

LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel data AFR campuran bahan bakar pertamax dengan etanol 10%

tacho (rpm)	Putaran (rpm)	velocity (m/s)	t (detik)	konsumsi (liter)	Q (liter/menit)	massa alir udara (kg/jam)	massa bb (kg/jam)	AFR
800	2400	1.87	9.31	0.001	0.00644	4.287	0.29	14.78
1000	3000	2	8.62	0.001	0.00696	4.585	0.31	14.64
1200	3600	2.1	8.32	0.001	0.00721	4.814	0.32	14.83
1400	4200	2.23	7.77	0.001	0.00772	5.112	0.35	14.71
1600	4800	2.4	7.52	0.001	0.00798	5.502	0.36	15.32
1800	5400	2.53	7.05	0.001	0.00851	5.800	0.38	15.14
2000	6000	2.9	6.23	0.001	0.00963	6.648	0.43	15.34
2200	6600	2.98	6.09	0.001	0.00985	6.832	0.44	15.41
2400	7200	3.13	5.91	0.001	0.01015	7.175	0.46	15.71

Lampiran 2 Tabel Data AFR campuran bahan bakar pertamax dengan etanol 20%

Tacho (rpm)	Putaran (rpm)	Velocity (m/s)	t (detik)	konsumsi (liter)	Q (liter/menit)	massa alir udara (kg/jam)	massa bb (kg/jam)	AFR
800	2400	1.87	9.31	0.001	0.00644	4.287	0.29	14.78
1000	3000	2	8.62	0.001	0.00696	4.585	0.31	14.64
1200	3600	2.1	8.32	0.001	0.00721	4.814	0.32	14.83
1400	4200	2.23	7.77	0.001	0.00772	5.112	0.35	14.71
1600	4800	2.4	7.52	0.001	0.00798	5.502	0.36	15.32
1800	5400	2.53	7.05	0.001	0.00851	5.800	0.38	15.14
2000	6000	2.9	6.23	0.001	0.00963	6.648	0.43	15.34
2200	6600	2.98	6.09	0.001	0.00985	6.832	0.44	15.41
2400	7200	3.13	5.91	0.001	0.01015	7.175	0.46	15.71

tacho (rpm)	Putaran (rpm)	velocity (m/s)	t (detik)	konsumsi (liter)	Q (liter/menit)	massa alir udara (kg/jam)	massa bb (kg/jam)	AFR
800	2400	3.15	5.4	0.001	0.01111	7.221	0.51	14.25
1000	3000	3.35	4.95	0.001	0.01212	7.680	0.55	13.89
1200	3600	3.73	4.36	0.001	0.01376	8.551	0.63	13.63
1400	4200	3.97	4.18	0.001	0.01435	9.101	0.65	13.90
1600	4800	4.3	4.06	0.001	0.01478	9.858	0.67	14.63
1800	5400	4.49	3.91	0.001	0.01535	10.293	0.70	14.71
2000	6000	4.56	3.82	0.001	0.01571	10.454	0.72	14.60
2200	6600	4.71	3.74	0.001	0.01604	10.797	0.73	14.76
2400	7200	4.94	3.6	0.001	0.01667	11.325	0.76	14.90

Lampiran 3 Tabel data AFR campuran bahan bakar pertamax dengan etanol 30%

tacho (rpm)	Putaran (rpm)	velocity (m/s)	t (detik)	konsumsi (liter)	Q (liter/menit)	massa alir udara (kg/jam)	massa bb (kg/jam)	AFR
800	2400	1.39	12.11	0.001	0.00495	3.187	0.22	14.29
1000	3000	1.46	11.68	0.001	0.00514	3.347	0.23	14.48
1200	3600	1.57	11.32	0.001	0.00530	3.599	0.24	15.09
1400	4200	1.65	10.47	0.001	0.00573	3.783	0.26	14.67
1600	4800	1.9	9.26	0.001	0.00648	4.356	0.29	14.94
1800	5400	2.1	8.51	0.001	0.00705	4.814	0.32	15.17
2000	6000	2.2	8.32	0.001	0.00721	5.043	0.32	15.54
2200	6600	2.4	7.57	0.001	0.00793	5.502	0.36	15.43
2400	7200	2.55	7.24	0.001	0.00829	5.846	0.37	15.68

Lampiran 4 Tabel Data AFR bahan bakar pertamax

Lampiran 5 Tabel data kinerja motor bakar 6 langkah campuran bahan bakar pertamax dengan etanol 10%

FC (kg/jam)	F (kg)	L (m)	f (kg) ²	l (m) ³	T (kg.m)	faktor reduksi	Tc (kg.m)	Ne (PS)	SFCe (Kg/PS.jam)	Efisiensi Thermal Efektif
0.29	25.50	0.25	6.00	0.22	7.70	18.66	0.41	1.38	0.21	28.03
0.31	29.00	0.25	6.00	0.22	8.57	18.66	0.46	1.92	0.16	36.13
0.32	28.50	0.25	6.00	0.22	8.45	18.66	0.45	2.28	0.14	41.24
0.35	32.00	0.25	6.00	0.22	9.32	18.66	0.50	2.93	0.12	49.59
0.36	34.50	0.25	6.00	0.22	9.95	18.66	0.53	3.57	0.10	58.53
0.38	27.50	0.25	6.00	0.22	8.20	18.66	0.44	3.31	0.12	50.87
0.43	30.00	0.25	6.00	0.22	8.82	18.66	0.47	3.96	0.11	53.76
0.44	26.50	0.25	6.00	0.22	7.95	18.66	0.43	3.92	0.11	52.07
0.46	23.50	0.25	6.00	0.22	7.20	18.66	0.39	3.88	0.12	49.92

Lampiran 6 Tabel data kinerja motor bakar 6 langkah campuran bahan bakar pertamax dengan etanol 20%

FC	F (kg)	L (m)	f (kg) ²	l (m) ³	T (kg.m)	faktor reduksi	Tc (kg.m)	Ne (PS)	SFCe (Kg/PS.jam)	Efisiensi Thermal Efektif
0.37	23.00	0.25	6.00	0.22	7.07	18.66	0.38	1.27	0.29	20.53
0.41	25.00	0.25	6.00	0.22	7.57	18.66	0.41	1.70	0.24	25.04
0.43	26.50	0.25	6.00	0.22	7.95	18.66	0.43	2.14	0.20	29.88
0.44	29.50	0.25	6.00	0.22	8.70	18.66	0.47	2.73	0.16	37.36
0.46	32.00	0.25	6.00	0.22	9.32	18.66	0.50	3.35	0.14	44.14
0.50	27.50	0.25	6.00	0.22	8.20	18.66	0.44	3.31	0.15	40.16
0.54	27.00	0.25	6.00	0.22	8.07	18.66	0.43	3.62	0.15	40.10

0.57	25.00	0.25	6.00	0.22	7.57	18.66	0.41	3.74	0.15	39.23
0.61	18.00	0.25	6.00	0.22	5.82	18.66	0.31	3.14	0.19	31.10

Lampiran 7 Tabel data kinerja motor bakar 6 langkah campuran bahan bakar pertamax dengan etanol 30%

FC	F (kg)	L (m)	f (kg) ²	l (m) ³	T (kg.m)	faktor reduksi	Tc (kg.m)	Ne (PS)	SFCe (Kg/PS.jam)	Efisiensi Thermal Efektif
0.51	20.00	0.25	6.00	0.22	6.32	18.66	0.34	1.14	0.45	13.75
0.55	23.00	0.25	6.00	0.22	7.07	18.66	0.38	1.59	0.35	17.62
0.63	24.00	0.25	6.00	0.22	7.32	18.66	0.39	1.97	0.32	19.29
0.65	29.00	0.25	6.00	0.22	8.57	18.66	0.46	2.69	0.24	25.25
0.67	26.00	0.25	6.00	0.22	7.82	18.66	0.42	2.81	0.24	25.58
0.70	25.00	0.25	6.00	0.22	7.57	18.66	0.41	3.06	0.23	26.83
0.72	27.00	0.25	6.00	0.22	8.07	18.66	0.43	3.62	0.20	31.05
0.73	21.50	0.25	6.00	0.22	6.70	18.66	0.36	3.31	0.22	27.74
0.76	19.00	0.25	6.00	0.22	6.07	18.66	0.33	3.27	0.23	26.41

Lampiran 8 Tabel data kinerja motor bakar 6 langkah dengan bahan bakar pertamax

FC	F (kg)	L (m)	f (kg) ²	l (m) ³	T (kg.m)	faktor reduksi	Tc (kg.m)	Ne (PS)	SFCe (Kg/PS.jam)	Efisiensi Thermal Efektif
0.22	28.50	0.25	6.00	0.22	8.45	18.66	0.45	1.52	0.15	40.71
0.23	31.00	0.25	6.00	0.22	9.07	18.66	0.49	2.04	0.11	52.71
0.24	30.75	0.25	6.00	0.22	9.01	18.66	0.48	2.43	0.10	60.88
0.25	28.50	0.25	6.00	0.22	8.45	18.66	0.45	2.65	0.10	61.59
0.29	36.00	0.25	6.00	0.22	10.32	18.66	0.55	3.71	0.08	76.08
0.31	30.50	0.25	6.00	0.22	8.95	18.66	0.48	3.62	0.09	68.18
0.32	31.00	0.25	6.00	0.22	9.07	18.66	0.49	4.07	0.08	75.10
0.35	28.00	0.25	6.00	0.22	8.32	18.66	0.45	4.11	0.09	68.94
0.37	25.50	0.25	6.00	0.22	7.70	18.66	0.41	4.15	0.09	66.53

Lampiran 9 Tabel data LHV Bahan Bakar dan Massa Jenis

Jenis Bahan Bakar	LHVBB	Massa Jenis
pertamax	10775.31	740
pertamax + etanol 10%	10744.45	750
pertamax + etanol 20%	10528.6	755

pertamax + etanol 30%

10299.31

760
