

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Selalu ada cacat dan tidak mungkin sempurna dalam proses pencetakan, bagaimana caranya meminimalkan cacat dan mencapai kualitas cetakan terbaik adalah salah satu perhatian besar di penelitian ini. Penggunaan metode *Taguchi* dan *Grey Relational Analysis* pada karakteristik kualitas multirespons dapat mengoptimalkan parameter proses pencetakan. Dari hasil pembahasan dan analisa data penelitian yang telah diuji, maka kesimpulan dari penulisan skripsi ini adalah:

1. Metode *Taguchi* dengan pendekatan *Grey Relational Analysis* dan *Principal Component Analysis* dapat digunakan untuk optimalisasi kasus multirespon dari produk gigi palsu manusia. Metode *Taguchi* bertujuan untuk memperbaiki kualitas produk dari setiap respon serta dapat menekan biaya dan sumberdaya seminimal mungkin, sedangkan pendekatan *Grey Relational Analysis* dan *Principal Component Analysis* digunakan dalam optimasi untuk mengubah beberapa respon menjadi satu respon saja sehingga rancangan percobaan menjadi lebih efektif dan efisien.
2. Ortogonal Array L9 digunakan dalam melakukan percobaan, indikator kualitas jangka S/N ratio dilakukan untuk mengetahui level optimal dan kontribusi signifikan masing-masing faktor individu terhadap respons, nilai desain optimal percobaan dari tiga parameter yang dipilih dalam hal ini tidak terbatas pada kombinasi tingkat yang telah ditetapkan. Konfirmasi percobaan dilakukan pada tingkat optimal seperti yang disarankan oleh metode *Taguchi*.
3. Pada eksperimen percobaan ini dengan penerapan metode *Taguchi* untuk kasus multirespon menggunakan pendekatan *Grey Relational Analysis* dan *Principal Component Analysis* diperoleh kombinasi optimal yaitu *Layer Height* pada level 0,15 mm, *Print Speed* pada level 25 mm/s, dan *Print Temperature* pada level 210 °C.
4. Berdasarkan hasil analisa didapat faktor utama yang mempengaruhi penyusutan dan kekerasan produk gigi palsu manusia menurut metode *Taguchi* yaitu *Layer Height*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pada penelitian ini, penulis menyarankan beberapa hal diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan pengujian lebih lanjut dengan menggunakan material dan jenis *3D Printing* yang berbeda.
2. Menambah faktor dan level pada penelitian selanjutnya agar didapat hasil yang optimal.
3. Mempublikasikan lebih luas tentang teknologi *3D Printing* demi terciptanya industri kreatif dikalangan masyarakat.