

## DAFTAR PUSTAKA

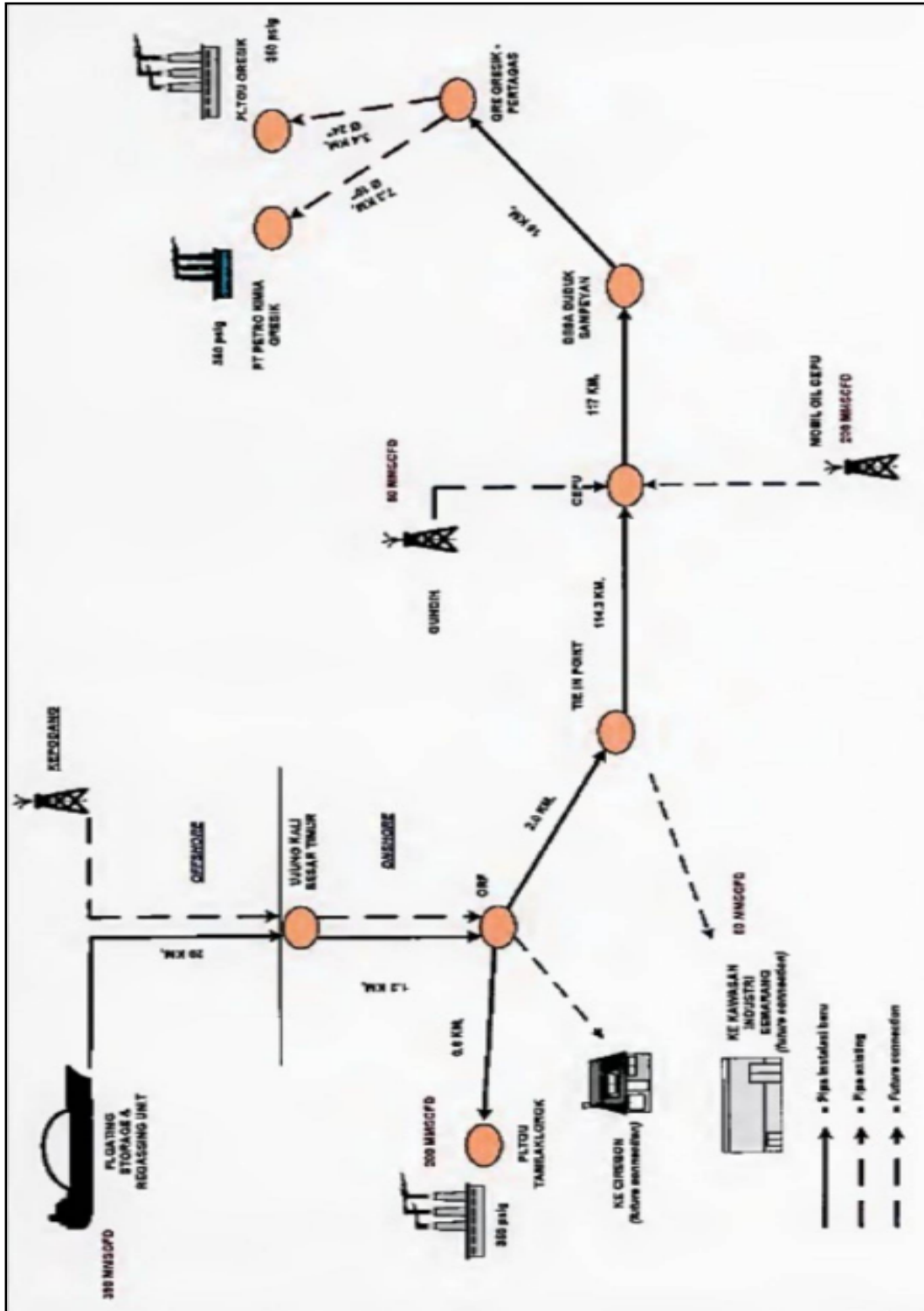
- Blasingame, T.A., 1988, Review Material : Properties of Reservoir Fluids,  
Texas A & M University
- Brill, J.P, Mukherjee, H, 1999, Multiphase Flow in Wells, Society of  
Petroleum Engineer, Texas.
- Collins, E. G, 2000, Mathcad Tutorial : The Fundamental, Department of  
Mechanical Engineering, FAMU-FSU College of Engineering,  
Florida, USA.
- De Marco, F.C.G, Elias, G.P., 2011, Fuel Consumption Model on Natural Gas  
Compression Stations Driven by Two-Shaft Gas Turbine, Pipeline  
Simulation Interest Group (PSIG), Houston, USA.
- Ghosh. P, 2006, Numerical Methods With Computer Programs in C++,  
Prentice-Hall
- Gresh, M.T, 2005, Hydrogen Recycle Compressor Field Performance Analysis,
- Hartanto, T.W.D, 2003, Wahyu, A.P, Analisis dan Desain Sistem Kontrol  
dengan Matlab, ANDI, Yogyakarta.
- Math Works, 2001, MATLAB : The Language of Technical Computing.  
Massachusets
- Menon. E. S, 2005, Gas Pipeline Hydraulics, CRC Press
- Osiadacz, A. J, 1986, Simulation and Analysis of Gas Network, Gulf  
Publishing.

- RíoZ-Mercado, R.Z., Kim, S, Boyd, E.A., 2003, Efficient Operation of Natural Gas Transmission System : A Network-Based Heuristic for Cyclic Structures, PROS Revenue Management, Houston.
- Sanchez. C. B. and RíoZ Mercado.R.Z, 2005, A Hybrid Meta-Heuristic Approach for Natural Gas Pipeline Network Optimization, Nuevo Leon.
- Sargent, R. G., 2007, Verifications and Validations of Simulation Models, Syracuse University, New York.
- Suhartanto, T, Kodiyat, H, 2011, Jasa Konsultasi Perancangan dan Perijinan Pra Konstruksi Pembangunan Pipa Transmisi Gas Gresik-Semarang, Direktorat Pengembangan Usaha.
- Sularso and Tahara. H, 1994, Pompa dan Kompresor, P.T. Pradnya Paramitha, Jakarta.
- Stoecker. W.F., 1989, Design of Thermal Systems.
- Tobing, E.M.L, 2007, Pengembangan Model Jaringan Pipa Salur Gas dengan Menggunakan Algoritma Sederhana, Lembaran Publikasi Lemigas.
- Urros, B.E, 2004, Solution of Non-Linear Equations.
- Widiarsono, T, 2005, Tutorial Praktis Belajar Matlab, Jakarta.
- Wihandaru, S.P, Analisis Regresi Linier, Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Woldeyohannes. A. D, Simulation Model for the Analysis of Pipeline Network System with Non-pipe Elements for Natural Gas Transmission, Thesis, Universiti Teknologi Petronas, Malaysia.

- Woldeyohannes A. D, and Majid, M. A. A, 2010, Simulation Model for Natural Gas Transmission Pipeline Network System, Simulation Modeling Practice and Theory (SIMPAT).
- Woldeyohannes A. D, and Majid, M. A. A, 2009, Simulation of Natural Gas Transmission Pipeline Network System Performance, Journal of Energy and Power Engineering, USA.
- Wu, D. T, Mathcad's Program Function and Application in Teaching of Math, Department of Math Marehouse College, Atlanta, USA.
- Wu. S, Scott. L. R, Ríoz Mercado, R. Z and Boyd, E. A, 2000, A Network Reduction Technique for Natural Gas Pipeline Networks, LIC Energy.

Lampiran 1

Diagram Alir Transmisi Gas



## Lampiran 2

Data hasil iterasi konvergen letak kompresor pada 50 Km dari ORF

Jumlah Iterasi	P1	P2	P3	Q1	QC1	QC2	% Error
0	3000					100000	
1	2631,02	2764,07	3948,12	403533,97	297888,47	169817,34	0,69817
2	2624,09	1494,75	2130,45	445202,24	275384,89	83239,56	-0,5098
3	2653,70	2392,01	3415,32	445763,78	362524,22	128938,20	0,549
4	2636,43	2082,48	2972,08	443349,44	314411,23	87763,48	-0,3193
5	2651,60	2380,12	3398,30	444762,55	356999,07	127522,96	0,45303
6	2636,96	2093,79	2988,28	443521,80	315998,84	89498,91	-0,2982
7	2650,93	2370,55	3384,59	444719,08	355220,16	126377,03	0,41205
8	2637,37	2104,08	3003,01	443576,74	317199,70	91054,53	-0,2795
9	2650,33	2361,67	3371,89	444686,05	353631,52	125308,86	0,3762
10	2637,74	2113,57	3016,59	443625,57	318316,70	92470,89	-0,2621
11	2649,79	2353,42	3360,07	444655,22	352184,33	124311,04	0,34433
12	2638,10	2122,33	3029,14	443669,86	319358,82	93764,35	-0,2457
13	2649,30	2345,75	3349,08	444626,37	350862,01	123378,33	0,31583
14	2638,43	2130,42	3040,74	443710,18	320331,85	94948,52	-0,2304
15	2648,85	2338,60	3338,85	444599,34	349650,82	122506,07	0,29024
16	2638,74	2137,92	3051,47	443746,97	321240,91	96034,94	-0,2161
17	2648,44	2331,95	3329,32	444574,01	348539,07	121690,03	0,26714
18	2639,03	2144,87	3061,42	443780,64	322090,60	97033,54	-0,2026
19	2648,07	2325,74	3320,43	444550,28	347516,74	120926,40	0,24623
20	2639,30	2151,31	3070,65	443811,50	322885,09	97952,88	-0,19
21	2647,72	2319,96	3312,15	444528,03	346575,15	120211,67	0,22724
22	2639,56	2157,29	3079,21	443839,84	323628,17	98800,46	-0,1781
23	2647,40	2314,56	3304,42	444507,17	345706,72	119542,62	0,20994
24	2639,80	2162,85	3087,16	443865,92	324323,30	99582,83	-0,167
25	2647,11	2309,53	3297,21	444487,62	344904,78	118916,28	0,19414
26	2640,02	2168,01	3094,55	443889,94	324973,66	100305,82	-0,1565
27	2646,84	2304,83	3290,48	444469,29	344163,46	118329,90	0,17969
28	2640,23	2172,80	3101,42	443912,10	325582,20	100974,57	-0,1467
29	2646,59	2300,44	3284,20	444452,10	343477,53	117780,93	0,16644
30	2640,43	2177,26	3107,81	443932,56	326151,63	101593,69	-0,1374
31	2646,36	2296,35	3278,34	444435,99	342842,30	117266,98	0,15427
32	2640,62	2181,41	3113,75	443951,47	326684,49	102167,29	-0,1288
33	2646,15	2292,53	3272,86	444420,89	342253,60	116785,85	0,14308

<b>Jumlah Iterasi</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Q1</b>	<b>QC1</b>	<b>QC2</b>	<b>% Error</b>
34	2640,79	2185,28	3119,28	443968,96	327183,11	102699,08	-0,1206
35	2645,95	2288,96	3267,75	444406,74	341707,65	116335,47	0,13278
36	2640,95	2188,87	3124,43	443985,16	327649,69	103192,43	-0,113
37	2645,76	2285,62	3262,98	444393,48	341201,05	115913,89	0,12328
38	2641,11	2192,22	3129,23	444000,17	328086,28	103650,35	-0,1058
39	2645,59	2282,51	3258,52	444381,05	340730,70	115519,32	0,11451
40	2641,25	2195,34	3133,69	444014,09	328494,77	104075,60	-0,0991
41	2645,44	2279,60	3254,36	444369,41	340293,80	115150,04	0,10641
42	2641,38	2198,25	3137,86	444026,99	328876,95	104470,70	-0,0927
43	2645,29	2276,89	3250,47	444358,50	339887,81	114804,47	0,09892
44	2641,51	2200,95	3141,73	444038,97	329234,50	104837,91	-0,0868
45	2645,15	2274,36	3246,84	444348,29	339510,38	114481,12	0,09198
46	2641,62	2203,48	3145,35	444050,10	329568,97	105179,35	-0,0813
47	2645,03	2271,99	3243,45	444338,73	339159,38	114178,59	0,08556
48	2641,73	2205,83	3148,72	444060,43	329881,84	105496,92	-0,076
49	2644,91	2269,78	3240,29	444329,77	338832,85	113895,57	0,07961
50	2641,84	2208,02	3151,86	444070,04	330174,47	105792,37	-0,0711
51	2644,80	2267,71	3237,33	444321,39	338529,01	113630,82	0,07409
52	2641,93	2210,07	3154,78	444078,97	330448,15	106067,34	-0,0666
53	2644,70	2265,78	3234,57	444313,54	338246,21	113383,19	0,06897
54	2642,02	2211,97	3157,51	444087,27	330704,08	106323,29	-0,0623
55	2644,61	2263,98	3231,99	444306,20	337982,91	113151,59	0,06422
56	2642,11	2213,75	3160,06	444094,99	330943,41	106561,60	-0,0582
57	2644,52	2262,30	3229,58	444299,33	337737,73	112935,00	0,05981
58	2642,18	2215,41	3162,43	444102,18	331167,18	106783,53	-0,0545
59	2644,44	2260,73	3227,33	444292,90	337509,37	112732,48	0,05571
60	2642,26	2216,96	3164,65	444108,87	331376,40	106990,24	-0,0509
61	2644,36	2259,26	3225,23	444286,88	337296,64	112543,11	0,0519
62	2642,33	2218,40	3166,72	444115,10	331571,99	107182,82	-0,0476
63	2644,29	2257,89	3223,26	444281,25	337098,43	112366,07	0,04836
64	2642,39	2219,75	3168,64	444120,90	331754,83	107362,25	-0,0445
65	2644,22	2256,61	3221,43	444275,99	336913,74	112200,57	0,04507
66	2642,45	2221,00	3170,44	444126,30	331925,73	107529,46	-0,0416
67	2644,16	2255,41	3219,72	444271,07	336741,60	112045,86	0,042
68	2642,51	2222,17	3172,12	444131,33	332085,48	107685,31	-0,0389
69	2644,10	2254,30	3218,12	444266,46	336581,16	111901,25	0,03915
70	2642,56	2223,27	3173,68	444136,02	332234,77	107830,57	-0,0364
71	2644,05	2253,25	3216,63	444262,16	336431,59	111766,09	0,0365

<b>Jumlah Iterasi</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Q1</b>	<b>QC1</b>	<b>QC2</b>	<b>% Error</b>
72	2642,61	2224,29	3175,14	444140,39	332374,30	107965,99	-0,034
73	2644,00	2252,28	3215,23	444258,14	336292,14	111639,77	0,03403
74	2642,66	2225,24	3176,51	444144,46	332504,69	108092,25	-0,0318
75	2643,95	2251,37	3213,93	444254,37	336162,12	111521,72	0,03173
76	2642,70	2226,12	3177,78	444148,25	332626,53	108209,98	-0,0297
77	2643,91	2250,52	3212,71	444250,86	336040,88	111411,41	0,02959
78	2642,74	2226,95	3178,97	444151,79	332740,38	108319,76	-0,0277
79	2643,87	2249,73	3211,58	444247,57	335927,81	111308,34	0,02759
80	2642,78	2227,73	3180,07	444155,08	332846,75	108422,13	-0,0259
81	2643,83	2248,99	3210,52	444244,50	335822,36	111212,03	0,02573
82	2642,81	2228,45	3181,11	444158,16	332946,13	108517,62	-0,0242
83	2643,80	2248,30	3209,53	444241,63	335724,01	111122,05	0,024
84	2642,84	2229,12	3182,07	444161,02	333038,98	108606,67	-0,0226
85	2643,77	2247,65	3208,60	444238,94	335632,27	111037,98	0,02239
86	2642,88	2229,75	3182,97	444163,70	333125,72	108689,74	-0,0211
87	2643,73	2247,05	3207,74	444236,43	335546,69	110959,44	0,02088
88	2642,90	2230,34	3183,81	444166,19	333206,75	108767,23	-0,0198
89	2643,71	2246,49	3206,93	444234,09	335466,86	110886,08	0,01948
90	2642,93	2230,88	3184,59	444168,51	333282,44	108839,52	-0,0185
91	2643,68	2245,96	3206,18	444231,90	335392,38	110817,54	0,01817
92	2642,96	2231,40	3185,33	444170,68	333353,14	108906,97	-0,0172
93	2643,66	2245,47	3205,48	444229,86	335322,89	110753,52	0,01696
94	2642,98	2231,87	3186,01	444172,70	333419,18	108969,89	-0,0161
95	2643,63	2245,01	3204,82	444227,95	335258,06	110693,72	0,01582
96	2643,00	2232,32	3186,65	444174,59	333480,87	109028,59	-0,015
97	2643,61	2244,58	3204,21	444226,16	335197,57	110637,87	0,01476
98	2643,02	2232,73	3187,24	444176,35	333538,48	109083,37	-0,0141
99	2643,59	2244,18	3203,64	444224,49	335141,13	110585,70	0,01377
100	2643,04	2233,12	3187,80	444177,99	333592,29	109134,48	-0,0131
101	2643,57	2243,81	3203,10	444222,94	335088,46	110536,97	0,01285
102	2643,06	2233,48	3188,32	444179,52	333642,55	109182,17	-0,0123
103	2643,55	2243,46	3202,61	444221,48	335039,31	110491,47	0,01199
104	2643,08	2233,82	3188,80	444180,95	333689,49	109226,67	-0,0114
105	2643,54	2243,14	3202,14	444220,12	334993,45	110448,97	0,01119
106	2643,09	2234,14	3189,25	444182,29	333733,32	109268,20	-0,0107
107	2643,52	2242,83	3201,70	444218,85	334950,65	110409,27	0,01044
108	2643,11	2234,43	3189,67	444183,53	333774,25	109306,96	-0,01
109	2643,51	2242,55	3201,30	444217,67	334910,71	110372,21	0,00975

<b>Jumlah Iterasi</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Q1</b>	<b>QC1</b>	<b>QC2</b>	<b>% Error</b>
110	2643,12	2234,71	3190,07	444184,69	333812,48	109343,13	-0,0093
111	2643,50	2242,28	3200,92	444216,56	334873,43	110337,59	0,00909
112	2643,13	2234,96	3190,43	444185,77	333848,18	109376,88	-0,0087
113	2643,48	2242,04	3200,57	444215,52	334838,64	110305,27	0,00849
114	2643,14	2235,20	3190,78	444186,78	333881,52	109408,38	-0,0081
115	2643,47	2241,81	3200,24	444214,56	334806,17	110275,08	0,00792
116	2643,15	2235,42	3191,10	444187,73	333912,65	109437,78	-0,0076
117	2643,46	2241,59	3199,93	444213,66	334775,87	110246,89	0,00739
118	2643,16	2235,63	3191,39	444188,61	333941,71	109465,22	-0,0071
119	2643,45	2241,39	3199,64	444212,81	334747,59	110220,57	0,0069
120	2643,17	2235,83	3191,67	444189,43	333968,86	109490,84	-0,0066
121	2643,44	2241,20	3199,37	444212,03	334721,19	110195,99	0,00644
122	2643,18	2236,01	3191,93	444190,20	333994,20	109514,74	-0,0062
123	2643,43	2241,03	3199,12	444211,29	334696,55	110173,04	0,00601
124	2643,19	2236,18	3192,18	444190,91	334017,87	109537,05	-0,0058
125	2643,42	2240,86	3198,89	444210,61	334673,56	110151,61	0,00561
126	2643,20	2236,34	3192,40	444191,58	334039,97	109557,87	-0,0054
127	2643,42	2240,71	3198,67	444209,97	334652,09	110131,60	0,00524
128	2643,21	2236,49	3192,62	444192,20	334060,60	109577,31	-0,005
129	2643,41	2240,57	3198,46	444209,37	334632,06	110112,92	0,00489
130	2643,21	2236,62	3192,81	444192,79	334079,87	109595,45	-0,0047
131	2643,40	2240,44	3198,27	444208,81	334613,36	110095,47	0,00456
132	2643,22	2236,75	3193,00	444193,33	334097,85	109612,38	-0,0044
133	2643,40	2240,31	3198,09	444208,29	334595,90	110079,19	0,00426
134	2643,23	2236,87	3193,17	444193,84	334114,65	109628,19	-0,0041
135	2643,39	2240,19	3197,93	444207,80	334579,61	110063,98	0,00398
136	2643,23	2236,99	3193,33	444194,31	334130,33	109642,95	-0,0038
137	2643,39	2240,09	3197,77	444207,35	334564,40	110049,78	0,00371
138	2643,24	2237,09	3193,48	444194,75	334144,97	109656,72	-0,0036
139	2643,38	2239,99	3197,63	444206,92	334550,20	110036,52	0,00346
140	2643,24	2237,19	3193,62	444195,16	334158,64	109669,57	-0,0033
141	2643,38	2239,89	3197,49	444206,52	334536,95	110024,14	0,00323
142	2643,25	2237,28	3193,75	444195,55	334171,41	109681,57	-0,0031
143	2643,37	2239,80	3197,37	444206,15	334524,58	110012,58	0,00302
144	2643,25	2237,36	3193,87	444195,91	334183,32	109692,77	-0,0029
145	2643,37	2239,72	3197,25	444205,81	334513,03	110001,79	0,00282
146	2643,25	2237,44	3193,99	444196,24	334194,45	109703,23	-0,0027
147	2643,36	2239,64	3197,14	444205,49	334502,26	109991,72	0,00263

<b>Jumlah Iterasi</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Q1</b>	<b>QC1</b>	<b>QC2</b>	<b>% Error</b>
148	2643,26	2237,52	3194,09	444196,55	334204,84	109712,99	-0,0025
149	2643,36	2239,57	3197,03	444205,19	334492,19	109982,31	0,00245
150	2643,26	2237,59	3194,19	444196,85	334214,54	109722,10	-0,0024
151	2643,36	2239,50	3196,94	444204,90	334482,80	109973,53	0,00229
152	2643,26	2237,65	3194,29	444197,12	334223,59	109730,61	-0,0022
153	2643,35	2239,44	3196,85	444204,64	334474,03	109965,33	0,00214
154	2643,27	2237,71	3194,37	444197,37	334232,05	109738,55	-0,0021
155	2643,35	2239,38	3196,77	444204,40	334465,85	109957,67	0,002
156	2643,27	2237,77	3194,45	444197,61	334239,94	109745,96	-0,0019
157	2643,35	2239,33	3196,69	444204,17	334458,21	109950,53	0,00186
158	2643,27	2237,82	3194,53	444197,83	334247,31	109752,88	-0,0018
159	2643,35	2239,28	3196,61	444203,95	334451,08	109943,85	0,00174
160	2643,28	2237,87	3194,60	444198,04	334254,19	109759,34	-0,0017
161	2643,34	2239,23	3196,55	444203,75	334444,42	109937,62	0,00162
162	2643,28	2237,92	3194,67	444198,23	334260,61	109765,37	-0,0016
163	2643,34	2239,19	3196,48	444203,57	334438,20	109931,81	0,00152
164	2643,28	2237,96	3194,73	444198,41	334266,61	109770,99	-0,0015
165	2643,34	2239,15	3196,42	444203,39	334432,40	109926,38	0,00142
166	2643,28	2238,00	3194,78	444198,58	334272,21	109776,25	-0,0014
167	2643,34	2239,11	3196,37	444203,23	334426,98	109921,31	0,00132
168	2643,28	2238,04	3194,84	444198,74	334277,43	109781,15	-0,0013
169	2643,33	2239,07	3196,32	444203,08	334421,93	109916,57	0,00123
170	2643,29	2238,07	3194,89	444198,89	334282,31	109785,73	-0,0012
171	2643,33	2239,04	3196,27	444202,94	334417,21	109912,16	0,00115
172	2643,29	2238,11	3194,94	444199,02	334286,87	109790,01	-0,0011
173	2643,33	2239,01	3196,22	444202,81	334412,80	109908,03	0,00108
174	2643,29	2238,14	3194,98	444199,15	334291,12	109794,00	-0,001
175	2643,33	2238,98	3196,18	444202,68	334408,69	109904,18	0,001
176	2643,29	2238,16	3195,02	444199,27	334295,09	109797,72	-0,001
177	2643,33	2238,95	3196,14	444202,57	334404,85	109900,58	0,00094
178	2643,29	2238,19	3195,06	444199,38	334298,80	109801,20	-0,0009
179	2643,33	2238,92	3196,11	444202,46	334401,26	109897,23	0,00087
180	2643,29	2238,22	3195,09	444199,49	334302,26	109804,44	-0,0008
181	2643,33	2238,90	3196,07	444202,36	334397,91	109894,09	0,00082
182	2643,29	2238,24	3195,13	444199,58	334305,49	109807,48	-0,0008
183	2643,33	2238,88	3196,04	444202,27	334394,79	109891,17	0,00076
184	2643,29	2238,26	3195,16	444199,67	334308,51	109810,30	-0,0007
185	2643,32	2238,86	3196,01	444202,18	334391,87	109888,44	0,00071

<b>Jumlah Iterasi</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Q1</b>	<b>QC1</b>	<b>QC2</b>	<b>% Error</b>
186	2643,30	2238,28	3195,19	444199,76	334311,32	109812,95	-0,0007
187	2643,32	2238,84	3195,98	444202,10	334389,15	109885,89	0,00066
188	2643,30	2238,30	3195,21	444199,84	334313,95	109815,41	-0,0006
189	2643,32	2238,82	3195,96	444202,02	334386,61	109883,50	0,00062
190	2643,30	2238,32	3195,24	444199,91	334316,41	109817,71	-0,0006
191	2643,32	2238,80	3195,93	444201,95	334384,24	109881,28	0,00058
192	2643,30	2238,33	3195,26	444199,98	334318,70	109819,86	-0,0006
193	2643,32	2238,79	3195,91	444201,88	334382,02	109879,21	0,00054
194	2643,30	2238,35	3195,28	444200,04	334320,84	109821,87	-0,0005
195	2643,32	2238,77	3195,89	444201,82	334379,95	109877,27	0,0005
196	2643,30	2238,36	3195,30	444200,10	334322,83	109823,74	-0,0005
197	2643,32	2238,76	3195,87	444201,76	334378,02	109875,46	0,00047
198	2643,30	2238,38	3195,32	444200,16	334324,70	109825,49	-0,0005
199	2643,32	2238,74	3195,85	444201,71	334376,22	109873,77	0,00044
200	2643,30	2238,39	3195,34	444200,21	334326,44	109827,12	-0,0004
201	2643,32	2238,73	3195,83	444201,66	334374,54	109872,20	0,00041
202	2643,30	2238,40	3195,36	444200,26	334328,06	109828,64	-0,0004
203	2643,32	2238,72	3195,82	444201,61	334372,97	109870,73	0,00038
204	2643,30	2238,41	3195,37	444200,31	334329,58	109830,07	-0,0004
205	2643,32	2238,71	3195,80	444201,57	334371,50	109869,35	0,00036
206	2643,30	2238,42	3195,39	444200,35	334331,00	109831,39	-0,0003
207	2643,32	2238,70	3195,79	444201,53	334370,13	109868,07	0,00033
208	2643,30	2238,43	3195,40	444200,39	334332,32	109832,63	-0,0003
209	2643,32	2238,69	3195,77	444201,49	334368,85	109866,87	0,00031
210	2643,30	2238,44	3195,41	444200,43	334333,55	109833,79	-0,0003
211	2643,32	2238,68	3195,76	444201,45	334367,66	109865,76	0,00029
212	2643,30	2238,45	3195,42	444200,46	334334,71	109834,87	-0,0003
213	2643,32	2238,67	3195,75	444201,42	334366,55	109864,71	0,00027
214	2643,30	2238,46	3195,44	444200,49	334335,78	109835,88	-0,0003
215	2643,31	2238,67	3195,74	444201,39	334365,51	109863,74	0,00025
216	2643,30	2238,46	3195,45	444200,52	334336,79	109836,82	-0,0002
217	2643,31	2238,66	3195,73	444201,36	334364,54	109862,83	0,00024
218	2643,31	2238,47	3195,46	444200,55	334337,72	109837,70	-0,0002
219	2643,31	2238,65	3195,72	444201,33	334363,63	109861,98	0,00022
220	2643,31	2238,48	3195,46	444200,58	334338,60	109838,52	-0,0002
221	2643,31	2238,65	3195,71	444201,30	334362,79	109861,19	0,00021
222	2643,31	2238,48	3195,47	444200,60	334339,42	109839,29	-0,0002
223	2643,31	2238,64	3195,70	444201,28	334362,00	109860,45	0,00019

<b>Jumlah Iterasi</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Q1</b>	<b>QC1</b>	<b>QC2</b>	<b>% Error</b>
224	2643,31	2238,49	3195,48	444200,63	334340,18	109840,00	-0,0002
225	2643,31	2238,64	3195,70	444201,26	334361,26	109859,76	0,00018
226	2643,31	2238,49	3195,49	444200,65	334340,89	109840,67	-0,0002
227	2643,31	2238,63	3195,69	444201,24	334360,57	109859,11	0,00017
228	2643,31	2238,50	3195,49	444200,67	334341,56	109841,29	-0,0002
229	2643,31	2238,63	3195,68	444201,22	334359,93	109858,51	0,00016
230	2643,31	2238,50	3195,50	444200,69	334342,18	109841,87	-0,0002
231	2643,31	2238,62	3195,68	444201,20	334359,33	109857,95	0,00015
232	2643,31	2238,50	3195,51	444200,70	334342,76	109842,42	-0,0001
233	2643,31	2238,62	3195,67	444201,18	334358,77	109857,42	0,00014
234	2643,31	2238,51	3195,51	444200,72	334343,30	109842,92	-0,0001
235	2643,31	2238,62	3195,67	444201,17	334358,24	109856,93	0,00013
236	2643,31	2238,51	3195,52	444200,73	334343,80	109843,40	-0,0001
237	2643,31	2238,61	3195,66	444201,15	334357,76	109856,47	0,00012
238	2643,31	2238,52	3195,52	444200,75	334344,27	109843,84	-0,0001
239	2643,31	2238,61	3195,66	444201,14	334357,30	109856,05	0,00011
240	2643,31	2238,52	3195,53	444200,76	334344,71	109844,25	-0,0001
241	2643,31	2238,61	3195,65	444201,13	334356,88	109855,65	0,0001
242	2643,31	2238,52	3195,53	444200,77	334345,13	109844,64	-0,0001
243	2643,31	2238,60	3195,65	444201,12	334356,48	109855,28	9,7E-05
244	2643,31	2238,52	3195,54	444200,79	334345,51	109845,00	-9E-05
245	2643,31	2238,60	3195,64	444201,10	334356,11	109854,93	9E-05
246	2643,31	2238,53	3195,54	444200,80	334345,87	109845,33	-9E-05
247	2643,31	2238,60	3195,64	444201,09	334355,76	109854,61	8,4E-05
248	2643,31	2238,53	3195,54	444200,81	334346,20	109845,65	-8E-05
249	2643,31	2238,60	3195,64	444201,08	334355,44	109854,30	7,9E-05
250	2643,31	2238,53	3195,55	444200,82	334346,51	109845,94	-8E-05
251	2643,31	2238,59	3195,63	444201,07	334355,14	109854,02	7,4E-05
252	2643,31	2238,53	3195,55	444200,82	334346,80	109846,21	-7E-05
253	2643,31	2238,59	3195,63	444201,07	334354,86	109853,76	6,9E-05
254	2643,31	2238,54	3195,55	444200,83	334347,08	109846,47	-7E-05
255	2643,31	2238,59	3195,63	444201,06	334354,59	109853,51	6,4E-05
256	2643,31	2238,54	3195,55	444200,84	334347,33	109846,70	-6E-05
257	2643,31	2238,59	3195,63	444201,05	334354,35	109853,28	6E-05
258	2643,31	2238,54	3195,56	444200,85	334347,57	109846,93	-6E-05
259	2643,31	2238,59	3195,62	444201,04	334354,12	109853,07	5,6E-05
260	2643,31	2238,54	3195,56	444200,85	334347,79	109847,13	-5E-05
261	2643,31	2238,58	3195,62	444201,04	334353,90	109852,86	5,2E-05

Jumlah Iterasi	P1	P2	P3	Q1	QC1	QC2	% Error
262	2643,31	2238,54	3195,56	444200,86	334348,00	109847,33	-5E-05
263	2643,31	2238,58	3195,62	444201,03	334353,70	109852,68	4,9E-05
264	2643,31	2238,54	3195,56	444200,87	334348,19	109847,51	-5E-05
265	2643,31	2238,58	3195,62	444201,03	334353,52	109852,50	4,5E-05
266	2643,31	2238,54	3195,56	444200,87	334348,37	109847,68	-4E-05
267	2643,31	2238,58	3195,62	444201,02	334353,34	109852,34	4,2E-05
268	2643,31	2238,55	3195,57	444200,88	334348,54	109847,83	-4E-05
269	2643,31	2238,58	3195,61	444201,02	334353,18	109852,19	4E-05
270	2643,31	2238,55	3195,57	444200,88	334348,69	109847,98	-4E-05
271	2643,31	2238,58	3195,61	444201,01	334353,03	109852,05	3,7E-05
272	2643,31	2238,55	3195,57	444200,89	334348,84	109848,12	-4E-05
273	2643,31	2238,58	3195,61	444201,01	334352,89	109851,91	3,5E-05
274	2643,31	2238,55	3195,57	444200,89	334348,98	109848,25	-3E-05
275	2643,31	2238,58	3195,61	444201,00	334352,76	109851,79	3,2E-05
276	2643,31	2238,55	3195,57	444200,89	334349,11	109848,37	-3E-05
277	2643,31	2238,58	3195,61	444201,00	334352,63	109851,67	3E-05
278	2643,31	2238,55	3195,57	444200,90	334349,22	109848,48	-3E-05
279	2643,31	2238,57	3195,61	444201,00	334352,52	109851,57	2,8E-05
280	2643,31	2238,55	3195,57	444200,90	334349,34	109848,58	-3E-05
281	2643,31	2238,57	3195,61	444200,99	334352,41	109851,46	2,6E-05
282	2643,31	2238,55	3195,58	444200,90	334349,44	109848,68	-3E-05
283	2643,31	2238,57	3195,60	444200,99	334352,31	109851,37	2,4E-05
284	2643,31	2238,55	3195,58	444200,91	334349,54	109848,77	-2E-05
285	2643,31	2238,57	3195,60	444200,99	334352,22	109851,28	2,3E-05
286	2643,31	2238,55	3195,58	444200,91	334349,63	109848,86	-2E-05
287	2643,31	2238,57	3195,60	444200,98	334352,13	109851,20	2,1E-05
288	2643,31	2238,55	3195,58	444200,91	334349,71	109848,93	-2E-05
289	2643,31	2238,57	3195,60	444200,98	334352,05	109851,12	2E-05
290	2643,31	2238,56	3195,58	444200,91	334349,79	109849,01	-2E-05
291	2643,31	2238,57	3195,60	444200,98	334351,97	109851,05	1,9E-05
292	2643,31	2238,56	3195,58	444200,92	334349,86	109849,08	-2E-05
293	2643,31	2238,57	3195,60	444200,98	334351,90	109850,99	1,7E-05
294	2643,31	2238,56	3195,58	444200,92	334349,93	109849,14	-2E-05
295	2643,31	2238,57	3195,60	444200,98	334351,83	109850,92	1,6E-05
296	2643,31	2238,56	3195,58	444200,92	334350,00	109849,20	-2E-05
297	2643,31	2238,57	3195,60	444200,97	334351,77	109850,87	1,5E-05
298	2643,31	2238,56	3195,58	444200,92	334350,06	109849,26	-1E-05
299	2643,31	2238,57	3195,60	444200,97	334351,71	109850,81	1,4E-05

<b>Jumlah Iterasi</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Q1</b>	<b>QC1</b>	<b>QC2</b>	<b>% Error</b>
300	2643,31	2238,56	3195,58	444200,92	334350,11	109849,31	-1E-05
301	2643,31	2238,57	3195,60	444200,97	334351,66	109850,76	1,3E-05
302	2643,31	2238,56	3195,58	444200,93	334350,17	109849,36	-1E-05
303	2643,31	2238,57	3195,60	444200,97	334351,61	109850,71	1,2E-05
304	2643,31	2238,56	3195,58	444200,93	334350,21	109849,41	-1E-05
305	2643,31	2238,57	3195,60	444200,97	334351,56	109850,67	1,1E-05
306	2643,31	2238,56	3195,58	444200,93	334350,26	109849,45	-1E-05
307	2643,31	2238,57	3195,60	444200,97	334351,52	109850,63	1,1E-05
308	2643,31	2238,56	3195,58	444200,93	334350,30	109849,49	-1E-05
309	2643,31	2238,57	3195,60	444200,97	334351,48	109850,59	1E-05
310	2643,31	2238,56	3195,58	444200,93	334350,34	109849,53	-1E-05
311	2643,31	2238,57	3195,60	444200,96	334351,44	109850,55	9,4E-06
312	2643,31	2238,56	3195,58	444200,93	334350,38	109849,56	-9E-06
313	2643,31	2238,57	3195,60	444200,96	334351,40	109850,52	8,7E-06
314	2643,31	2238,56	3195,59	444200,93	334350,41	109849,59	-8E-06
315	2643,31	2238,57	3195,60	444200,96	334351,37	109850,49	8,2E-06
316	2643,31	2238,56	3195,59	444200,93	334350,45	109849,62	-8E-06
317	2643,31	2238,57	3195,59	444200,96	334351,34	109850,46	7,6E-06
318	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,48	109849,65	-7E-06
319	2643,31	2238,57	3195,59	444200,96	334351,31	109850,43	7,1E-06
320	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,50	109849,68	-7E-06
321	2643,31	2238,57	3195,59	444200,96	334351,28	109850,41	6,6E-06
322	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,53	109849,70	-6E-06
323	2643,31	2238,57	3195,59	444200,96	334351,26	109850,38	6,2E-06
324	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,55	109849,73	-6E-06
325	2643,31	2238,57	3195,59	444200,96	334351,23	109850,36	5,8E-06
326	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,58	109849,75	-6E-06
327	2643,31	2238,57	3195,59	444200,96	334351,21	109850,34	5,4E-06
328	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,60	109849,77	-5E-06
329	2643,31	2238,57	3195,59	444200,96	334351,19	109850,32	5E-06
330	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,62	109849,79	-5E-06
331	2643,31	2238,57	3195,59	444200,96	334351,17	109850,30	4,7E-06
332	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,64	109849,80	-5E-06
333	2643,31	2238,56	3195,59	444200,96	334351,15	109850,29	4,4E-06
334	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,66	109849,82	-4E-06
335	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334351,14	109850,27	4,1E-06
336	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,67	109849,83	-4E-06
337	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334351,12	109850,25	3,8E-06

<b>Jumlah Iterasi</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Q1</b>	<b>QC1</b>	<b>QC2</b>	<b>% Error</b>
338	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,69	109849,85	-4E-06
339	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334351,11	109850,24	3,6E-06
340	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,70	109849,86	-3E-06
341	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334351,09	109850,23	3,3E-06
342	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,71	109849,87	-3E-06
343	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334351,08	109850,22	3,1E-06
344	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,73	109849,89	-3E-06
345	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334351,07	109850,21	2,9E-06
346	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,74	109849,90	-3E-06
347	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334351,06	109850,19	2,7E-06
348	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,75	109849,91	-3E-06
349	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334351,05	109850,19	2,5E-06
350	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,76	109849,92	-2E-06
351	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334351,04	109850,18	2,4E-06
352	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,77	109849,92	-2E-06
353	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334351,03	109850,17	2,2E-06
354	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,78	109849,93	-2E-06
355	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334351,02	109850,16	2,1E-06
356	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,78	109849,94	-2E-06
357	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334351,01	109850,15	1,9E-06
358	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,79	109849,95	-2E-06
359	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334351,00	109850,15	1,8E-06
360	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,80	109849,95	-2E-06
361	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334351,00	109850,14	1,7E-06
362	2643,31	2238,56	3195,59	444200,94	334350,81	109849,96	-2E-06
363	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,99	109850,13	1,6E-06
364	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,81	109849,97	-2E-06
365	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,98	109850,13	1,5E-06
366	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,82	109849,97	-1E-06
367	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,98	109850,12	1,4E-06
368	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,82	109849,98	-1E-06
369	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,97	109850,12	1,3E-06
370	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,83	109849,98	-1E-06
371	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,97	109850,11	1,2E-06
372	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,83	109849,99	-1E-06
373	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,96	109850,11	1,1E-06
374	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,84	109849,99	-1E-06
375	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,96	109850,10	1E-06

<b>Jumlah Iterasi</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Q1</b>	<b>QC1</b>	<b>QC2</b>	<b>% Error</b>
376	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,84	109849,99	-1E-06
377	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,96	109850,10	9,7E-07
378	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,85	109850,00	-9E-07
379	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,95	109850,10	9E-07
380	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,85	109850,00	-9E-07
381	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,95	109850,09	8,4E-07
382	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,85	109850,00	-8E-07
383	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,94	109850,09	7,9E-07
384	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,86	109850,01	-8E-07
385	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,94	109850,09	7,4E-07
386	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,86	109850,01	-7E-07
387	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,94	109850,09	6,9E-07
388	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,86	109850,01	-7E-07
389	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,94	109850,08	6,4E-07
390	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,86	109850,01	-6E-07
391	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,93	109850,08	6E-07
392	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,87	109850,02	-6E-07
393	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,93	109850,08	5,6E-07
394	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,87	109850,02	-5E-07
395	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,93	109850,08	5,2E-07
396	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,87	109850,02	-5E-07
397	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,93	109850,07	4,9E-07
398	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,87	109850,02	-5E-07
399	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,93	109850,07	4,5E-07
400	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,87	109850,02	-4E-07
401	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,92	109850,07	4,2E-07
402	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,88	109850,03	-4E-07
403	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,92	109850,07	4E-07
404	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,88	109850,03	-4E-07
405	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,92	109850,07	3,7E-07
406	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,88	109850,03	-4E-07
407	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,92	109850,07	3,5E-07
408	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,88	109850,03	-3E-07
409	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,92	109850,07	3,2E-07
410	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,88	109850,03	-3E-07
411	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,92	109850,06	3E-07
412	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,88	109850,03	-3E-07
413	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,92	109850,06	2,8E-07

<b>Jumlah Iterasi</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Q1</b>	<b>QC1</b>	<b>QC2</b>	<b>% Error</b>
414	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,88	109850,03	-3E-07
415	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,91	109850,06	2,6E-07
416	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,88	109850,03	-3E-07
417	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,91	109850,06	2,4E-07
418	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,89	109850,04	-2E-07
419	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,91	109850,06	2,3E-07
420	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,89	109850,04	-2E-07
421	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,91	109850,06	2,1E-07
422	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,89	109850,04	-2E-07
423	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,91	109850,06	2E-07
424	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,89	109850,04	-2E-07
425	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,91	109850,06	1,9E-07
426	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,89	109850,04	-2E-07
427	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,91	109850,06	1,7E-07
428	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,89	109850,04	-2E-07
429	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,91	109850,06	1,6E-07
430	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,89	109850,04	-2E-07
431	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,91	109850,06	1,5E-07
432	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,89	109850,04	-1E-07
433	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,91	109850,06	1,4E-07
434	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,89	109850,04	-1E-07
435	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,91	109850,06	1,3E-07
436	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,89	109850,04	-1E-07
437	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,91	109850,05	1,2E-07
438	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,89	109850,04	-1E-07
439	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,91	109850,05	1,1E-07
440	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,89	109850,04	-1E-07
441	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,91	109850,05	1,1E-07
442	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,89	109850,04	-1E-07
443	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,91	109850,05	1E-07
444	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,89	109850,04	-1E-07
445	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,90	109850,05	9,3E-08
446	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,89	109850,04	-9E-08
447	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,90	109850,05	8,7E-08
448	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,89	109850,04	-8E-08
449	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,90	109850,05	8,1E-08
450	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,89	109850,04	-8E-08
451	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,90	109850,05	7,6E-08

<b>Jumlah Iterasi</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Q1</b>	<b>QC1</b>	<b>QC2</b>	<b>% Error</b>
452	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,90	109850,04	-7E-08
453	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,90	109850,05	7,1E-08
454	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,90	109850,04	-7E-08
455	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,90	109850,05	6,6E-08
456	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,90	109850,04	-6E-08
457	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,90	109850,05	6,2E-08
458	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,90	109850,05	-6E-08
459	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,90	109850,05	5,8E-08
460	2643,31	2238,56	3195,59	444200,95	334350,90	109850,05	-6E-08



Lampiran 4

Data hasil iterasi konvergen letak kompresor pada 100 Km dari ORF

Jumlah Iterasi	P1	P2	P3	Q1	QC1	QC2	% Error
0	3000,00					100000,00	
1	2637,02	2442,07	3455,58	402956,97	297678,97	141961,42	0,41961
2	2638,62	1583,74	2342,42	444625,24	302663,81	42880,40	-0,6979
3	2675,46	2234,79	3186,76	444495,03	401614,63	119897,18	1,79608
4	2644,93	1861,26	2702,33	441470,49	321573,31	70527,34	-0,4118
5	2664,01	2146,66	3072,46	443981,88	373454,54	109745,38	0,55607
6	2648,79	1931,73	2793,72	442416,93	332671,55	81588,32	-0,2566
7	2659,61	2097,16	3008,27	443666,51	362078,19	103762,47	0,27178
8	2651,05	1971,40	2845,17	442779,87	339017,41	87297,23	-0,1587
9	2657,37	2068,15	2970,64	443481,44	356184,21	100141,95	0,14714
10	2652,43	1994,31	2874,88	442963,53	342821,57	90462,62	-0,0967
11	2656,14	2051,05	2948,46	443368,85	352906,23	97963,63	0,08292
12	2653,26	2007,65	2892,19	443064,37	345100,75	92268,41	-0,0581
13	2655,44	2040,97	2935,39	443300,80	351032,40	96663,12	0,04763
14	2653,76	2015,47	2902,32	443121,61	346458,49	93312,65	-0,0347
15	2655,04	2035,03	2927,70	443260,05	349947,40	95891,22	0,02763
16	2654,05	2020,05	2908,26	443154,61	347263,39	93920,80	-0,0205
17	2654,81	2031,54	2923,17	443235,82	349315,02	95434,84	0,01612
18	2654,23	2022,73	2911,74	443173,80	347738,96	94276,35	-0,0121
19	2654,67	2029,49	2920,50	443221,48	348945,12	95165,66	0,00943
20	2654,33	2024,31	2913,79	443185,01	348019,35	94484,67	-0,0072
21	2654,59	2028,28	2918,94	443213,01	348728,34	95007,13	0,00553
22	2654,39	2025,24	2914,99	443191,57	348184,44	94606,87	-0,0042
23	2654,54	2027,57	2918,02	443208,02	348601,15	94913,86	0,00324
24	2654,43	2025,78	2915,70	443195,42	348281,57	94678,62	-0,0025
25	2654,52	2027,15	2917,48	443205,09	348526,47	94859,00	0,00191
26	2654,45	2026,10	2916,11	443197,68	348338,68	94720,75	-0,0015
27	2654,50	2026,91	2917,16	443203,36	348482,61	94826,75	0,00112
28	2654,46	2026,29	2916,36	443199,01	348372,26	94745,50	-0,0009
29	2654,49	2026,76	2916,97	443202,34	348456,84	94807,79	0,00066
30	2654,47	2026,40	2916,50	443199,79	348392,00	94760,04	-0,0005
31	2654,49	2026,68	2916,86	443201,75	348441,70	94796,65	0,00039
32	2654,47	2026,47	2916,58	443200,24	348403,60	94768,59	-0,0003
33	2654,48	2026,63	2916,80	443201,40	348432,81	94790,10	0,00023

Jumlah Iterasi	P1	P2	P3	Q1	QC1	QC2	% Error
34	2654,47	2026,50	2916,63	443200,51	348410,42	94773,61	-0,0002
35	2654,48	2026,60	2916,76	443201,19	348427,58	94786,25	0,00013
36	2654,48	2026,53	2916,66	443200,67	348414,42	94776,56	-0,0001
37	2654,48	2026,58	2916,74	443201,07	348424,51	94783,99	7,8E-05
38	2654,48	2026,54	2916,68	443200,76	348416,78	94778,29	-6E-05
39	2654,48	2026,57	2916,72	443201,00	348422,70	94782,66	4,6E-05
40	2654,48	2026,55	2916,69	443200,82	348418,16	94779,31	-4E-05
41	2654,48	2026,57	2916,71	443200,96	348421,64	94781,88	2,7E-05
42	2654,48	2026,55	2916,70	443200,85	348418,97	94779,91	-2E-05
43	2654,48	2026,56	2916,71	443200,93	348421,02	94781,42	1,6E-05
44	2654,48	2026,55	2916,70	443200,87	348419,45	94780,26	-1E-05
45	2654,48	2026,56	2916,71	443200,92	348420,65	94781,15	9,3E-06
46	2654,48	2026,56	2916,70	443200,88	348419,73	94780,47	-7E-06
47	2654,48	2026,56	2916,71	443200,91	348420,44	94780,99	5,5E-06
48	2654,48	2026,56	2916,70	443200,89	348419,90	94780,59	-4E-06
49	2654,48	2026,56	2916,71	443200,90	348420,31	94780,90	3,2E-06
50	2654,48	2026,56	2916,70	443200,89	348419,99	94780,66	-2E-06
51	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,24	94780,84	1,9E-06
52	2654,48	2026,56	2916,70	443200,89	348420,05	94780,71	-1E-06
53	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,19	94780,81	1,1E-06
54	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,08	94780,73	-9E-07
55	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,17	94780,79	6,5E-07
56	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,10	94780,74	-5E-07
57	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,15	94780,78	3,8E-07
58	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,12	94780,75	-3E-07
59	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,14	94780,77	2,3E-07
60	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,12	94780,76	-2E-07
61	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,14	94780,77	1,3E-07
62	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,13	94780,76	-1E-07
63	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,14	94780,77	7,8E-08
64	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,13	94780,76	-6E-08
65	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,13	94780,77	4,6E-08
66	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,13	94780,76	-4E-08
67	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,13	94780,77	2,7E-08
68	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,13	94780,76	-2E-08
69	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,13	94780,77	1,6E-08
70	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,13	94780,76	-1E-08
71	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,13	94780,77	9,3E-09

<b>Jumlah Iterasi</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Q1</b>	<b>QC1</b>	<b>QC2</b>	<b>% Error</b>
72	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,13	94780,76	-7E-09
73	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,13	94780,77	5,5E-09
74	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,13	94780,76	-4E-09
75	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,13	94780,77	3,2E-09
76	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,13	94780,76	-2E-09
77	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,13	94780,77	1,9E-09
78	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,13	94780,77	-1E-09
79	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,13	94780,77	1,1E-09
80	2654,48	2026,56	2916,70	443200,90	348420,13	94780,77	-9E-10



Lampiran 6

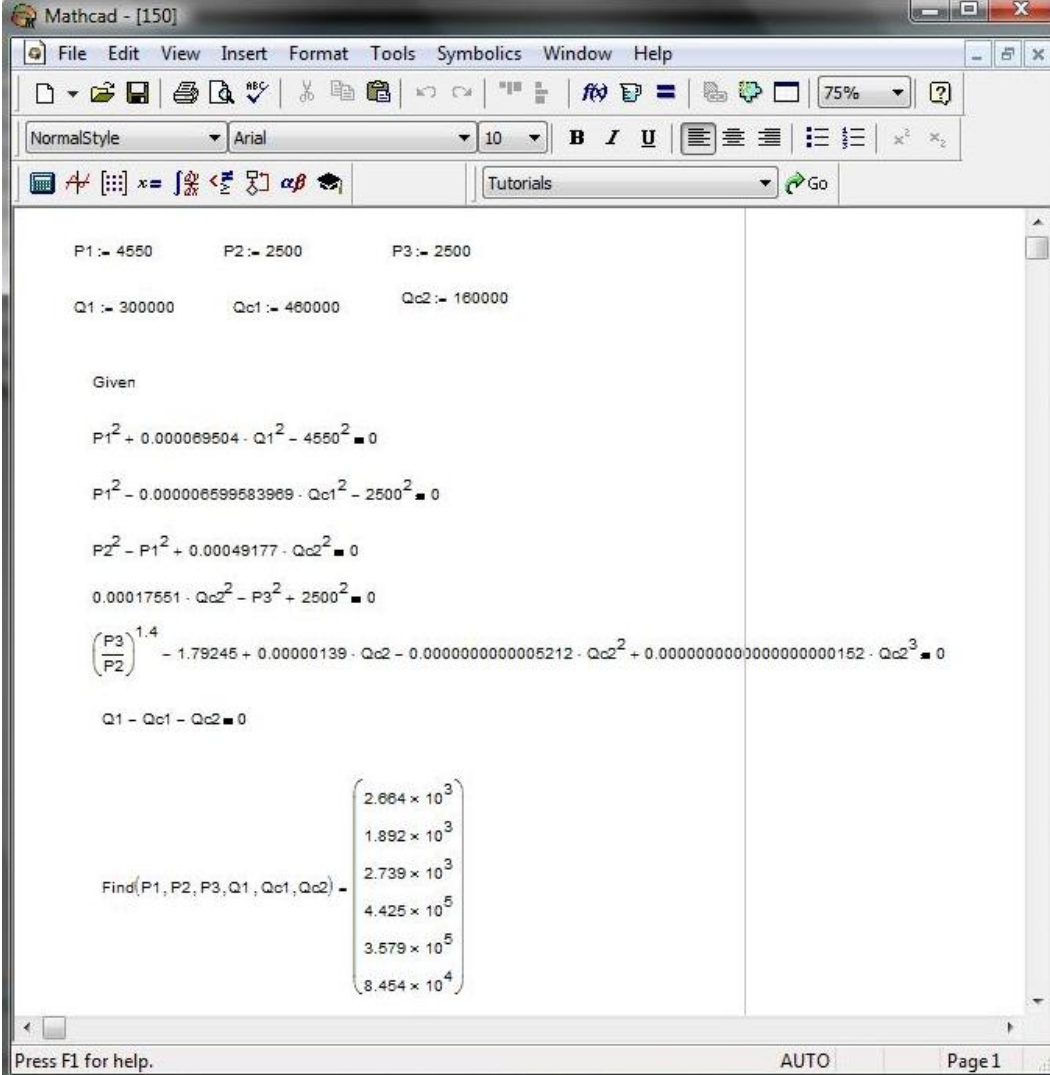
Data hasil iterasi konvergen letak kompresor pada 150 Km dari ORF

Jumlah Iterasi	P1	P2	P3	Q1	QC1	QC2	% Error
0	3000					100000	
1	2642,85	2247,17	3174,18	402541,07	297908,91	125524,33	0,25524
2	2649,69	1560,63	2333,17	444209,34	318685,00	20932,47	-0,8332
3	2690,26	2082,43	2972,37	443652,70	422720,23	107836,33	4,15163
4	2654,47	1770,31	2590,03	440308,58	332472,25	66452,83	-0,3838
5	2671,08	1970,39	2835,12	443263,00	376810,17	94615,76	0,4238
6	2659,80	1840,62	2676,16	441899,36	347283,61	77312,96	-0,1829
7	2666,66	1926,47	2781,32	442826,24	365513,28	89054,90	0,15188
8	2662,00	1869,97	2712,11	442262,85	353207,94	81480,06	-0,0851
9	2665,00	1907,40	2757,96	442646,28	361166,22	86556,70	0,06231
10	2662,99	1882,68	2727,69	442399,79	355843,08	83232,08	-0,0384
11	2664,30	1899,05	2747,73	442565,26	359333,18	85444,66	0,02658
12	2663,43	1888,23	2734,48	442457,04	357012,39	83987,22	-0,0171
13	2664,00	1895,39	2743,25	442529,12	358541,90	84953,94	0,01151
14	2663,62	1890,66	2737,45	442481,67	357527,73	84315,61	-0,0075
15	2663,87	1893,79	2741,29	442513,16	358197,54	84738,38	0,00501
16	2663,71	1891,72	2738,75	442492,37	357753,99	84458,94	-0,0033
17	2663,82	1893,09	2740,43	442506,14	358047,20	84643,89	0,00219
18	2663,74	1892,18	2739,32	442497,04	357853,15	84521,58	-0,0014
19	2663,79	1892,78	2740,05	442503,06	357981,48	84602,51	0,00096
20	2663,76	1892,38	2739,57	442499,08	357896,57	84548,98	-0,0006
21	2663,78	1892,65	2739,89	442501,72	357952,73	84584,40	0,00042
22	2663,77	1892,47	2739,68	442499,97	357915,58	84560,97	-0,0003
23	2663,78	1892,59	2739,82	442501,13	357940,15	84576,47	0,00018
24	2663,77	1892,51	2739,72	442500,36	357923,89	84566,22	-0,0001
25	2663,77	1892,56	2739,78	442500,87	357934,65	84573,00	8E-05
26	2663,77	1892,53	2739,74	442500,53	357927,53	84568,51	-5E-05
27	2663,77	1892,55	2739,77	442500,75	357932,24	84571,48	3,5E-05
28	2663,77	1892,53	2739,75	442500,61	357929,13	84569,52	-2E-05
29	2663,77	1892,54	2739,76	442500,70	357931,19	84570,82	1,5E-05
30	2663,77	1892,54	2739,76	442500,64	357929,82	84569,96	-1E-05
31	2663,77	1892,54	2739,76	442500,68	357930,73	84570,52	6,7E-06
32	2663,77	1892,54	2739,76	442500,65	357930,13	84570,15	-4E-06
33	2663,77	1892,54	2739,76	442500,67	357930,52	84570,40	2,9E-06

<b>Jumlah Iterasi</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Q1</b>	<b>QC1</b>	<b>QC2</b>	<b>% Error</b>
34	2663,77	1892,54	2739,76	442500,66	357930,26	84570,23	-2E-06
35	2663,77	1892,54	2739,76	442500,67	357930,44	84570,34	1,3E-06
36	2663,77	1892,54	2739,76	442500,66	357930,32	84570,27	-9E-07
37	2663,77	1892,54	2739,76	442500,67	357930,40	84570,32	5,6E-07
38	2663,77	1892,54	2739,76	442500,67	357930,35	84570,29	-4E-07
39	2663,77	1892,54	2739,76	442500,67	357930,38	84570,31	2,5E-07
40	2663,77	1892,54	2739,76	442500,67	357930,36	84570,29	-2E-07
41	2663,77	1892,54	2739,76	442500,67	357930,37	84570,30	1,1E-07
42	2663,77	1892,54	2739,76	442500,67	357930,36	84570,30	-7E-08
43	2663,77	1892,54	2739,76	442500,67	357930,37	84570,30	4,7E-08
44	2663,77	1892,54	2739,76	442500,67	357930,37	84570,30	-3E-08
45	2663,77	1892,54	2739,76	442500,67	357930,37	84570,30	2,1E-08

## Lampiran 7

Validasi software MathCAD untuk letak kompresor pada jarak 150 Km dari ORF



Lampiran 8

Data hasil iterasi konvergen letak kompresor pada 200 Km dari ORF

Jumlah Iterasi	P1	P2	P3	Q1	QC1	QC2	% Error
0	3000					100000	
1	2647,02	2132,07	3014,68	402052,97	301253,97	115929,31	0,15929
2	2655,83	1499,81	2255,97	443721,24	327791,93	7593,44	-0,9345
3	2698,57	1976,36	2827,83	443003,71	435410,27	99051,40	12,0443
4	2660,27	1696,22	2491,66	439474,22	340422,82	61709,89	-0,377
5	2675,55	1860,76	2689,11	442641,10	380931,22	85164,71	0,38008
6	2666,04	1760,41	2568,69	441385,89	356221,18	71588,56	-0,1594
7	2671,50	1822,86	2643,63	442168,34	370579,78	80244,78	0,12092
8	2668,02	1784,04	2597,05	441720,07	361475,29	74955,79	-0,0659
9	2670,14	1808,28	2626,14	442006,36	367050,57	78291,14	0,0445
10	2668,80	1793,17	2608,00	441831,89	363540,76	76225,04	-0,0264
11	2669,63	1802,60	2619,33	441942,04	365716,99	77520,05	0,01699
12	2669,11	1796,72	2612,26	441873,87	364353,81	76714,10	-0,0104
13	2669,43	1800,39	2616,67	441916,62	365202,51	77217,96	0,00657
14	2669,23	1798,10	2613,92	441890,02	364672,06	76903,84	-0,0041
15	2669,36	1799,53	2615,64	441906,65	365002,81	77100,02	0,00255
16	2669,28	1798,64	2614,56	441896,28	364796,26	76977,63	-0,0016
17	2669,33	1799,19	2615,23	441902,76	364925,12	77054,04	0,00099
18	2669,30	1798,85	2614,82	441898,72	364844,68	77006,36	-0,0006
19	2669,32	1799,06	2615,08	441901,24	364894,88	77036,12	0,00039
20	2669,30	1798,93	2614,91	441899,67	364863,55	77017,55	-0,0002
21	2669,31	1799,01	2615,02	441900,65	364883,10	77029,14	0,00015
22	2669,31	1798,96	2614,95	441900,04	364870,90	77021,90	-9E-05
23	2669,31	1798,99	2614,99	441900,42	364878,52	77026,42	5,9E-05
24	2669,31	1798,97	2614,97	441900,18	364873,76	77023,60	-4E-05
25	2669,31	1798,99	2614,98	441900,33	364876,73	77025,36	2,3E-05
26	2669,31	1798,98	2614,97	441900,24	364874,88	77024,26	-1E-05
27	2669,31	1798,98	2614,98	441900,29	364876,03	77024,95	8,9E-06
28	2669,31	1798,98	2614,98	441900,26	364875,31	77024,52	-6E-06
29	2669,31	1798,98	2614,98	441900,28	364875,76	77024,79	3,5E-06
30	2669,31	1798,98	2614,98	441900,27	364875,48	77024,62	-2E-06
31	2669,31	1798,98	2614,98	441900,28	364875,66	77024,72	1,3E-06
32	2669,31	1798,98	2614,98	441900,27	364875,55	77024,66	-8E-07
33	2669,31	1798,98	2614,98	441900,27	364875,61	77024,70	5,3E-07

<b>Jumlah Iterasi</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Q1</b>	<b>QC1</b>	<b>QC2</b>	<b>% Error</b>
34	2669,31	1798,98	2614,98	441900,27	364875,57	77024,67	-3E-07
35	2669,31	1798,98	2614,98	441900,27	364875,60	77024,69	2E-07
36	2669,31	1798,98	2614,98	441900,27	364875,58	77024,68	-1E-07
37	2669,31	1798,98	2614,98	441900,27	364875,59	77024,69	8E-08
38	2669,31	1798,98	2614,98	441900,27	364875,59	77024,68	-5E-08
39	2669,31	1798,98	2614,98	441900,27	364875,59	77024,68	3,1E-08
40	2669,31	1798,98	2614,98	441900,27	364875,59	77024,68	-2E-08



Lampiran 10

Data hasil iterasi konvergen letak kompresor pada 250 Km dari ORF

Jumlah Iterasi	P1	P2	P3	Q1	QC1	QC2	% Error
0	3000					100000	
1	2650,02	2027,07	2867,86	401773,97	302416,97	108549,95	0,0855
2	2660,90	1446,62	2185,83	443442,24	334892,29	8791,06	-0,919
3	2700,32	1872,05	2685,71	442555,96	433764,90	91471,77	9,40508
4	2665,53	1631,48	2403,04	439300,08	347828,31	58940,55	-0,3556
5	2679,01	1763,48	2558,14	442177,85	383237,30	78082,07	0,32476
6	2671,15	1687,89	2469,32	441069,42	362987,35	67647,02	-0,1336
7	2675,40	1731,92	2521,06	441716,52	374069,49	73864,20	0,09191
8	2672,87	1706,21	2490,85	441366,76	367502,56	70287,09	-0,0484
9	2674,32	1721,27	2508,54	441575,29	371288,20	72398,13	0,03003
10	2673,46	1712,46	2498,19	441455,53	369057,40	71168,62	-0,017
11	2673,96	1717,62	2504,25	441526,25	370357,63	71890,64	0,01015
12	2673,67	1714,60	2500,70	441485,08	369594,44	71468,61	-0,0059
13	2673,84	1716,36	2502,78	441509,27	370040,65	71715,98	0,00346
14	2673,74	1715,33	2501,56	441495,13	369779,15	71571,22	-0,002
15	2673,80	1715,94	2502,27	441503,42	369932,20	71656,02	0,00118
16	2673,77	1715,58	2501,86	441498,57	369842,55	71606,37	-0,0007
17	2673,79	1715,79	2502,10	441501,41	369895,03	71635,45	0,00041
18	2673,77	1715,67	2501,96	441499,75	369864,30	71618,42	-0,0002
19	2673,78	1715,74	2502,04	441500,72	369882,30	71628,39	0,00014
20	2673,78	1715,70	2501,99	441500,15	369871,76	71622,56	-8E-05
21	2673,78	1715,72	2502,02	441500,48	369877,93	71625,97	4,8E-05
22	2673,78	1715,71	2502,00	441500,29	369874,32	71623,97	-3E-05
23	2673,78	1715,71	2502,01	441500,40	369876,43	71625,14	1,6E-05
24	2673,78	1715,71	2502,01	441500,34	369875,19	71624,46	-1E-05
25	2673,78	1715,71	2502,01	441500,38	369875,92	71624,86	5,6E-06
26	2673,78	1715,71	2502,01	441500,35	369875,49	71624,62	-3E-06
27	2673,78	1715,71	2502,01	441500,37	369875,74	71624,76	1,9E-06
28	2673,78	1715,71	2502,01	441500,36	369875,60	71624,68	-1E-06
29	2673,78	1715,71	2502,01	441500,36	369875,68	71624,73	6,6E-07
30	2673,78	1715,71	2502,01	441500,36	369875,63	71624,70	-4E-07
31	2673,78	1715,71	2502,01	441500,36	369875,66	71624,72	2,3E-07
32	2673,78	1715,71	2502,01	441500,36	369875,64	71624,71	-1E-07
33	2673,78	1715,71	2502,01	441500,36	369875,65	71624,71	7,8E-08

<b>Jumlah Iterasi</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Q1</b>	<b>QC1</b>	<b>QC2</b>	<b>% Error</b>
34	2673,78	1715,71	2502,01	441500,36	369875,65	71624,71	-5E-08
35	2673,78	1715,71	2502,01	441500,36	369875,65	71624,71	2,7E-08



Lampiran 12

Data hasil iterasi konvergen diameter pipa 20" (508 mm)

Jumlah Iterasi	P1	P2	P3	Q1	QC1	QC2	% Error
0	3000,00					100000,00	
1	2549,02	2342,07	3371,51	243839,97	175767,97	88964,17	-0,1104
2	2555,86	1655,53	2530,50	285508,24	196544,06	-15627,69	-1,1757
3	2596,43	2177,33	3169,70	284951,60	300579,29	71276,17	-5,5609
4	2560,64	1865,21	2787,36	281607,48	210331,31	29892,67	-0,5806
5	2577,25	2065,29	3032,45	284561,90	254669,23	58055,60	0,94213
6	2565,97	1935,52	2873,49	283198,26	225142,67	40752,80	-0,298
7	2572,83	2021,37	2978,65	284125,14	243372,34	52494,74	0,28813
8	2568,17	1964,87	2909,44	283561,75	231067,00	44919,90	-0,1443
9	2571,17	2002,30	2955,29	283945,18	239025,28	49996,54	0,11302
10	2569,16	1977,58	2925,02	283698,69	233702,14	46671,92	-0,0665
11	2570,47	1993,95	2945,06	283864,16	237192,24	48884,50	0,04741
12	2569,60	1983,13	2931,81	283755,94	234871,45	47427,06	-0,0298
13	2570,17	1990,29	2940,58	283828,02	236400,96	48393,78	0,02038
14	2569,79	1985,56	2934,78	283780,57	235386,79	47755,45	-0,0132
15	2570,04	1988,69	2938,62	283812,06	236056,60	48178,22	0,00885
16	2569,88	1986,62	2936,08	283791,27	235613,05	47898,78	-0,0058
17	2569,99	1987,99	2937,76	283805,04	235906,26	48083,73	0,00386
18	2569,91	1987,08	2936,65	283795,94	235712,21	47961,42	-0,0025
19	2569,96	1987,68	2937,38	283801,96	235840,54	48042,35	0,00169
20	2569,93	1987,28	2936,90	283797,98	235755,63	47988,82	-0,0011
21	2569,95	1987,55	2937,22	283800,62	235811,79	48024,24	0,00074
22	2569,94	1987,37	2937,01	283798,87	235774,64	48000,81	-0,0005
23	2569,95	1987,49	2937,15	283800,03	235799,21	48016,31	0,00032
24	2569,94	1987,41	2937,05	283799,26	235782,95	48006,06	-0,0002
25	2569,94	1987,46	2937,11	283799,77	235793,71	48012,84	0,00014
26	2569,94	1987,43	2937,07	283799,43	235786,59	48008,35	-9E-05
27	2569,94	1987,45	2937,10	283799,65	235791,30	48011,32	6,2E-05
28	2569,94	1987,43	2937,08	283799,51	235788,19	48009,36	-4E-05
29	2569,94	1987,44	2937,09	283799,60	235790,25	48010,66	2,7E-05
30	2569,94	1987,44	2937,09	283799,54	235788,88	48009,80	-2E-05
31	2569,94	1987,44	2937,09	283799,58	235789,79	48010,36	1,2E-05
32	2569,94	1987,44	2937,09	283799,55	235789,19	48009,99	-8E-06
33	2569,94	1987,44	2937,09	283799,57	235789,58	48010,24	5,2E-06

<b>Jumlah Iterasi</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Q1</b>	<b>QC1</b>	<b>QC2</b>	<b>% Error</b>
34	2569,94	1987,44	2937,09	283799,56	235789,32	48010,07	-3E-06
35	2569,94	1987,44	2937,09	283799,57	235789,50	48010,18	2,3E-06
36	2569,94	1987,44	2937,09	283799,56	235789,38	48010,11	-1E-06
37	2569,94	1987,44	2937,09	283799,57	235789,46	48010,16	9,9E-07
38	2569,94	1987,44	2937,09	283799,57	235789,41	48010,13	-7E-07
39	2569,94	1987,44	2937,09	283799,57	235789,44	48010,15	4,3E-07
40	2569,94	1987,44	2937,09	283799,57	235789,42	48010,13	-3E-07
41	2569,94	1987,44	2937,09	283799,57	235789,43	48010,14	1,9E-07
42	2569,94	1987,44	2937,09	283799,57	235789,42	48010,14	-1E-07
43	2569,94	1987,44	2937,09	283799,57	235789,43	48010,14	8,3E-08
44	2569,94	1987,44	2937,09	283799,57	235789,43	48010,14	-5E-08
45	2569,94	1987,44	2937,09	283799,57	235789,43	48010,14	3,6E-08
46	2569,94	1987,44	2937,09	283799,57	235789,43	48010,14	-2E-08
47	2569,94	1987,44	2937,09	283799,57	235789,43	48010,14	1,6E-08
48	2569,94	1987,44	2937,09	283799,57	235789,43	48010,14	-1E-08
49	2569,94	1987,44	2937,09	283799,57	235789,43	48010,14	7E-09
50	2569,94	1987,44	2937,09	283799,57	235789,43	48010,14	-5E-09



Lampiran 14

Data hasil iterasi konvergen diameter pipa 24" (610 mm)

Jumlah Iterasi	P1	P2	P3	Q1	QC1	QC2	% Error
0	3000					100000	
1	2552,02	2364,07	3359,41	410140,97	315138,97	115894,17	0,15894
2	2558,86	1677,53	2518,40	451809,24	335915,06	11302,31	-0,9025
3	2599,43	2199,33	3157,60	451252,60	439950,29	98206,17	7,68903
4	2563,64	1887,21	2775,26	447908,48	349702,31	56822,67	-0,4214
5	2580,25	2087,29	3020,35	450862,90	394040,23	84985,60	0,49563
6	2568,97	1957,52	2861,39	449499,26	364513,67	67682,80	-0,2036
7	2575,83	2043,37	2966,55	450426,14	382743,34	79424,74	0,17348
8	2571,17	1986,87	2897,34	449862,75	370438,00	71849,90	-0,0954
9	2574,17	2024,30	2943,19	450246,18	378396,28	76926,54	0,07066
10	2572,16	1999,58	2912,92	449999,69	373073,14	73601,92	-0,0432
11	2573,47	2015,95	2932,96	450165,16	376563,24	75814,50	0,03006
12	2572,60	2005,13	2919,71	450056,94	374242,45	74357,06	-0,0192
13	2573,17	2012,29	2928,48	450129,02	375771,96	75323,78	0,013
14	2572,79	2007,56	2922,68	450081,57	374757,79	74685,45	-0,0085
15	2573,04	2010,69	2926,52	450113,06	375427,60	75108,22	0,00566
16	2572,88	2008,62	2923,98	450092,27	374984,05	74828,78	-0,0037
17	2572,99	2009,99	2925,66	450106,04	375277,26	75013,73	0,00247
18	2572,91	2009,08	2924,55	450096,94	375083,21	74891,42	-0,0016
19	2572,96	2009,68	2925,28	450102,96	375211,54	74972,35	0,00108
20	2572,93	2009,28	2924,80	450098,98	375126,63	74918,82	-0,0007
21	2572,95	2009,55	2925,12	450101,62	375182,79	74954,24	0,00047
22	2572,94	2009,37	2924,91	450099,87	375145,64	74930,81	-0,0003
23	2572,95	2009,49	2925,05	450101,03	375170,21	74946,31	0,00021
24	2572,94	2009,41	2924,95	450100,26	375153,95	74936,06	-0,0001
25	2572,94	2009,46	2925,01	450100,77	375164,71	74942,84	9E-05
26	2572,94	2009,43	2924,97	450100,43	375157,59	74938,35	-6E-05
27	2572,94	2009,45	2925,00	450100,65	375162,30	74941,32	4E-05
28	2572,94	2009,43	2924,98	450100,51	375159,19	74939,36	-3E-05
29	2572,94	2009,44	2924,99	450100,60	375161,25	74940,66	1,7E-05
30	2572,94	2009,44	2924,99	450100,54	375159,88	74939,80	-1E-05
31	2572,94	2009,44	2924,99	450100,58	375160,79	74940,36	7,6E-06
32	2572,94	2009,44	2924,99	450100,55	375160,19	74939,99	-5E-06
33	2572,94	2009,44	2924,99	450100,57	375160,58	74940,24	3,3E-06

<b>Jumlah Iterasi</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Q1</b>	<b>QC1</b>	<b>QC2</b>	<b>% Error</b>
34	2572,94	2009,44	2924,99	450100,56	375160,32	74940,07	-2E-06
35	2572,94	2009,44	2924,99	450100,57	375160,50	74940,18	1,5E-06
36	2572,94	2009,44	2924,99	450100,56	375160,38	74940,11	-1E-06
37	2572,94	2009,44	2924,99	450100,57	375160,46	74940,16	6,4E-07
38	2572,94	2009,44	2924,99	450100,57	375160,41	74940,13	-4E-07
39	2572,94	2009,44	2924,99	450100,57	375160,44	74940,15	2,8E-07
40	2572,94	2009,44	2924,99	450100,57	375160,42	74940,13	-2E-07
41	2572,94	2009,44	2924,99	450100,57	375160,43	74940,14	1,2E-07
42	2572,94	2009,44	2924,99	450100,57	375160,42	74940,14	-8E-08
43	2572,94	2009,44	2924,99	450100,57	375160,43	74940,14	5,3E-08
44	2572,94	2009,44	2924,99	450100,57	375160,43	74940,14	-4E-08
45	2572,94	2009,44	2924,99	450100,57	375160,43	74940,14	2,3E-08
46	2572,94	2009,44	2924,99	450100,57	375160,43	74940,14	-2E-08
47	2572,94	2009,44	2924,99	450100,57	375160,43	74940,14	1E-08
48	2572,94	2009,44	2924,99	450100,57	375160,43	74940,14	-7E-09
49	2572,94	2009,44	2924,99	450100,57	375160,43	74940,14	4,5E-09
50	2572,94	2009,44	2924,99	450100,57	375160,43	74940,14	-3E-09



Lampiran 16

Data hasil iterasi konvergen diameter pipa 28" (710 mm)

Jumlah Iterasi	P1	P2	P3	Q1	QC1	QC2	% Error
0	3000					100000	
1	2552,02	2389,07	3343,51	619739,97	491978,47	148653,67	0,48654
2	2558,86	1702,53	2502,50	661408,24	512754,56	44061,81	-0,7036
3	2599,43	2224,33	3141,70	660851,60	616789,79	130965,67	1,97232
4	2563,64	1912,21	2759,36	657507,48	526541,81	89582,17	-0,316
5	2580,25	2112,29	3004,45	660461,90	570879,73	117745,10	0,31438
6	2568,97	1982,52	2845,49	659098,26	541353,17	100442,30	-0,147
7	2575,83	2068,37	2950,65	660025,14	559582,84	112184,24	0,1169
8	2571,17	2011,87	2881,44	659461,75	547277,50	104609,40	-0,0675
9	2574,17	2049,30	2927,29	659845,18	555235,78	109686,04	0,04853
10	2572,16	2024,58	2897,02	659598,69	549912,64	106361,42	-0,0303
11	2573,47	2040,95	2917,06	659764,16	553402,74	108574,00	0,0208
12	2572,60	2030,13	2903,81	659655,94	551081,95	107116,56	-0,0134
13	2573,17	2037,29	2912,58	659728,02	552611,46	108083,28	0,00902
14	2572,79	2032,56	2906,78	659680,57	551597,29	107444,95	-0,0059
15	2573,04	2035,69	2910,62	659712,06	552267,10	107867,72	0,00393
16	2572,88	2033,62	2908,08	659691,27	551823,55	107588,28	-0,0026
17	2572,99	2034,99	2909,76	659705,04	552116,76	107773,23	0,00172
18	2572,91	2034,08	2908,65	659695,94	551922,71	107650,92	-0,0011
19	2572,96	2034,68	2909,38	659701,96	552051,04	107731,85	0,00075
20	2572,93	2034,28	2908,90	659697,98	551966,13	107678,32	-0,0005
21	2572,95	2034,55	2909,22	659700,62	552022,29	107713,74	0,00033
22	2572,94	2034,37	2909,01	659698,87	551985,14	107690,31	-0,0002
23	2572,95	2034,49	2909,15	659700,03	552009,71	107705,81	0,00014
24	2572,94	2034,41	2909,05	659699,26	551993,45	107695,56	-1E-04
25	2572,94	2034,46	2909,11	659699,77	552004,21	107702,34	6,3E-05
26	2572,94	2034,43	2909,07	659699,43	551997,09	107697,85	-4E-05
27	2572,94	2034,45	2909,10	659699,65	552001,80	107700,82	2,8E-05
28	2572,94	2034,43	2909,08	659699,51	551998,69	107698,86	-2E-05
29	2572,94	2034,44	2909,09	659699,60	552000,75	107700,16	1,2E-05
30	2572,94	2034,44	2909,09	659699,54	551999,38	107699,30	-8E-06
31	2572,94	2034,44	2909,09	659699,58	552000,29	107699,86	5,3E-06
32	2572,94	2034,44	2909,09	659699,55	551999,69	107699,49	-3E-06
33	2572,94	2034,44	2909,09	659699,57	552000,08	107699,74	2,3E-06

<b>Jumlah Iterasi</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Q1</b>	<b>QC1</b>	<b>QC2</b>	<b>% Error</b>
34	2572,94	2034,44	2909,09	659699,56	551999,82	107699,57	-2E-06
35	2572,94	2034,44	2909,09	659699,57	552000,00	107699,68	1E-06
36	2572,94	2034,44	2909,09	659699,56	551999,88	107699,61	-7E-07
37	2572,94	2034,44	2909,09	659699,57	551999,96	107699,66	4,4E-07
38	2572,94	2034,44	2909,09	659699,57	551999,91	107699,63	-3E-07
39	2572,94	2034,44	2909,09	659699,57	551999,94	107699,65	1,9E-07
40	2572,94	2034,44	2909,09	659699,57	551999,92	107699,63	-1E-07
41	2572,94	2034,44	2909,09	659699,57	551999,93	107699,64	8,5E-08
42	2572,94	2034,44	2909,09	659699,57	551999,92	107699,64	-6E-08
43	2572,94	2034,44	2909,09	659699,57	551999,93	107699,64	3,7E-08
44	2572,94	2034,44	2909,09	659699,57	551999,93	107699,64	-2E-08
45	2572,94	2034,44	2909,09	659699,57	551999,93	107699,64	1,6E-08
46	2572,94	2034,44	2909,09	659699,57	551999,93	107699,64	-1E-08
47	2572,94	2034,44	2909,09	659699,57	551999,93	107699,64	7,1E-09
48	2572,94	2034,44	2909,09	659699,57	551999,93	107699,64	-5E-09
49	2572,94	2034,44	2909,09	659699,57	551999,93	107699,64	3,1E-09
50	2572,94	2034,44	2909,09	659699,57	551999,93	107699,64	-2E-09





Lampiran 19

Gambar contoh *alignment sheet* 1 jalur pipa ORF-PLTGU Tambak Lorok



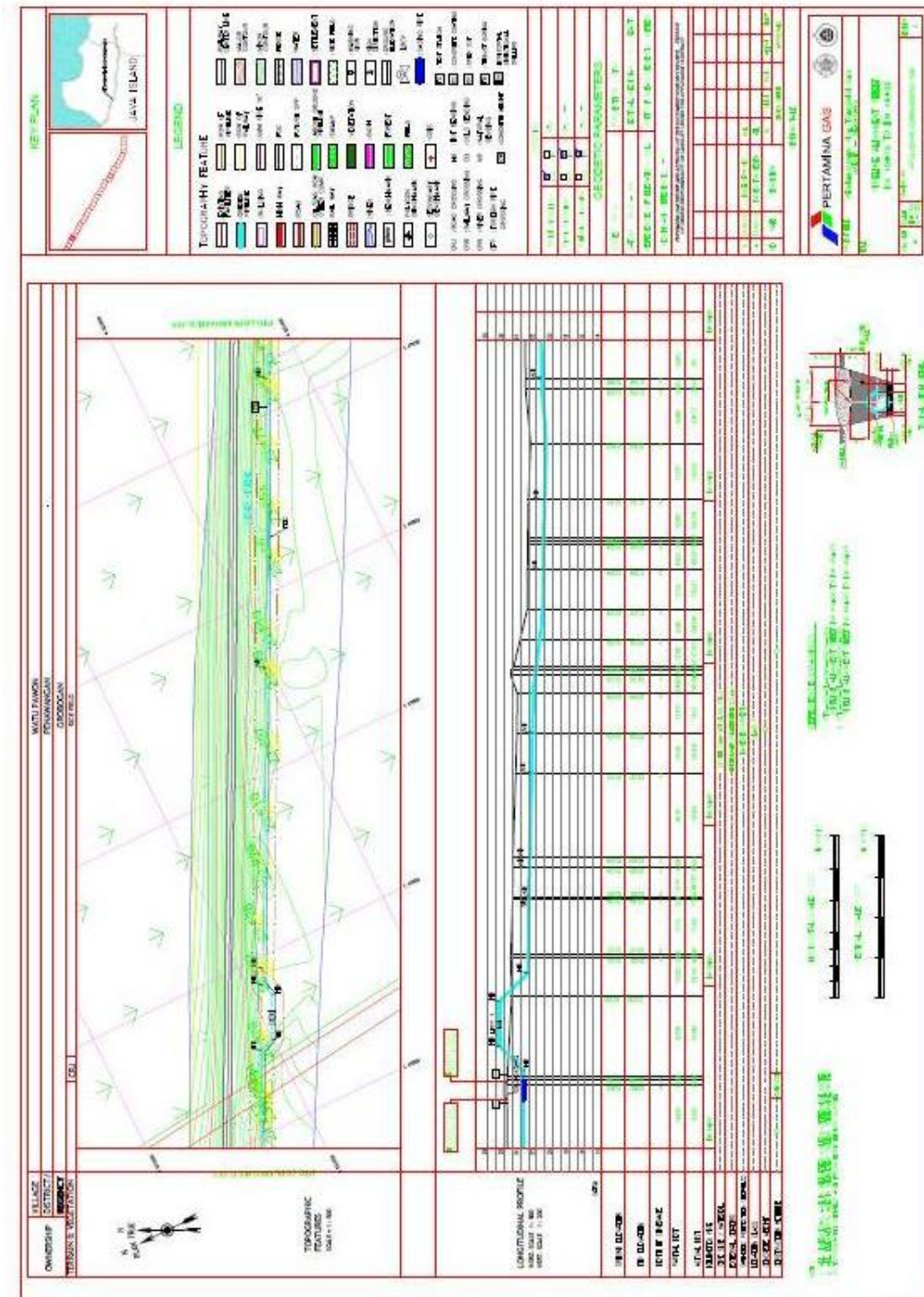
Lampiran 20

Gambar contoh *alignment sheet* 2 jalur pipa ORF-PLTGU Tambak Lorok



Lampiran 21

Gambar contoh *alignment sheet* 3 jalur pipa ORF-PLTGU Gresik



Lampiran 22

Gambar contoh *alignment sheet* 4 jalur pipa ORF-PLTGU Gresik

