

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Objek Penelitian

Dalam melakukan sebuah penelitian, tahapan pertama yang perlu diperhatikan adalah objek penelitian yang akan diteliti. Dimana objek penelitian ini mengandung masalah yang akan dijadikan bahan penelitian untuk mencari solusi atas masalah tersebut. Objek penelitian dari penelitian ini adalah desain Logo GR (*Gazoo Racing*) yang dipakai pada mobil Toyota. Logo GR ini terdiri dari beberapa komponen atau biasa disebut produk *assembly*. Komponen-komponen Logo GR ini antara lain adalah *Base Logo*, *Logo Film* dan *Double Tape*.

### 3.2 Lokasi Penelitian

Pada saat melakukan penelitian, penulis melakukan penelitian di *departement reseach & develovment* pada perusahaan manufaktur yang berlokasi di Cikarang, tepatnya di PT. GMK Indonesia. PT. GMK Indonesia ini berlokasi di Jl. Jababeka Raya No.38, Harja Mekar, Cikarang Utara, Bekasi, Jawa Barat. Didirikan pada tahun 2015 atas kerjasama tiga perusahaan yaitu perusahaan GIKKEN Co., Ltd yang berlokasi di Jepang, PT. Multi Pratama Interbuana yang berlokasi di Cikarang, Indonesia dan PT. KOIKE yang berlokasi di Malaysia. PT. GMK Indonesia memproduksi part-part plastik untuk interior dan eksterior mobil, seperti *Body Kit* atau *Bumper Spoiler Mobil*, *Interior Panel* dll. Teknologi yang digunakan untuk membuat produk tersebut yaitu menggunakan *Vacum Forming* dan mesin injeksi plastik. Tidak hanya memproduksi PT. GMK Indonesia juga membuat desain produk secara 3D dan 2D drawing dalam setiap development produk baru.

### 3.3 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif dimana data tersebut bersumber dari data sekunder yaitu data yang di ambil dari data-data yang sudah ada di perusahaaan, uraiannya adalah sebagai berikut:

- a. Data kualitatif, yaitu data yang disajikan dalam bentuk kata verbal bukan dalam bentuk angka. Data kualitatif dalam penelitian ini diantaranya gambaran desain produk sebelum dilakukannya *reverse engineering*, standar-standar pembuatan desain produk, dan data lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini.
- b. Data kuantitatif, adalah jenis data yang dapat diukur atau dihitung secara langsung, yang berupa informasi atau penjelasan yang dinyatakan dengan bilangan atau berbentuk angka. Data kuantitatif dalam penelitian ini diantaranya, standar-standar toleransi desain produk seperti toleransi ketebalan, toleransi *clearance*, *density* material, *draft* biaya produksi dan data lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

#### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini penulis melakukan pengumpulan data dengan menggunakan teknik pengumpulan data secara manual, yaitu dengan cara mengumpulkan data sekunder, dimana data sekunder merupakan sebuah data yang diperoleh dari bahan-bahan atau literature tertulis dari luar ruang lingkup objek atau perusahaan yang sangat berhubungan dengan suatu masalah yang diangkat. Data sekunder ini diperoleh di PT. GMK Indonesia, dari dokumen-dokumen proyek desain produk yang sudah dilakukan sebelumnya, standar-standar desain produk yang berlaku, standar-standar toleransi desain produk seperti toleransi ketebalan, toleransi *clearance*, *density* material, *draft* biaya produksi dan data lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

#### 3.5 Teknik Pengolahan Data

Teknik pengolahan data adalah suatu metode atau cara untuk konversi data menjadi bentuk yang dapat digunakan dan diinginkan. Dimana konversi ini dilakukan dengan menggunakan urutan operasi yang telah ditentukan baik itu secara manual atau otomatis. Pada penelitian ini penulis melakukan teknik pengolahan data dengan menggunakan metode *reverse engineering* dimana desain produk logo GR sebelumnya akan dilakuan *dissassembly* atau pembongkaran produk menjadikan tiap-tiap komponen produk tersebut terpisah, selanjutnya akan

dilakukannya *adaptive redesign* yaitu perancangan ulang dengan menambahkan nilai tambah pada desain produk sebelumnya. Setelah itu tiap-tiap komponen produk akan dipasangkan kembali dan terbentuklah spesifikasi akhir dari produk logo GR tersebut kemudian dilakukan analisis desain akhir dan perhitungan untuk mengetahui berapa biaya produksi yang dapat berkurang.



### 3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yaitu langkah-langkah yang dipakai untuk mengumpulkan data guna menjawab pertanyaan penelitian yang diajukan di dalam penelitian ini, berikut adalah langkah-langkah prosedur penelitian yang dilakukan oleh penulis:



**Gambar 3.1** Prosedur Penelitian

### 3.6.1 Menentukan Tujuan

Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menentukan tujuan, dimana adanya kebutuhan untuk pengurangan biaya produksi, oleh karena itu tujuan utama penelitian ini yaitu untuk mengurangi biaya produksi pada produk logo GR pada proses desain produk.

### 3.6.2 Observasi

Observasi adalah proses pemerolehan data informasi dengan cara melakukan pengamatan. Observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan peninjauan desain awal produk logo GR dan melakukan analisa dari desain awal produk logo GR seperti yang tertera pada lampiran nomor 2 tersebut guna mendapatkan informasi yang diperlukan untuk langkah selanjutnya pada penelitian ini.

### 3.6.3 Identifikasi Masalah

Dari hasil peninjauan desain awal produk logo GR dan melakukan analisa terhadap desain awal produk logo GR tersebut penulis dapat mengidentifikasi masalah yang ada pada desain awal produk logo GR tersebut dengan cara melakukan diskusi dalam forum *meeting* bersama anggota R&D seperti pada lampiran nomor 3, untuk mengetahui apa yang nantinya akan dilakukan perubahan atau perbaikan dalam penelitian ini.

### 3.6.4 Perumusan Masalah

Dari beberapa hasil identifikasi masalah yang didapatkan pada desain awal produk logo GR, harus dilakukan pengambilan keputusan untuk memutuskan langkah mana yang akan diambil untuk melanjutkan ke proses berikutnya dalam penelitian ini, dimana langkah yang diambil harus mampu mengurangi biaya produksi dari produk logo GR dengan efektif dan efisien.

### 3.6.5 Pengumpulan Data

Seperti yang telah dijelaskan pengumpulan data dalam penelitian ini, penulis melakukan pengumpulan data dengan cara manual, yaitu dengan cara

mengumpulkan data sekunder yang diperoleh di PT. GMK Indonesia, data yang dikumpulkan berupa data kualitatif yaitu data desain produk sebelumnya dan standar pembuatan desain produk seperti yang tertera pada lampiran nomor 5, selain data kualitatif penulis juga mengumpulkan data kuantitatif seperti standar toleransi desain produk seperti yang tertera pada lampiran nomor 6, *density material*, *draft* biaya produksi dan data lainnya yang sangat berhubungan dengan penelitian ini.

### 3.6.6 Pengolahan Data

Pada penelitian ini penulis melakukan pengolahan data dengan cara *reverse engineering*, dimana desain produk logo GR sebelumnya akan dilakukan *dissassembly* atau pembongkaran produk menjadikan tiap-tiap komponen produk tersebut terpisah, selanjutnya akan dilakukannya *adaptive redesign* yaitu perancangan ulang dengan menambahkan nilai tambah pada desain produk sebelumnya. Setelah itu tiap-tiap komponen produk akan dipasangkan kembali dan terbentuklah spesifikasi akhir dari produk logo GR tersebut.

### 3.6.7 Analisis

Setelah terbentuk spesifikasi akhir dari produk logo GR yang telah dilakukan proses *reverse engineering*, penulis melakukan analisa akhir dari desain produk logo GR untuk membandingkan dan mengetahui perbedaan desain akhir dengan desain awal dari produk logo GR dan selanjutnya akan dilakukan perhitungan untuk mengetahui berapa biaya produksi yang dapat berkurang dari desain akhir produk logo GR yang telah dilakukan proses *reverse engineering*.

### 3.6.8 Kesimpulan dan Saran

Setelah diketahui berapa banyaknya biaya produksi yang dapat berkurang dari desain akhir produk logo GR yang telah dilakukan proses *reverse engineering*, penulis akan menarik kesimpulan dari penelitian ini dan akan menambahkan saran dari pendapat pribadi penulis yang mudah-mudahan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang terkait dalam penelitian ini baik secara langsung ataupun tidak langsung.