

## LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil pengujian menggunakan *heat flux* 800 W/m<sup>2</sup>

Waktu Tanggal	Menit	Detik	Th <sub>mf</sub> output (°C)		Th <sub>mf</sub> input (°C)	laju aliran massa	Th <sub>mf</sub> output (°C)		T <sub>average</sub> (°C)	cp (kJ/kg.c)	Selisih temperatur (°C)	Qu (kW)	Luas kolektor (m <sup>2</sup> )	Heat flux (W/m <sup>2</sup> )	Qi (kW)	Efisiensi kolektor (%)
			T1	T2			T1,r	T2,r								
2019/08/04 14:33	1	1	28,5	28,5	28,5	0,033	28,00	28,24	28,12	4,179	-0,242	-0,033	1,9	800	1,520	-2,197
2019/08/04 14:38	6	245	35,5	28,6	28,6	0,033	34,84	28,35	31,60	4,179	6,498	0,896	1,9	800	1,520	58,955
2019/08/04 14:43	11	545	38,6	30,6	30,6	0,033	37,87	30,38	34,12	4,179	7,499	1,034	1,9	800	1,520	68,035
2019/08/04 14:48	16	845	41,4	32,4	32,4	0,033	40,61	32,20	36,41	4,179	8,410	1,160	1,9	800	1,520	76,297
2019/08/04 14:53	21	1145	44	34,2	34,2	0,033	43,15	34,03	38,59	4,179	9,126	1,258	1,9	800	1,520	82,788
2019/08/04 14:58	26	1445	46,2	35,8	35,8	0,033	45,30	35,65	40,48	4,179	9,653	1,331	1,9	800	1,520	87,575
2019/08/04 15:03	31	1745	48	37,4	37,4	0,033	47,06	37,27	42,17	4,179	9,789	1,350	1,9	800	1,520	88,816
2019/08/04 15:08	36	2045	49,5	38,8	38,8	0,033	48,53	38,69	43,61	4,179	9,835	1,356	1,9	800	1,520	89,238
2019/08/04 15:13	41	2345	51,3	40,8	40,8	0,033	50,29	40,72	45,50	4,180	9,566	1,319	1,9	800	1,520	86,801
2019/08/04 15:18	46	2645	53,2	42,5	42,5	0,033	52,14	42,45	47,30	4,180	9,698	1,338	1,9	800	1,520	88,013
2019/08/04 15:23	51	2945	54,9	44	44	0,033	53,81	43,97	48,89	4,181	9,838	1,357	1,9	800	1,520	89,292
2019/08/04 15:28	56	3245	56,4	45,5	45,5	0,033	55,27	45,49	50,38	4,181	9,783	1,350	1,9	800	1,520	88,797
2019/08/04 15:33	61	3545	57,8	46,8	46,8	0,033	56,64	46,81	51,72	4,181	9,832	1,357	1,9	800	1,520	89,257
2019/08/04 15:38	66	3845	58,9	47,8	47,8	0,033	57,72	47,82	52,77	4,182	9,893	1,365	1,9	800	1,520	89,816
2019/08/04 15:43	71	4145	59,9	48,9	48,9	0,033	58,69	48,94	53,82	4,182	9,755	1,346	1,9	800	1,520	88,567
2019/08/04 15:48	76	4445	61,5	49,7	49,7	0,033	60,26	49,75	55,00	4,183	10,507	1,450	1,9	800	1,520	95,407
2019/08/04 15:53	81	4745	62,3	50,3	50,3	0,033	61,04	50,36	55,70	4,183	10,680	1,474	1,9	800	1,520	96,987
2019/08/04 15:58	86	5045	63,3	51,2	51,2	0,033	62,02	51,27	56,64	4,183	10,745	1,483	1,9	800	1,520	97,581
2019/08/04 16:03	91	5345	64,3	52,3	52,3	0,033	62,99	52,39	57,69	4,184	10,606	1,464	1,9	800	1,520	96,334
2019/08/04 16:08	96	5645	65,1	53,2	53,2	0,033	63,78	53,30	58,54	4,184	10,475	1,446	1,9	800	1,520	95,152

Lampiran 2 Hasil pengujian menggunakan *heat flux* 1000 W/m<sup>2</sup>

Waktu Tanggal	Menit	Detik	Th <sub>tf</sub> , output		Th <sub>tf</sub> , input	T <sub>2</sub> (°C)	Laju aliran massa (kg/s)	Th <sub>tf</sub> , input		T <sub>average</sub> (°C)	cp (kj/kg.c)	Selisih temperatur (°C)	Q <sub>u</sub> (kW)	Luas kolektor (m <sup>2</sup> )	Heat flux (W/m <sup>2</sup> )	Q <sub>i</sub> (kW)	Efisiensi kolektor (%)
			T <sub>1</sub> (°C)	T <sub>2</sub>				T <sub>1,r</sub> (°C)	T <sub>2,r</sub> (°C)								
2019/07/26 9:50	1	1	33,7	27,5	0,033	30,16	4,179	5,855	0,807	1,9	1000	1,9	42,495				
2019/07/26 9:55	6	285	39	29,1	0,033	33,56	4,179	9,412	1,298	1,9	1000	1,9	68,309				
2019/07/26 10:00	11	585	41,7	30,7	0,033	35,69	4,179	10,428	1,438	1,9	1000	1,9	75,681				
2019/07/26 10:05	16	885	43,7	32,5	0,033	37,58	4,179	10,557	1,456	1,9	1000	1,9	76,617				
2019/07/26 10:10	21	1185	45,5	33,9	0,033	39,17	4,179	10,896	1,503	1,9	1000	1,9	79,081				
2019/07/26 10:15	26	1485	48	35,9	0,033	41,41	4,179	11,311	1,560	1,9	1000	1,9	82,095				
2019/07/26 10:20	31	1785	49,5	37,5	0,033	42,95	4,179	11,154	1,538	1,9	1000	1,9	80,961				
2019/07/26 10:25	36	2085	51,2	39,1	0,033	44,59	4,180	11,192	1,544	1,9	1000	1,9	81,246				
2019/07/26 10:30	41	2385	53,3	40,9	0,033	46,53	4,180	11,419	1,575	1,9	1000	1,9	82,900				
2019/07/26 10:35	46	2685	54,9	42,3	0,033	48,02	4,180	11,563	1,595	1,9	1000	1,9	83,950				
2019/07/26 10:40	51	2985	56,3	43,9	0,033	49,52	4,181	11,308	1,560	1,9	1000	1,9	82,109				
2019/07/26 10:45	56	3285	57,8	45,1	0,033	50,86	4,181	11,557	1,595	1,9	1000	1,9	83,924				
2019/07/26 10:50	61	3585	59,8	46,7	0,033	52,65	4,182	11,888	1,641	1,9	1000	1,9	86,345				
2019/07/26 10:55	66	3885	61	47,7	0,033	53,74	4,182	12,047	1,663	1,9	1000	1,9	87,504				
2019/07/26 11:00	71	4185	61,8	48,6	0,033	54,59	4,182	11,916	1,645	1,9	1000	1,9	86,559				
2019/07/26 11:05	76	4485	63,2	49,6	0,033	55,78	4,183	12,270	1,694	1,9	1000	1,9	89,140				
2019/07/26 11:10	81	4785	64	50,8	0,033	56,78	4,183	11,834	1,634	1,9	1000	1,9	85,985				
2019/07/26 11:15	86	5085	65,1	51,8	0,033	57,83	4,184	11,895	1,642	1,9	1000	1,9	86,435				
2019/07/26 11:20	91	5385	66,8	52,8	0,033	59,17	4,184	12,542	1,732	1,9	1000	1,9	91,150				
2019/07/26 11:25	96	5685	67,3	53,5	0,033	59,77	4,185	12,321	1,701	1,9	1000	1,9	89,547				

Lampiran 3 Hasil pengujian menggunakan *heat flux* 1200 W/m<sup>2</sup>

Waktu Tanggal	Menit	Detik	Thrf, output (°C)		Thrf, input T2 (°C)	Laju aliran massa (kg/s)	Thrf, output (°C)		Taverage (°C)	cp (kJ/kg.c)	Selisih temperatur (°C)	Qu (kW)	Luas kolektor (m <sup>2</sup> )	Heat flux (W/m <sup>2</sup> )	Qi (kW)	Efisiensi kolektor (%)
			T1	T2			T1,r	T2,r								
2019/07/28 11:39	1	1	26,2	26,2	26,2	0,033	25,75	25,91	25,83	4,180	-0,157	-0,022	1,9	1200	2,280	-0,950
2019/07/28 11:44	6	260	37,2	27,1	27,1	0,033	36,51	26,82	31,67	4,179	9,681	1,335	1,9	1200	2,280	58,556
2019/07/28 11:49	11	560	40,3	28,9	28,9	0,033	39,54	28,65	34,09	4,179	10,885	1,501	1,9	1200	2,280	65,835
2019/07/28 11:54	16	860	42,6	30,6	30,6	0,033	41,78	30,38	36,08	4,179	11,409	1,573	1,9	1200	2,280	69,001
2019/07/28 11:59	21	1160	45	32,3	32,3	0,033	44,13	32,10	38,11	4,179	12,030	1,659	1,9	1200	2,280	72,760
2019/07/28 12:04	26	1460	47,1	34,1	34,1	0,033	46,18	33,93	40,05	4,179	12,257	1,690	1,9	1200	2,280	74,133
2019/07/28 12:09	31	1760	49,1	35,9	35,9	0,033	48,14	35,75	41,94	4,179	12,386	1,708	1,9	1200	2,280	74,917
2019/07/28 12:14	36	2060	51,6	37,6	37,6	0,033	50,58	37,48	44,03	4,179	13,105	1,807	1,9	1200	2,280	79,273
2019/07/28 12:19	41	2360	53,7	39,5	39,5	0,033	52,63	39,40	46,02	4,180	13,230	1,825	1,9	1200	2,280	80,038
2019/07/28 12:24	46	2660	55,4	41,1	41,1	0,033	54,29	41,03	47,66	4,180	13,269	1,830	1,9	1200	2,280	80,279
2019/07/28 12:29	51	2960	57	42,8	42,8	0,033	55,86	42,75	49,30	4,181	13,108	1,808	1,9	1200	2,280	79,315
2019/07/28 12:34	56	3260	59	44,4	44,4	0,033	57,81	44,37	51,09	4,181	13,440	1,854	1,9	1200	2,280	81,333
2019/07/28 12:39	61	3560	60,8	46	46	0,033	59,57	46,00	52,78	4,182	13,576	1,873	1,9	1200	2,280	82,169
2019/07/28 12:44	66	3860	62,4	46,8	46,8	0,033	61,14	46,81	53,97	4,182	14,328	1,977	1,9	1200	2,280	86,731
2019/07/28 12:49	71	4160	63,6	48	48	0,033	62,31	48,03	55,17	4,183	14,284	1,972	1,9	1200	2,280	86,471
2019/07/28 12:54	76	4460	65	49,2	49,2	0,033	63,68	49,24	56,46	4,183	14,435	1,993	1,9	1200	2,280	87,396
2019/07/28 12:59	81	4760	66,3	51	51	0,033	64,95	51,07	58,01	4,184	13,880	1,916	1,9	1200	2,280	84,047
2019/07/28 13:04	86	5060	67,8	52,5	52,5	0,033	66,41	52,59	59,50	4,184	13,824	1,909	1,9	1200	2,280	83,724
2019/07/28 13:09	91	5360	68,7	53,5	53,5	0,033	67,29	53,60	60,45	4,185	13,689	1,890	1,9	1200	2,280	82,917
2019/07/28 13:14	96	5660	70	54,6	54,6	0,033	68,56	54,72	61,64	4,185	13,844	1,912	1,9	1200	2,280	83,865

