

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian “Optimasi Parameter Pada Mesin 3D Printer *Digital Light Processing* Dengan Material PMM-Like Menggunakan 2^k Factorial Design” didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Parameter proses yang berpengaruh signifikan terhadap respon *error* dimensi x,y,z dan respon kekerasan permukaan (tabel.19)

Tabel 4. 27 Parameter Berpengaruh

No	Respon	Parameter Berpengaruh
1.	<i>Error Dimensi x</i>	<i>Exposure Time</i>
		Interaksi <i>Layer Thicknees, Exposure Time</i>
2.	<i>Error dimensi y</i>	<i>Layer Thicknees</i>
		<i>Bottom Exposure Layer</i>
		Interaksi <i>Layer Thicknees, Exposure Time</i>
		Interaksi <i>Layer Thicknees, Exposure Time, Bottom Exposure Layer.</i>
3.	<i>Error dimensi z</i>	<i>Layer Thicknees</i>
		<i>Bottom Exposure Layer</i>
		Interaksi <i>Layer Thicknees, Bottom Exposure Layer</i>
		Interaksi <i>Exposure Time, Bottom Exposure Layer</i>
		Interaksi <i>Layer Thicknees, Exposure Time, Bottom Exposure Layer</i>
4.	Kekerasan Permukaan	<i>Bottom Exposure Layer</i>
		Interaksi <i>Layer Thicknees, Exposure Time</i>
		Interaksi <i>Layer Thicknees, Bottom Exposure Layer</i>
		interaksi <i>Exposure Time, Bottom Exposure Layer</i>
		Interaksi <i>Exposure Time, Layer Thicknees, Bottom Exposure Layer</i>

3. Hasil optimasi didapatkan kombinasi parameter proses cetak yang optimal guna menghasilkan respon *error* dimensi minimum, kekerasan maksimum, dan kombinasi kedua respon error dimensi dan kekerasan permukaan (tabel 4.20)

Tabel 4. 28 Hasil Optimasi

No.	Respon	Parameter	Rata-rata optimasi
1.	<i>Error</i> dimenis minimum	<i>Layer Thicknees</i> 0,055	<i>Error</i> dimensi x 0,002
		<i>Exposure Time</i> 5	<i>Error</i> diemnsi y 0,003
		<i>Bottom Exposure Layer</i> 1	<i>Error</i> dimensi z 0,078
2.	Kekerasan Permukaan maksimum	<i>Layer Thicknees</i> 0,055	Kekerasan permukaan 74
		<i>Exposure Time</i> 7	
		dan <i>Bottom Exposure Layer</i> 5	
3.	Kombinasi kedua respon error dimensi dan kekerasan permukaan	<i>Layer Thicknees</i> 0,055	<i>Error</i> diemnsi x 0,002
		<i>Exposure Time</i> 5	<i>Error</i> dimensi y 0,004
		<i>Bottom Exposure Layer</i> 1	<i>Error</i> dimensi z 0,038
			Kekerasan permukaan 73

Menunjukkan hasil optimasi lebih kecil dari hasil DoE sehingga hasil optimasi lebih baik dibandingkan dengan hasil DoE.

5.2 Saran

1. Selain parameter-parameter yang telah dioptimalkan dalam penelitian ini, terdapat kemungkinan bahwa parameter lain dapat berpengaruh terhadap *error* dimensi dan kekerasan permukaan. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan mengeksplorasi pengaruh dari parameter tambahan ini.
2. Penelitian serupa dapat dilakukan dengan material 3D printing lainnya untuk memahami pengaruh parameter masing terhadap material yang berbeda.