UNIVERSITAS GADJAH MADA
KINETIKA PROSES PIROLISIS LAMBAT SAMPAH KOTA TERSORTIR DAN ANALISA THERMOGRAVIMETRY BRIKET ARANG (REFUSE DERIVED FUEL) : PENGARUH LAJU PEMANASAN DAN KOMPOSISI SAMPAH
Budi Dharma, Prof. Dr-Ing. Ir. Harwin Saptoadi, M.S.E., IPM. ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2010 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Daftar Pustaka

Borman, G.L., dan Ragland, K.W. (1998). *Combustion Engineering*, McGraw-Hill Book Co, Singapore.

Cheng, Z., Chen, H., Zhang, Y., Hack, P., Pan, W.P., *2007, "An Application of Termal Analysis to Household Waste"*, Journal of ASTM International Vol, 4 N0. 1., Paper ID : JAI100523.

Di Blasi, C., 2008, "*Modelling Chemical an Physical Processes of Wood and Biomass Pyrolysis*", Progress in Energy and Combustion Science 34 (2008), pp. 47 – 90.

Grammelis, P., Basinas, P., Malliopoulou, A., Sakellaropoulos, G., 2009, "*Pyrolysis Kinetics and Combustion Characteristics of Waste Recovered Fuels"*, Fuel 88 (2009), pp. 195-205.

Gran, I.R., 2001, "*Characterisation of MSW for Combustion Systems"*, SINTEF Energy Research, Norway.

Grover, P.D. dan Mishra, S.K., (1996), "*Biomass Briquetting : Technology and Practices"*, Field Document No. 46, FAO-Regional Wood Energy Development Program (RWEDP) In Asia, Bangkok.

Hussain, A., Ani, F.N., Darus, A.N., Ahmed, Z., 2006, "*Thermogravimetric and Thermochemical Studies of Malaysian Oil Palm Shell Waste*", Jurnal Teknologi, 45(A) Dis 2006 : 43 – 53.

Jeguirim, M., Trouvé, G., 2009, "*Pyrolysis Characteristics and Kinetics of Arundo Donax Using Thermogravimetric Analysis"*, Bioresource Technology, 4026–4031.

Jin, Y,. Yan, J., Cen, K., 2003, "*Study on The Comprehensive Combustion Kinetics of MSW*", Journal of Zhejiang University, SCIENCE ISSN 1009-3095.

Kementerian Negara Riset dan teknologi (KNRT). (2006), "*Buku Putih Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Bidang Sumber Energi Baru dan Terbarukan untuk Mendukung Keamanan Ketersediaan Energi Tahun 2025"*, Jakarta.

Phan, A.N., Ryu, C., Sharifi, V.N., Swithenbank, J., 2008, "*Characterisation of Slow Pyrolysis Products from Segregated Wastes for Energy Production"*, J.Anal.Appl.Pyrolysis 81 (2008), pp. 65-71.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KINETIKA PROSES PIROLISIS LAMBAT SAMPAH KOTA TERSORTIR DAN ANALISA THERMOGRAVIMETRY BRIKET ARANG (REFUSE DERIVED FUEL) : PENGARUH LAJU PEMANASAN DAN KOMPOSISI SAMPAH
Budi Dharma, Prof. Dr-Ing. Ir. Harwin Saptoadi, M.S.E., IPM. ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2010 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Rhen, C., Othman, M., Gref, R., Wasterlund, I., 2007, "*Effect of Raw Material Composition in Woody Biomass Pellets on Combustion Characteristics"*, Biomass and Bioenergy 31 (2007), pp. 66-72.

Ryu, C., Swithenbank, J., Sharifi, V.N., 2005, "*Waste Pyrolysis and Generation of Storable Fuel", SUWIC, Department of Chemical and Process Engineering*, University of Sheffield.

Sumarni, Purwanti, A., 2008, "*Kinetika Reaksi Pirolisis Plastik Low Density Poliethylene (LDPE)"*, Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta, 135 -140.

Syamsiro, M., dan Saptoadi, H., 2007*, "Pembakaran Briket Biomassa Cangkang Kakao : Pengaruh Temperatur Udara Reheat",* Seminar Nasional Teknologi, ISSN : 1978 – 9777, Yogyakarta.

Waryono, T., 2008, "*Konsepsi Penanganan Sampah Perkotaan Secara Terpadu Berkelanjutan"*, Bappenas, Jakarta.

Yang, Y.B., Phan, A.N, Ryu, C., Sharifi, V.N., Swithenbank, J., 2007, "*Mathematical Modelling of Slow Pyrolysis of Segregated Solid Waste in A Packed-Bed Pyroliser"*, Fuel 86, pp. 169-180.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KINETIKA PROSES PIROLISIS LAMBAT SAMPAH KOTA TERSORTIR DAN ANALISA THERMOGRAVIMETRY BRIKET ARANG
(REFUSE DERIVED FUEL) : PENGARUH LAJU PEMANASAN DAN KOMPOSISI SAMPAH
Budi Dharma, Prof. Dr-Ing. Ir. Harwin Saptoadi, M.S.E., IPM. ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2010 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

No.	Date	Time	massa (gr)	Temp (°C)
1	17/05/2010	7:41:12	20,001	23,7
2	17/05/2010	7:41:22	19,992	23,5
3	17/05/2010	7:41:32	19,982	23,5
4	17/05/2010	7:41:43	19,973	23,2
5	17/05/2010	7:41:53	19,967	23,2
6	17/05/2010	7:42:03	19,961	23
7	17/05/2010	7:42:12	19,955	23
8	17/05/2010	7:42:23	19,951	23
9	17/05/2010	7:42:33	19,947	22,8
10	17/05/2010	7:42:43	19,939	22,8
11	17/05/2010	7:42:53	19,936	22,8
12	17/05/2010	7:43:03	19,93	22,8
13	17/05/2010	7:43:13	19,924	22,5
14	17/05/2010	7:43:23	19,921	22,5
15	17/05/2010	7:43:33	19,921	22,5
16	17/05/2010	7:43:43	19,916	22,3
17	17/05/2010	7:43:53	19,919	22,3
18	17/05/2010	7:44:03	19,925	22,3
19	17/05/2010	7:44:13	19,916	22,1
20	17/05/2010	7:44:23	19,914	22,1
21	17/05/2010	7:44:33	19,91	22,1
22	17/05/2010	7:44:43	19,907	22,1
23	17/05/2010	7:44:53	19,905	21,8
24	17/05/2010	7:45:03	19,893	21,8
25	17/05/2010	7:45:13	19,893	21,8
26	17/05/2010	7:45:23	19,892	21,8
27	17/05/2010	7:45:33	19,889	21,6
28	17/05/2010	7:45:43	19,895	21,6
29	17/05/2010	7:45:53	19,891	21,6
30	17/05/2010	7:46:03	19,893	21,6
31	17/05/2010	7:46:13	19,884	21,6
32	17/05/2010	7:46:23	19,881	21,6
33	17/05/2010	7:46:33	19,874	21,6
34	17/05/2010	7:46:43	19,867	21,4
35	17/05/2010	7:46:53	19,872	21,4
36	17/05/2010	7:47:03	19,872	21,4
37	17/05/2010	7:47:12	19,863	21,4
38	17/05/2010	7:47:22	19,851	21,4
39	17/05/2010	7:47:32	19,85	21,4
40	17/05/2010	7:47:42	19,845	21,6
41	17/05/2010	7:47:52	19,834	21,6
42	17/05/2010	7:48:02	19,831	21,8
43	17/05/2010	7:48:12	19,835	21,8
44	17/05/2010	7:48:22	19,824	22,1
45	17/05/2010	7:48:32	19,816	22,3
46	17/05/2010	7:48:42	19,826	22,5
47	17/05/2010	7:48:52	19,818	22,8
48	17/05/2010	7:49:02	19,807	23,2
49	17/05/2010	7:49:12	19,804	23,5
50	17/05/2010	7:49:22	19,79	24
51	17/05/2010	7:49:32	19,785	24,2
52	17/05/2010	7:49:42	19,782	24,7
53	17/05/2010	7:49:52	19,768	25,1
54	17/05/2010	7:50:02	19,768	25,6
55	17/05/2010	7:50:12	19,753	26,1
56	17/05/2010	7:50:22	19,754	26,5
57	17/05/2010	7:50:32	19,735	27
58	17/05/2010	7:50:42	19,723	27,5
59	17/05/2010	7:50:52	19,713	28,2
60	17/05/2010	7:51:02	19,701	28,7
61	17/05/2010	7:51:12	19,692	29,1
62	17/05/2010	7:51:22	19,679	29,6
63	17/05/2010	7:51:32	19,673	30,3
64	17/05/2010	7:51:42	19,669	30,8
65	17/05/2010	7:51:52	19,664	31,2
66	17/05/2010	7:52:02	19,649	31,7
67	17/05/2010	7:52:12	19,647	32,4
68	17/05/2010	7:52:22	19,628	32,9
69	17/05/2010	7:52:32	19,609	33,4

No.	Date	Time	massa (gr)	Temp (°C)
70	17/05/2010	7:52:42	19,594	33,8
71	17/05/2010	7:52:52	19,591	34,3
72	17/05/2010	7:53:02	19,58	34,8
73	17/05/2010	7:53:12	19,568	35,2
74	17/05/2010	7:53:22	19,551	35,7
75	17/05/2010	7:53:32	19,539	36,2
76	17/05/2010	7:53:42	19,527	36,4
77	17/05/2010	7:53:52	19,514	36,9
78	17/05/2010	7:54:02	19,506	37,1
79	17/05/2010	7:54:12	19,497	37,6
80	17/05/2010	7:54:22	19,487	37,8
81	17/05/2010	7:54:32	19,475	38,3
82	17/05/2010	7:54:42	19,47	38,5
83	17/05/2010	7:54:52	19,454	39
84	17/05/2010	7:55:02	19,443	39,2
85	17/05/2010	7:55:12	19,428	39,7
86	17/05/2010	7:55:22	19,412	40
87	17/05/2010	7:55:32	19,395	40,2
88	17/05/2010	7:55:42	19,384	40,4
89	17/05/2010	7:55:52	19,369	40,6
90	17/05/2010	7:56:02	19,359	40,9
91	17/05/2010	7:56:12	19,347	41,3
92	17/05/2010	7:56:22	19,326	41,6
93	17/05/2010	7:56:32	19,312	41,8
94	17/05/2010	7:56:42	19,317	42
95	17/05/2010	7:56:52	19,299	42,3
96	17/05/2010	7:57:02	19,269	42,5
97	17/05/2010	7:57:12	19,263	42,7
98	17/05/2010	7:57:22	19,244	43
99	17/05/2010	7:57:32	19,225	43,2
100	17/05/2010	7:57:42	19,208	43,4
101	17/05/2010	7:57:52	19,189	43,7
102	17/05/2010	7:58:02	19,177	44,1
103	17/05/2010	7:58:12	19,171	44,4
104	17/05/2010	7:58:22	19,184	44,6
105	17/05/2010	7:58:32	19,187	44,8
106	17/05/2010	7:58:42	19,167	45,1
107	17/05/2010	7:58:52	19,156	45,5
108	17/05/2010	7:59:02	19,138	45,8
109	17/05/2010	7:59:12	19,119	46
110	17/05/2010	7:59:22	19,116	46,2
111	17/05/2010	7:59:32	19,101	46,7
112	17/05/2010	7:59:42	19,088	46,9
113	17/05/2010	7:59:52	19,078	47,4
114	17/05/2010	8:00:02	19,053	47,6
115	17/05/2010	8:00:12	19,039	47,9
116	17/05/2010	8:00:22	19,02	48,1
117	17/05/2010	8:00:32	19,003	48,6
118	17/05/2010	8:00:42	18,984	48,8
119	17/05/2010	8:00:52	18,968	49
120	17/05/2010	8:01:02	18,952	49,3
121	17/05/2010	8:01:12	18,943	49,5
122	17/05/2010	8:01:22	18,929	50
123	17/05/2010	8:01:32	18,916	50,2
124	17/05/2010	8:01:42	18,903	50,4
125	17/05/2010	8:01:52	18,894	50,6
126	17/05/2010	8:02:02	18,875	51,1
127	17/05/2010	8:02:12	18,872	51,6
128	17/05/2010	8:02:22	18,874	51,8
129	17/05/2010	8:02:32	18,857	52,3
130	17/05/2010	8:02:42	18,841	52,5
131	17/05/2010	8:02:52	18,822	53
132	17/05/2010	8:03:02	18,811	53,2
133	17/05/2010	8:03:12	18,797	53,7
134	17/05/2010	8:03:22	18,779	54,4
135	17/05/2010	8:03:32	18,762	54,6
136	17/05/2010	8:03:42	18,75	55,3
137	17/05/2010	8:03:52	18,731	55,8
138	17/05/2010	8:04:02	18,718	56,2

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KINETIKA PROSES PIROLISIS LAMBAT SAMPAH KOTA TERSORTIR DAN ANALISA THERMOGRAVIMETRY BRIKET ARANG
(REFUSE DERIVED FUEL) : PENGARUH LAJU PEMANASAN DAN KOMPOSISI SAMPAH
Budi Dharma, Prof. Dr-Ing. Ir. Harwin Saptoadi, M.S.E., IPM. ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2010 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Lanjutan

No.	Date	Time	massa (gr)	Temp (°C)
139	17/05/2010	8:04:12	18,7	56,7
140	17/05/2010	8:04:22	18,693	57,4
141	17/05/2010	8:04:33	18,668	57,9
142	17/05/2010	8:04:43	18,648	58,6
143	17/05/2010	8:04:53	18,639	59
144	17/05/2010	8:05:03	18,617	59,7
145	17/05/2010	8:05:13	18,607	60,2
146	17/05/2010	8:05:23	18,625	60,9
147	17/05/2010	8:05:33	18,61	61,3
148	17/05/2010	8:05:43	18,592	62
149	17/05/2010	8:05:53	18,582	62,7
150	17/05/2010	8:06:03	18,561	63,4
151	17/05/2010	8:06:13	18,544	63,9
152	17/05/2010	8:06:23	18,534	64,6
153	17/05/2010	8:06:33	18,522	65,3
154	17/05/2010	8:06:43	18,512	66
155	17/05/2010	8:06:53	18,497	66,9
156	17/05/2010	8:07:03	18,479	67,6
157	17/05/2010	8:07:13	18,477	68,3
158	17/05/2010	8:07:23	18,456	69,3
159	17/05/2010	8:07:33	18,456	70
160	17/05/2010	8:07:43	18,43	70,9
161	17/05/2010	8:07:53	18,42	71,8
162	17/05/2010	8:08:03	18,399	72,5
163	17/05/2010	8:08:13	18,377	73,4
164	17/05/2010	8:08:23	18,349	74,6
165	17/05/2010	8:08:33	18,326	75,5
166	17/05/2010	8:08:43	18,312	76,5
167	17/05/2010	8:08:53	18,29	77,4
168	17/05/2010	8:09:03	18,276	78,6
169	17/05/2010	8:09:13	18,268	79,5
170	17/05/2010	8:09:23	18,258	80,6
171	17/05/2010	8:09:33	18,248	81,5
172	17/05/2010	8:09:43	18,236	82,7
173	17/05/2010	8:09:52	18,242	83,8
174	17/05/2010	8:10:02	18,249	85
175	17/05/2010	8:10:12	18,216	86,1
176	17/05/2010	8:10:22	18,192	87,2
177	17/05/2010	8:10:32	18,176	88,4
178	17/05/2010	8:10:42	18,148	89,7
179	17/05/2010	8:10:52	18,131	90,9
180	17/05/2010	8:11:02	18,131	92
181	17/05/2010	8:11:12	18,11	93,4
182	17/05/2010	8:11:22	18,103	94,5
183	17/05/2010	8:11:32	18,103	95,6
184	17/05/2010	8:11:42	18,105	96,8
185	17/05/2010	8:11:52	18,076	98,1
186	17/05/2010	8:12:02	18,079	99,3
187	17/05/2010	8:12:12	18,027	100,6
188	17/05/2010	8:12:22	17,985	101,8
189	17/05/2010	8:12:32	17,965	103,2
190	17/05/2010	8:12:42	17,956	104,6
191	17/05/2010	8:12:52	17,924	106
192	17/05/2010	8:13:02	17,882	107,2
193	17/05/2010	8:13:12	17,855	108,6
194	17/05/2010	8:13:22	17,851	110
195	17/05/2010	8:13:32	17,821	111,3
196	17/05/2010	8:13:42	17,798	112,7
197	17/05/2010	8:13:52	17,777	114,4
198	17/05/2010	8:14:02	17,748	115,8
199	17/05/2010	8:14:12	17,718	117,4
200	17/05/2010	8:14:22	17,691	118,8
201	17/05/2010	8:14:32	17,673	120,2
202	17/05/2010	8:14:42	17,633	121,8
203	17/05/2010	8:14:52	17,617	123,5
204	17/05/2010	8:15:02	17,592	124,9
205	17/05/2010	8:15:12	17,549	126,3
206	17/05/2010	8:15:22	17,52	128
207	17/05/2010	8:15:32	17,49	129,4
208	17/05/2010	8:15:42	17,475	130,8
209	17/05/2010	8:15:52	17,453	132,4
210	17/05/2010	8:16:02	17,406	133,8
211	17/05/2010	8:16:12	17,342	135,2
212	17/05/2010	8:16:22	17,283	136,9
213	17/05/2010	8:16:32	17,245	138,3
214	17/05/2010	8:16:42	17,208	139,7
215	17/05/2010	8:16:52	17,184	141,1
216	17/05/2010	8:17:02	17,146	142,6
217	17/05/2010	8:17:12	17,081	144,2
218	17/05/2010	8:17:22	17,045	145,7
219	17/05/2010	8:17:32	16,978	147,3
220	17/05/2010	8:17:42	16,963	149
221	17/05/2010	8:17:52	16,93	150,4
222	17/05/2010	8:18:02	16,859	152,1
223	17/05/2010	8:18:12	16,848	153,8
224	17/05/2010	8:18:22	16,787	155,4
225	17/05/2010	8:18:32	16,772	156,9
226	17/05/2010	8:18:42	16,733	158,5
227	17/05/2010	8:18:52	16,709	160
228	17/05/2010	8:19:02	16,669	161,6
229	17/05/2010	8:19:12	16,608	163,1
230	17/05/2010	8:19:22	16,59	165
231	17/05/2010	8:19:32	16,551	166,5
232	17/05/2010	8:19:42	16,485	168,1
233	17/05/2010	8:19:52	16,463	169,6
234	17/05/2010	8:20:02	16,431	171
235	17/05/2010	8:20:12	16,371	172,5
236	17/05/2010	8:20:22	16,334	174,2
237	17/05/2010	8:20:32	16,266	175,6
238	17/05/2010	8:20:42	16,187	177,3
239	17/05/2010	8:20:52	16,141	179,2
240	17/05/2010	8:21:02	16,066	180,7
241	17/05/2010	8:21:12	16,026	182,6
242	17/05/2010	8:21:22	15,949	184,5
243	17/05/2010	8:21:32	15,938	186,7
244	17/05/2010	8:21:42	15,903	188,6
245	17/05/2010	8:21:52	15,824	190,8
246	17/05/2010	8:22:02	15,763	192,7
247	17/05/2010	8:22:12	15,648	194,9
248	17/05/2010	8:22:22	15,57	197,3
249	17/05/2010	8:22:32	15,493	199,5
250	17/05/2010	8:22:42	15,445	201,4
251	17/05/2010	8:22:52	15,422	203,8
252	17/05/2010	8:23:02	15,372	205,7
253	17/05/2010	8:23:12	15,317	207,8
254	17/05/2010	8:23:22	15,221	209,7
255	17/05/2010	8:23:32	15,186	211,9
256	17/05/2010	8:23:42	15,119	213,8
257	17/05/2010	8:23:52	15,041	215,7
258	17/05/2010	8:24:02	14,898	217,6
259	17/05/2010	8:24:12	14,81	219,5
260	17/05/2010	8:24:22	14,75	221,6
261	17/05/2010	8:24:32	14,718	223,5
262	17/05/2010	8:24:42	14,666	225,7
263	17/05/2010	8:24:52	14,607	227,6
264	17/05/2010	8:25:02	14,527	229,7
265	17/05/2010	8:25:12	14,438	231,6
266	17/05/2010	8:25:22	14,374	233,8
267	17/05/2010	8:25:32	14,28	235,7
268	17/05/2010	8:25:42	14,196	237,6
269	17/05/2010	8:25:52	14,116	239,5
270	17/05/2010	8:26:02	14,032	240,9
271	17/05/2010	8:26:12	13,977	243,2
272	17/05/2010	8:26:22	13,909	244,9
273	17/05/2010	8:26:32	13,809	246,8
274	17/05/2010	8:26:43	13,716	248,4
275	17/05/2010	8:26:53	13,684	249,8

UNIVERSITAS GADJAH MADA
KINETIKA PROSES PIROLISIS LAMBAT SAMPAH KOTA TERSORTIR DAN ANALISA THERMOGRAVIMETRY BRIKET ARANG (REFUSE DERIVED FUEL) : PENGARUH LAJU PEMANASAN DAN KOMPOSISI SAMPAH
Budi Dharma, Prof. Dr-Ing. Ir. Harwin Saptoadi, M.S.E., IPM. ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2010 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Lanjutan

No.	Date	Time	massa (gr)	Temp (°C)
276	17/05/2010	8:27:03	13,595	251,2
277	17/05/2010	8:27:13	13,635	252,9
278	17/05/2010	8:27:22	13,542	254,8
279	17/05/2010	8:27:33	13,45	256,7
280	17/05/2010	8:27:43	13,337	258,3
281	17/05/2010	8:27:53	13,24	260,2
282	17/05/2010	8:28:03	13,202	261,8
283	17/05/2010	8:28:13	13,143	263,7
284	17/05/2010	8:28:23	13,054	265,5
285	17/05/2010	8:28:33	12,997	267,4
286	17/05/2010	8:28:43	12,944	269
287	17/05/2010	8:28:53	12,941	270,6
288	17/05/2010	8:29:03	12,858	271,6
289	17/05/2010	8:29:13	12,743	273,9
290	17/05/2010	8:29:23	12,68	275,5
291	17/05/2010	8:29:33	12,627	277,2
292	17/05/2010	8:29:43	12,513	278,3
293	17/05/2010	8:29:53	12,476	279,7
294	17/05/2010	8:30:03	12,377	280,6
295	17/05/2010	8:30:13	12,312	282
296	17/05/2010	8:30:23	12,259	283,2
297	17/05/2010	8:30:33	12,185	284,8
298	17/05/2010	8:30:43	12,191	286,2
299	17/05/2010	8:30:53	12,057	287,9
300	17/05/2010	8:31:03	12,023	289,5
301	17/05/2010	8:31:13	11,921	290,6
302	17/05/2010	8:31:23	11,854	292
303	17/05/2010	8:31:33	11,789	293,2
304	17/05/2010	8:31:43	11,729	294,4
305	17/05/2010	8:31:53	11,677	295,5
306	17/05/2010	8:32:02	11,649	296,9
307	17/05/2010	8:32:12	11,608	297,9
308	17/05/2010	8:32:22	11,567	298,8
309	17/05/2010	8:32:32	11,526	299,7
310	17/05/2010	8:32:42	11,485	300,2
311	17/05/2010	8:32:52	11,444	300,9
312	17/05/2010	8:33:02	11,403	301,8
313	17/05/2010	8:33:12	11,362	302,7
314	17/05/2010	8:33:22	11,319	303,6
315	17/05/2010	8:33:32	11,276	304,5
316	17/05/2010	8:33:42	11,233	305,5
317	17/05/2010	8:33:52	11,190	306,4
318	17/05/2010	8:34:02	11,147	307,3
319	17/05/2010	8:34:12	11,101	308,5
320	17/05/2010	8:34:22	11,055	309,4
321	17/05/2010	8:34:32	11,009	310,3
322	17/05/2010	8:34:42	10,963	311,4
323	17/05/2010	8:34:52	10,917	312,4
324	17/05/2010	8:35:02	10,871	313,3
325	17/05/2010	8:35:12	10,824	314
326	17/05/2010	8:35:22	10,777	314,9
327	17/05/2010	8:35:32	10,730	315,6
328	17/05/2010	8:35:42	10,683	316,3
329	17/05/2010	8:35:52	10,636	317
330	17/05/2010	8:36:02	10,588	317,9
331	17/05/2010	8:36:12	10,540	318,8
332	17/05/2010	8:36:22	10,492	319,7
333	17/05/2010	8:36:32	10,444	320,4
334	17/05/2010	8:36:42	10,396	321,1
335	17/05/2010	8:36:52	10,348	322
336	17/05/2010	8:37:02	10,299	322,9
337	17/05/2010	8:37:12	10,250	324,1
338	17/05/2010	8:37:22	10,201	325
339	17/05/2010	8:37:32	10,152	325,9
340	17/05/2010	8:37:42	10,103	326,8
341	17/05/2010	8:37:52	10,053	327,3
342	17/05/2010	8:38:02	10,003	327,8
343	17/05/2010	8:38:12	9,953	328,5
344	17/05/2010	8:38:22	9,903	329,1
345	17/05/2010	8:38:32	9,853	329,8
346	17/05/2010	8:38:42	9,803	330,5
347	17/05/2010	8:38:52	9,752	331,4
348	17/05/2010	8:39:02	9,701	332,1
349	17/05/2010	8:39:12	9,650	332,8
350	17/05/2010	8:39:22	9,599	333,5
351	17/05/2010	8:39:32	9,548	334,4
352	17/05/2010	8:39:42	9,497	335,8
353	17/05/2010	8:39:52	9,447	337
354	17/05/2010	8:40:02	9,397	338,1
355	17/05/2010	8:40:12	9,347	339
356	17/05/2010	8:40:22	9,297	340
357	17/05/2010	8:40:32	9,247	340,9
358	17/05/2010	8:40:42	9,197	342
359	17/05/2010	8:40:52	9,148	342,9
360	17/05/2010	8:41:02	9,099	343,9
361	17/05/2010	8:41:12	9,050	344,8
362	17/05/2010	8:41:22	9,001	345,2
363	17/05/2010	8:41:32	8,952	345,5
364	17/05/2010	8:41:42	8,903	345,9
365	17/05/2010	8:41:52	8,855	347,3
366	17/05/2010	8:42:02	8,807	348,9
367	17/05/2010	8:42:12	8,759	350,3
368	17/05/2010	8:42:22	8,711	351,7
369	17/05/2010	8:42:32	8,663	353,3
370	17/05/2010	8:42:42	8,615	355,1
371	17/05/2010	8:42:52	8,568	356
372	17/05/2010	8:43:02	8,521	357,4
373	17/05/2010	8:43:12	8,474	358,6
374	17/05/2010	8:43:22	8,427	359,5
375	17/05/2010	8:43:32	8,380	359,7
376	17/05/2010	8:43:42	8,334	360,4
377	17/05/2010	8:43:52	8,288	361,1
378	17/05/2010	8:44:02	8,242	361,8
379	17/05/2010	8:44:12	8,196	362,7
380	17/05/2010	8:44:22	8,150	363,8
381	17/05/2010	8:44:32	8,105	365,2
382	17/05/2010	8:44:42	8,060	366,3
383	17/05/2010	8:44:52	8,015	368,1
384	17/05/2010	8:45:02	7,970	369,3
385	17/05/2010	8:45:12	7,925	370,2
386	17/05/2010	8:45:22	7,879	371,5
387	17/05/2010	8:45:32	7,833	373,4
388	17/05/2010	8:45:42	7,787	375,2
389	17/05/2010	8:45:52	7,741	377
390	17/05/2010	8:46:02	7,695	378,1
391	17/05/2010	8:46:12	7,648	379
392	17/05/2010	8:46:22	7,601	380
393	17/05/2010	8:46:32	7,554	381,1
394	17/05/2010	8:46:42	7,507	382
395	17/05/2010	8:46:52	7,460	382,9
396	17/05/2010	8:47:02	7,415	383,8
397	17/05/2010	8:47:12	7,370	385
398	17/05/2010	8:47:22	7,325	385,9
399	17/05/2010	8:47:32	7,280	387,5
400	17/05/2010	8:47:42	7,235	388,1
401	17/05/2010	8:47:52	7,192	389
402	17/05/2010	8:48:03	7,149	390,4
403	17/05/2010	8:48:13	7,106	391,5
404	17/05/2010	8:48:23	7,063	392,5
405	17/05/2010	8:48:33	7,020	393,1
406	17/05/2010	8:48:43	6,979	394,5
407	17/05/2010	8:48:53	6,938	395,4
408	17/05/2010	8:49:03	6,897	396,5
409	17/05/2010	8:49:13	6,856	397,7
410	17/05/2010	8:49:23	6,815	399,3
411	17/05/2010	8:49:33	6,783	400,6
412	17/05/2010	8:49:43	6,750	402,2

UNIVERSITAS GADJAH MADA
KINETIKA PROSES PIROLISIS LAMBAT SAMPAH KOTA TERSORTIR DAN ANALISA THERMOGRAVIMETRY BRIKET ARANG (REFUSE DERIVED FUEL) : PENGARUH LAJU PEMANASAN DAN KOMPOSISI SAMPAH
Budi Dharma, Prof. Dr-Ing. Ir. Harwin Saptoadi, M.S.E., IPM. ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2010 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Lanjutan

No.	Date	Time	massa (gr)	Temp (°C)
413	17/05/2010	8:49:53	6,718	403,6
414	17/05/2010	8:50:03	6,685	405
415	17/05/2010	8:50:13	6,653	405,6
416	17/05/2010	8:50:23	6,628	406,5
417	17/05/2010	8:50:33	6,604	407,7
418	17/05/2010	8:50:43	6,579	408,6
419	17/05/2010	8:50:53	6,555	408,6
420	17/05/2010	8:51:03	6,531	409,3
421	17/05/2010	8:51:13	6,507	409
422	17/05/2010	8:51:23	6,483	408,6
423	17/05/2010	8:51:33	6,460	408,4
424	17/05/2010	8:51:43	6,436	408,4
425	17/05/2010	8:51:53	6,412	408,8
426	17/05/2010	8:52:03	6,391	408,8
427	17/05/2010	8:52:13	6,370	409
428	17/05/2010	8:52:23	6,349	409,5
429	17/05/2010	8:52:33	6,328	410,4
430	17/05/2010	8:52:43	6,307	411,5
431	17/05/2010	8:52:52	6,288	411,5
432	17/05/2010	8:53:02	6,270	412
433	17/05/2010	8:53:12	6,251	412,7
434	17/05/2010	8:53:22	6,233	412,9
435	17/05/2010	8:53:32	6,215	414
436	17/05/2010	8:53:42	6,199	414,5
437	17/05/2010	8:53:52	6,183	415
438	17/05/2010	8:54:02	6,167	414,5
439	17/05/2010	8:54:12	6,151	413,8
440	17/05/2010	8:54:22	6,135	412,9
441	17/05/2010	8:54:32	6,119	412,9
442	17/05/2010	8:54:42	6,104	412,7
443	17/05/2010	8:54:52	6,090	412,5
444	17/05/2010	8:55:02	6,075	411,8
445	17/05/2010	8:55:12	6,061	411,5
446	17/05/2010	8:55:22	6,046	411,5
447	17/05/2010	8:55:32	6,031	412,2
448	17/05/2010	8:55:42	6,017	412,2
449	17/05/2010	8:55:52	6,003	412,5
450	17/05/2010	8:56:02	5,989	412,9
451	17/05/2010	8:56:12	5,975	413,8
452	17/05/2010	8:56:22	5,961	414,3
453	17/05/2010	8:56:32	5,947	415
454	17/05/2010	8:56:42	5,934	415,4
455	17/05/2010	8:56:52	5,920	416,1
456	17/05/2010	8:57:02	5,907	416,8
457	17/05/2010	8:57:12	5,893	416,8
458	17/05/2010	8:57:22	5,880	417
459	17/05/2010	8:57:32	5,867	417,2
460	17/05/2010	8:57:42	5,854	416,8
461	17/05/2010	8:57:52	5,842	416,5
462	17/05/2010	8:58:02	5,830	415,9
463	17/05/2010	8:58:12	5,818	415
464	17/05/2010	8:58:22	5,806	414,3
465	17/05/2010	8:58:32	5,794	413,6
466	17/05/2010	8:58:42	5,783	413,1
467	17/05/2010	8:58:52	5,772	413,6
468	17/05/2010	8:59:02	5,761	414,5
469	17/05/2010	8:59:12	5,750	415
470	17/05/2010	8:59:22	5,739	415,9
471	17/05/2010	8:59:32	5,728	416,5
472	17/05/2010	8:59:42	5,718	416,5
473	17/05/2010	8:59:52	5,708	417,2
474	17/05/2010	9:00:02	5,698	418,1
475	17/05/2010	9:00:12	5,688	418,6
476	17/05/2010	9:00:22	5,678	418,8
477	17/05/2010	9:00:32	5,668	417,9
478	17/05/2010	9:00:42	5,659	417,7
479	17/05/2010	9:00:52	5,650	417
480	17/05/2010	9:01:02	5,641	416,5
481	17/05/2010	9:01:12	5,632	416,5
482	17/05/2010	9:01:22	5,623	416,1
483	17/05/2010	9:01:32	5,614	416,1
484	17/05/2010	9:01:42	5,606	415,6
485	17/05/2010	9:01:52	5,598	415,2
486	17/05/2010	9:02:02	5,590	414,5
487	17/05/2010	9:02:12	5,582	414,5
488	17/05/2010	9:02:22	5,574	415,2
489	17/05/2010	9:02:32	5,566	415,9
490	17/05/2010	9:02:42	5,559	416,3
491	17/05/2010	9:02:52	5,552	417
492	17/05/2010	9:03:02	5,545	417,5
493	17/05/2010	9:03:12	5,538	418,1
494	17/05/2010	9:03:22	5,531	418,8
495	17/05/2010	9:03:32	5,524	419
496	17/05/2010	9:03:42	5,519	419,3
497	17/05/2010	9:03:52	5,514	419
498	17/05/2010	9:04:02	5,509	419
499	17/05/2010	9:04:12	5,504	418,4
500	17/05/2010	9:04:22	5,499	417,2
501	17/05/2010	9:04:32	5,494	416,5
502	17/05/2010	9:04:42	5,49	415,9
503	17/05/2010	9:04:52	5,486	415,2
504	17/05/2010	9:05:02	5,482	414,7
505	17/05/2010	9:05:12	5,478	414,7
506	17/05/2010	9:05:22	5,474	414,3
507	17/05/2010	9:05:32	5,47	414,5
508	17/05/2010	9:05:42	5,467	415
509	17/05/2010	9:05:52	5,464	415
510	17/05/2010	9:06:02	5,461	416,1
511	17/05/2010	9:06:12	5,458	417
512	17/05/2010	9:06:22	5,455	417,5
513	17/05/2010	9:06:32	5,452	417,7
514	17/05/2010	9:06:42	5,449	417,9
515	17/05/2010	9:06:52	5,446	417,9
516	17/05/2010	9:07:02	5,443	418,1
517	17/05/2010	9:07:12	5,44	417,9
518	17/05/2010	9:07:22	5,437	417,7
519	17/05/2010	9:07:32	5,434	417,2
520	17/05/2010	9:07:42	5,432	416,5
521	17/05/2010	9:07:52	5,43	415,9
522	17/05/2010	9:08:02	5,428	415
523	17/05/2010	9:08:12	5,426	414,5
524	17/05/2010	9:08:22	5,424	413,8
525	17/05/2010	9:08:33	5,422	414
526	17/05/2010	9:08:43	5,421	414,5
527	17/05/2010	9:08:53	5,42	414,7
528	17/05/2010	9:09:02	5,419	415,4
529	17/05/2010	9:09:13	5,418	415,9
530	17/05/2010	9:09:23	5,417	416,5
531	17/05/2010	9:09:33	5,416	417,2
532	17/05/2010	9:09:43	5,414	417,5
533	17/05/2010	9:09:53	5,412	417,7
534	17/05/2010	9:10:03	5,41	418,1
535	17/05/2010	9:10:13	5,408	418,6
536	17/05/2010	9:10:23	5,406	418,8
537	17/05/2010	9:10:33	5,404	418,8
538	17/05/2010	9:10:43	5,402	418,8
539	17/05/2010	9:10:53	5,401	418,8
540	17/05/2010	9:11:03	5,4	418,8
541	17/05/2010	9:11:13	5,399	418,1
542	17/05/2010	9:11:23	5,398	417
543	17/05/2010	9:11:33	5,397	415,9
544	17/05/2010	9:11:43	5,396	415,4
545	17/05/2010	9:11:53	5,395	415,4
546	17/05/2010	9:12:03	5,393	415,2
547	17/05/2010	9:12:13	5,391	414,7
548	17/05/2010	9:12:23	5,389	414,7
549	17/05/2010	9:12:33	5,387	415,4

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KINETIKA PROSES PIROLISIS LAMBAT SAMPAH KOTA TERSORTIR DAN ANALISA THERMOGRAVIMETRY BRIKET ARANG (REFUSE DERIVED FUEL) : PENGARUH LAJU PEMANASAN DAN KOMPOSISI SAMPAH
Budi Dharma, Prof. Dr-Ing. Ir. Harwin Saptoadi, M.S.E., IPM. ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2010 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Lanjutan

No.	Date	Time	massa (gr)	Temp (°C)
550	17/05/2010	9:12:43	5,385	416,3
551	17/05/2010	9:12:53	5,383	417,5
552	17/05/2010	9:13:02	5,381	417,7
553	17/05/2010	9:13:12	5,379	418,4
554	17/05/2010	9:13:22	5,376	418,6
555	17/05/2010	9:13:32	5,373	418,8
556	17/05/2010	9:13:42	5,37	419
557	17/05/2010	9:13:52	5,367	418,6
558	17/05/2010	9:14:02	5,364	418,8
559	17/05/2010	9:14:12	5,361	419
560	17/05/2010	9:14:22	5,358	418,1
561	17/05/2010	9:14:32	5,355	417,5
562	17/05/2010	9:14:42	5,353	417
563	17/05/2010	9:14:52	5,351	415,9
564	17/05/2010	9:15:02	5,349	415,2
565	17/05/2010	9:15:12	5,347	414,7
566	17/05/2010	9:15:22	5,345	415
567	17/05/2010	9:15:32	5,343	415
568	17/05/2010	9:15:42	5,341	415
569	17/05/2010	9:15:52	5,339	415
570	17/05/2010	9:16:02	5,338	415,6
571	17/05/2010	9:16:12	5,337	416,5
572	17/05/2010	9:16:22	5,336	417,7
573	17/05/2010	9:16:32	5,335	418,6
574	17/05/2010	9:16:42	5,334	419,5
575	17/05/2010	9:16:52	5,333	419,7
576	17/05/2010	9:17:02	5,332	419,7
577	17/05/2010	9:17:12	5,331	419,7
578	17/05/2010	9:17:22	5,331	419,7

Contoh Olahan Data Pengujian Pirolisis Lambat *RDF* 1 – *HR* 5

No.	T (C)	T (K)	1/T (K)	mt	m0	mf	(mt/m0)*100	dm/dt	α	ln(-ln(1-α)/T^2)	dm/dt (mg/s)
0	23,7	296,7	0,00337	20,001	20,001	5,331	100	0	0	#NUM!	0
6	23	296	0,003378	19,955	20,001	5,331	99,770	0,046	0,003	-17,144	0,767
12	22,5	295,5	0,003384	19,924	20,001	5,331	99,615	0,031	0,005	-16,624	0,517
18	22,1	295,1	0,003389	19,916	20,001	5,331	99,575	0,008	0,006	-16,523	0,133
24	21,8	294,8	0,003392	19,893	20,001	5,331	99,460	0,023	0,007	-16,280	0,383
30	21,6	294,6	0,003394	19,884	20,001	5,331	99,415	0,009	0,008	-16,199	0,150
36	21,4	294,4	0,003397	19,863	20,001	5,331	99,310	0,021	0,009	-16,031	0,350
42	21,8	294,8	0,003392	19,835	20,001	5,331	99,170	0,028	0,011	-15,848	0,467
48	23,5	296,5	0,003373	19,804	20,001	5,331	99,015	0,031	0,013	-15,688	0,517
54	26,1	299,1	0,003343	19,753	20,001	5,331	98,760	0,051	0,017	-15,473	0,850
60	29,1	302,1	0,00331	19,692	20,001	5,331	98,455	0,061	0,021	-15,271	1,017
66	32,4	305,4	0,003274	19,647	20,001	5,331	98,230	0,045	0,024	-15,155	0,750
72	35,2	308,2	0,003245	19,568	20,001	5,331	97,835	0,079	0,030	-14,969	1,317
78	37,6	310,6	0,00322	19,497	20,001	5,331	97,480	0,071	0,034	-14,831	1,183
84	39,7	312,7	0,003198	19,428	20,001	5,331	97,135	0,069	0,039	-14,713	1,150
90	41,3	314,3	0,003182	19,347	20,001	5,331	96,730	0,081	0,045	-14,588	1,350
96	42,7	315,7	0,003168	19,263	20,001	5,331	96,310	0,084	0,050	-14,474	1,400
102	44,4	317,4	0,003151	19,171	20,001	5,331	95,850	0,092	0,057	-14,363	1,533
108	46	319	0,003135	19,119	20,001	5,331	95,590	0,052	0,060	-14,311	0,867
114	47,9	320,9	0,003116	19,039	20,001	5,331	95,190	0,080	0,066	-14,233	1,333
120	49,5	322,5	0,003101	18,943	20,001	5,331	94,710	0,096	0,072	-14,144	1,600
126	51,6	324,6	0,003081	18,872	20,001	5,331	94,355	0,071	0,077	-14,090	1,183
132	53,7	326,7	0,003061	18,797	20,001	5,331	93,980	0,075	0,082	-14,036	1,250
138	56,7	329,7	0,003033	18,700	20,001	5,331	93,495	0,097	0,089	-13,973	1,617

Contoh Olahan Data Pengujian Pirolisis Lambat

RDF 1 – *HR* 5

Lanjutan

No.	T (C)	T (K)	1/T (K)	mt	m0	mf	(mt/m0)*100	dm/dt	α	ln(-ln(1-α)/T^2)	dm/dt (mg/s)
144	60,2	333,2	0,003001	18,607	20,001	5,331	93,030	0,093	0,095	-13,922	1,550
150	63,9	336,9	0,002968	18,544	20,001	5,331	92,715	0,063	0,099	-13,897	1,050
156	68,3	341,3	0,00293	18,477	20,001	5,331	92,380	0,067	0,104	-13,876	1,117
162	73,4	346,4	0,002887	18,377	20,001	5,331	91,880	0,100	0,111	-13,838	1,667
168	79,5	352,5	0,002837	18,268	20,001	5,331	91,335	0,109	0,118	-13,804	1,817
174	86,1	359,1	0,002785	18,216	20,001	5,331	91,075	0,052	0,122	-13,809	0,867
180	93,4	366,4	0,002729	18,110	20,001	5,331	90,545	0,106	0,129	-13,788	1,767
186	100,6	373,6	0,002677	18,027	20,001	5,331	90,130	0,083	0,135	-13,781	1,383
192	108,6	381,6	0,002621	17,855	20,001	5,331	89,271	0,172	0,146	-13,733	2,867
198	117,4	390,4	0,002561	17,718	20,001	5,331	88,586	0,137	0,156	-13,711	2,283
204	126,3	399,3	0,002504	17,549	20,001	5,331	87,741	0,169	0,167	-13,678	2,817
210	135,2	408,2	0,00245	17,342	20,001	5,331	86,706	0,207	0,181	-13,633	3,450
216	144,2	417,2	0,002397	17,081	20,001	5,331	85,401	0,261	0,199	-13,572	4,350
222	153,8	426,8	0,002343	16,848	20,001	5,331	84,236	0,233	0,215	-13,532	3,883
228	163,1	436,1	0,002293	16,608	20,001	5,331	83,036	0,240	0,231	-13,491	4,000
234	172,5	445,5	0,002245	16,371	20,001	5,331	81,851	0,237	0,247	-13,456	3,950
240	182,6	455,6	0,002195	16,026	20,001	5,331	80,126	0,345	0,271	-13,395	5,750
246	194,9	467,9	0,002137	15,648	20,001	5,331	78,236	0,378	0,297	-13,341	6,300
252	207,8	480,8	0,00208	15,317	20,001	5,331	76,581	0,331	0,319	-13,306	5,517
258	219,5	492,5	0,00203	14,810	20,001	5,331	74,046	0,507	0,354	-13,227	8,450
264	231,6	504,6	0,001982	14,438	20,001	5,331	72,186	0,372	0,379	-13,188	6,200
270	243,2	516,2	0,001937	13,977	20,001	5,331	69,882	0,461	0,411	-13,130	7,683
276	252,9	525,9	0,001902	13,635	20,001	5,331	68,172	0,342	0,434	-13,094	5,700
282	263,7	536,7	0,001863	13,143	20,001	5,331	65,712	0,492	0,467	-13,033	8,200
288	273,9	546,9	0,001828	12,743	20,001	5,331	63,712	0,400	0,495	-12,990	6,667
294	282	555	0,001802	12,312	20,001	5,331	61,557	0,431	0,524	-12,936	7,183
300	290,6	563,6	0,001774	11,921	20,001	5,331	59,602	0,391	0,551	-12,892	6,517
306	297,9	570,9	0,001752	11,608	20,001	5,331	58,037	0,313	0,572	-12,858	5,217
312	302,7	575,7	0,001737	11,362	20,001	5,331	56,807	0,246	0,589	-12,829	4,100
318	308,5	581,5	0,00172	11,101	20,001	5,331	55,502	0,261	0,607	-12,800	4,350

Contoh Olahan Data Pengujian Pirolisis Lambat

RDF 1 – *HR* 5

Lanjutan

No.	T (C)	T (K)	1/T (K)	mt	m0	mf	(mt/m0)*100	dm/dt	α	ln(-ln(1-α)/T^2)	dm/dt (mg/s)
324	314	587	0,001704	10,824	20,001	5,331	54,117	0,277	0,626	-12,768	4,617
330	318,8	591,8	0,00169	10,540	20,001	5,331	52,697	0,284	0,645	-12,732	4,733
336	324,1	597,1	0,001675	10,250	20,001	5,331	51,247	0,290	0,665	-12,696	4,833
342	328,5	601,5	0,001663	9,953	20,001	5,331	49,763	0,297	0,685	-12,655	4,950
348	332,8	605,8	0,001651	9,650	20,001	5,331	48,248	0,303	0,706	-12,612	5,050
354	339	612	0,001634	9,347	20,001	5,331	46,733	0,303	0,726	-12,575	5,050
360	344,8	617,8	0,001619	9,050	20,001	5,331	45,248	0,297	0,746	-12,536	4,950
366	350,3	623,3	0,001604	8,759	20,001	5,331	43,793	0,291	0,766	-12,496	4,850
372	358,6	631,6	0,001583	8,474	20,001	5,331	42,368	0,285	0,786	-12,464	4,750
378	362,7	635,7	0,001573	8,196	20,001	5,331	40,978	0,278	0,805	-12,419	4,633
384	370,2	643,2	0,001555	7,925	20,001	5,331	39,623	0,271	0,823	-12,383	4,517
390	379	652	0,001534	7,648	20,001	5,331	38,238	0,277	0,842	-12,347	4,617
396	385	658	0,00152	7,370	20,001	5,331	36,848	0,278	0,861	-12,299	4,633
402	391,5	664,5	0,001505	7,106	20,001	5,331	35,528	0,264	0,879	-12,250	4,400
408	397,7	670,7	0,001491	6,856	20,001	5,331	34,278	0,250	0,896	-12,200	4,167
414	405,6	678,6	0,001474	6,653	20,001	5,331	33,261	0,204	0,910	-12,162	3,392
420	409	682	0,001466	6,507	20,001	5,331	32,533	0,146	0,920	-12,124	2,426
426	409	682	0,001466	6,370	20,001	5,331	31,849	0,137	0,929	-12,076	2,280
432	412,7	685,7	0,001458	6,251	20,001	5,331	31,256	0,119	0,937	-12,043	1,978
438	413,8	686,8	0,001456	6,151	20,001	5,331	30,753	0,101	0,944	-12,005	1,676
444	411,5	684,5	0,001461	6,061	20,001	5,331	30,302	0,090	0,950	-11,958	1,505
450	413,8	686,8	0,001456	5,975	20,001	5,331	29,874	0,086	0,956	-11,924	1,426
456	416,8	689,8	0,00145	5,893	20,001	5,331	29,465	0,082	0,962	-11,891	1,362
462	415	688	0,001453	5,818	20,001	5,331	29,089	0,075	0,967	-11,842	1,254
468	415	688	0,001453	5,750	20,001	5,331	28,748	0,068	0,971	-11,799	1,136
474	418,6	691,6	0,001446	5,688	20,001	5,331	28,439	0,062	0,976	-11,765	1,033
480	416,5	689,5	0,00145	5,632	20,001	5,331	28,159	0,056	0,979	-11,714	0,933
486	414,5	687,5	0,001455	5,582	20,001	5,331	27,909	0,050	0,983	-11,663	0,833
492	418,1	691,1	0,001447	5,538	20,001	5,331	27,689	0,044	0,986	-11,627	0,733

Contoh Olahan Data Pengujian Pirolisis Lambat *RDF* 1 – *HR* 5

Lanjutan

No.	T (C)	T (K)	1/T (K)	mt	m0	mf	(mt/m0)*100	dm/dt	α	ln(-ln(1-α)/T^2)	dm/dt (mg/s)
498	418,4	691,4	0,001446	5,504	20,001	5,331	27,519	0,034	0,988	-11,587	0,567
504	414,7	687,7	0,001454	5,478	20,001	5,331	27,389	0,026	0,990	-11,540	0,433
510	417	690	0,001449	5,458	20,001	5,331	27,289	0,020	0,991	-11,515	0,333
516	417,9	690,9	0,001447	5,44	20,001	5,331	27,199	0,018	0,993	-11,486	0,300
522	414,5	687,5	0,001455	5,426	20,001	5,331	27,129	0,014	0,994	-11,449	0,233
528	415,9	688,9	0,001452	5,418	20,001	5,331	27,089	0,008	0,994	-11,436	0,133
534	418,6	691,6	0,001446	5,408	20,001	5,331	27,039	0,010	0,995	-11,420	0,167
540	418,1	691,1	0,001447	5,399	20,001	5,331	26,994	0,009	0,995	-11,395	0,150
546	414,7	687,7	0,001454	5,391	20,001	5,331	26,954	0,008	0,996	-11,362	0,133
552	418,4	691,4	0,001446	5,379	20,001	5,331	26,894	0,012	0,997	-11,333	0,200
558	419	692	0,001445	5,361	20,001	5,331	26,804	0,018	0,998	-11,256	0,300
564	414,7	687,7	0,001454	5,347	20,001	5,331	26,734	0,014	0,999	-11,147	0,233
570	416,5	689,5	0,00145	5,337	20,001	5,331	26,684	0,010	1,000	-11,018	0,167
576	419,7	692,7	0,001444	5,331	20,001	5,331	26,654	0,006	1	#NUM!	0,100

Keterangan : Data telah disortir dalam interval 1 menit.

Tabel dengan blok berwarna merupakan data dimana zona devolatilisasi terjadi yang kemudian akan digunakan untuk menentukan energi aktivasi.

Pada zona devolatilisasi, selanjutnya massa yang tercatat pada awal zona devolatilisasi (mt awal) dijadikan sebagai massa awal (m0) dan massa akhir yang tercatat pada zona devolatilisasi (mt akhir) dijadikan massa akhir (mf), sehingga dengan demikian perhitungan energi aktivasi menjadi lebih terfokus pada proses devolatilisasi, seperti ditunjukkan pada halaman berikutnya.

Contoh Olahan Data Pengujian Pirolisis Lambat

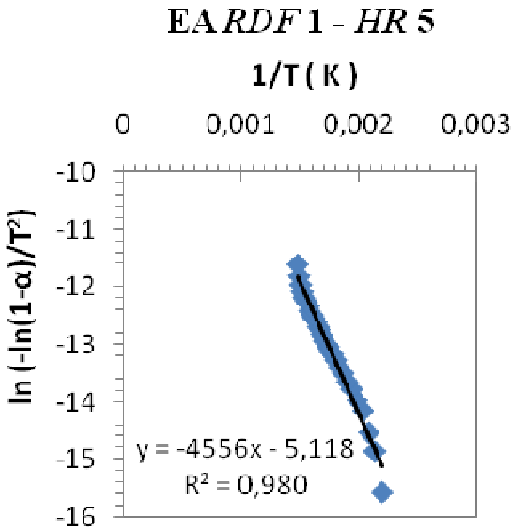
RDF 1 – *HR* 5

No.	T (C)	T (K)	1/T (K)	mt	m0	mf	(mt/m0)*100	dm/dt	α	ln(-ln(1-α)/T^2)	k0
234	172,5	445,5	0,002	16,371	16,371	6,507	100	#VALUE!	0	#NUM!	#VALUE!
240	182,6	455,6	0,002	16,026	16,371	6,507	97,893	0,345	0,035	-15,5786	0,0215
246	194,9	467,9	0,002	15,648	16,371	6,507	95,584	0,378	0,073	-14,8719	0,0242
252	207,8	480,8	0,002	15,317	16,371	6,507	93,562	0,331	0,107	-14,5312	0,0216
258	219,5	492,5	0,002	14,81	16,371	6,507	90,465	0,507	0,158	-14,1577	0,0342
264	231,6	504,6	0,002	14,438	16,371	6,507	88,192	0,372	0,196	-13,9703	0,0258
270	243,2	516,2	0,002	13,977	16,371	6,507	85,377	0,461	0,243	-13,7731	0,0330
276	252,9	525,9	0,002	13,635	16,371	6,507	83,288	0,342	0,277	-13,6546	0,0251
282	263,7	536,7	0,002	13,143	16,371	6,507	80,282	0,492	0,327	-13,4963	0,0374
288	273,9	546,9	0,002	12,743	16,371	6,507	77,839	0,400	0,368	-13,3882	0,0314
294	282	555	0,002	12,312	16,371	6,507	75,206	0,431	0,411	-13,2725	0,0350
300	290,6	563,6	0,002	11,921	16,371	6,507	72,818	0,391	0,451	-13,1797	0,0328
306	297,9	570,9	0,002	11,608	16,371	6,507	70,906	0,313	0,483	-13,1108	0,0270
312	302,7	575,7	0,002	11,362	16,371	6,507	69,403	0,246	0,508	-13,0552	0,0217
318	308,5	581,5	0,002	11,101	16,371	6,507	67,809	0,261	0,534	-13,0002	0,0235
324	314	587	0,002	10,824	16,371	6,507	66,117	0,277	0,562	-12,9408	0,0256
330	318,8	591,8	0,002	10,540	16,371	6,507	64,382	0,284	0,591	-12,8780	0,0269
336	324,1	597,1	0,002	10,250	16,371	6,507	62,611	0,290	0,621	-12,8157	0,0283
342	328,5	601,5	0,002	9,953	16,371	6,507	60,797	0,297	0,651	-12,7485	0,0298
348	332,8	605,8	0,002	9,650	16,371	6,507	58,946	0,303	0,681	-12,6788	0,0314
354	339	612	0,002	9,347	16,371	6,507	57,095	0,303	0,712	-12,6143	0,0324
360	344,8	617,8	0,002	9,050	16,371	6,507	55,281	0,297	0,742	-12,5481	0,0328
366	350,3	623,3	0,002	8,759	16,371	6,507	53,503	0,291	0,772	-12,4800	0,0332
372	358,6	631,6	0,002	8,474	16,371	6,507	51,762	0,285	0,801	-12,4188	0,0336
378	362,7	635,7	0,002	8,196	16,371	6,507	50,064	0,278	0,829	-12,3415	0,0339
384	370,2	643,2	0,002	7,925	16,371	6,507	48,409	0,271	0,856	-12,2704	0,0342
390	379	652	0,002	7,648	16,371	6,507	46,717	0,277	0,884	-12,1914	0,0362
396	385	658	0,002	7,370	16,371	6,507	45,019	0,278	0,913	-12,0880	0,0377
402	391,5	664,5	0,002	7,106	16,371	6,507	43,406	0,264	0,939	-11,9680	0,0372
408	397,7	670,7	0,001	6,856	16,371	6,507	41,879	0,250	0,965	-11,8102	0,0365
414	405,6	678,6	0,001	6,653	16,371	6,507	40,636	0,204	0,985	-11,6011	0,0306
420	409	682	0,001	6,507	16,371	6,507	39,747	0,146	1	#NUM!	0,0224

KINETIKA PROSES PIROLISIS LAMBAT SAMPAH KOTA TERSORTIR DAN ANALISA THERMOGRAVIMETRY BRIKET ARANG
(REFUSE DERIVED FUEL) : PENGARUH LAJU PEMANASAN DAN KOMPOSISI SAMPAH
Budi Dharma, Prof. Dr-Ing. Ir. Harwin Saptoadi, M.S.E., IPM. ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2010 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

LAMPIRAN B
Contoh Olahan Data Pengujian pirolisis lambat
RDF 1 – *HR* 5

Dengan memplotkan nilai $\left(\ln\left(\frac{-\ln(1-\alpha)}{T^2}\right)\right)$ terhadap nilai $\left(\frac{1}{T}\right)$ akan diperoleh *slope* yang menggambarkan besarnya energi aktivasi, Seperti terlihat pada gambar berikut.



Ea = 8,3145 x 4556 = 37880,86 kJ/kmol = 37,88 kJ/mol

k_0 = (dm/dt)/m = 0,030223

ln k_0 = ln A - E/RT

ln A = ln k0 + E/RT T = 307,4 °C = 580,4 K

ln A = 4,351

A = 77,554 $menit^{-1}$