

Bab 5

Analisis

5.1. Analisis Tahapan Pengembangan Alat Penguji Cdi

Pada tahapan perancangan ini ialah menggunakan metode perancangan sistematis yang ditulis oleh Ulrich dan Eppinger. Tahap pengembangan ini dimulai dengan mengidentifikasi kebutuhan pelanggan.

5.1.1. Analisis Identifikasi Kebutuhan Pelanggan

Identifikasi kebutuhan pelanggan dibutuhkan supaya pengembangan produk ada tujuan tepat dan jelas. Pada identifikasi kebutuhan pelanggan bisa dilakukan dengan mempraktekan sebuah pernyataan pelanggan menjadi sebuah keperluan. Berikut merupakan pernyataan pelanggan dari alat penguji cdi.

- a. Mempersingkat waktu pengecekan CDI
- b. Mudah digunakan
- c. Daya pakai tahan lama
- d. Perawatan alat tidak rumit
- e. Harga produk murah

5.1.2. Analisis Spesifikasi Target

Spesifikasi target berguna untuk bisa menerangkan variable desain dari suatu produk yang akan dikembangkan. Pada tabel spesifikasi alat dijelaskan kebutuhan yang memiliki tingkat keharusan (*demands*) disingkat D, ialah syarat yang harus dimiliki oleh alat untuk keperluan dari performance yaitu alat bisa mempersingkat waktu pengecekan cdi dan mudah digunakan, dimensi *durability* yaitu alat aman digunakan. Kemudian untuk spesifikasi alat untuk keperluan yang memiliki keinginan (*wishes*) disingkat W, merupakan syarat yang dapat dipertimbangkan keberadaannya agar bisa dimiliki alat yang sedang dirancang. Dari dimensi *durability* yaitu material kuat, dimensi *reliability* yaitu alat berfungsi dengan baik, dimensi *conformance* yaitu dimensi produk minimalis dan produk ringan, terakhir *Perceived Quality* yaitu harga produk murah.

5.1.3. Analisis Menetapkan Spesifikasi

Analisis terhadap menetapkan spesifikasi produk ialah proses untuk menjelaskan *variable* desain utama dari produk yang dirancang. Berdasarkan spesifikasi akhir yang didapat dari matrik-matrik spesifikasi tersebut yaitu yang pertama berat mesin dengan spesifikasi dengan nilai kurang dari 5 kg, dimensi rangka dengan nilai 10x28cm, ketebalan bahan kurang dari 3cm, ketinggian rangka sebesar 10 cm, lebar alas sebesar dari 16 cm.

5.2. Analisis kombinasi konsep

Kombinasi konsep dilakukan untuk mencari konsep yang digunakan untuk membuat prinsip kerja alat tersebut. Alat penguji cdi akan mengubah energi menjadi energi gerak yang akan diakumulasikan ke dynamo atau penggerak dan pulser sebagai penentu waktu kepada CDI untuk mematikan listrik yang nantinya diteruskan ke pengapian. Energi input pada alat penguji CDI bisa memakai cara lain selain energi listrik yaitu menggunakan energi matahari. Dari tiga konsep yang dihasilkan konsep yang dipilih konsep satu yang menggunakan energi listrik.

5.3. Analisis Pemilihan Konsep

Konsep-konsep yang telah dibuat pada saat membandingkan dengan pembanding yang sama. Setiap konsep diberikan skor sehingga bisa ketahuan konsep mana yang memiliki nilai skor yang lebih bagus dan sesuai dengan tujuan kebutuhan pelanggan yang sebelumnya sudah didapatkan. Setelah konsep diberi nilai, lalu konsep dinilai bobotnya. Jadi lebih terlihat jelas mana yang lebih bagus untuk dipilih. Konsep yang terpilih yaitu konsep pertama yang mempunyai nilai sebesar 4.05 mengalahkan konsep kedua yang mempunyai nilai sebesar 2.60. pemilihan konsep memakai nilai bobot ini juga pernah dilakukan pada penelitian alat pemotong sendal oleh Adhi Prasnowo dan Sulung Rahmawan[11]. Jadi konsep yang memiliki presentase paling besar dipilih untuk bisa dilanjut ke tahap selanjutnya.

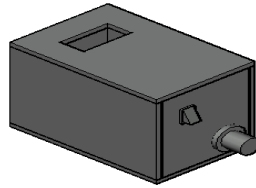
5.3.1. Analisis Penyaringan konsep bobot posisi

Konsep ke satu yang dihitung bobot posisinya yang kriteria seleksi ke-1 kemudahan penggunaan dengan bobot 25% dan rating 4 mendapatkan nilai bobot sebesar 1, kriteria seleksi ke-1 alat bisa mempersingkat pengecekan bobot 30% dan rating 5 mendapatkan nilai bobot sebesar 1.5, kriteria seleksi ke-3 desain produk minimalis 10% dan rating 3 mendapatkan nilai bobot sebesar 0.30, kriteria seleksi ke-4 harga produk murah dengan bobot 15% dan rating 3 mendapatkan nilai bobot sebesar 0.45, kriteria seleksi ke-5 Material kuat dengan bobot 20% dan rating 4 mendapatkan nilai bobot sebesar 0.80 dan mendapatkan nilai akhir sebesar 4.05.

Konsep ke dua dihitung bobot posisinya yang kriteria seleksi ke-1 kemudahan penggunaan dengan bobot 25% dan rating 2 mendapatkan nilai bobot sebesar 0.50, kriteria seleksi ke-2 mempersingkat pengecekan bobot 30% dan rating 3 mendapatkan nilai bobot sebesar 0.90, kriteria seleksi ke-3 desain produk minimalis 10% dan rating 3 mendapatkan nilai bobot sebesar 0.30, kriteria seleksi ke-4 harga produk murah dengan bobot 15% dan rating 2 mendapatkan nilai bobot sebesar 0.30, kriteria seleksi ke-5 Material kuat dengan bobot 20% dan rating 3 mendapatkan nilai bobot sebesar 0.60 dan mendapatkan nilai akhir sebesar 2.60 yang berarti konsep kedua ini nilai nya lebih kecil disbanding dengan nilai akhir konsep ke satu, jadi konsep ke satu yang akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya karena mempunyai nilai akhir sebesar 4.05.

5.4. Analisis Gambar Teknis

Analisis gambar teknis merupakan tahap selanjutnya untuk melakukan pembuatan sketsa perancangan alat pengujian CDI menggunakan *software AutoCAD* yaitu dari konsep ke satu yang terpilih karena memiliki nilai terbesar dibanding konsep kedua. Berikut sketsa konsep ke satu yang terpilih.



Gambar 5.1 Sketsa terpilih

5.5. Gambar *Prototype*

Berikut ini merupakan tampilan dari prototype alat pengujian CDI, yang dapat dilihat pada gambar 5.2.



Gambar 5.2 Prototype Alat Pengujian CDI