr = \frac{F(b).a - F(a).b}{F(b) - F(a)}$$

Untuk menentukan data xr di regula falsi menggunakan rumus :

dengan begitu

maka, dapat memperoleh data dengan lebih cepat karena memanfaatkan kemiringan dan selisih tinggi dari dua titik batas range. Dengan kata lain pendekatan ini adalah nilai rata rata range berdasarkan f(x).

Jika fungsi x dikali dengan fungsi batas bawah menghasilkan data kurang dari nol maka batas atasnya akan berubah menjadi xr dan fungsi batas atas menjadi fungsi xr jika menghasilkan lebih dari nol maka batas bawah akan menjadi xr dan fungsi batas bawah menjadi fungsi xr.

B. Biseksi

Iterasi	BB	XR	BA	F(BB)	F(XR)	F(BA)	chek (f(bb)*f(xr) < 0)	ERROR	
0	-1	-0,5	0	-1,718281828	0,175639365	1	-0,301797929	1	LANJUT
1	-1	-0,75	-0,5	-1,718281828	-0,587750012	0,175639365	1,009920166	0,5	LANJUT
2	-0,75	-0,625	-0,5	-0,587750012	-0,167653723	0,175639365	0,098538478	0,25	LANJUT
3	-0,625	-0,5625	-0,5	-0,167653723	0,012781755	0,175639365	-0,002142909	0,125	LANJUT
4	-0,625	-0,59375	-0,5625	-0,167653723	-0,075142355	0,012781755	0,012597896	0,0625	LANJUT
5	-0,59375	-0,578125	-0,5625	-0,075142355	-0,030619244	0,012781755	0,002300802	0,03125	LANJUT
6	-0,578125	-0,5703125	-0,5625	-0,030619244	-0,008779997	0,012781755	0,000268837	0,015625	LANJUT
7	-0,5703125	-0,56640625	-0,5625	-0,008779997	0,002035378	0,012781755	-1,78706E-05	0,0078125	LANJUT
8	-0,5703125	-0,568359375	-0,56640625	-0,008779997	-0,003363662	0,002035378	2,95329E-05	0,00390625	LANJUT
9	-0,568359375	-0,567382813	-0,56640625	-0,003363662	-0,000661983	0,002035378	2,22669E-06	0,001953125	LANJUT
10	-0,567382813	-0,566894531	-0,56640625	-0,000661983	0,000687237	0,002035378	-4,54939E-07	0,000976563	LANJUT
11	-0,567382813	-0,567138672	-0,56689453	-0,000661983	1,2762E-05	0,000687237	-8,44822E-09	0,000488281	LANJUT
12	-0,567382813	-0,567260742	-0,56713867	-0,000661983	-0,000324577	1,2762E-05	2,14864E-07	0,000244141	LANJUT
13	-0,567260742	-0,567199707	-0,56713867	-0,000324577	-0,000155899	1,2762E-05	5,06011E-08	0,00012207	LANJUT
14	-0,567199707	-0,567169189	-0,56713867	-0,000155899	-7,15663E-05	1,2762E-05	1,11571E-08	6,10352E-05	LANJUT
15	-0,567169189	-0,567153931	-0,56713867	-7,15663E-05	-2,94016E-05	1,2762E-05	2,10417E-09	3,05176E-05	LANJUT
16	-0,567153931	-0,567146301	-0,56713867	-2,94016E-05	-8,3197E-06	1,2762E-05	2,44613E-10	1,52588E-05	LANJUT
17	-0,567146301	-0,567142487	-0,56713867	-8,3197E-06	2,22118E-06	1,2762E-05	-1,84796E-11	7,62939E-06	LANJUT
18	-0,567146301	-0,567144394	-0,56714249	-8,3197E-06	-3,04925E-06	2,22118E-06	2,53688E-11	3,8147E-06	LANJUT
19	-0,567144394	-0,56714344	-0,56714249	-3,04925E-06	-4,14033E-07	2,22118E-06	1,26249E-12	1,90735E-06	LANJUT
20	-0,56714344	-0,567142963	-0,56714249	-4,14033E-07	9,03575E-07	2,22118E-06	-3,74109E-13	9,53674E-07	LANJUT
21	-0,56714344	-0,567143202	-0,56714296	-4,14033E-07	2,44771E-07	9,03575E-07	-1,01343E-13	4,76837E-07	LANJUT
22	-0,56714344	-0,567143321	-0,5671432	-4,14033E-07	-8,46306E-08	2,44771E-07	3,50398E-14	2,38419E-07	LANJUT
23	-0,567143321	-0,567143261	-0,5671432	-8,46306E-08	8,00703E-08	2,44771E-07	-6,7764E-15	1,19209E-07	LANJUT
24	-0,567143321	-0,567143291	-0,56714326	-8,46306E-08	-2,28017E-09	8,00703E-08	1,92973E-16	5,96046E-08	STOP
25	-0,567143291	-0,567143276	-0,56714326	-2,28017E-09	3,88951E-08	8,00703E-08	-8,86875E-17	2,98023E-08	STOP

Karena pada iterasi ke 20 belum juga ditemukan error maka saya tambah lagi iterasinya dan ketemu akhirnya. Untuk lebih jelasnya error berhenti berada pada iterasi dan angka keberapa bisa dilihat pada gambar dibawah ini :

Iterasi	BB	XR	BA	chek (f(bb)*f(xr) < 0)	ERROR	
0	-1	-0,5	0	-0,301797929	1	LANJUT
1	-1	-0,75	-0,5	1,009920166	0,5	LANJUT
2	-0,75	-0,625	-0,5	0,098538478	0,25	LANJUT
3	-0,625	-0,5625	-0,5	-0,002142909	0,125	LANJUT
4	-0,625	-0,59375	-0,5625	0,012597896	0,0625	LANJUT
5	-0,59375	-0,578125	-0,5625	0,002300802	0,03125	LANJUT
6	-0,578125	-0,5703125	-0,5625	0,000268837	0,015625	LANJUT
7	-0,5703125	-0,56640625	-0,5625	-1,78706E-05	0,0078125	LANJUT
8	-0,5703125	-0,568359375	-0,56640625	2,95329E-05	0,00390625	LANJUT
9	-0,568359375	-0,567382813	-0,56640625	2,22669E-06	0,001953125	LANJUT
10	-0,567382813	-0,566894531	-0,56640625	-4,54939E-07	0,000976563	LANJUT
11	-0,567382813	-0,567138672	-0,56689453	-8,44822E-09	0,000488281	LANJUT
12	-0,567382813	-0,567260742	-0,56713867	2,14864E-07	0,000244141	LANJUT
13	-0,567260742	-0,567199707	-0,56713867	5,06011E-08	0,00012207	LANJUT
14	-0,567199707	-0,567169189	-0,56713867	1,11571E-08	6,10352E-05	LANJUT
15	-0,567169189	-0,567153931	-0,56713867	2,10417E-09	3,05176E-05	LANJUT
16	-0,567153931	-0,567146301	-0,56713867	2,44613E-10	1,52588E-05	LANJUT
17	-0,567146301	-0,567142487	-0,56713867	-1,84796E-11	7,62939E-06	LANJUT
18	-0,567146301	-0,567144394	-0,56714249	2,53688E-11	3,8147E-06	LANJUT
19	-0,567144394	-0,56714344	-0,56714249	1,26249E-12	1,90735E-06	LANJUT
20	-0,56714344	-0,567142963	-0,56714249	-3,74109E-13	9,53674E-07	LANJUT
21	-0,56714344	-0,567143202	-0,56714296	-1,01343E-13	4,76837E-07	LANJUT
22	-0,56714344	-0,567143321	-0,5671432	3,50398E-14	2,38419E-07	LANJUT
23	-0,567143321	-0,567143261	-0,5671432	-6,7764E-15	1,19209E-07	LANJUT
24	-0,567143321	-0,567143291	-0,56714326	1,92973E-16	5,96046E-08	STOP
25	-0,567143291	-0,567143276	-0,56714326	-8,86875E-17	2,98023E-08	STOP

Dan pada biseksi akan posisi error pada iterasi ke 23 dan akan stop pada 24 karena sudah kurang dari error yang ditetapkan yaitu 0,0000001. Error adalah nilai absolut dari batas atas kurangi batas bawah. Dan x = 0,567143321 dan hasilnya sama seperti pada metode regula falsi. Namun pada biseksi penemuanya pada iterasi ke 24.

Untuk menentukan xr pada biseksi maka menggunakan rumus $x = \frac{a+b}{2}$ dengan begitu maka, dapat memperoleh data lebih lama dari regula falsi lantaran dalam biseksi harus mengecek data dengan cara mencari data dengan di bagi dua sampai data atau error yang di tentukan sudah terpenuhi atau kurang dari error maka akan berhenti.

Jika fungsi xr dikali batas bawah kurang dari nol maka batas atas akan berubah menjadi xr dan fungsi batas atas menjadi fungsi xr jika hasilnya lebih dari nol maka batas bawah akan menjadi xr dan fungsi batras bawah menjadi fungsi xr.

2. $F(x)=x*x-5*x+4$
- a) Regula Falsi

OUTPUT									
Iterasi	BB	XR	BA	F(BB)	F(XR)	F(BA)	chek (f(bb)*f(xr) < 0)	ERROR	
0	1,5	2	6	-1,25	-2	10	2,5	2	LANJUT
1	2	2,666666667	6	-2	-2,222222222	10	4,444444444	2,222222222	LANJUT
2	2,666666667	3,272727273	6	-2,222222222	-1,652892562	10	3,673094582	1,652892562	LANJUT
3	3,272727273	3,659574468	6	-1,652892562	-0,905387053	10	1,496507526	0,905387053	LANJUT
4	3,659574468	3,853881279	6	-0,905387053	-0,417005484	10	0,377551366	0,417005484	LANJUT
5	3,853881279	3,939793039	6	-0,417005484	-0,176996006	10	0,073808305	0,176996006	LANJUT
5	3,939793039	3,975623691	6	-0,176996006	-0,072534723	10	0,012838356	0,072534723	LANJUT
7	3,975623691	3,990201707	6	-0,072534723	-0,029298872	10	0,002125186	0,029298872	LANJUT
8	3,990201707	3,996072987	6	-0,029298872	-0,011765617	10	0,000344719	0,011765617	LANJUT
9	3,996072987	3,99842796	6	-0,011765617	-0,004713648	10	5,5459E-05	0,004713648	LANJUT
10	3,99842796	3,999370986	6	-0,004713648	-0,001886645	10	8,89298E-06	0,001886645	LANJUT
11	3,999370986	3,999748363	6	-0,001886645	-0,000754848	10	1,42413E-06	0,000754848	STOP
12	3,999748363	3,99989934	6	-0,000754848	-0,00030197	10	2,27941E-07	0,00030197	STOP
13	3,99989934	3,999959735	6	-0,00030197	-0,000120793	10	3,64757E-08	0,000120793	STOP
14	3,999959735	3,999983894	6	-0,000120793	-4,83179E-05	10	5,83645E-09	4,83179E-05	STOP
15	3,999983894	3,999993558	6	-4,83179E-05	-1,93273E-05	10	9,33852E-10	1,93273E-05	STOP
16	3,999993558	3,999997423	6	-1,93273E-05	-7,73093E-06	10	1,49418E-10	7,73093E-06	STOP
17	3,999997423	3,999998969	6	-7,73093E-06	-3,09237E-06	10	2,39069E-11	3,09237E-06	STOP
18	3,999998969	3,999999588	6	-3,09237E-06	-1,23695E-06	10	3,82511E-12	1,23695E-06	STOP
19	3,999999588	3,999999835	6	-1,23695E-06	-4,9478E-07	10	6,12018E-13	4,9478E-07	STOP
20	3,999999835	3,999999934	6	-4,9478E-07	-1,97912E-07	10	9,7923E-14	1,97912E-07	STOP

Untuk lebih jelasnya maka lihat gambar dibawah ini :

Iterasi	BB	XR	BA	chek (f(bb)*f(XR) < 0)		ERROR
0	1,5	2	6	2,5	2	LANJUT
1	2	2,666666667	6	4,444444444	2,222222222	LANJUT
2	2,666666667	3,272727273	6	3,673094582	1,652892562	LANJUT
3	3,272727273	3,659574468	6	1,496507526	0,905387053	LANJUT
4	3,659574468	3,853881279	6	0,377551366	0,417005484	LANJUT
5	3,853881279	3,939793039	6	0,073808305	0,176996006	LANJUT
5	3,939793039	3,975623691	6	0,012838356	0,072534723	LANJUT
7	3,975623691	3,990201707	6	0,002125186	0,029298872	LANJUT
8	3,990201707	3,996072987	6	0,000344719	0,011765617	LANJUT
9	3,996072987	3,99842796	6	5,5459E-05	0,004713648	LANJUT
10	3,99842796	3,999370986	6	8,89298E-06	0,001886645	LANJUT
11	3,999370986	3,999748363	6	1,42413E-06	0,000754848	STOP
12	3,999748363	3,99989934	6	2,27941E-07	0,00030197	STOP
13	3,99989934	3,999959735	6	3,64757E-08	0,000120793	STOP
14	3,999959735	3,999983894	6	5,83645E-09	4,83179E-05	STOP
15	3,999983894	3,999993558	6	9,33852E-10	1,93273E-05	STOP
16	3,999993558	3,999997423	6	1,49418E-10	7,73093E-06	STOP
17	3,999997423	3,999998969	6	2,39069E-11	3,09237E-06	STOP
18	3,999998969	3,999999588	6	3,82511E-12	1,23695E-06	STOP
19	3,999999588	3,999999835	6	6,12018E-13	4,9478E-07	STOP
20	3,999999835	3,999999934	6	9,7923E-14	1,97912E-07	STOP

Dan posisi error pada posisi ke 10 dan stop pada iterasi ke 11. Karena sudah kurang dari data error yang di tetapkan yaitu 0,001. Dan x = mendakati fungsi yaitu 3,999370986.

Pada regula falsi akan mencari x dengan cara memanfaatkan kemiringan dan selisih tinggi dari dua titik batas range kurva / grafik, sehingga mendapatkan data dengan lebih cepat. Metode ini bekerja secara iterasi dengan melakukan update range.

b) Biseksi

OUTPUT									
Iterasi	BB	XR	BA	F(BB)	F(XR)	F(BA)	chek (f(bb)*f(XR) < 0)	ERROR	
0	1,5	3,75	6	-1,25	-0,6875	10	0,859375	4,5	LANJUT
1	3,75	4,875	6	-0,6875	3,390625	10	-2,331054688	2,25	LANJUT
2	3,75	4,3125	4,875	-0,6875	1,03515625	3,390625	-0,711669922	1,125	LANJUT
3	3,75	4,03125	4,3125	-0,6875	0,094726563	1,03515625	-0,065124512	0,5625	LANJUT
4	3,75	3,890625	4,03125	-0,6875	-0,316162109	0,094726563	0,21736145	0,28125	LANJUT
5	3,890625	3,9609375	4,03125	-0,316162109	-0,115661621	0,094726563	0,036567822	0,140625	LANJUT
6	3,9609375	3,99609375	4,03125	-0,115661621	-0,011703491	0,094726563	0,001353645	0,0703125	LANJUT
7	3,99609375	4,013671875	4,03125	-0,011703491	0,041202545	0,094726563	-0,000482214	0,03515625	LANJUT
8	3,99609375	4,004882813	4,013672	-0,011703491	0,014672279	0,041202545	-0,000171717	0,01757813	LANJUT
9	3,99609375	4,000488281	4,004883	-0,011703491	0,001465082	0,014672279	-1,71466E-05	0,00878906	LANJUT
10	3,99609375	3,998291016	4,000488	-0,011703491	-0,005124032	0,001465082	5,99691E-05	0,00439453	LANJUT
11	3,998291016	3,999389648	4,000488	-0,005124032	-0,001830682	0,001465082	9,38047E-06	0,00219727	LANJUT
12	3,999389648	3,999938965	4,000488	-0,001830682	-0,000183102	0,001465082	3,35201E-07	0,00109863	LANJUT
13	3,999938965	4,000213623	4,000488	-0,000183102	0,000640915	0,001465082	-1,17353E-07	0,00054932	STOP
14	3,999938965	4,000076294	4,000214	-0,000183102	0,000228888	0,000640915	-4,19097E-08	0,00027466	STOP
15	3,999938965	4,000007629	4,000076	-0,000183102	2,28882E-05	0,000228888	-4,19088E-09	0,00013733	STOP
16	3,999938965	3,999973297	4,000008	-0,000183102	-8,01079E-05	2,28882E-05	1,46679E-08	6,8665E-05	STOP
17	3,999973297	3,999990463	4,000008	-8,01079E-05	-2,86101E-05	2,28882E-05	2,2919E-09	3,4332E-05	STOP
18	3,999990463	3,999999046	4,000008	-2,86101E-05	-2,86102E-06	2,28882E-05	8,18542E-11	1,7166E-05	STOP
19	3,999999046	4,000003338	4,000008	-2,86102E-06	1,00136E-05	2,28882E-05	-2,86491E-11	8,5831E-06	STOP
20	3,999999046	4,000001192	4,000003	-2,86102E-06	3,57628E-06	1,00136E-05	-1,02318E-11	4,2915E-06	STOP

Untuk lebih jelasnya bisa dilihat data gambar dibawah ini

Iterasi	BB	XR	BA	chek (f(bb) * f(XR) < 0)	ERROR	
0	1,5	3,75	6	0,859375	4,5	LANJUT
1	3,75	4,875	6	-2,331054688	2,25	LANJUT
2	3,75	4,3125	4,875	-0,711669922	1,125	LANJUT
3	3,75	4,03125	4,3125	-0,065124512	0,5625	LANJUT
4	3,75	3,890625	4,03125	0,21736145	0,28125	LANJUT
5	3,890625	3,9609375	4,03125	0,036567822	0,140625	LANJUT
6	3,9609375	3,99609375	4,03125	0,001353645	0,0703125	LANJUT
7	3,99609375	4,013671875	4,03125	-0,000482214	0,03515625	LANJUT
8	3,99609375	4,004882813	4,013672	-0,000171717	0,01757813	LANJUT
9	3,99609375	4,000488281	4,004883	-1,71466E-05	0,00878906	LANJUT
10	3,99609375	3,998291016	4,000488	5,99691E-05	0,00439453	LANJUT
11	3,998291016	3,999389648	4,000488	9,38047E-06	0,00219727	LANJUT
12	3,999389648	3,999938965	4,000488	3,35201E-07	0,00109863	LANJUT
13	3,999938965	4,000213623	4,000488	-1,17353E-07	0,00054932	STOP
14	3,999938965	4,000076294	4,000214	-4,19097E-08	0,00027466	STOP
15	3,999938965	4,000007629	4,000076	-4,19088E-09	0,00013733	STOP
16	3,999938965	3,999973297	4,000008	1,46679E-08	6,8665E-05	STOP
17	3,999973297	3,999990463	4,000008	2,2919E-09	3,4332E-05	STOP
18	3,999990463	3,999999046	4,000008	8,18542E-11	1,7166E-05	STOP
19	3,999999046	4,000003338	4,000008	-2,86491E-11	8,5831E-06	STOP
20	3,999999046	4,000001192	4,000003	-1,02318E-11	4,2915E-06	STOP

Dan posisi error pada posisi ke 12 dan stop pada iterasi ke 13. Karena sudah kurang dari data error yang di tetapkan yaitu 0,001. Dan nilai pendekatan adalah = 3,999389648

Lebih lama dari meotde regula falsi lantaran metode ini membagi range menjadi 2 bagian, dari dua bagian dan dipilih bagian mana yang mengandung dan bagian yang tidak mengandung akar maka akan di buang. Dan hal ini akan dilakukan berulang ulang hingga memperoleh akar persamaan. Sehingga prosesnya lebih lama di dibandingkan regula falsi.

Kesimpulan :

1. $F(x)=x*e^{-x}+x$

acuan	Regula falsi	biseksi
Nilai pendekatan dari fungsi x	0,567143278.	0,567143321
Hasil error	3,41038e-08	5,96046e-08
iterasi	14 stop	24 stop

2. $F(x)=x*x-5*x+4$

acuan	Regula falsi	biseksi
Nilai pendekatan dari fungsi x	3,999370986	3,999389648
Hasil error	0,001886645	0,00109863
iterasi	10	12

Metode Regula Falsi lebih cepat dari pada Biseksi karena pada regula falsi memanfaatkan kemiringan dan tinggi kurva lalu mencarinya dengan menggaris dari atas kebawah atau sebaliknya sehingga mendapatkan fungsi x dengan lebih cepat sedangkan Biseksi lebih lama lantaran dalam mencari x dibagi dua bagian terlebih dahulu, kemudian membuang bagian yang kurang dari 0 dan membagi dua lagi dan seterusnya hingga mendapatkan fungsi x yang di cari cari..