

LAMPIRAN

Variasi overlap 0,5 cm

Debit air 10 GPM ($0,0006 \text{ m}^3/\text{s}$)

No	RPM	Gaya (newton)	Torsi (N.m)	Ct	Pout	Pin (Watt)	efisiensi	Luas permukaan Turbin (m^2)	V air (m/s)
1	46	10,4	6,76	0,01056	0,208	5,88	3,53741	0,2	8
2	46	10,2	6,63	0,01036	0,204	5,88	3,46938	0,2	8
3	47	10,1	6,565	0,01026	0,202	5,88	3,43537	0,2	8
4	84	10,2	6,63	0,01036	0,204	5,88	3,46938	0,2	8
5	49	10,3	6,695	0,01046	0,206	5,88	3,50340	0,2	8
Rata-rata	54,4			0,0104			3,48298		

Variasi overlap 0,5 cm

Debit air 12,5 GPM ($0,0007 \text{ m}^3/\text{s}$)

No	RPM	Gaya (newton)	Torsi (N,m)	Ct	Pout	Pin (Watt)	Efisiensi	Luas permukaan turbin (m^2)	V air (m/s)
1	96	10,5	6,825	0,00741	0,21	5,88	3,57142	0,02	9,6
2	94	10,4	6,76	0,00732	0,208	5,88	3,53741	0,02	9,6
3	95	10,3	6,695	0,00726	0,206	5,88	3,50340	0,02	9,6
4	94	10,3	6,695	0,00726	0,206	5,88	3,50340	0,02	9,6
5	97	10,1	6,565	0,00712	0,202	5,88	3,43537	0,02	9,6
Rata-rata	95,2			0,00728			3,51024		

Variasi overlap 0,5 cm

Debit air 15 GPM (0,0009 m³/s)

No	RPM	Gaya (newton)	Torsi (N.m)	Ct	Pout	Pin (Watt)	Efisiensi	Luas permukaan turbin (m ²)	V air (m/s)
1	180	11,3	7,345	0,0051	0,226	5,88	3,84353	0,02	12
2	181	11,1	7,215	0,00501	0,222	5,88	3,77551	0,02	12
3	182	11,2	7,28	0,00506	0,224	5,88	3,80952	0,02	12
4	178	11,2	7,28	0,00506	0,224	5,88	3,80952	0,02	12
5	165	11,4	7,41	0,00515	0,228	5,88	3,87755	0,02	12
Rata-rata	177,2			0,00507			3,82312		

Variasi overlap 0,5 cm

Debit air 17,5 (0,0011 m³/s)

No	RPM	Gaya (newton)	Torsi (N.m)	Ct	Pout	Pin (Watt)	Efisiensi	Luas permukaan turbin (m ²)	V air (m/s)
1	247	12,9	8,385	0,00453	0,258	5,88	4,38775	0,02	13,6
2	256	12,2	7,93	0,00429	0,244	5,88	4,14965	0,02	13,6
3	260	12,1	7,865	0,00425	0,242	5,88	4,11564	0,02	13,6
4	261	11,9	7,735	0,00418	0,238	5,88	4,04761	0,02	13,6
5	265	11,6	7,54	0,00408	0,232	5,88	3,94557	0,02	13,6
Rata-rata	257,8			0,00427			4,12924		

Variasi overlap 1 cm

Debit air 10 GPM ($0,0006 \text{ m}^3/\text{s}$)

No	RPM	Gaya (newton)	Torsi (N.m)	Ct	Pout	Pin (Watt)	efisiensi	Luas permukaan turbin (m^2)	V air (m/s)
1	69	10,1	6,565	0,01026	0,202	5,88	3,43537	0,02	8
2	69	10	6,5	0,01016	0,201	5,88	3,41836	0,02	8
3	67	9.9	6,435	0,01005	0,198	5,88	3,36734	0,02	8
4	70	10,1	6,565	0,01026	0,202	5,88	3,43537	0,02	8
5	71	9,8	6,37	0,00995	0,196	5,88	3,33333	0,02	8
Rata-rata	69,2			0,01014			3,397954		

Variasi overlap 1 cm

Debit air 12,5 GPM ($0,0007 \text{ m}^3/\text{s}$)

No	RPM	Gaya (newton)	Torsi (N.m)	Ct	Pout	Pin (Watt)	Efisiensi	Luas permukaan turbin (m^2)	V air (m/s)
1	135	10,2	6,63	0,00719	0,204	5,88	3,46938	0,02	9,6
2	138	10,4	6,76	0,00734	0,208	5,88	3,53741	0,02	9,6
3	137	10,2	6,63	0,00719	0,204	5,88	3,46938	0,02	9,6
4	137	10,1	6,565	0,00712	0,202	5,88	3,43537	0,02	9,6
5	156	10,2	6,63	0,00719	0,204	5,88	3,46938	0,02	9,6
Rata-rata	136,6			0,00721			3,47618		

Variasi overlap 1 cm

Debit air 15 GPM (0,0009 m³/s)

No	RPM	Gaya (newton)	Torsi (N.m)	Ct	Pout	Pin (Watt)	Efisiensi	Luas permukaan turbin (m ²)	V air (m/s)
1	218	10,7	6,955	0,00483	0,214	5,88	3,63945	0,02	12
2	219	10,8	7,02	0,00488	0,216	5,88	3,67346	0,02	12
3	216	10,7	6,955	0,00483	0,214	5,88	3,63945	0,02	12
4	217	10,9	7,085	0,00492	0,218	5,88	3,70748	0,02	12
5	220	10,8	7,02	0,00488	0,216	5,88	3,67346	0,02	12
Rata-rata	218			0,00487			3,66666		

Variasi overlap 1 cm

Debit air 17,5 GPM (0,0011 m³/s)

No	RPM	Gaya (newton)	Torsi (N,m)	Ct	Pout	Pin (Watt)	Efisiensi	Luas permukaan turbin (m ²)	V air (m/s)
1	280	11,7	7,605	0,00411	0,234	5,88	3,97959	0,02	13,6
2	282	11,4	7,41	0,00401	0,228	5,88	3,87755	0,02	13,6
3	285	11,2	7,28	0,00394	0,224	5,88	3,80952	0,02	13,6
4	289	11,2	7,28	0,00394	0,224	5,88	3,80952	0,02	13,6
5	287	11,1	7,215	0,0039	0,222	5,88	3,77551	0,02	13,6
Rata-rata	284,6			0,00398			3,85033		

Variasi overlap 1,5 cm

Debit air 10 GPM (0,0006 m³/s)

No	RPM	Gaya (newton)	Torsi (N.m)	Ct	Pout	Pin (Watt)	Efisiensi	Luas permukaan turbin (m ²)	V air (m/s)
1	68	10,2	6,63	0,01036	0,204	5,88	3,46938	0,02	8
2	67	9,9	6,435	0,01005	0,198	5,88	3,36734	0,02	8
3	68	10,1	6,565	0,01026	0,202	5,88	3,43537	0,02	8
4	69	9,8	6,37	0,00995	0,196	5,88	3,33333	0,02	8
5	67	10,1	6,565	0,01026	0,202	15,88	3,43537	0,02	8
Rata-rata	67,8			0,01018			3,40815		

Variasi overlap 1,5 cm

Debit air 12,5 GPM (0,0007 m³/s)

No	RPM	Gaya (newton)	Torsi (N.m)	Ct	Pout	Pin (Watt)	efisiensi	Luas permukaan turbin (m ²)	V air (m/s)
1	121	10,3	6,695	0,00726	0,206	5,88	3,50340	0,02	9,6
2	120	10,2	6,63	0,00719	0,204	5,88	3,46938	0,02	9,6
3	118	10,5	6,825	0,00741	0,21	5,88	3,57142	0,02	9,6
4	116	10,5	6,825	0,00741	0,21	5,88	3,57142	0,02	9,6
5	117	10,4	6,76	0,00734	0,208	5,88	3,53741	0,02	9,6
Rata-rata	118,4			0,00732			3,53060		

Variasi overlap 1,5 cm

Debit air 15 GPM (0,0009 m²/s)

No	RPM	Gaya (Newton)	Torsi (N.m)	Ct	Pout	Pin (Watt)	Efisiensi	Luas permukaan turbin (m ²)	V air (m/s)
1	217	10,8	7,02	0,00488	0,216	5,88	3,67346	0,02	12
2	220	11,1	7,215	0,00501	0,222	5,88	3,77551	0,02	12
3	219	10,7	6,955	0,00483	0,214	5,88	3,63945	0,02	12
4	221	10,9	7,085	0,00492	0,218	5,88	3,70748	0,02	12
5	216	10,6	6,89	0,00478	0,212	5,88	3,60544	0,02	12
Rata-rata	280,5			0,00488			3,68026		

Variasi overlap 1,5 cm

Debit air 17,5 GPM (0,0011 m³/s)

No	RPM	Gaya (Newton)	Torsi (N,m)	Ct	Pout	Pin (Watt)	Efisiensi	Luas permukaan turbin (m ²)	V air (m/s)
1	295	11,1	7,215	0,0039	0,222	5,88	3,77551	0,02	13,6
2	297	11,2	7,28	0,00394	0,224	5,88	3,80952	0,02	13,6
3	293	11,3	7,345	0,00397	0,226	5,88	3,84353	0,02	13,6
4	291	11,1	7,215	0,0039	0,222	5,88	3,77551	0,02	13,6
5	295	11,2	7,28	0,00394	0,224	5,88	3,80952	0,02	13,6
							3,80271		

Variasi overlap 2 cm

Debit air 10 GPM ($0,0006 \text{ m}^3/\text{s}$)

No	GPM	Gaya (newton)	Torsi (N.m)	Ct	Pout	Pin (Watt)	efisiensi	Luas permukaan turbin (m^2)	V air (m/s)
1	67	9,9	6,435	0,01005	0,198	5,88	3,36734	0,02	8
2	66	9,8	6,37	0,00995	0,196	5,88	3,33333	0,02	8
3	67	10,1	6,565	0,01026	0,202	5,88	3,43537	0,02	8
4	65	9,7	6,305	0,00985	0,194	5,88	3,29931	0,02	8
5	65	9,6	6,24	0,00975	0,192	5,88	3,26530	0,02	8
Rata-rata	66			0,00997			3,34013		

Variasi overlap 2 cm

Debit air 12,5 GPM ($0,0007 \text{ m}^3/\text{s}$)

No	RPM	Gaya (newton)	Torsi (N.m)	Ct	Pout	Pin (watt)	Efisiensi	Luas permukaan turbin (m^2)	V air (m/s)
1	153	10,2	6,63	0,00719	0,204	5,88	3,46938	0,02	9,6
2	154	10,3	6,695	0,00726	0,206	5,88	3,50340	0,02	9,6
3	155	10,1	6,565	0,00712	0,202	5,88	3,43537	0,02	9,6
4	165	10,3	6,695	0,00726	0,206	5,88	3,50340	0,02	9,6
5	154	10,4	6,76	0,00734	0,208	5,88	3,53741	0,02	9,6
Rata-rata	156,2			0,00724			3,48979		

Variasi overlap 2 cm

Debit air 15 GPM (0,0009 m³/s)

No	RPM	Gaya (newton)	Torsi (N.m)	Ct	Pout	Pin (watt)	efisiensi	Luas permukaan turbin (m ²)	V air (m/s)
1	153	10,6	6,89	0,00478	0,212	5,88	3,60544	0,02	12
2	154	10,4	6,76	0,00469	0,208	5,88	3,53741	0,02	12
3	155	10,5	6,825	0,00474	0,21	5,88	3,57142	0,02	12
4	156	10,3	6,695	0,00465	0,206	5,88	3,50340	0,02	12
5	154	10,4	6,76	0,00469	0,208	5,88	3,53741	0,02	12
Rata-rata	154,4			0,00471			3,55101		

Variasi overlap 2 cm

Debit air 17,5 GPM (0,0011 m³/s)

No	RPM	Gaya (newton)	Torsi (N.m)	Ct	Pout	Pin (watt)	Efisiensi	Luas permukaan turbin (m ²)	V air (m/s)
1	275	11,1	7,215	0,0039	0,222	5,88	3,77551	0,02	13,6
2	277	10,9	7,085	0,00383	0,218	5,88	3,70748	0,02	13,6
3	279	11,1	7,215	0,0039	0,222	5,88	3,77551	0,02	13,6
4	275	11,2	7,28	0,00394	0,224	5,88	3,80952	0,02	13,6
5	276	11,1	7,215	0,0039	0,222	5,88	3,77551	0,02	13,6
Rata-rata	276,4			0,00389			3,76870		

Variasi overlap 2,5 cm

Debit air 10 GPM (0,0006 m³/s)

No	RPM	Gaya (newton)	Torsi (N.m)	Ct	Pout	Pin (Watt)	Efisiensi	Luas permukaan turbin (m ²)	V air (m/s)
1	46	10,4	6,76	0,01056	0,208	5,88	3,53741	0,02	8
2	46	10,2	6,63	0,01036	0,204	5,88	3,46938	0,02	8
3	47	10,1	6,565	0,01026	0,202	5,88	3,43537	0,02	8
4	48	10,2	6,63	0,01036	0,204	5,88	3,46938	0,02	8
4	49	10,3	6,695	0,01046	0,206	5,88	3,50340	0,02	8
Rata-rata	54,4			0,0104			3,48298		

Variasi overlap 2,5 cm

Debit air 12,5 GPM (0,0007 m³/s)

No	RPM	Gaya (newton)	Torsi (N.m)	Ct	Pout	Pin (Watt)	efisiensi	Luas permukaan turbin (m ²)	V air (m/s)
1	96	10,5	6,825	0,00741	0,21	5,88	3,57142	0,02	9,6
2	94	10,4	6,76	0,00734	0,208	5,88	3,53741	0,02	9,6
3	95	10,3	6,695	0,00726	0,206	5,88	3,50340	0,02	9,6
4	94	10,3	6,695	0,00726	0,206	5,88	3,50340	0,02	9,6
5	97	10,1	6,565	0,00712	0,202	5,88	3,43537	0,02	9,6
Rata-rata	95,2			0,00728			3,51022		

Variasi overlap 2,5 cm

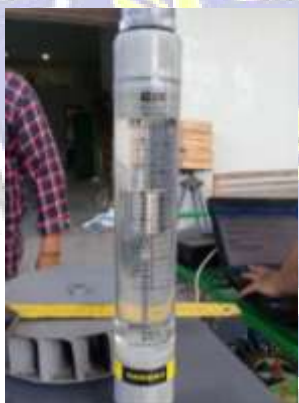
Debit air 15 GPM (0,0009 m³/s)

no	RPM	Gaya (newton)	Torsi (N.m)	Ct	Pout	Pin (watt)	Efisiensi	Luas permukaan turbin (m ²)	V air (m/s)
1	202	11,1	7,215	0,00501	0,222	5,88	3,77551	0,02	12
2	206	10,9	7,085	0,00492	0,218	5,88	3,70748	0,02	12
3	205	11,1	7,215	0,00501	0,222	5,88	3,77551	0,02	12
4	204	10,9	7,085	0,00492	0,218	5,88	3,70748	0,02	12
5	207	11,1	7,215	0,00501	0,222	5,88	3,77551	0,02	12
Rata-rata	204,8			0,00497			3,74829		

Variasi overlap 2,5 cm

Debit air 17,5 GPM (0,0011 m³/s)

No	RPM	Gaya (newton)	Torsi (N.m)	Ct	Pout	Pin (watt)	Efisiensi	Luas permukaan turbin	V air (m/s)
1	279	11,2	7,28	0,00394	0,224	5,88	3,80952	0,02	13,6
2	282	11,3	7,345	0,00397	0,226	5,88	3,84353	0,02	13,6
3	278	11,5	7,475	0,00404	0,23	5,88	3,91156	0,02	13,6
4	280	11,3	7,345	0,00397	0,226	5,88	3,84353	0,02	13,6
5	281	11,1	7,215	0,0039	0,222	5,88	3,77551	0,02	13,6
Rata-rata	280			0,00396			3,83673		



Lampiran 2 : Alat dan bahan pengambilan data



Lampiran 3 : Dokumen proses pengambilan data