

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Data yang Diperlukan

Data yang diperlukan dalam penelitian untuk mendapatkan susunan pola desain keramik dinding berornamen *Islamic* serta biaya proses desain dan manufaktur adalah :

1. RP model yang diperoleh dari hasil permesinan menggunakan mesin 3D *Objet 30Pro*.
2. Alat / *tools* yang digunakan dalam penelitian berupa mesin 3D *Objet 30 Pro*, Karakteristik material *gypsum*, *vero white* dan *support*, caliper micro digital, proses produksi keramik konvensional.
3. Waktu proses print *prototype* master menggunakan Mesin 3D *Objet 30Pro* dengan aplikasi *3D Objet 30Pro*.
4. Waktu proses permesinan master produk berbahan material *gypsum* menggunakan mesin *CNC YCM EV1020A* dengan aplikasi *PowerMill*.
5. Biaya produksi keramik dinding dengan metode konvensional dari PT. NPI.

3.2. Cara Pengambilan Data

1. Studi pustaka dari jurnal maupun referensi yang lain berupa penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan proses fabrikasi keramik dinding dengan Ornamen *Islamic*.
2. Karakteristik *gypsum* diperoleh dari narasumber di PT. Nuanza Porcelain Indonesia dan pencarian dari internet.
3. Karakteristik *vero white plus & support* didapat dari data sheet di website perusahaan yang memproduksi *vero white plus* dan *support*.

3.3. Bahan, Alat, dan Mesin Selama Proses Penulisan

- a. Material *gypsum*
- b. Mesin 3D *Objet 30 Pro*
- c. Material *vero white plus* dan *support*

3.4. Langkah – langkah Penelitian

Tahap – tahap penelitian yang dilakukan penulis dalam rangka penyusunan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Masalah yang muncul sebagai topik penelitian ini, didapatkan dari permasalahan yang ada di PT. NPI dimana perusahaan masih menggunakan teknologi manual untuk membuat sebuah produk sehingga waktu yang dibutuhkan untuk proses pembuatan cukup lama dan hasil yang didapatkan terkadang tidak sesuai. Selain itu, selama ini penelitian tentang keramik dinding lebih berfokus pada pembangkitan desain keramik secara cepat, akurat dan artistik serta komposisi material keramik. Dan belum ditemukan adanya jurnal (penelitian) tentang integrasi proses pengembangan produk keramik dinding berornamen *Islamic* tipe *puzzle* yang presisi dan akurat.

2. Studi Pustaka

Pada tahap ini, peneliti melakukan studi pustaka dengan mencari jurnal – jurnal dan artikel yang berkaitan dengan referensi mengenai keramik, analisis biaya produksi, proses produksi keramik, metode DFM, material keramik dan karakteristiknya yang akan membantu jalannya penelitian.

3. Tahap Studi Lapangan

Pada tahap ini, peneliti berdiskusi dengan PT. NPI tentang cara membuat keramik tipe *puzzle* yang digunakan saat ini, dan meminjam foto desain yang nantinya akan dilakukan proses produksi.

4. Rumusan Masalah dan Tujuan Penelitian

Pada tahap ini peneliti merumuskan masalah yaitu bagaimana mendapatkan susunan pola desain keramik dinding berornamen *Islamic* dengan tipe *puzzle* dari beberapa alternative desain, serta biaya proses desain dan manufaktur secara tepat sesuai dengan permintaan konsumen. Tujuan penelitian adalah mendapatkan barang jadi keramik dinding dengan berornamen *Islamic* yang siap jual.

5. Proses Fabrikasi Keramik Dinding Berbentuk *Puzzle*

Apabila sudah mendapatkan desain *prototype* 3D model yang sudah optimal dan sudah diverifikasi, maka keramik sudah siap untuk diproses untuk diproduksi. Hasilnya adalah produk keramik dengan ornamen *Islamic* bertipe *puzzle* yang siap untuk dirakit.

6. Verifikasi

Apabila hasil *prototype* masih menempel pada cetakan, peneliti meneliti bagian apa yang menjadi masalah sehingga bisa menempel pada master cetakan. Apabila belum sesuai, kembali ke proses gambar dan gambar tersebut diubah agar tidak menempel lagi pada cetakan oleh rekan tim.

7. Pembahasan

Peneliti membahas mengenai strategi perakitan keramik dinding bertipe *puzzle* agar mendapatkan hasil yang presisi dan akurat, serta menghitung biaya pembuatan keramik dinding dengan ornamen *Islamic* dari awal hingga akhir proses produksi.

8. Kesimpulan

Kesimpulan yang diambil oleh peneliti adalah biaya produksi pembuatan keramik yang optimal dan strategi perakitan keramik dinding berbentuk *puzzle* dengan hasil yang presisi dan akurat, serta biaya produksi keramik dinding dengan ornamen *Islamic* yang sesuai.

3.5. Diagram Alir Metode Penelitian

