

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Syamsir A. Muin, Ir ‘*Pesawat-pesawatKonversiEnergi 1 (KetelUap)*’
penerbit Rajawali Pers Jakarta, 1988.
- 2) M.J. DjokoSetyardjo, Ir ‘*KetelUap*’ penerbit PT. PradnyaParamita, Jakarta,
1989.
- 3) J. P Holman, ‘*PerpindahanKalor*’ edisike 6, penerbitAirlangga, Jakarta,
1983.
- 4) [www.ITB Center Library.Com](http://www.ITB.Center.Library.Com).
- 5) www.ketel-uap.com
- 6) <http://www.googleco.id/kontruksi-ketel-pipa-air>
- 7) http://www.fluida_thermal.blog.co.id
- 8) <http://www.recipetory.usu.ac.id>
- 9) Buku Pedoman “Teknik Pengolahan Pabrik Kelapa Sawit” PTPN
IV(Persero)

Lampiran 1

Temperature penyalaaan bahan bakar Gas, Cair dan padat pada tekanan Atmosfir

ZAT	Temperatur Penyalaaan dalamudara	Temperatur penyalaaan dalamoksigen
Hydrogen	580-590	580-590
Carbon monokxide	644-658	637-658
Methane	650-750	556-700
Ethane	520-630	520-630
Propane	-	490-570
Ethylene	542-547	500-519
Acetylene	406-440	416-440
Hexane	487	268
Decane	463	202
Benzol	740	662
Toluol	810	552
Phenol	715	574
Aniline	770	530
Methyl alcohol	-	555
Ethyl alcohol	558	425
Propyl alcohol	505	445
Isoprylalocohol	590	512
n-Butyl alcohol	450	385
Amyl alcohol	409	390
Ethyl ether	343	178
Glycerine	500	414
Acetone	700	568
Sugar	385	378
Chylinderoli	417	320
Pennsylvania crude	367	242
Gas oli	336	270
Kerosene	295	270
Acetaldehyde	185	140
Benzaldehyde	180	168
Lignite	225	-
Wood	295	-

Lampiran II

Panas jenis rata-rata dari gas pada Berbagai temperature (cal/m

0	0,384	0,356	0,310	0,310	0,312	0,306	0,310	0,415	0,368	0,447	0
100	0,415	0,358	0,311	0,311	0,314	0,309	0,311	0,345	0,386	0,503	100
200	0,431	0,362	0,313	0,312	0,319	0,310	0,312	0,453	0,419	0,556	200
300	0,449	0,367	0,315	0,314	0,324	0,311	0,315	0,469	0,451	0,605	300
400	0,464	0,372	0,318	0,316	0,329	0,311	0,318	0,484	0,480	0,650	400
500	0,480	0,378	0,321	0,319	0,334	0,312	0,321	0,496	0,509	0,691	500
600	0,492	0,384	0,324	0,322	0,338	0,313	0,324	0,506	0,537	0,729	600
700	0,503	0,390	0,328	0,324	0,343	0,314	0,328	0,515	0,563	0,762	700
800	0,513	0,397	0,331	0,327	0,347	0,315	0,332	0,523	0,588	0,799	800
900	0,522	0,404	0,334	0,331	0,350	0,316	0,335	0,530	0,610	0,824	900
1000	0,530	0,410	0,337	0,334	0,353	0,318	0,338	0,536	0,632	0,851	1000
1100	0,538	0,416	0,340	0,337	0,356	0,319	0,341	0,541	-	-	1100
1200	0,544	0,422	0,343	0,340	0,359	0,321	0,344	0,546	-	-	1200
1300	5,550	0,427	0,345	0,342	0,362	0,323	0,346	0,550	-	-	1300
1400	0,556	0,433	0,347	0,345	0,364	0,325	0,348	0,554	-	-	1400
1500	0,561	0,439	0,350	0,347	0,366	0,327	0,350	0,557	-	-	1500
1600	0,565	0,444	0,352	0,349	0,368	0,328	0,352	0,560	-	-	1600
1700	0,569	0,450	0,354	0,351	0,370	0,330	0,354	0,563	-	-	1700
1800	0,573	0,544	0,355	0,353	0,372	0,331	0,356	0,565	-	-	1800
1900	0,577	0,460	0,357	0,354	0,374	0,334	0,358	0,567	-	-	1900
2000	0,580	0,464	0,358	0,356	0,376	0,336	0,359	0,570	-	-	2000
2100	0,583	0,469	0,359	0,357	0,377	0,338	0,361	0,572	-	-	2100
2200	0,586	0,473	0,360	0,359	0,379	0,340	0,362	0,573	-	-	2200

Lampiran III

Perhitungan Hasil Pembakaran Gas Campuran

No.	<u>Komposisi hasil pembakaran</u>			Volume Total	Nilai kalori	$QP = \frac{Q}{V_P}$	Temperatur
	CO ₂	H ₂ O	N ₂	Sikar	gas Camp cal/m ³		pem (°C)
1	0,405	1,02	3,23	4,65	3907,5	840,32	2091
2	0,4068	9312	3,054	4,392	3639,5	828,6	2065
3	0,4084	0,8228	2,8048	4,036	3318,0	823	2046
4	0,4108	0,6911	2,5403	3,6422	2925	812,5	2000
5	0,4125	0,5970	2,3371	3,3466	2644	801,0	1966
6	0,4132	0,5861	2,34	3,3048	2597	787,0	1955
7	0,4172	0,5480	2,246	3,2112	2511	784,7	1943
8	0,414	0,5270	2,2	3,141	2433,75	775	1728
9	0,4144	0,4288	0,991	2,8342	2139,0	764	1877
10	0,4175	0,3628	1,8466	2,6269	1942,5	747	1827
11	0,4169	0,3628	1,8115	2,5703	1881	723,5	1817
12	0,4198	0,1982	1,4703	2,0882	1451	691	1817
13	0,4193	0,1653	1,434	2,0188	1353,0	676,0	1661
14	0,4198	0,1040	1,306	1,8298	1170	650,2	1584
15	0,423	0,034	1,159	1,616	960,0	600,0	1474



Lampiran IVNilai Kalor Gas-gas Pada Temperatur yang Berbeda (cal/m^3)

Temp. $^{\circ}\text{C}$	CO_2	H_2O	N_2	Gas asap = q_a
0	0	0	0	0
100	40,92	35,83	31,10	35,95
200	86,12	72,47	62,47	73,68
300	134,7	100,0	94,24	109,64
400	185,6	148,9	126,6	140,36
500	239,1	189,0	159,5	195,80
600	296,3	230,3	193,0	239,80
700	352,3	273,0	227,1	284,10
800	410,5	317,4	262,6	330,10
900	469,9	363,1	298,0	377,00
1000	530,1	409,6	334,2	424,60
1100	591,5	457,5	371,1	473,30
1200	652,7	506,0	408,0	522,2
1300	714,7	555,7	444,9	571,8
1400	777,8	607,2	482,9	623,6
1500	840,7	658,6	520,8	673,3
1600	903,9	711,1	558,3	724,4
1700	967,2	765,4	596,3	776,6
1800	1031	819,3	635,3	828,5
1900	1059	873,2	673,2	880,4
2000	1159	929,0	712,2	933,4
2100	1224	985,8	750,6	986,8
2200	1289	1042	970,3	1040,3
2300	1354	1099	829,3	1094,1
2400	1418	1156	868,5	1144,1
2500	1484	1213	908,1	1223,5
2600	1543	1272	947,9	1255,9
2700	1613	1329	986,7	1309,5

8(54-84/1970)