

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Bandung merupakan salah satu kota di Indonesia yang cukup besar menggunakan barang elektronik untuk kepentingan industri, ekonomi, keamanan, perkantoran, informasi, entertainment, dan kehidupan keseharian masyarakat. Barang elektronik sebelumnya masih belum wajib untuk dimiliki oleh setiap orang karena teknologi infrastruktur kurang berkembang dan perusahaan saja yang bisa membeli barang elektronik, dengan berkembangnya zaman dan ekonomi, barang elektronik bisa dimiliki oleh setiap orang dan telah menjadi salah satu alat yang wajib dimiliki, khususnya barang elektronik yang sangat sering di gunakan oleh masyarakat dan pekerja dalam aktifitas kesehariannya. Sejumlah barang elektronik ini berupa *smartphone*, *Laptop*, *TV*, dan komputer. Dengan barang elektronik ini untuk masyarakat yang menggunakan barang elektronik untuk keseharian digunakan untuk mencari informasi, pemasukan informasi, wisata, penjadwalan pergi berlibur, bermain online, sosialisasi, dll. Seorang pekerja perusahaan atau pekerja negara dan pekerja sebuah organisasi bisa mempercepat penyelesaian kerjaan, mendistribusi kerjaan ke pekerja lain, dan memudahkan pengiriman informasi terbaru yang bisa mempengaruhi jalanya organisasi, ekonomi, pendataan anggota, dan status diplomatik.

Barang elektronik ini semua hampir memiliki struktur yang serupa yaitu papan hijau dengan sebutan papan induk atau *motherboard*. Papan induk ini memiliki struktur yang sangat rumit dengan ukuran yang bervariasi, dan setiap papan induk ini yang menjadi struktur inti dari barang elektronik, sebuah barang elektronik tanpa papan induk tidak akan berfungsi dan tidak akan bisa di namakan barang elektronik. Papan induk inilah yang memberikan harga sebuah barang elektronik tinggi, jika barang elektronik rusak dan kerusakannya ada di *motherboard* sudah seperti kerusakan total dan harus diganti sepenuhnya.

Papan induk bisa diperbaiki oleh para *Engineer*(insinyur papan induk) yang dimana mereka ahli dalam menganalisa kerusakan dan memberikan solusi kepada masyarakat yang membutuhkan layanan perbaikan oleh mereka. Namun tidak semua insinyur memiliki keahlian yang dibutuhkan untuk memperbaiki barang elektronik tingkat tinggi dan tidak semua insinyur mau memperbaiki barang elektronik tingkat rendah, dengan adanya perbedaan keahlian ini sebagian bekerja di perusahaan dan sebagian wirausaha. Masyarakat awam yang ingin memperbaiki barang elektronik mereka tidak memiliki keahlian dalam memperbaiki elektronik maka mereka akan belajar secara otodidak dan belum membiasakan diri dengan alat perbaikan yang telah tersedia di pasaran.

Alat alat perbaikan papan induk berupa kawat timah, jenis komponen serupa yang dibutuhkan oleh papan induk, dan yang sangat umum adalah solder, solder adalah salah satu alat bantu dalam merakit atau membongkar sebuah papan induk, secara singkat cara kerja solder adalah mengubah tenaga listrik menjadi tenaga panas dan panas ini digunakan untuk mencairkan kawat timah yang bisa bertujuan untuk melepas dan memasang kaki komponen ke papan induk, selain papan induk juga berfungsi untuk menyatukan hubungan kabel kecil yang retak, dan putus bisa di sambungkan kembali. Alat solder adalah alat kerja yang jika digunakan tidak hati-hati akan merusak papan induk dan komponen yang akan di perbaiki, dan peletakkan solder bisa merusak barang apapun dan memberikan luka bakar jika pada sesaat tidak digunakan dan di taruh di tempat tidak meng isolasikan panas solder.

Berdasarkan hal diatas, alat perbaikan barang elektronik yang secara otodidak telah dijual pasaran sudah mencukupi, namun bisa merugikan jika alat perbaikan kurang aman atau kekurangan komponen bagi masyarakat yang akan melakukan perbaikan. Pada hal ini, untuk menyelesaikan salah satu permasalahan tersebut adalah dengan merancang atau memodifikasi produk alat kerja yang telah ada yaitu alat solder, ditujukan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang akan melakukan perbaikan otodidak.

Dalam perancangan produk tersebut, ada dua aspek desain yang perlu di perhatikan, yaitu pada aspek rupa dan ergonomi. Hal ini meliputi dimensi dan bentuk produk, bertujuan untuk memperoleh produk yang proporsional , serta

meningkatkan unsur kenyamanan, keselamatan, dan efisiensi kerja. Semua hal ini dilakukan agar pengguna dapat menggunakannya dengan nyaman dan aman, serta menyesuaikan aktifitas dengan lingkungan sekitarnya.

Terdapat beberapa unsur di dalam aspek rupa dan aspek ergonomi yang diperlukan guna merancang atau memodifikasi solder. Pertama unsur rupa, dimana sejumlah data mengenai bentuk, tekstur, lambang, warna. Kedua, yaitu unsur antropometri, dimana sejumlah data mengenai dimensi tubuh manusia yang sudah ditentukan dalam perbedaan individu, kelompok, dan sebagainya. Dari sejumlah data tersebut, bertujuan untuk mengambil ukuran atau dimensi tubuh pada pengguna produk ini, serta menyesuaikan jangkauan dan jarak antara pengguna dengan produk. Ketiga, yaitu operasional, sebagai panduan kegiatan yang menyangkut beberapa hal seperti masalah penentuan bentuk, luas produksi, tata letak, penyusunan peralatannya, serta proses produksi termasuk penentuan teknologi yang digunakan. Keempat, mengenai data teknologi solder yang akan digunakan. Kelima, yaitu konstruksi, hal ini mengenai struktur bangun produk yang baik, dimana bertujuan untuk memperkokoh produk agar dapat memperpanjang usia pakai dan tidak mudah hancur dalam situasi yang cukup ekstrem. Selain itu, material yang akan digunakan pun harus menyesuaikan tujuan diatas. Terakhir, yaitu simulasi, bertujuan untuk menguji coba dan mengevaluasi produk yang telah dirancang, agar dapat diambil beberapa kesimpulan yang dapat diperbaiki dan hal lainnya.

1.2 Identifikasi Masalah

Bedasarkan pembahasan dari latar belakang, mendapatkan masalah sebagai berikut:

- a. Dibutuhkannya suatu sistem atau bentuk yang bisa mengisolasi panas solder pada saat digunakan
- b. Bagaimana cara memberikan instruksi dan tanda keamanan yang minimal dari bentuk produk.
- c. Bagaimana cara meningkatkan penggunaan produk secara ergonomi dengan bentuk produk.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dijelaskan diatas, maka masalahnya adalah: bagaimana memodifikasi solder elektronik Dalam Prespektif Rupa dan Ergonomi ?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang didapatkan dalam laporan ini adalah:

- Lokasi penelitian dilakukan di toko servis elektronik wilayah sekitar kampus telkom university
- Modifikasi berdasarkan analisis aspek-aspek yang diperlukan agar memiliki hasil yang tepat guna.
- produk yang akan di modifikasi menggunakan produk yang telah ada.

1.5 Tujuan Perancangan

Adapun tujuan yang ingin dicapai antara lain :

1. Tujuan umum

Adapun tujuan umum yang ingin di capai antarlain:

- a. Mengaplikasikan keilmuan desain produk untuk menciptakan alat kerja solder yang lebih ergonomi dan rupa yang lebih menyesuaikan pengguna.
- b. Memberikan hal baru bagi dunia pendidikan tinggi indonesia melalui pendekatan keilmuan desain produk.
- c. Sebagai syarat untuk lulus Sarjana Desain.

2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan umum yang ingin dicapai sebagai berikut :

- a. Menjadikan bentuk solder yang telah ada lebih menyesuaikan pengguna alat kerja.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

- a. Menambah wawasan dari kemampuan berfikir mengenai penerapan teori yang telah didapat dari mata kuliah yang telah di terima kedalam penelitian yang sebenarnya.
- b. Hasil penelitian dapat digunakan untuk menggambarkan penerapan aspek rupa dan ergonomi terhadap solder.

- c. Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai sarana diagnosis dalam mencari sebab masalah atau kekurangan yang terdapat dari solder, dengan demikian dapat memudahkan pencarian alternatif pemecahan masalah tersebut.

1.7 Metode Penelitian/Modifikasi

Metode modifikasi ini lebih menghususkan pada aspek rupa dan ergonomi. Dimana desain solder dimodifikasi sedemikian rupa agar nyaman dan aman saat digunakan oleh pengguna yang baru belajar.

1.7.1 Pendekatan

Dalam penulisan proposal Tugas Akhir ini digunakan pendekatan sebagai berikut.

- a. Teori ergonomi oleh Mc Coinick dan Chapanis, penggunaan teori ini untuk mengkaji dampak interaksi antara dimensi produk dengan penggunaannya serta terhadap lingkungannya.
- b. Teori antropometri oleh Julius Panero dan Martin Zelnik dalam bukunya yang berjudul *Human Dimension & Interior Space*. Penggunaan teori ini bertujuan untuk mengkaji dimensi tubuh manusia dan kenyamanan alat kerja.

1.7.2 Teknik Pengumpulan Data

Dalam Tugas Akhir ini penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu sebagai berikut.

a. Studi Literatur

Metode pengumpulan data yang diperoleh dari buku, paper, jurnal, dan juga artikel pada website dari para akademisi. Data-data yang dikumpulkan berupa data sekunder yang dapat mendukung serta bisa dijadikan landasan teori untuk pijakan dalam melakukan proses desain.

b. Observasi

Metode pengumpulan data menggunakan teknik observasi digunakan untuk mendapatkan data yang faktual dan dapat mengetahui informasi yang ada dan dapat dikembangkan.

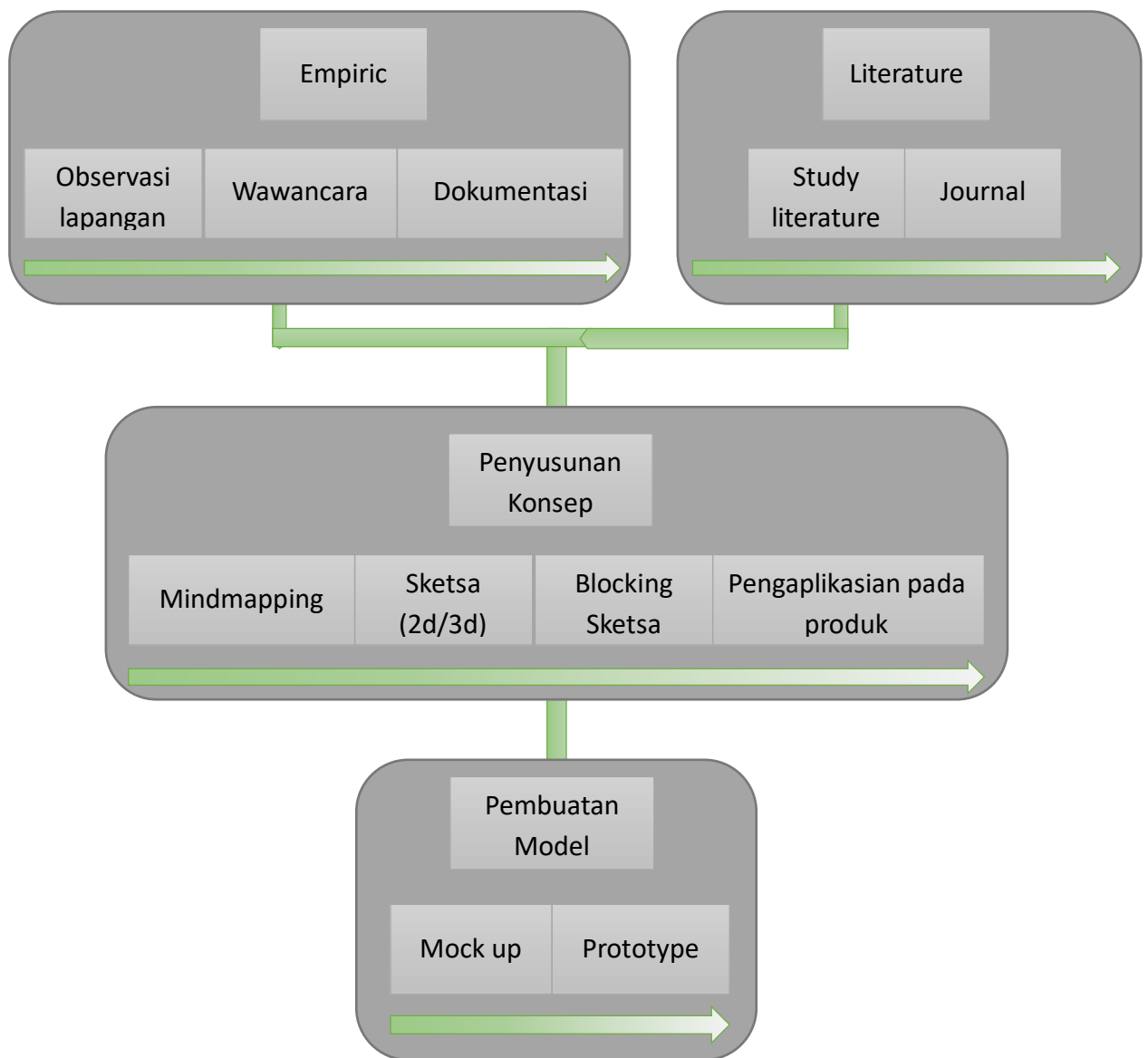
c. **Wawancara**

Dengan teknik wawancara, peneliti akan memperoleh keterangan yang lebih mendalam dari wilayah tersebut. Penelitian dilakukan dengan cara tanya jawab dengan responden.

d. **Dokumentasi**

Metode pengumpulan data menggunakan teknik dokumentasi yang berupa data visual terkait dengan studi lapangan yang pada umumnya berupa foto sebagai data untuk klarifikasi penelitian.

1.7.3 Teknik Analisis



Bagan 1.1 Teknik Perancangan

Sumber : Dokumentasi Penulis,2019

1.9 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam sebuah penulisan yang diterapkann oleh penulis untuk menyajikan gambaran singkat mengenai penjelasan konsep perancangan yang akan di bahas dalam laporan ini, sehingga akan memperoleh hasil gambaran yang jelas tentang isi dan laporan yang terdiri dari lima bab,diantaranya:

- **BAB 1 (PENDAHULUAN)**
Bagian bab yang akan menjelaskan latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan. Dalam penelitian ini
- **BAB II (TINJAUAN UMUM)**
Bagian bab yang akan menjelaskan tentang landasan teoritik, landasan empirik, dan gagasan awal perancangan.
- **BAB III (ANALISA ASPEK DESAIN)**
Bagian bab yang akan menjelaskan tentang analisa perancangan yang dikaji dengan hipotesa 5W + 1H, analisa S.W.O.T, dan analisa T.O.R.
- **BAB IV(KONSEP PERANCANGAN)**
Bagian bab yang menjelaskan proses perancangan produk --- yang telah di modifikasi dengan pembagian dalam konsep perancangan, proses perancangan, proses pembuatan dan hasil akhir.
- **BAB V (KESIMPULAN DAN SARAN)**
Bagian bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari hasil pembuatan produk.