

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dietzel, Fritz. 1993. *Turbin, Pompa dan Kompresor*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- [2] Sularso, Haruo Tahara. 1994. *Pompa dan Kompresor, Pemilihan, Pemakaian dan Pemeliharaan*. Jakarta: PT Pradnya Paramita.
- [3] Firmansyah, Teuku. 2010. *Analisis Kinerja Kerja Kompresor Lifting Gas C505 dan C3065 pada Platform Off Shore West Java*. Depok: Teknik Perkapalan, Universitas Indonesia.
- [4] White, Frank M. 1986. *Mekanika Fluida Jilid I*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- [5] Brown, Royce N. 2005. *Compressors: Selection and Sizing, 3rd edition*. Elsevier Science & Technology Books.
- [6] PB2C. 2011. *Manual Book: Practices Manual*. Edibon.
- [7] WR Training. (n.d.). *Centrifugal compressors: Principles, Operation & Design*. Oktober 29, 2020. <https://wrtraining.org/courses/centrifugal-compressors-principles-operation-design/>
- [8] Ungkawa, Ung. 2010. *Pompa dan Kompresor*. Bandung.
- [9] Stewart, Maurice. 2018. *Surface Production Operations, Volume IV - Pump and Compressor Systems: Mechanical Design and Specification*.
- [10] Darmawan, Steven. 2011. *Analisis Aliran pada Sudu Kompresor Sentrifugal Turbin Gas Mikro Proto X-1*. Depok: Universitas Indonesia.

- [11] Mursyid A, Ahmad. 2012. *Analisis Unjuk Kerja Kompresor Sentrifugal pada Turbin Gas Mikro Proto X-2*. Depok: Teknik Mesin, Universitas Indonesia.
- [12] Mulyani, Yully dan Nenny. 2017. *Pengaruh Temperatur Inlet Terhadap Efisiensi Kinerja Kompresor Centrifugal C.101.At*. Indramayu: Teknik Kimia, Akamigas Balongan.

# LAMPIRAN

## Lampiran A

**Tabel A1.** Data hasil perhitungan pada pengujian pertama dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 1''

Pembukaan	Q (m <sup>3</sup> /h)	P <sub>1</sub> (mmwc)	P <sub>2</sub> (mmwc)	P <sub>e</sub> (W)
10%	46.040	-294.817	30.753	216.824
25%	53.269	-304.354	28.620	214.535
50%	51.478	-266.599	37.145	223.952
75%	67.472	-174.632	57.714	241.834
100%	70.994	-156.182	61.549	246.105

**Tabel A2.** Data hasil perhitungan pada pengujian kedua dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 1''

Pembukaan	Q (m <sup>3</sup> /h)	P <sub>1</sub> (mmwc)	P <sub>2</sub> (mmwc)	P <sub>e</sub> (W)
10%	45.996	-295.628	30.690	216.211
25%	48.081	-299.969	29.173	215.850
50%	53.067	-256.044	39.253	226.078
75%	67.142	-176.098	57.038	242.764
100%	69.455	-156.825	61.159	247.843

**Tabel A3.** Data hasil perhitungan pada pengujian ketiga dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 1''

Pembukaan	Q (m <sup>3</sup> /h)	P <sub>1</sub> (mmwc)	P <sub>2</sub> (mmwc)	P <sub>e</sub> (W)
10%	46.901	-290.985	31.132	216.774
25%	48.319	-299.489	29.411	218.234
50%	51.365	-267.216	36.839	226.646
75%	66.552	-175.385	58.022	244.969
100%	69.173	-156.377	61.630	248.781

**Tabel A4.** Data rata – rata hasil perhitungan pada pengujian dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 1''

Pembukaan	Q (m <sup>3</sup> /h)	P <sub>1</sub> (mmwc)	P <sub>2</sub> (mmwc)	P <sub>e</sub> (W)
10%	46.312	-293.810	30.859	216.603
25%	49.890	-301.271	29.068	216.206
50%	51.970	-263.286	37.745	225.559
75%	67.055	-175.372	57.591	243.189
100%	69.874	-156.461	61.446	247.576

**Tabel A5.** Data hasil perhitungan pada pengujian pertama dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 1.5''

Pembukaan	Q (m <sup>3</sup> /h)	P <sub>1</sub> (mmwc)	P <sub>2</sub> (mmwc)	P <sub>e</sub> (W)
10%	47.114	-286.687	32.611	218.975
25%	53.635	-294.242	30.925	217.164
50%	54.143	-249.889	41.106	227.765
75%	74.614	-126.042	68.031	249.238
100%	79.903	-98.009	73.750	254.294

**Tabel A6.** Data hasil perhitungan pada pengujian kedua dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 1.5''

Pembukaan	Q (m <sup>3</sup> /h)	P <sub>1</sub> (mmwc)	P <sub>2</sub> (mmwc)	P <sub>e</sub> (W)
10%	47.174	-284.484	32.970	217.377
25%	49.171	-289.145	31.628	218.469
50%	56.594	-237.309	43.497	230.391
75%	73.776	-129.074	67.282	251.597
100%	79.291	-98.177	73.449	255.626

**Tabel A7.** Data hasil perhitungan pada pengujian ketiga dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 1.5''

Pembukaan	Q (m <sup>3</sup> /h)	P <sub>1</sub> (mmwc)	P <sub>2</sub> (mmwc)	P <sub>e</sub> (W)
10%	49.671	-281.143	33.699	219.657
25%	49.337	-289.060	31.786	220.699
50%	54.046	-250.028	40.972	230.497
75%	73.508	-128.161	68.282	252.083
100%	78.484	-97.925	73.941	256.641

**Tabel A8.** Data rata – rata hasil perhitungan pada pengujian dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 1.5''

Pembukaan	Q (m <sup>3</sup> /h)	P <sub>1</sub> (mmwc)	P <sub>2</sub> (mmwc)	P <sub>e</sub> (W)
10%	47.986	-284.105	33.093	218.669
25%	50.714	-290.816	31.446	218.778
50%	54.927	-245.742	41.858	229.551
75%	73.966	-127.759	67.865	250.973
100%	79.226	-98.0376	73.713	255.520

**Tabel A9.** Data hasil perhitungan pada pengujian pertama dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 2''

Pembukaan	Q (m <sup>3</sup> /h)	P <sub>1</sub> (mmwc)	P <sub>2</sub> (mmwc)	P <sub>e</sub> (W)
10%	47.306	-286.272	32.736	219.207
25%	53.457	-293.634	31.010	217.139
50%	54.330	-248.820	41.417	228.060
75%	74.488	-122.304	68.991	249.796
100%	80.783	-93.045	74.858	254.351

**Tabel A10.** Data hasil perhitungan pada pengujian kedua dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 2''

Pembukaan	Q (m <sup>3</sup> /h)	P <sub>1</sub> (mmwc)	P <sub>2</sub> (mmwc)	P <sub>e</sub> (W)
10%	47.243	-282.958	33.246	216.970
25%	48.992	-288.480	31.820	219.360
50%	56.682	-236.324	43.710	230.592
75%	73.895	-123.851	68.429	252.290
100%	79.943	-93.138	74.694	256.390



**Tabel A11.** Data hasil perhitungan pada pengujian ketiga dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 2''

Pembukaan	Q (m <sup>3</sup> /h)	P <sub>1</sub> (mmwc)	P <sub>2</sub> (mmwc)	P <sub>e</sub> (W)
10%	49.887	-280.512	33.938	220.027
25%	49.197	-288.604	31.881	221.485
50%	54.147	-249.005	41.387	230.390
75%	73.564	-123.053	69.413	253.092
100%	79.309	-92.856	75.008	257.144

**Tabel A12.** Data rata – rata hasil perhitungan pada pengujian dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 2''

Pembukaan	Q (m <sup>3</sup> /h)	P <sub>1</sub> (mmwc)	P <sub>2</sub> (mmwc)	P <sub>e</sub> (W)
10%	48.146	-283.247	33.307	218.735
25%	50.549	-290.239	31.570	219.328
50%	55.053	-244.717	42.171	229.681
75%	73.982	-123.069	68.944	251.726
100%	80.012	-93.0133	74.853	255.961

**Tabel A13.** Data hasil perhitungan pada pengujian pertama dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 2.5''

Pembukaan	Q (m <sup>3</sup> /h)	P <sub>1</sub> (mmwc)	P <sub>2</sub> (mmwc)	P <sub>e</sub> (W)
10%	47.385	-286.012	32.844	218.899
25%	53.585	-293.897	30.930	217.893
50%	54.314	-248.649	41.465	228.315
75%	74.687	-121.149	69.353	250.823
100%	81.041	-91.844	75.234	254.535

**Tabel A14.** Data hasil perhitungan pada pengujian kedua dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 2.5''

Pembukaan	Q (m <sup>3</sup> /h)	P <sub>1</sub> (mmwc)	P <sub>2</sub> (mmwc)	P <sub>e</sub> (W)
10%	47.165	-282.504	33.291	217.172
25%	48.922	-288.352	31.814	218.774
50%	56.611	-236.023	43.733	230.083
75%	74.004	-122.721	68.671	252.183
100%	80.211	-91.933	75.065	256.659

**Tabel A15.** Data hasil perhitungan pada pengujian ketiga dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 2.5''

Pembukaan	Q (m <sup>3</sup> /h)	P <sub>1</sub> (mmwc)	P <sub>2</sub> (mmwc)	P <sub>e</sub> (W)
10%	49.940	-280.513	33.998	222.509
25%	49.179	-288.366	31.897	221.135
50%	54.196	-248.676	41.609	230.677
75%	73.649	-121.896	69.636	253.298
100%	79.519	-91.742	75.208	257.401

**Tabel A16.** Data rata – rata hasil perhitungan pada pengujian dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 2.5''

Pembukaan	Q (m <sup>3</sup> /h)	P <sub>1</sub> (mmwc)	P <sub>2</sub> (mmwc)	P <sub>e</sub> (W)
10%	48.163	-283.010	33.378	219.526
25%	50.562	-290.205	31.547	219.267
50%	55.041	-244.450	42.269	229.692
75%	74.113	-121.922	69.220	252.101
100%	80.257	-91.840	75.169	256.198

**Tabel A17.** Data hasil perhitungan pada pengujian pertama dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 3''

Pembukaan	Q (m <sup>3</sup> /h)	P <sub>1</sub> (mmwc)	P <sub>2</sub> (mmwc)	P <sub>e</sub> (W)
10%	47.378	-286.125	32.823	219.218
25%	53.519	-293.635	31.021	217.906
50%	54.361	-248.804	41.384	228.092
75%	74.624	-121.127	69.356	251.017
100%	80.925	-91.598	75.273	253.926

**Tabel A18.** Data hasil perhitungan pada pengujian kedua dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 3''

Pembukaan	Q (m <sup>3</sup> /h)	P <sub>1</sub> (mmwc)	P <sub>2</sub> (mmwc)	P <sub>e</sub> (W)
10%	47.208	-282.572	33.252	217.665
25%	49.068	-288.397	31.756	218.293
50%	56.574	-236.066	43.712	229.954
75%	74.026	-122.688	68.664	252.266
100%	80.342	-91.690	75.105	256.886

**Tabel A19.** Data hasil perhitungan pada pengujian ketiga dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 3''

Pembukaan	Q (m <sup>3</sup> /h)	P <sub>1</sub> (mmwc)	P <sub>2</sub> (mmwc)	P <sub>e</sub> (W)
10%	49.969	-280.585	33.913	222.567
25%	49.338	-288.418	31.922	221.560
50%	54.208	-248.796	41.650	231.062
75%	73.786	-121.993	69.506	253.735
100%	79.490	-91.476	75.167	257.289

**Tabel A20.** Data rata – rata hasil perhitungan pada pengujian dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 3''

Pembukaan	Q (m <sup>3</sup> /h)	P <sub>1</sub> (mmwc)	P <sub>2</sub> (mmwc)	P <sub>e</sub> (W)
10%	48.185	-283.094	33.330	219.817
25%	50.6423	-290.150	31.567	219.253
50%	55.048	-244.555	42.249	229.703
75%	74.146	-121.936	69.175	252.339
100%	80.252	-91.588	75.182	256.034

**Tabel A21.** Data hasil perhitungan pada pengujian dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 1''

<b>Pembukaan</b>	<b>Q (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>P<sub>1</sub> (Pa)</b>	<b>P<sub>2</sub> (Pa)</b>	<b>v<sub>1</sub> (m/s)</b>	<b>v<sub>2</sub> (m/s)</b>	<b>P (W)</b>	<b>η (%)</b>
10%	0.012864	-2881.29	302.623	22.479	18.208	39.574	18.270
25%	0.013858	-2954.46	285.059	24.216	19.615	43.152	19.959
50%	0.014436	-2581.96	370.152	25.226	20.433	40.643	18.018
75%	0.018626	-1719.81	564.774	32.548	26.364	38.258	15.732
100%	0.019409	-1534.37	602.579	33.916	27.472	36.610	14.787

**Tabel A22.** Data hasil perhitungan pada pengujian dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 1.5''

<b>Pembukaan</b>	<b>Q (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>P<sub>1</sub> (Pa)</b>	<b>P<sub>2</sub> (Pa)</b>	<b>v<sub>1</sub> (m/s)</b>	<b>v<sub>2</sub> (m/s)</b>	<b>P (W)</b>	<b>η (%)</b>
10%	0.013329	-2786.12	324.531	8.770	18.866	43.921	20.085
25%	0.014087	-2851.93	308.379	9.269	19.939	47.414	21.672
50%	0.015258	-2409.92	410.486	10.039	21.595	46.697	20.343
75%	0.020546	-1252.90	665.528	13.519	29.081	48.292	19.242
100%	0.022007	-961.415	722.877	14.480	31.149	47.960	18.769

**Tabel A23.** Data hasil perhitungan pada pengujian dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 2''

<b>Pembukaan</b>	<b>Q (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>P<sub>1</sub> (Pa)</b>	<b>P<sub>2</sub> (Pa)</b>	<b>v<sub>1</sub> (m/s)</b>	<b>v<sub>2</sub> (m/s)</b>	<b>P (W)</b>	<b>η (%)</b>
10%	0.013374	-2777.71	326.630	5.243	18.929	44.430	20.312
25%	0.014041	-2846.28	309.595	5.505	19.874	47.677	21.738
50%	0.015293	-2399.85	413.556	5.995	21.645	47.358	20.619
75%	0.020551	-1206.90	676.109	8.057	29.087	49.142	19.522
100%	0.022226	-912.146	734.057	8.714	31.458	49.784	19.449



**Tabel A24.** Data hasil perhitungan pada pengujian dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 2.5''

<b>Pembukaan</b>	<b>Q (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>P<sub>1</sub> (Pa)</b>	<b>P<sub>2</sub> (Pa)</b>	<b>v<sub>1</sub> (m/s)</b>	<b>v<sub>2</sub> (m/s)</b>	<b>P (W)</b>	<b>η (%)</b>
10%	0.013379	-2775.38	327.326	3.112	18.936	44.579	20.307
25%	0.014045	-2845.95	309.370	3.267	19.879	47.862	21.828
50%	0.015289	-2397.24	414.517	3.556	21.640	47.550	20.701
75%	0.020587	-1195.65	678.816	4.789	29.139	49.650	19.694
100%	0.022294	-900.643	737.156	5.186	31.555	50.542	19.727

**Tabel A25.** Data hasil perhitungan pada pengujian dengan variasi diameter pipa saluran masuk pada kompresor dengan diameter pipa saluran masuk 3''

<b>Pembukaan</b>	<b>Q (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>P<sub>1</sub> (Pa)</b>	<b>P<sub>2</sub> (Pa)</b>	<b>v<sub>1</sub> (m/s)</b>	<b>v<sub>2</sub> (m/s)</b>	<b>P (W)</b>	<b>η (%)</b>
10%	0.013385	-2776.21	326.855	2.252	18.945	44.647	20.311
25%	0.014067	-2845.41	309.566	2.367	19.911	47.990	21.888
50%	0.015291	-2398.28	414.321	2.573	21.643	47.630	20.735
75%	0.020596	-1195.78	678.375	3.466	29.152	49.821	19.744
100%	0.022292	-898.171	737.283	3.751	31.553	50.669	19.790

## Lampiran B



**Gambar B1.** Pengambilan data pada diameter pipa saluran masuk 1''



**Gambar B2.** Pengambilan data pada diameter pipa saluran masuk 1.5''



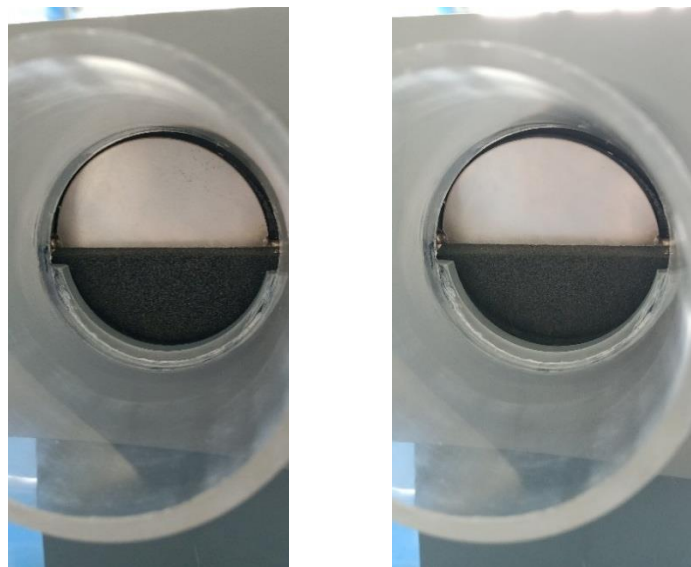
**Gambar B3.** Pengambilan data pada diameter pipa saluran masuk 2''



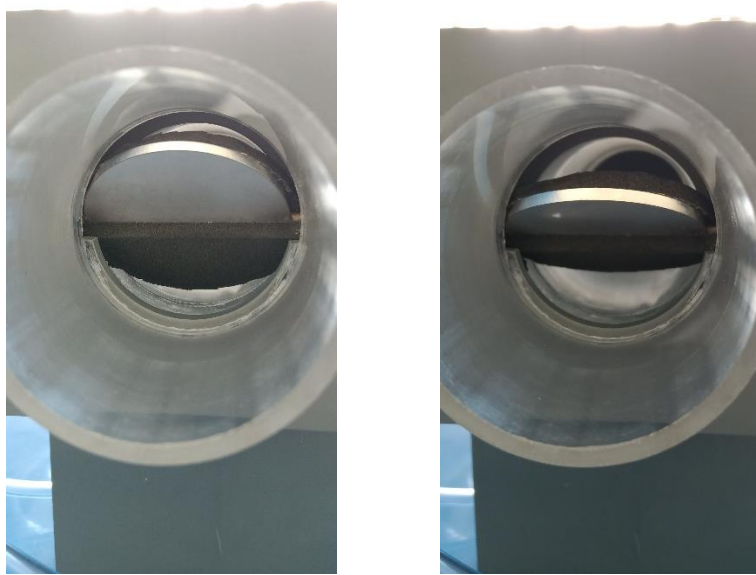
**Gambar B4.** Pengambilan data pada diameter pipa saluran masuk 2.5''



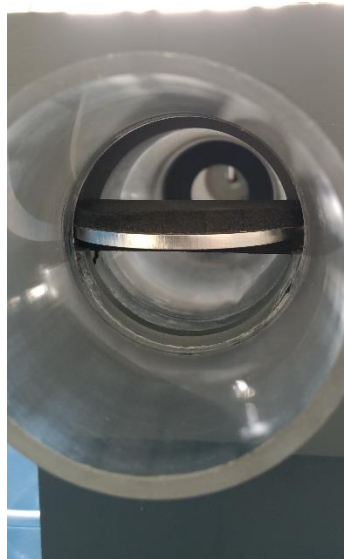
**Gambar B5.** Pengambilan data pada diameter pipa saluran masuk 3''



**Gambar B6.** Pembukaan katup saluran masuk 10% dan 25%



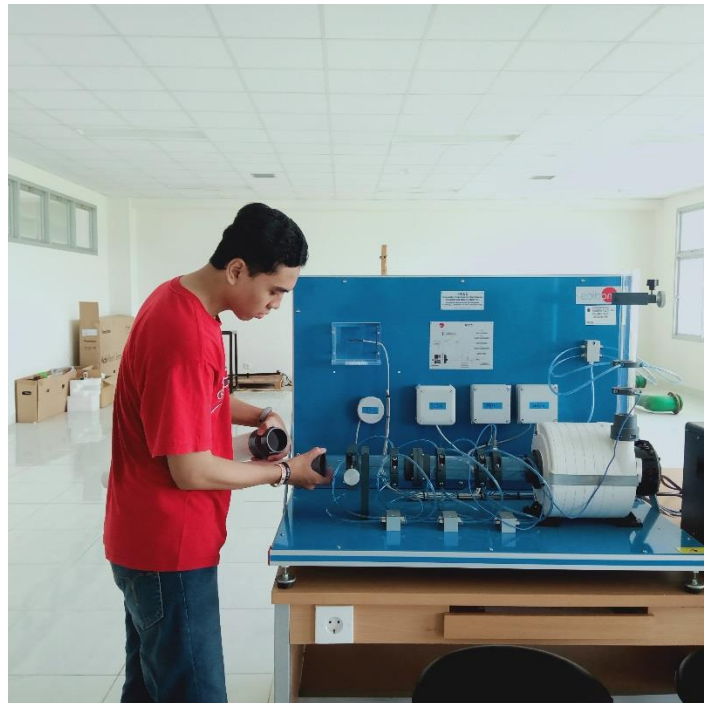
**Gambar B7.** Pembukaan katup saluran masuk 50% dan 75%



**Gambar B8.** Pembukaan katup saluran masuk 100%



**Gambar B9.** Dokumentasi pengambilan data (1)



**Gambar B10.** Dokumentasi Pengambilan data (2)