

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini, perkembangan perindustrian sangat pesat ditandai dengan berdirinya berbagai macam pabrik. Pabrik-pabrik tersebut menghasilkan berbagai macam produk untuk dikonsumsi berdasarkan segmen konsumennya. Semakin banyak konsumen mengkonsumsi produk, maka semakin banyak pula konsumen menghasilkan sampah dari konsumsi produk tersebut. Sampah yang dihasilkan dapat diklasifikasikan menjadi dua bagian yaitu sampah yang dapat diuraikan oleh alam dan ada pula yang tidak dapat diuraikan.

Sampah yang tidak dapat diuraikan maupun yang tidak dapat diuraikan memberikan dampak negatif bagi manusia. Sampah yang tidak dapat diuraikan, bila jumlahnya banyak menyebabkan perlunya tempat-tempat penampungan sampah yang banyak pula. Dampak negatif tersebut, membuat manusia berusaha untuk mengurangi limbah industri ataupun sampah yang dihasilkan dengan melakukan berbagai pencegahan dan penanggulangan. Dalam melakukan pencegahan sampah yang dihasilkan oleh konsumen, maka kita dapat menerapkan prinsip *reduce* (pengurangan), *reuse* (penggunaan kembali), sedangkan dalam menanggulangi sampah dilakukan prinsip *recycle* (perputaran kembali atau didaur ulang).

Sampah yang tidak dapat diuraikan, salah satunya produk yang terbuat dari plastik. Bahan plastik tergolong dalam bahan yang sulit diuraikan secara alami karena penguraian tersebut memerlukan waktu 200 hingga 400 tahun. Salah satu produk yang terbuat dari bahan plastik adalah tangkai sikat gigi dan tempat pasta gigi. Sikat gigi dan tempat pasta gigi merupakan produk yang digunakan oleh konsumen dengan masa pakai yang pendek (1 hingga 2 bulan setiap pemakaian), sehingga sampah yang dihasilkan dari produk tersebut banyak. Berdasarkan kondisi di atas, maka perlu dilakukan perancangan sikat gigi dan tempat pasta gigi yang dapat digunakan kembali agar sampah yang

dihasilkan, jumlahnya lebih sedikit. Faktor yang harus diperhatikan dalam perancangan sikat gigi dan tempat pasta gigi yang dapat digunakan kembali adalah kenyamanan bagi konsumen yang menggunakannya. Oleh karena itu, dilakukan perancangan sikat gigi dan tempat pasta gigi yang ergonomis.

1.2 Identifikasi Masalah

Pada saat ini, belum ada produk sikat gigi manual dan tempat pasta gigi yang dapat digunakan kembali (*refill*).

1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi

Mengingat keterbatasan waktu dalam menyusun laporan ini, maka penulis memerlukan adanya beberapa batasan, yaitu:

1. Sikat gigi yang akan dirancang adalah sikat gigi dan tempat pasta gigi untuk orang dewasa.
2. Perancangan tidak memperhitungkan biaya yang dikeluarkan.
3. Perancangan hanya meliputi model dan dimensi sikat gigi, sikat gigi *refill*, tutup sikat gigi, tempat pasta gigi, tempat pasta gigi *refill*, dan dus tempat pasta gigi.
4. Data antropometri yang digunakan diambil dari buku "Konsep Dasar Ergonomi dan Aplikasinya" karangan Eko Nurmianto.
5. Tingkat ketelitian yang digunakan adalah 10%.
6. Tingkat kepercayaan yang digunakan adalah 95 %.

Asumsi yang dilakukan penulis antara lain:

1. Diasumsikan data antropometri yang diperoleh dari buku "Konsep Dasar Ergonomi dan Aplikasinya" karangan Eko Nurmianto sesuai dengan data antropometri pengguna sikat gigi dan pasta gigi.
2. Diasumsikan data sampel sama dengan data populasi.

1.4 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Apa keinginan konsumen terhadap sikat gigi dilihat dari sudut pandang ergonomi?
2. Apa keinginan konsumen terhadap tempat pasta gigi dilihat dari sudut pandang ergonomi?
3. Bagaimana rancangan sikat gigi, sikat gigi *refill*, tutup sikat gigi yang ergonomis?
4. Bagaimana rancangan tempat pasta gigi, tempat pasta gigi *refill* dan dus pasta gigi yang ergonomis?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui keinginan konsumen terhadap sikat gigi dilihat dari sudut pandang ergonomi.
2. Mengetahui keinginan konsumen terhadap tempat pasta gigi dilihat dari sudut pandang ergonomi.
3. Memberikan rancangan sikat gigi, sikat gigi *refill*, tutup sikat gigi yang ergonomis.
4. Memberikan rancangan tempat pasta gigi, tempat pasta gigi *refill* dan dus pasta gigi yang ergonomis.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulis menyusun laporan penelitian ini berdasarkan sistematika penulisan agar lebih terstruktur dan terperinci seperti dijelaskan di bawah ini :

- **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang dilakukan pengamatan, identifikasi masalah, batasan dan asumsi dalam melakukan penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan dari awal sampai akhir pembuatan laporan pengamatan.

- **BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang teori-teori yang relevan dengan topik permasalahan yang disusun oleh penulis dalam melakukan penelitian.

- **BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menggambarkan tahap-tahap dari awal sampai akhir dalam melakukan penelitian yang disajikan dalam bentuk diagram alir (*flowchart*).

- **BAB 4 : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pertama-tama, dilakukan pembuatan kuesioner pendahuluan dan menyebarkan kuesioner tersebut sebanyak 60 data, setelah itu data tersebut diolah dengan menggunakan persentase. Dari kuesioner pendahuluan tersebut, dibuat kuesioner kepentingan dan menyebarkan kuesioner tersebut sebanyak 60 data, setelah itu data tersebut diolah dengan menggunakan persentase. Seperti halnya kuesioner lain, kuesioner terbuka disebarkan pula sebanyak 60 data dan dihitung persentasenya. Dari kuesioner kepentingan dan kuesioner terbuka, dibuat kuesioner QFD yang terdiri 18 pernyataan bagi perancangan sikat gigi sedangkan untuk tempat pasta gigi dibuat pernyataan sebanyak 12 pernyataan. Setelah pembuatan kuesioner, dilakukan validitas konstruk sebanyak 2 kali, agar pernyataan kuesioner tersebut dapat dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu. Setelah itu, dilakukan penyebaran dan pengumpulan data kuesioner bagi responden sebanyak 300 kuesioner untuk 5 mall setiap wilayah kota Bandung, setiap mall disebarkan 60 kuesioner. Kuesioner dari pengumpulan data kemudian diuji validitas dan reliabilitasnya, agar data tersebut benar-benar dapat mewakili populasi sebenarnya, sehingga kita dapat menggunakan data tersebut untuk mengetahui harapan dari konsumen. Selain kuesioner, dilakukan pula pengukuran gigi geraham dalam pada pria dan wanita, data tersebut diuji kenormalan, keseragaman dan kecukupan data, setelah itu dihitung nilai persentil dengan cara lengkap dan sederhana.

- **BAB 5 : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab analisis, dilakukan analisis teknik sampling dan jumlah sampel yang diambil pada kuesioner pendahuluan, kuesioner kepentingan, kuesioner terbuka dan kuesioner QFD. Setelah itu, dilakukan analisis hasil penyebaran kuesioner baik kuesioner pendahuluan, kuesioner kuesioner kepentingan, kuesioner terbuka dan kuesioner QFD. Hasil kuesioner QFD dianalisis validitas dan reliabilitas, kemudian dianalisis *product planning*, dan *design planning*.

Data persentil dari pengolahan data, digunakan untuk ukuran menentukan ukuran rancangan sikat gigi. Setelah itu, dilakukan perancangan sikat gigi, sikat gigi *refill*, tutup sikat gigi, tempat pasta gigi, tempat pasta gigi *refill*, dus tempat pasta gigi yang terbagi dalam beberapa alternatif. Selanjutnya dilakukan analisis yang meliputi analisis spesifikasi desain, bahan yang digunakan, mekanisme pada sikat gigi, sikat gigi *refill*, tutup sikat gigi, tempat pasta gigi, tempat pasta gigi *refill*, dus tempat pasta gigi yang terbagi dalam beberapa alternatif. Alternatif rancangan sikat gigi, sikat gigi *refill*, tutup sikat gigi, tempat pasta gigi, tempat pasta gigi *refill*, dus tempat pasta gigi dipilih yang terbaik dengan menggunakan metode *concept scoring*. Penentuan kriteria dan penentuan bobot pada *concept scoring* berdasarkan *customer needs*.

- **BAB 6 : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dari analisa yang telah dilakukan penulis, dan saran bagi penelitian selanjutnya serta saran bagi perusahaan sikat gigi dan tempat pasta gigi.