

LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengaruh J_L terhadap gradien tekanan pada GL 40%

GL	J_G (m/s)	J_L (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z}$ ($\frac{\text{kPa}}{\text{m}}$)	Grafik
40	0	0,033	41,69654	<p>— Pada $J_G = 0$ [m/s]</p>
		0,091	41,71336	
		0,149	41,77139	
		0,232	41,90228	
		0,539	42,08102	
		0,7	42,89861	
		0,879	43,21905	
		2,297	54,42297	
		4,935	75,42787	
	0,025	0,033	41,80148	<p>— Pada $J_G = 0,025$ [m/s]</p>
		0,091	41,81771	
		0,149	41,90307	
		0,232	41,92198	
		0,539	42,89072	
		0,7	43,14512	
		0,879	44,06429	
		2,297	55,9033	
		4,935	83,70711	
	0,066	0,033	41,83321	<p>— Pada $J_G = 0,066$ [m/s]</p>
		0,091	41,86111	
0,149		42,01135		
0,232		42,03107		
0,539		42,89489		
0,7		43,59876		
0,879		46,24328		
2,297		58,92743		
4,935		84,0545		
0,116	0,033	41,86013	<p>— Pada $J_G = 0,116$ [m/s]</p>	
	0,091	41,87966		
	0,149	42,02131		
	0,232	42,10145		
	0,539	42,90359		
	0,7	43,61566		
	0,879	47,14704		
	2,297	59,43069		
	4,935	89,88076		
0,207	0,033	41,90385	<p>— Pada $J_G = 0,207$ [m/s]</p>	
	0,091	41,96963		
	0,149	42,0292		
	0,232	42,15511		
	0,539	42,99518		
	0,7	46,97876		
	0,879	47,17673		
	2,297	60,2845		
	4,935	90,12132		

GL	JG (m/s)	JL (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z} \left(\frac{\text{kPa}}{\text{m}} \right)$	Grafik
40	0,423	0,033	44,21114	<p>— Pada JG = 0,423 [m/s]</p>
		0,091	43,69869	
		0,149	43,97739	
		0,232	44,99579	
		0,539	46,01283	
		0,7	47,13653	
		0,879	47,31876	
		2,297	60,33851	
	4,935	91,98326		
	0,871	0,033	44,29691	<p>— Pada JG = 0,871 [m/s]</p>
		0,091	44,76707	
		0,149	45,26289	
		0,232	45,36721	
		0,539	46,92927	
		0,7	47,42419	
		0,879	47,46486	
		2,297	64,51519	
	4,935	92,19851		
	1,941	0,033	45,11907	<p>— Pada JG = 1,941 [m/s]</p>
		0,091	45,56908	
		0,149	45,82762	
		0,232	46,55392	
		0,539	48,09338	
		0,7	49,05479	
		0,879	49,42843	
		2,297	71,22831	
	4,935	107,8625		
	3	0,033	45,23965	<p>— Pada JG = 3 [m/s]</p>
0,091		46,00972		
0,149		46,17903		
0,232		47,25911		
0,539		49,01242		
0,7		50,43914		
0,879		50,61815		
2,297		73,05966		
4,935	118,9786			
4,238	0,033	45,26647	<p>— Pada JG = 4,238 [m/s]</p>	
	0,091	46,19041		
	0,149	46,44746		
	0,232	47,39204		
	0,539	49,66427		
	0,7	51,03971		
	0,879	51,19559		
	2,297	77,00014		
4,935	125,8689			

GL	JG (m/s)	JL (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z} \left(\frac{\text{kPa}}{\text{m}} \right)$	Grafik
40	7	0,033	45,68551	<p>— Pada JG = 7 [m/s]</p>
		0,091	46,19536	
		0,149	46,48611	
		0,232	47,41423	
		0,539	51,35799	
		0,7	54,28002	
		0,879	54,70207	
		2,297	89,79581	
	4,935	127,9324		
	9,62	0,033	45,90824	<p>— Pada JG = 9,62 [m/s]</p>
		0,091	46,27083	
		0,149	46,50072	
		0,232	47,51546	
		0,539	52,71441	
		0,7	54,95208	
		0,879	58,05742	
		2,297	93,27445	
	4,935	133,0285		
	22,6	0,033	47,67474	<p>— Pada JG = 22,6 [m/s]</p>
		0,091	47,8793	
0,149		49,30729		
0,232		50,5495		
0,539		60,62214		
0,7		65,13871		
0,879		65,64661		
2,297		106,025		
4,935	156,1237			
50	0,033	53,0695	<p>— Pada JG = 50 [m/s]</p>	
	0,091	53,09296		
	0,149	54,18006		
	0,232	56,20832		
	0,539	64,66009		
	0,7	88,98776		
	0,879	93,48594		
	2,297	120,8288		
4,935	158,5489			
58,05	0,033	60,22837	<p>— Pada JG = 58,05 [m/s]</p>	
	0,091	60,27905		
	0,149	61,08209		
	0,232	66,95048		
	0,539	93,23877		
	0,7	100,889		
	0,879	119,6143		
	2,297	142,17		
4,935	161,7544			

GL	J _G (m/s)	J _L (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z} \left(\frac{\text{kPa}}{\text{m}} \right)$	Grafik
40	66,3	0,033	60,88263	<p>($\Delta P/\Delta Z$) eksp, [kPa/m]</p> <p>— Pada J_G = 66,3 [m/s]</p>
		0,091	61,13104	
		0,149	66,25729	
		0,232	71,99556	
		0,539	93,32091	
		0,7	106,282	
		0,879	120,6631	
		2,297	155,8185	
		4,935	168,6372	

Lampiran 2 Pengaruh J_L terhadap gradien tekanan pada GL 50%

GL	J _G (m/s)	J _L (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z} \left(\frac{\text{kPa}}{\text{m}} \right)$	Grafik
50	0	0,033	44,94527	<p>($\Delta P/\Delta Z$) eksp, [kPa/m]</p> <p>— Pada J_G = 0 [m/s]</p>
		0,091	45,28448	
		0,149	46,47514	
		0,232	46,51659	
		0,539	47,46805	
		0,7	48,16837	
		0,879	48,2547	
		2,297	66,21026	
		4,935	90,02363	
	0,025	0,033	46,05775	<p>($\Delta P/\Delta Z$) eksp, [kPa/m]</p> <p>— Pada J_G = 0,025 [m/s]</p>
		0,091	46,15508	
		0,149	46,50565	
		0,232	46,57749	
		0,539	47,51475	
		0,7	48,17804	
		0,879	48,33391	
		2,297	68,71855	
		4,935	99,07343	
	0,066	0,033	46,14224	<p>($\Delta P/\Delta Z$) eksp, [kPa/m]</p> <p>— Pada J_G = 0,066 [m/s]</p>
		0,091	46,2163	
		0,149	46,5164	
		0,232	46,59092	
		0,539	47,54016	
		0,7	48,34375	
		0,879	49,15543	
		2,297	68,72757	
		4,935	105,4403	

GL	J _G (m/s)	J _L (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z}$ ($\frac{\text{kPa}}{\text{m}}$)	Grafik
50	0,116	0,033	46,22524	<p>— Pada JG = 0,116 [m/s]</p>
		0,091	46,24597	
		0,149	46,5183	
		0,232	46,59778	
		0,539	47,54688	
		0,7	48,36634	
		0,879	49,18839	
		2,297	70,00695	
		4,935	105,8475	
	0,207	0,033	46,25873	<p>— Pada JG = 0,207 [m/s]</p>
		0,091	46,27056	
		0,149	46,52071	
		0,232	46,6013	
		0,539	47,55263	
		0,7	48,3882	
		0,879	49,20337	
		2,297	70,09922	
		4,935	109,4447	
	0,423	0,033	46,27872	<p>— Pada JG = 0,423 [m/s]</p>
		0,091	46,28251	
0,149		46,52412		
0,232		46,60371		
0,539		47,81862		
0,7		48,50008		
0,879		49,58886		
2,297		70,72046		
4,935		111,01		
0,871	0,033	46,28643	<p>— Pada JG = 0,871 [m/s]</p>	
	0,091	46,29521		
	0,149	46,52829		
	0,232	46,63818		
	0,539	47,82603		
	0,7	48,88981		
	0,879	52,20231		
	2,297	76,57528		
	4,935	123,7201		
1,941	0,033	46,29809	<p>— Pada JG = 1,941 [m/s]</p>	
	0,091	46,32723		
	0,149	46,54549		
	0,232	46,90489		
	0,539	48,36032		
	0,7	49,90228		
	0,879	54,09936		
	2,297	83,90139		
	4,935	124,0684		

GL	J _G (m/s)	J _L (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z}$ ($\frac{\text{kPa}}{\text{m}}$)	Grafik
50	3	0,033	46,29998	<p>— Pada J_G = 3 [m/s]</p>
		0,091	46,33254	
		0,149	46,55552	
		0,232	47,02777	
		0,539	49,39343	
		0,7	51,51768	
		0,879	55,87022	
		2,297	90,66899	
		4,935	141,5101	
	4,238	0,033	46,37307	<p>— Pada J_G = 4,238 [m/s]</p>
		0,091	46,49622	
		0,149	47,2152	
		0,232	47,43392	
		0,539	50,66593	
		0,7	52,3519	
		0,879	56,07797	
		2,297	98,40028	
		4,935	141,8635	
	7	0,033	46,47433	<p>— Pada J_G = 7 [m/s]</p>
		0,091	46,52913	
0,149		47,41474		
0,232		47,99827		
0,539		52,29019		
0,7		53,20096		
0,879		56,21767		
2,297		100,065		
4,935		142,0566		
9,62	0,033	46,53417	<p>— Pada J_G = 9,62 [m/s]</p>	
	0,091	46,56755		
	0,149	47,61312		
	0,232	48,0891		
	0,539	52,38671		
	0,7	55,52591		
	0,879	57,10672		
	2,297	101,7176		
	4,935	143,3258		
22,6	0,033	49,93625	<p>— Pada J_G = 22,6 [m/s]</p>	
	0,091	50,7942		
	0,149	51,47106		
	0,232	51,70793		
	0,539	57,72233		
	0,7	61,75922		
	0,879	70,95568		
	2,297	141,6974		
	4,935	169,2215		

GL	J _G (m/s)	J _L (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z} \left(\frac{\text{kPa}}{\text{m}} \right)$	Grafik
50	50	0,033	55,83062	<p>— Pada J_G = 50 [m/s]</p>
		0,091	60,05697	
		0,149	61,9239	
		0,232	62,23228	
		0,539	73,57978	
		0,7	82,76887	
		0,879	88,93727	
		2,297	151,7075	
		4,935	171,051	
	58,05	0,033	57,81056	<p>— Pada J_G = 58,05 [m/s]</p>
		0,091	66,59704	
		0,149	68,34095	
		0,232	71,6583	
		0,539	74,07847	
		0,7	92,8952	
		0,879	115,9097	
		2,297	153,1216	
		4,935	172,134	
	66,3	0,033	64,34312	<p>— Pada J_G = 66,3 [m/s]</p>
		0,091	68,45481	
		0,149	70,48053	
		0,232	73,79831	
		0,539	78,11569	
		0,7	98,02908	
		0,879	116,4682	
		2,297	161,9159	
		4,935	172,5725	

Lampiran 3 Pengaruh J_L terhadap gradien tekanan pada GL 60%

GL	J _G (m/s)	J _L (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z} \left(\frac{\text{kPa}}{\text{m}} \right)$	Grafik
60	0	0,033	45,92005	<p>— Pada J_G = 0 [m/s]</p>
		0,091	45,93866	
		0,149	46,13476	
		0,232	46,26306	
		0,539	46,6447	
		0,7	47,08885	
		0,879	49,05308	
		2,297	62,84277	
		4,935	92,05155	
	0,025	0,033	46,45613	<p>— Pada J_G = 0,025 [m/s]</p>
		0,091	46,84524	
		0,149	46,87859	
		0,232	47,34182	
		0,539	48,02889	
		0,7	48,31511	
		0,879	49,87305	
		2,297	62,90074	
		4,935	92,4956	

GL	J _G (m/s)	J _L (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z}$ ($\frac{\text{kPa}}{\text{m}}$)	Grafik
60	0,066	0,033	46,64581	<p>— Pada J_G = 0,066 [m/s]</p>
		0,091	46,86683	
		0,149	47,16162	
		0,232	47,37755	
		0,539	48,05936	
		0,7	48,35659	
		0,879	49,88424	
		2,297	64,4035	
		4,935	92,58161	
	0,116	0,033	46,66859	<p>— Pada J_G = 0,116 [m/s]</p>
		0,091	46,93534	
		0,149	47,17159	
		0,232	47,43663	
		0,539	48,08678	
		0,7	48,43317	
		0,879	49,88969	
		2,297	64,4148	
		4,935	93,87559	
	0,207	0,033	46,68235	<p>— Pada J_G = 0,207 [m/s]</p>
		0,091	47,00492	
0,149		47,191866		
0,232		47,530741		
0,539		48,132854		
0,7		48,436789		
0,879		49,931485		
2,297		64,656977		
4,935		93,931502		
0,423	0,033	46,6947	<p>— Pada J_G = 0,423 [m/s]</p>	
	0,091	47,03031		
	0,149	47,21639		
	0,232	47,80494		
	0,539	48,22095		
	0,7	48,5477		
	0,879	49,96616		
	2,297	66,36507		
	4,935	93,9953		
0,871	0,033	46,81452	<p>— Pada J_G = 0,871 [m/s]</p>	
	0,091	47,12169		
	0,149	47,23419		
	0,232	47,85056		
	0,539	48,2446		
	0,7	48,61448		
	0,879	49,96608		
	2,297	68,06724		
	4,935	105,0503		

GL	J _G (m/s)	J _L (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z}$ ($\frac{\text{kPa}}{\text{m}}$)	Grafik
60	1,941	0,033	46,83443	<p>— Pada JG = 1,941 [m/s]</p>
		0,091	47,23844	
		0,149	47,31882	
		0,232	47,85836	
		0,539	48,31709	
		0,7	48,65254	
		0,879	49,98623	
		2,297	77,94429	
		4,935	105,1078	
	3	0,033	46,88167	<p>— Pada JG = 3 [m/s]</p>
		0,091	47,33082	
		0,149	47,36804	
		0,232	48,04481	
		0,539	48,61212	
		0,7	49,75995	
		0,879	51,27653	
		2,297	78,61023	
		4,935	106,3416	
	4,238	0,033	46,91201	<p>— Pada JG = 4,238 [m/s]</p>
		0,091	47,39017	
0,149		47,47729		
0,232		48,08845		
0,539		48,65769		
0,7		51,63216		
0,879		55,08143		
2,297		86,78236		
4,935		133,3498		
7	0,033	47,377	<p>— Pada JG = 7 [m/s]</p>	
	0,091	47,47006		
	0,149	47,49173		
	0,232	48,14951		
	0,539	52,05093		
	0,7	54,79016		
	0,879	58,65233		
	2,297	104,3859		
	4,935	140,8366		
9,62	0,033	47,412627	<p>— Pada JG = 9,62 [m/s]</p>	
	0,091	47,482464		
	0,149	47,502293		
	0,232	48,154282		
	0,539	52,926249		
	0,7	56,397191		
	0,879	59,479102		
	2,297	109,26797		
	4,935	154,55325		

GL	J _G (m/s)	J _L (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z} \left(\frac{\text{kPa}}{\text{m}} \right)$	Grafik
60	22,6	0,033	47,484333	<p>($\Delta P/\Delta Z$) eksp, [kPa/m]</p> <p>J_L [m/s]</p> <p>— Pada J_G = 22,6 [m/s]</p>
		0,091	47,518628	
		0,149	50,205115	
		0,232	50,849058	
		0,539	56,486207	
		0,7	63,029444	
		0,879	69,881825	
		2,297	126,63463	
		4,935	171,79795	
	50	0,033	56,36016	<p>($\Delta P/\Delta Z$) eksp, [kPa/m]</p> <p>J_L [m/s]</p> <p>— Pada J_G = 50 [m/s]</p>
		0,091	56,633818	
		0,149	56,75721	
		0,232	59,098225	
		0,539	71,612082	
		0,7	76,847034	
		0,879	90,670097	
		2,297	173,65019	
		4,935	189,32313	
	58,05	0,033	58,994906	<p>($\Delta P/\Delta Z$) eksp, [kPa/m]</p> <p>J_L [m/s]</p> <p>— Pada J_G = 58,05 [m/s]</p>
		0,091	60,603016	
		0,149	61,757405	
		0,232	63,968743	
		0,539	74,848186	
		0,7	96,694869	
		0,879	103,09315	
		2,297	187,98838	
		4,935	189,69849	
	66,3	0,033	74,365723	<p>($\Delta P/\Delta Z$) eksp, [kPa/m]</p> <p>J_L [m/s]</p> <p>— Pada J_G = 66,3 [m/s]</p>
		0,091	74,458477	
		0,149	76,80854	
		0,232	77,814534	
		0,539	90,597632	
		0,7	115,13291	
		0,879	115,47365	
		2,297	191,06528	
		4,935	191,48606	

Lampiran 4 Pengaruh J_L terhadap gradien tekanan pada GL 70%

GL	J _G (m/s)	J _L (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z} \left(\frac{\text{kPa}}{\text{m}} \right)$	Grafik
70	0	0,033	46,264387	<p>($\Delta P/\Delta Z$) eksp, [kPa/m]</p> <p>J_L [m/s]</p> <p>— Pada J_G = 0 [m/s]</p>
		0,091	46,287034	
		0,149	46,503316	
		0,232	46,635215	
		0,539	47,5309	
		0,7	48,313134	
		0,879	50,604684	
		2,297	66,660702	
		4,935	95,214079	

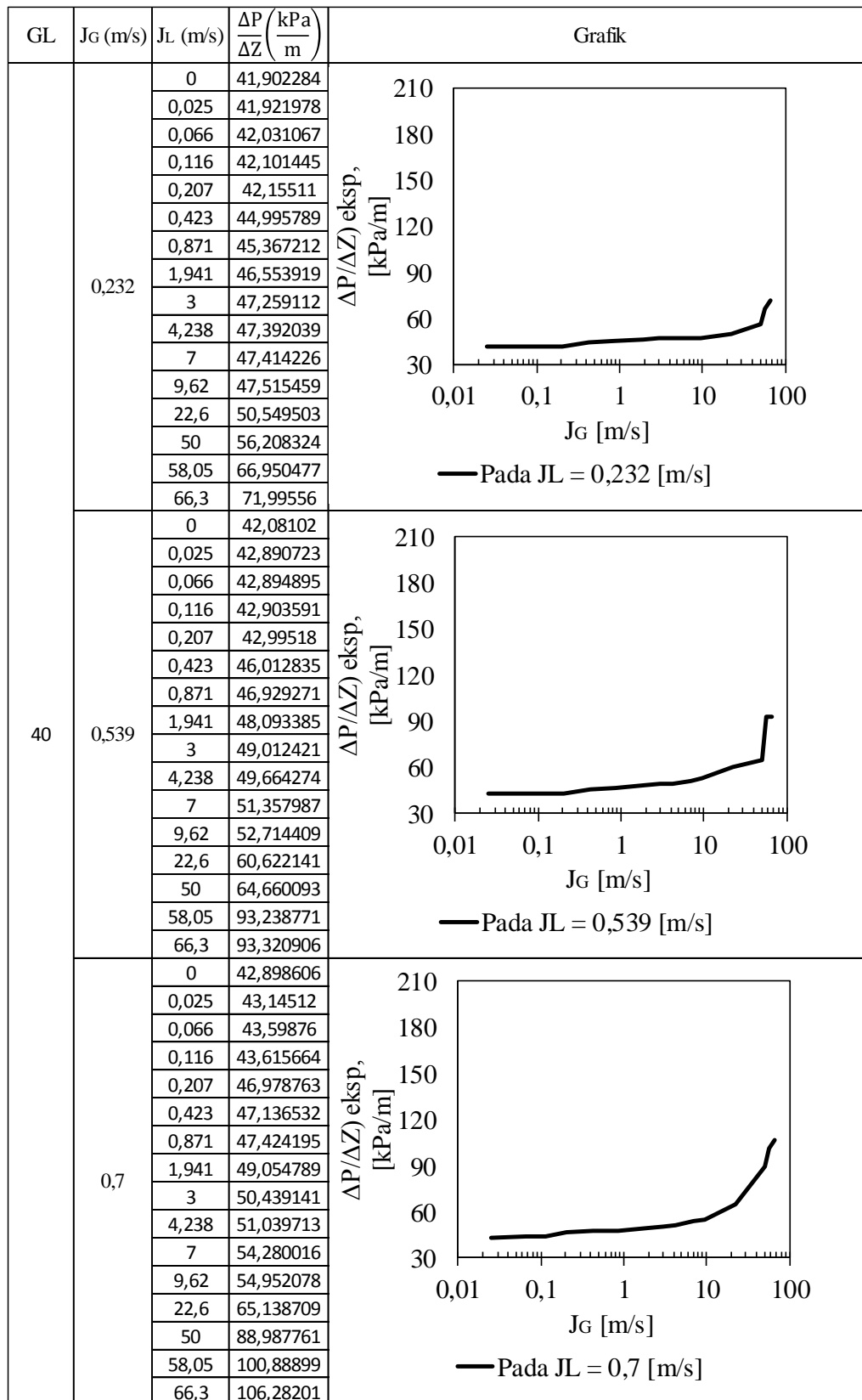
GL	J _G (m/s)	J _L (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z}$ ($\frac{\text{kPa}}{\text{m}}$)	Grafik
70	0,025	0,033	46,405686	<p>— Pada JG = 0,025 [m/s]</p>
		0,091	46,532979	
		0,149	46,626492	
		0,232	46,746254	
		0,539	48,13448	
		0,7	48,635932	
		0,879	50,746308	
		2,297	66,688929	
		4,935	99,611643	
	0,066	0,033	46,536013	<p>— Pada JG = 0,066 [m/s]</p>
		0,091	47,120305	
		0,149	47,285795	
		0,232	47,330221	
		0,539	48,303247	
		0,7	48,717201	
		0,879	50,861492	
		2,297	66,746954	
		4,935	102,31097	
	0,116	0,033	46,657997	<p>— Pada JG = 0,116 [m/s]</p>
		0,091	47,33163	
0,149		47,34485		
0,232		47,366602		
0,539		48,370916		
0,7		48,726032		
0,879		50,993634		
2,297		66,75519		
4,935		102,43358		
0,207	0,033	46,691994	<p>— Pada JG = 0,207 [m/s]</p>	
	0,091	47,381014		
	0,149	47,42349		
	0,232	47,449144		
	0,539	48,563658		
	0,7	48,894663		
	0,879	51,133145		
	2,297	66,885409		
	4,935	102,65246		
0,423	0,033	46,731274	<p>— Pada JG = 0,423 [m/s]</p>	
	0,091	47,389791		
	0,149	47,467863		
	0,232	47,528381		
	0,539	48,578015		
	0,7	49,023528		
	0,879	51,187974		
	2,297	67,305837		
	4,935	103,2682		

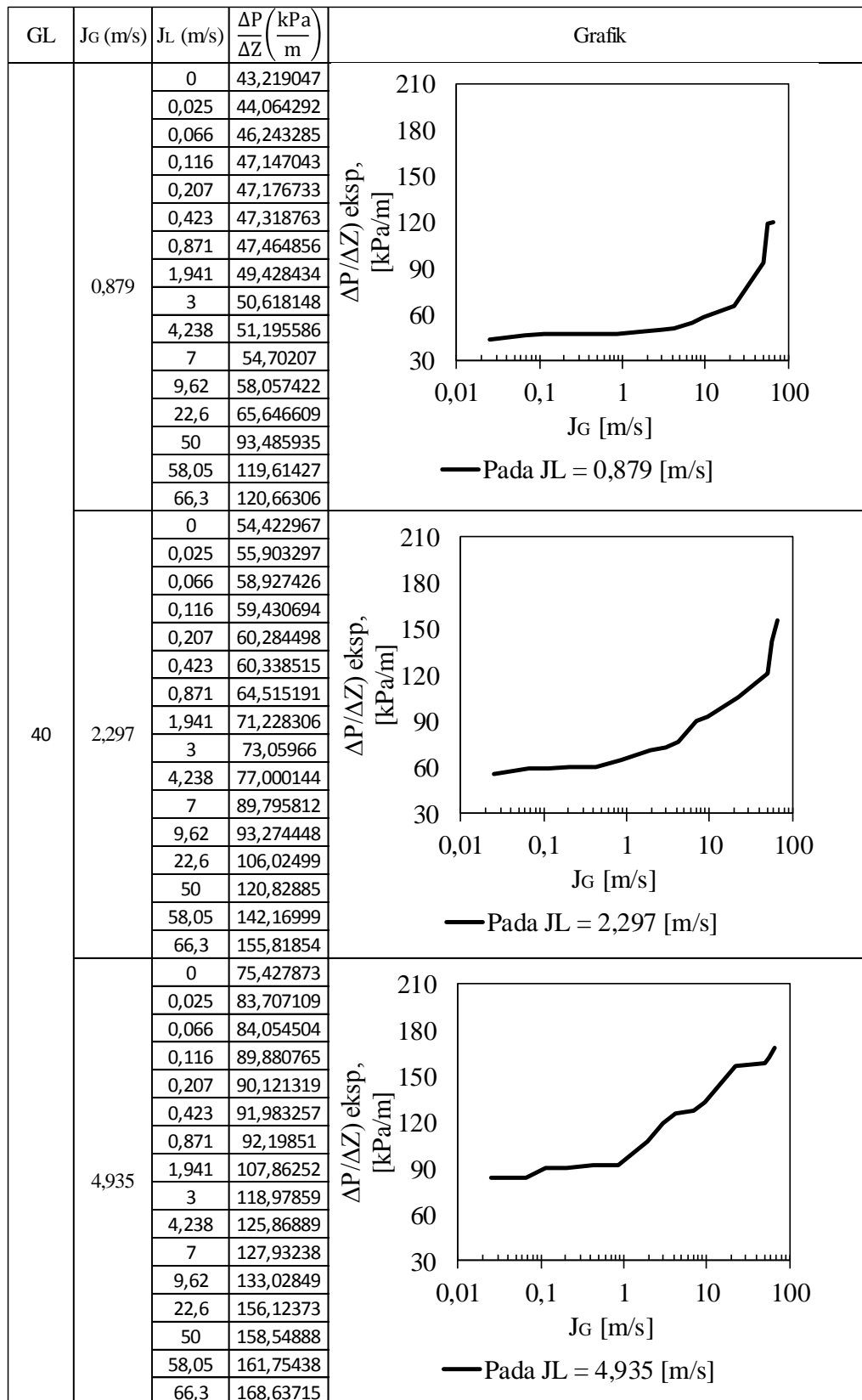
GL	J _G (m/s)	J _L (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z}$ (kPa/m)	Grafik
70	0,871	0,033	46,814384	<p>— Pada J_G = 0,871 [m/s]</p>
		0,091	47,433866	
		0,149	47,591743	
		0,232	47,735723	
		0,539	48,664674	
		0,7	49,194083	
		0,879	51,286905	
		2,297	67,338425	
		4,935	114,65484	
	1,941	0,033	46,875173	<p>— Pada J_G = 1,941 [m/s]</p>
		0,091	47,473389	
		0,149	47,662148	
		0,232	47,791392	
		0,539	48,691086	
		0,7	49,19858	
		0,879	52,553932	
		2,297	71,579168	
		4,935	115,02919	
	3	0,033	46,899228	<p>— Pada J_G = 3 [m/s]</p>
		0,091	47,490618	
0,149		47,772646		
0,232		47,924834		
0,539		49,003373		
0,7		50,047752		
0,879		53,09377		
2,297		72,966906		
4,935		120,96589		
4,238	0,033	46,908493	<p>— Pada J_G = 4,238 [m/s]</p>	
	0,091	47,54309		
	0,149	47,920825		
	0,232	47,925105		
	0,539	49,023826		
	0,7	50,734686		
	0,879	54,629551		
	2,297	76,295277		
	4,935	124,44602		
7	0,033	47,152843	<p>— Pada J_G = 7 [m/s]</p>	
	0,091	47,579986		
	0,149	47,996107		
	0,232	47,998139		
	0,539	50,043472		
	0,7	52,520368		
	0,879	61,647503		
	2,297	95,151719		
	4,935	155,89507		

GL	J _G (m/s)	J _L (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z}$ (kPa/m)	Grafik
70	9,62	0,033	47,274244	<p>— Pada JG = 9,62 [m/s]</p>
		0,091	47,61187	
		0,149	48,005182	
		0,232	48,078838	
		0,539	51,624439	
		0,7	54,680154	
		0,879	67,645945	
		2,297	98,28128	
		4,935	175,35783	
	22,6	0,033	47,330626	<p>— Pada JG = 22,6 [m/s]</p>
		0,091	47,702268	
		0,149	48,057085	
		0,232	53,687706	
		0,539	56,021	
		0,7	59,376433	
		0,879	73,216075	
		2,297	137,36489	
		4,935	178,10659	
	50	0,033	56,012061	<p>— Pada JG = 50 [m/s]</p>
		0,091	58,771012	
0,149		58,919841		
0,232		60,667218		
0,539		65,123755		
0,7		66,004487		
0,879		105,84825		
2,297		171,15579		
4,935		180,48358		
58,05	0,033	65,498159	<p>— Pada JG = 58,05 [m/s]</p>	
	0,091	75,770121		
	0,149	79,688174		
	0,232	81,107688		
	0,539	82,874964		
	0,7	90,857637		
	0,879	109,96447		
	2,297	182,12842		
	4,935	182,40335		
66,3	0,033	78,531997	<p>— Pada JG = 66,3 [m/s]</p>	
	0,091	83,173285		
	0,149	86,242653		
	0,232	89,254592		
	0,539	91,11011		
	0,7	92,345822		
	0,879	122,86354		
	2,297	184,10257		
	4,935	191,99096		

Lampiran 5 Pengaruh J_G terhadap gradien tekanan pada GL 40%

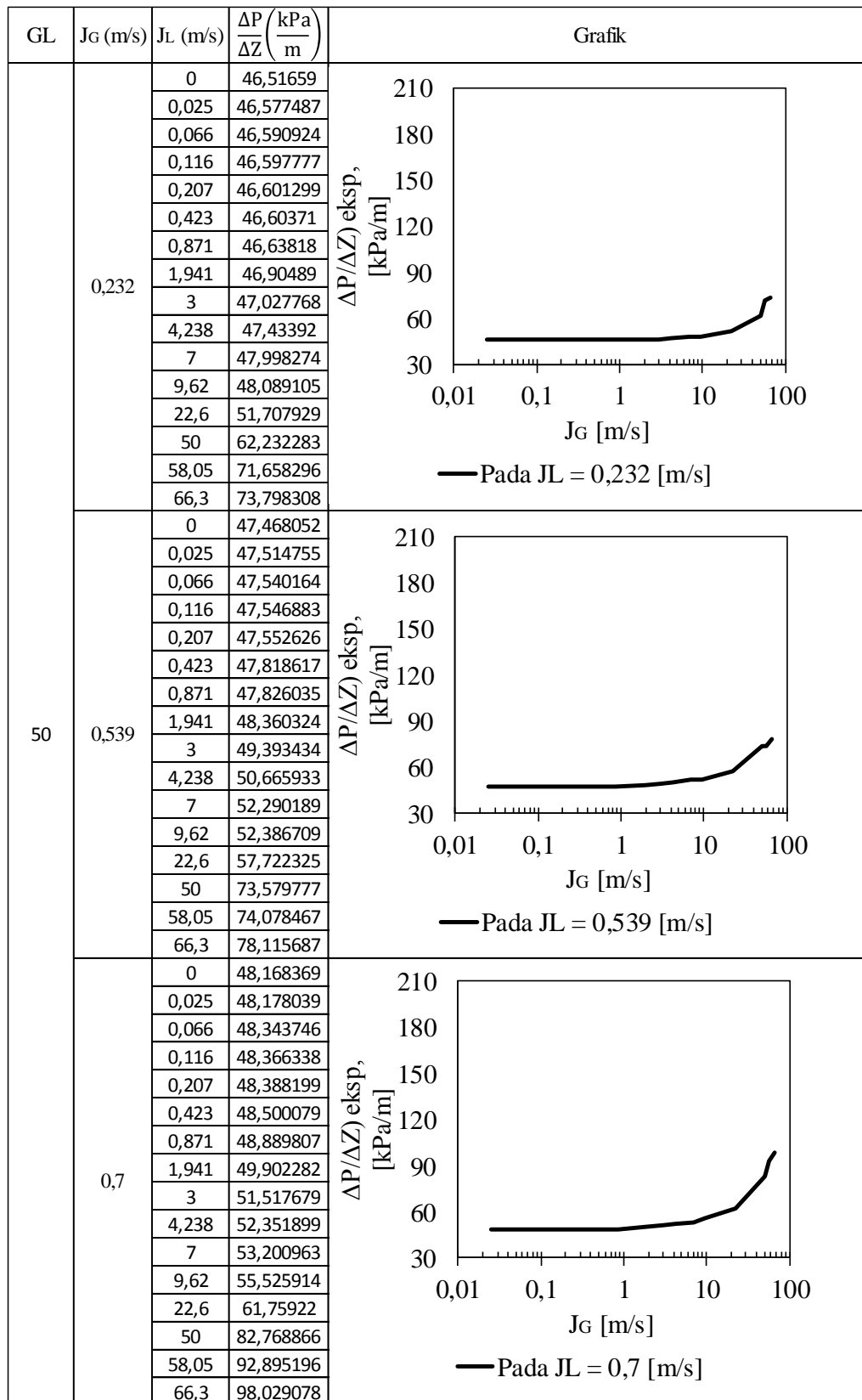
GL	J_G (m/s)	J_L (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z} \left(\frac{\text{kPa}}{\text{m}} \right)$	Grafik
40	0,033	0	41,69654	<p>— Pada $J_L = 0,033$ [m/s]</p>
		0,025	41,801484	
		0,066	41,833206	
		0,116	41,860133	
		0,207	41,903855	
		0,423	44,211144	
		0,871	44,296909	
		1,941	45,119073	
		3	45,239648	
		4,238	45,266467	
		7	45,685513	
		9,62	45,908243	
		22,6	47,674745	
		50	53,069498	
		58,05	60,228369	
66,3	60,882633			
40	0,091	0	41,713362	<p>— Pada $J_L = 0,091$ [m/s]</p>
		0,025	41,817711	
		0,066	41,861108	
		0,116	41,879664	
		0,207	41,969628	
		0,423	43,698693	
		0,871	44,767073	
		1,941	45,569083	
		3	46,00972	
		4,238	46,190406	
		7	46,195364	
		9,62	46,270835	
		22,6	47,879297	
		50	53,092957	
		58,05	60,279053	
66,3	61,131043			
40	0,149	0	41,771388	<p>— Pada $J_L = 0,149$ [m/s]</p>
		0,025	41,903069	
		0,066	42,011346	
		0,116	42,021315	
		0,207	42,029198	
		0,423	43,977389	
		0,871	45,262891	
		1,941	45,827624	
		3	46,179029	
		4,238	46,447458	
		7	46,486115	
		9,62	46,500716	
		22,6	49,30729	
		50	54,180056	
		58,05	61,082093	
66,3	66,257286			

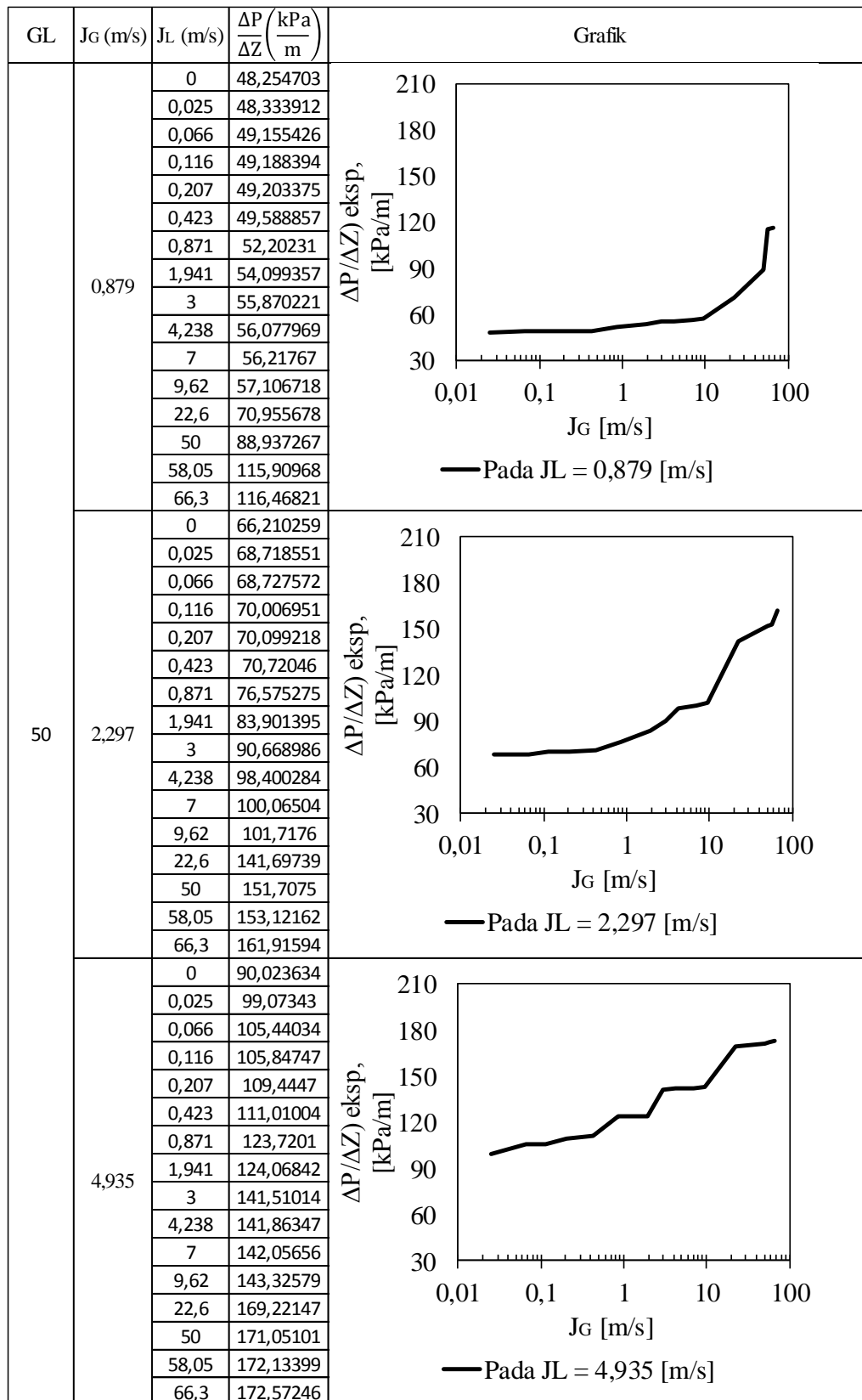




Lampiran 6 Pengaruh J_G terhadap gradien tekanan pada GL 50%

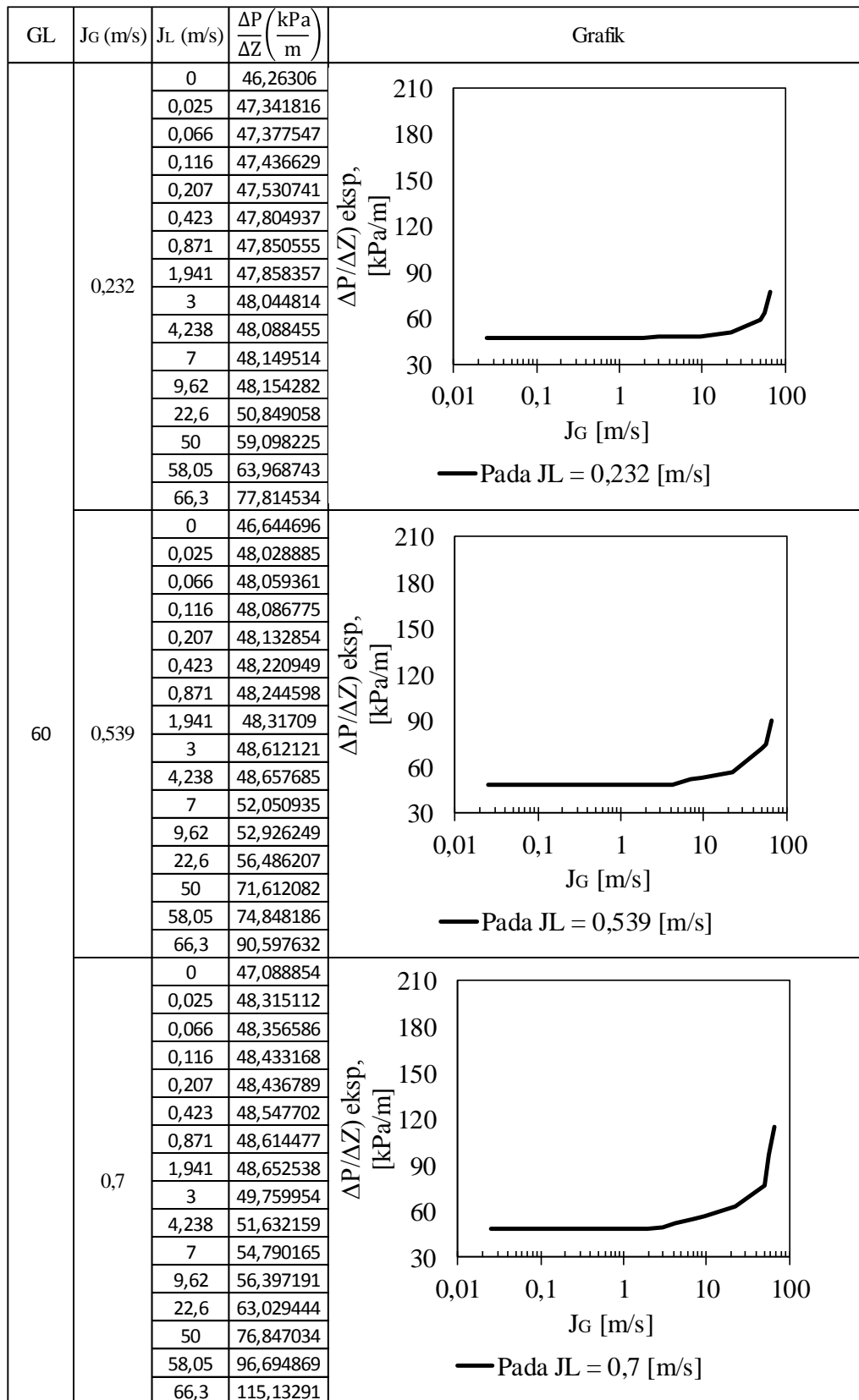
GL	J_G (m/s)	J_L (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z} \left(\frac{\text{kPa}}{\text{m}} \right)$	Grafik
50	0,033	0	44,945267	<p>— Pada $J_L = 0,033$ [m/s]</p>
		0,025	46,057749	
		0,066	46,142241	
		0,116	46,225243	
		0,207	46,258726	
		0,423	46,278718	
		0,871	46,286432	
		1,941	46,298087	
		3	46,299983	
		4,238	46,37307	
		7	46,474331	
		9,62	46,534171	
		22,6	49,936252	
		50	55,830616	
		58,05	57,810556	
66,3	64,343119			
50	0,091	0	45,284481	<p>— Pada $J_L = 0,091$ [m/s]</p>
		0,025	46,155082	
		0,066	46,216304	
		0,116	46,245967	
		0,207	46,270564	
		0,423	46,28251	
		0,871	46,295206	
		1,941	46,327235	
		3	46,332544	
		4,238	46,496219	
		7	46,529133	
		9,62	46,567545	
		22,6	50,794202	
		50	60,056974	
		58,05	66,597042	
66,3	68,454808			
50	0,149	0	46,475143	<p>— Pada $J_L = 0,149$ [m/s]</p>
		0,025	46,505646	
		0,066	46,5164	
		0,116	46,518297	
		0,207	46,520708	
		0,423	46,524121	
		0,871	46,528287	
		1,941	46,545495	
		3	46,555518	
		4,238	47,2152	
		7	47,41474	
		9,62	47,613116	
		22,6	51,471058	
		50	61,923897	
		58,05	68,340951	
66,3	70,480529			





Lampiran 7 Pengaruh J_G terhadap gradien tekanan pada GL 60%

GL	J_G (m/s)	J_L (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z} \left(\frac{\text{kPa}}{\text{m}} \right)$	Grafik
60	0,033	0	45,920054	<p>— Pada $J_L = 0,033$ [m/s]</p>
		0,025	46,456126	
		0,066	46,645807	
		0,116	46,668589	
		0,207	46,68235	
		0,423	46,694703	
		0,871	46,81452	
		1,941	46,83443	
		3	46,881674	
		4,238	46,912015	
		7	47,377005	
		9,62	47,412627	
		22,6	47,484333	
		50	56,36016	
		58,05	58,994906	
66,3	74,365723			
60	0,091	0	45,938664	<p>— Pada $J_L = 0,091$ [m/s]</p>
		0,025	46,845239	
		0,066	46,866829	
		0,116	46,935339	
		0,207	47,004092	
		0,423	47,030314	
		0,871	47,121687	
		1,941	47,238442	
		3	47,330817	
		4,238	47,39017	
		7	47,470057	
		9,62	47,482464	
		22,6	47,518628	
		50	56,633818	
		58,05	60,603016	
66,3	74,458477			
60	0,149	0	46,134765	<p>— Pada $J_L = 0,149$ [m/s]</p>
		0,025	46,878586	
		0,066	47,161617	
		0,116	47,171586	
		0,207	47,191866	
		0,423	47,216392	
		0,871	47,234189	
		1,941	47,318817	
		3	47,368038	
		4,238	47,47729	
		7	47,491729	
		9,62	47,502293	
		22,6	50,205115	
		50	56,75721	
		58,05	61,757405	
66,3	76,80854			

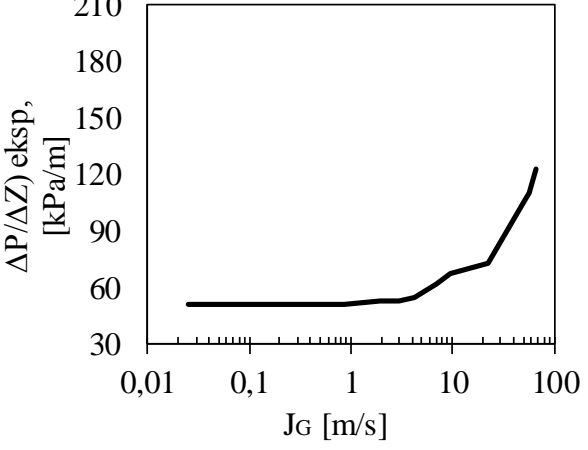
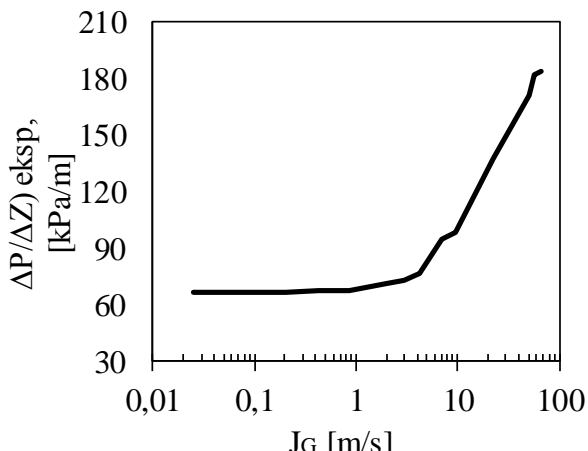
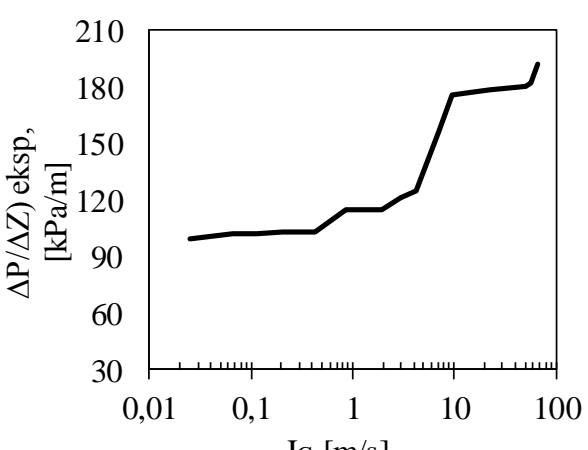


GL	J _G (m/s)	J _L (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z} \left(\frac{\text{kPa}}{\text{m}} \right)$	Grafik
60	0,879	0	49,053082	<p>— Pada JL = 0,879 [m/s]</p>
		0,025	49,873053	
		0,066	49,884241	
		0,116	49,889686	
		0,207	49,931485	
		0,423	49,966159	
		0,871	49,966078	
		1,941	49,986232	
		3	51,276529	
		4,238	55,08143	
		7	58,652333	
		9,62	59,479102	
		22,6	69,881825	
		50	90,670097	
		58,05	103,09315	
66,3	115,47365			
60	2,297	0	62,842771	<p>— Pada JL = 2,297 [m/s]</p>
		0,025	62,900742	
		0,066	64,403501	
		0,116	64,414798	
		0,207	64,656977	
		0,423	66,365075	
		0,871	68,067239	
		1,941	77,944292	
		3	78,610232	
		4,238	86,782356	
		7	104,38594	
		9,62	109,26797	
		22,6	126,63463	
		50	173,65019	
		58,05	187,98838	
66,3	191,06528			
60	4,935	0	92,05155	<p>— Pada JL = 4,935 [m/s]</p>
		0,025	92,4956	
		0,066	92,581609	
		0,116	93,87559	
		0,207	93,931502	
		0,423	93,995298	
		0,871	105,05025	
		1,941	105,10785	
		3	106,34163	
		4,238	133,34983	
		7	140,83656	
		9,62	154,55325	
		22,6	171,79795	
		50	189,32313	
		58,05	189,69849	
66,3	191,48606			

Lampiran 8 Pengaruh J_G terhadap gradien tekanan pada GL 70%

GL	J_G (m/s)	J_L (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z}$ ($\frac{\text{kPa}}{\text{m}}$)	Grafik
70	0,033	0	46,264387	<p>— Pada $J_L = 0,033$ [m/s]</p>
		0,025	46,405686	
		0,066	46,536013	
		0,116	46,657997	
		0,207	46,691994	
		0,423	46,731274	
		0,871	46,814384	
		1,941	46,875173	
		3	46,899228	
		4,238	46,908493	
		7	47,152843	
		9,62	47,274244	
		22,6	47,330626	
		50	56,012061	
		58,05	65,498159	
66,3	78,531997			
70	0,091	0	46,287034	<p>— Pada $J_L = 0,091$ [m/s]</p>
		0,025	46,532979	
		0,066	47,120305	
		0,116	47,33163	
		0,207	47,381014	
		0,423	47,389791	
		0,871	47,433866	
		1,941	47,473389	
		3	47,490618	
		4,238	47,54309	
		7	47,579986	
		9,62	47,61187	
		22,6	47,702268	
		50	58,771012	
		58,05	75,770121	
66,3	83,173285			
70	0,149	0	46,503316	<p>— Pada $J_L = 0,149$ [m/s]</p>
		0,025	46,626492	
		0,066	47,285795	
		0,116	47,34485	
		0,207	47,42349	
		0,423	47,467863	
		0,871	47,591743	
		1,941	47,662148	
		3	47,772646	
		4,238	47,920825	
		7	47,996107	
		9,62	48,005182	
		22,6	48,057085	
		50	58,919841	
		58,05	79,688174	
66,3	86,242653			

GL	J _G (m/s)	J _L (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z} \left(\frac{\text{kPa}}{\text{m}} \right)$	Grafik
70	0,232	0	46,635215	<p>— Pada JL = 0,232 [m/s]</p>
		0,025	46,746254	
		0,066	47,330221	
		0,116	47,366602	
		0,207	47,449144	
		0,423	47,528381	
		0,871	47,735723	
		1,941	47,791392	
		3	47,924834	
		4,238	47,925105	
		7	47,998139	
		9,62	48,078838	
		22,6	53,687706	
		50	60,667218	
		58,05	81,107688	
66,3	89,254592			
70	0,539	0	47,5309	<p>— Pada JL = 0,539 [m/s]</p>
		0,025	48,13448	
		0,066	48,303247	
		0,116	48,370916	
		0,207	48,563658	
		0,423	48,578015	
		0,871	48,664674	
		1,941	48,691086	
		3	49,003373	
		4,238	49,023826	
		7	50,043472	
		9,62	51,624439	
		22,6	56,021	
		50	65,123755	
		58,05	82,874964	
66,3	91,11011			
70	0,7	0	48,313134	<p>— Pada JL = 0,7 [m/s]</p>
		0,025	48,635932	
		0,066	48,717201	
		0,116	48,726032	
		0,207	48,894663	
		0,423	49,023528	
		0,871	49,194083	
		1,941	49,19858	
		3	50,047752	
		4,238	50,734686	
		7	52,520368	
		9,62	54,680154	
		22,6	59,376433	
		50	66,004487	
		58,05	90,857637	
66,3	92,345822			

GL	J _G (m/s)	J _L (m/s)	$\frac{\Delta P}{\Delta Z} \left(\frac{\text{kPa}}{\text{m}} \right)$	Grafik
70	0,879	0	50,604684	 <p>— Pada JL = 0,879 [m/s]</p>
		0,025	50,746308	
		0,066	50,861492	
		0,116	50,993634	
		0,207	51,133145	
		0,423	51,187974	
		0,871	51,286905	
		1,941	52,553932	
		3	53,09377	
		4,238	54,629551	
		7	61,647503	
		9,62	67,645945	
		22,6	73,216075	
		50	105,84825	
		58,05	109,96447	
66,3	122,86354			
70	2,297	0	66,660702	 <p>— Pada JL = 2,297 [m/s]</p>
		0,025	66,688929	
		0,066	66,746954	
		0,116	66,75519	
		0,207	66,885409	
		0,423	67,305837	
		0,871	67,338425	
		1,941	71,579168	
		3	72,966906	
		4,238	76,295277	
		7	95,151719	
		9,62	98,28128	
		22,6	137,36489	
		50	171,15579	
		58,05	182,12842	
66,3	184,10257			
70	4,935	0	95,214079	 <p>— Pada JL = 4,935 [m/s]</p>
		0,025	99,611643	
		0,066	102,31097	
		0,116	102,43358	
		0,207	102,65246	
		0,423	103,2682	
		0,871	114,65484	
		1,941	115,02919	
		3	120,96589	
		4,238	124,44602	
		7	155,89507	
		9,62	175,35783	
		22,6	178,10659	
		50	180,48358	
		58,05	182,40335	
66,3	191,99096			