

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

Penulisan tinjauan pustaka dalam penyusunan tugas akhir bertujuan untuk merumuskan metodologi yang tepat dengan mengeksplorasi pendekatan-pendekatan yang telah digunakan dalam penelitian terdahulu. Kurnianingtyas dan Heryawan (2018) melakukan penelitian tentang perancangan alat potong kulit bahan baku tas dengan metode rasional. Penelitian ini dilakukan karena aktivitas pemotongan kulit masih manual dengan postur yang buruk sehingga pekerja mengalami permasalahan pada beberapa bagian tubuh. Tujuan penelitian ini adalah memperbaiki postur tubuh kerja pekerja dan mempercepat waktu proses pemotongan kulit. Solusi yang diberikan oleh peneliti adalah merancang alat potong kulit yang memperbaiki postur kerja dan mempercepat waktu proses pemotongan kulit. Hasil dari penelitian ini adalah prototipe alat potong kulit yang memperbaiki postur kerja dan mempercepat waktu proses pemotongan kulit.

Susanto (2019) memberikan usulan desain kemasan sepatu menggunakan metode rasional pada PT XYZ. Usulan ini diberikan karena perusahaan tidak memperhatikan penempatan kemasan dan kualitas kemasan. Solusi yang ditawarkan oleh peneliti adalah merancang desain kemasan sepatu yang berkualitas dengan mengganti bahan baku kemasan. Hasil dari penelitian ini adalah kemasan sepatu dengan dimensi 31 cm x 20,5 cm x 11,5 cm. Alfandi dkk (2020) melakukan perancangan dan pengembangan produk UV *Strerillizer Portable* menggunakan metode kreatif. Permasalahan yang ingin diselesaikan adalah alat untuk mensterilisasi alat medis jarang dimiliki oleh puskesmas atau klinik karena harga yang terlalu mahal dan ukurannya yang besar. Tujuan yang ingin dicapai adalah membantu puskesmas atau klinik untuk memiliki alat sterilisasi yang murah dan dapat dibawa dengan mudah. Solusi yang diberikan adalah merancang UV *Sterilizer Portable* sebagai tempat untuk mensterilkan alat medis yang berukuran kecil dengan harga yang lebih terjangkau. Hasil dari penelitian ini adalah desain UV *Sterilizer Portable* berbentuk kotak dengan dimensi 30 cm x 20 cm x 10 cm dan berwarna perak.

Purba dkk (2020) menerapkan metode *brainstorming* dalam perancangan produk *transfer board*. Permasalahan yang diteliti adalah pengguna kursi roda yang kesulitan untuk berpindah dari kursi roda ke tempat lain tanpa bantuan orang lain.

Tujuan dari penelitian ini adalah membantu pengguna kursi roda untuk berpindah dari kursi roda ke tempat lain tanpa bantuan orang lain. Solusi yang diberikan adalah merancang *transfer board* sebagai alat bantu yang dapat digunakan oleh pengguna kursi roda untuk berpindah tempat tanpa bantuan dari orang lain dengan menggunakan metode kreatif. Hasil dari penelitian ini adalah desain 2D *transfer board* dengan dimensi 1000 x 350 mm<sup>2</sup>. Pada tahun yang sama, Matondang dkk. (2020) juga menerapkan metode *brainstorming* dalam perancangan produk POCHADE. Permasalahan yang dihadapi adalah kendala kaum disabilitas terutama penderita lumpuh kaki total yang sulit berpindah tempat untuk buang air besar. Peneliti ingin membantu kaum disabilitas terutama penderita lumpuh kaki total yang sulit berpindah tempat untuk buang air besar dengan merancang PODCHADE atau alat alat transportasi BAB. Hasil dari penelitian ini adalah desain 2D produk POCHADE yang memiliki fitur lengkap.

Wulandari dkk. (2021) melakukan perancangan ulang alat pengupas kacang koro pedang rotatis disc dengan menggunakan metode TRIZ. Permasalahan yang dihadapi adalah hasil panen yang melimpah, sehingga petani membutuhkan tenaga kerja yang besar untuk mengupas kacang koro. Tujuan dari penelitian ini adalah membantu petani agar pengupasan kacang lebih efektif, aman, dan nyaman. Hasil dari penelitian ini adalah prototipe alat pengupas kacang koro yang meningkatkan efektivitas dan keamanan. Falah dan Jakaria (2022) melakukan implementasi metode rasional guna merancang alat pengering sablon otomatis. Penelitian ini dilakukan karena terdapat permasalahan minimnya produksi pada UD. Risiko Agung karena alat pengering sablon yang digunakan masih manual. Tujuan penelitian ini meningkatkan efisiensi produksi UD. Risiko Agung dengan merancang alat pengering sablon otomatis. Hasil dari penelitian ini adalah desain 2D alat pengering sablon otomatis.

Daulay (2023) melakukan perancangan kotak masker multifungsi dari limbah bambu dengan metode TRIZ pada UD. Suwarno. Perancangan ini akan memanfaatkan limbah bambu UD. Suwarno menjadi produk kotak masker multifungsi yang bernilai jual. Hasil dari perancangan ini adalah kotak masker multifungsi dengan dimensi 31 cm x 25 cm x 15 cm. Sinaga (2023) melakukan analisis perancangan produk meja belajar fleksibel dari limbah kayu dengan metode TRIZ pada UD. Dongan Sahuta Medan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengurangi limbah kayu agar menjadi produk yang bernilai ekonomis dan ramah lingkungan dengan merancang meja belajar fleksibel. Hasil dari penelitian ini

adalah desain 2D meja belajar fleksibel dengan ukuran 54cm x 35cm x 25cm. Dharmajaya (2023) melakukan perancangan produk untuk meningkatkan penjualan pada UKM X pasca pandemi COVID-19. Permasalahan yang dihadapi adalah penurunan penjualan pada UKM X pasca pandemi COVID-19. Tujuan dari penelitian ini adalah solusi permasalahan penurunan jumlah penjualan sejak pandemi COVID-19. Solusi yang diberikan adalah merancang produk hiasan meja untuk meningkatkan penjualan produk pada UKM X. Ringkasan penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 2.1.



Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka

No	Penulis	Objek	Permasalahan	Tujuan	Solusi	Metode	Hasil
1	Kurnianingtyas dan Heryawan (2018)	Rancangan Alat Potong Kulit Bahan Baku Tas dengan Metode Rasional	Aktivitas pemotongan kulit masih manual dengan postur yang buruk sehingga pekerja mengalami permasalahan pada beberapa bagian tubuh.	Memperbaiki postur kerja pekerja dan mempercepat waktu proses pemotongan kulit.	Merancang alat potong kulit yang memperbaiki postur kerja dan mempercepat waktu proses pemotongan kulit.	Metode Rasional	Prototipe alat potong kulit yang memperbaiki postur kerja dan mempercepat waktu proses pemotongan kulit.
2	Susanto (2019)	Usulan Desain Kemasan Sepatu Menggunakan Metode Rasional pada PT XYZ	Perusahaan tidak memperhatikan penempatan kemasan dan kualitas kemasan.	Memberikan usul desain kemasan yang sesuai dengan sepatu	Merancang desain kemasan sepatu yang berkualitas dengan mengganti bahan baku kemasan	Metode Rasional	Kemasan sepatu dengan dimensi 31 cm x 20,5 cm x 11,5cm
3	Alfandi dkk. (2020)	Brainstorming dari Perancangan dan Pengembangan Produk UV <i>Sterillizer Portable</i>	Alat untuk mensterilisasi alat medis yang jarang dimiliki puskesmas ataupun klinik karena terlalu mahal dan ukurannya yang besar.	Membantu puskesmas atau klinik untuk memiliki alat sterilisasi yang murah dan dapat dibawa dengan mudah.	Merancang UV <i>Sterilizer Portable</i> sebagai tempat untuk mensterilkan alat medis yang berukuran kecil dengan harga yang lebih terjangkau.	Metode Kreatif ( <i>Brainstorming</i> )	Desain UV <i>Sterilizer Portable</i> berbentuk kotak dengan dimensi 30cm x 20cm x 10cm dan berwarna perak.

Tabel 2.1.1. Lanjutan

No	Penulis	Objek	Permasalahan	Tujuan	Solusi	Metode	Hasil
4	Purba dkk. (2020)	Penerapan Metode <i>Brainstorming</i> dalam Perancangan Produk <i>Transfer Board</i>	Pengguna kursi roda yang kesulitan untuk berpindah dari kursi roda ke tempat lain tanpa bantuan orang lain.	Membantu pengguna kursi roda untuk berpindah dari kursi roda ke tempat lain tanpa bantuan orang lain.	Merancang <i>transfer board</i> sehingga pengguna kursi roda dapat berpindah tempat tanpa bantuan orang lain.	Metode Kreatif ( <i>Brainstorming</i> )	Desain 2d <i>transfer board</i> dengan dimensi 1000 x 350 mm <sup>2</sup>
5	Matondang dkk. (2020)	Penerapan Metode <i>Brainstorming</i> dalam Perancangan Produk POCHADE	Kendala kaum disabilitas terutama penderita lumpuh kaki total yang sulit berpindah tempat untuk buang air besar.	Membantu kaum disabilitas terutama penderita lumpuh kaki total yang sulit berpindah tempat untuk buang air besar.	Merancang POCHADE atau alat transportasi BAB.	Metode Kreatif ( <i>Brainstorming</i> )	Desain 2D produk POCHADE yang memiliki fitur lengkap

Tabel 2.1.2. Lanjutan

No	Penulis	Objek	Permasalahan	Tujuan	Solusi	Metode	Hasil
6	Wulandari dkk. (2021)	PERANCANGAN ULANG ALAT PENGUPAS KACANG KORO PEDANG ROTARIS DISC DENGAN METODE TRIZ	Hasil panen yang melimpah, sehingga petani membutuhkan tenaga kerja yang besar untuk mengupas kacang koro padang.	Membantu petani agar proses pengupasan kacang lebih efektif, aman, dan nyaman.	Merancang alat untuk mengupas kacang koro padang,	<i>Teoriya Resheniya Izobreatatelskikh Zadatch (TRIZ).</i>	Prototype alat pengupas kacang koro padang yang meningkatkan efektivitas.
7	Falah dan Jakaria (2022)	Impelementasi Metode Rasional Guna Merancang Alat Pengering Sablon Otomatis	Minimnya produksi pada UD. Riski Agung karena alat penengring sablon manual.	Meningkatkan efiseinsi produksi UD. Riski Agung.	Merancang alat pengering sablon otomatis.	Metode Rasional	Desain 2D alat pengering sablon otomatis
8	Daulay (2023)	Perancangan Kotak Masker Multifungsi dari Limbah Bambu dengan Metode TRIZ pada UD. Suwarno	Terdapat limbah bambu pada UD. Suwarno yang tidak diolah kembali.	Memfaatkan limbah bambu UD. Suwarno menjadi produk yang bernilai jual.	Merancang kotak masker multifungsi yang bernilai jual dengan menggunakan bahan baku limbah bambu.	<i>Teoriya Resheniya Izobreatatelskikh Zadatch (TRIZ).</i>	Kotak masker multifungsi dengan dimensi 31 cm x 25 cm x 15 cm.

Tabel 2.1.3. Lanjutan

No	Penulis	Objek	Permasalahan	Tujuan	Solusi	Metode	Hasil
9	Sinaga (2023)	Anilisis Perancangan Produk Meja Belajar Fleksibel dari Limbah Kayu dengan Metode TRIZ pada UD. Dongan Sahuta Medan.	Terdapat banyak limbah potongan kayu sisa produksi yang tidak diolah kembali.	Mengurangi limbah kayu agar menjadi produk yang bernilai ekonomis dan ramah lingkungan.	Merancang meja belajar fleksibel dari limbah kayu agar mengurangi limbah, bernilai ekonomis, dan bersifat ramah lingkungan.	<i>Teoriya Resheniya Izobreatatelskikh Zadatch (TRIZ).</i>	Desain 2D meja belajar fleksibel dengan ukuran 54cm x 35cm x 25cm.
10	Dharmajaya (2023)	PERANCANGAN PRODUK UNTUK PENINGKATAN PENJUALAN PADA UKM X PASCA PANDEMI COVID-19	Penurunan penjualan pada UKM X pasca pandemi Covid-19	Memberikan solusi permasalahan penurunan jumlah penjualan sejak pandemi COVID-19	Merancang produk hiasan meja untuk meningkatkan penjualan produk pada UMKM x	Metode Rasional	Hasil perancangan berhasil menarik minat konsumen sebesar 92,13%

## **2.2. Dasar Teori**

### **2.2.1. Produk**

Menurut Kotler dan Keller (2016) produk adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan ke pasar dengan tujuan mendapatkan perhatian, penggunaan, atau konsumsi yang dapat memuaskan kebutuhan dan keinginan. Produk tidak hanya berupa barang fisik, tetapi produk juga mencakup layanan, kualitas, merek, dan pengalaman yang akan ditawarkan kepada konsumen. Produk memberikan nilai kepada konsumen karena memiliki fitur fisik, fungsional, emosional, dan psikologis. Kotler menekankan bahwa pengelolaan produk yang baik sangat penting untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan. Produk yang efektif dan efisien akan memberikan nilai tambah kepada konsumen. Nilai tambah ini yang akan memberikan perbedaan dari produk-produk pesaing dan akan menumbuhkan loyalitas merek.

Menurut Levitt (1960) produk tidak harus dilihat hanya sebagai barang atau jasa fisik, tetapi sebagai solusi yang memberikan nilai kepada konsumen. Produk yang berhasil adalah produk yang memberikan solusi atau keuntungan yang signifikan bagi pelanggan. Levitt menekankan bahwa perusahaan harus berorientasi pada pelanggan. Alasan pembuatan produk tidak hanya karena kemampuan produksi perusahaan. Pembuatan produk juga harus didasari dengan keinginan, kebutuhan dan preferensi pelanggan. Selain itu, Levitt menekankan bahwa perusahaan harus terus beradaptasi terhadap perubahan pasar dengan tetap mengikuti tren, teknologi, dan preferensi pelanggan agar produk mereka tetap relevan. Inovasi produk sangat penting untuk memenuhi perubahan kebutuhan konsumen dengan tetap mempertahankan daya saing di pasar yang terus berubah setiap waktu.

### **2.2.2. Metode Kreatif**

Metode kreatif merupakan sebuah proses pendekatan yang bertujuan untuk menghasilkan ide-ide inovatif dan solusi. Metode ini mendorong kreativitas dalam proses perancangan dan memberikan pendekatan secara sistematis untuk memecahkan masalah dan menghasilkan produk yang inovatif. Menurut Norman (2013) metode kreatif merupakan metode yang penting dalam perancangan produk. Dengan menerapkan metode kreatif, pengguna dapat lebih memahami kebutuhan pengguna, dapat menemukan solusi yang inovatif, serta dapat mempertimbangkan aspek ergonomik dan pengalaman pengguna dalam pengembangan produk. Karl dan Eppinger (2015)

mengemukakan bahwa proses kreatif dalam perancangan produk yang melibatkan beberapa tahap. Tahap-tahap tersebut terdiri dari eksplorasi ide, pengujian konsen, dan pengembangan prototipe untuk dapat mencapai hasil perancangan yang inovatif. Perancangan produk menggunakan metode inovatif melibatkan *tools* seperti *brainstorming*, analisis morfologi, *mind mapping*, atau metode *design thinking*.

### **2.2.3. Solidworks**

Solidworks adalah sebuah perangkat lunak *Computer-Aided Design* (CAD) yang dikembangkan oleh SolidWorks Corporation pada tahun 1993. Perangkat lunak ini telah diakuisi oleh *Dassault System* pada tahun 1997. Fungsi dari perangkat lunak ini adalah membuat desain 3D dan gambar 2D. Solidworks menyediakan berbagai fitur yang membantu proses desain, analisis, dokumentasi, yang secara garis besar terbagi menjadi tiga fitur utama. Fitur pertama adalah *parametic design*, Solidworks memudahkan pengguna dengan memungkinkan pengguna merubah desain dengan mudah dan sudah otomatis memperbarui model. Fitur kedua adalah *simulation and analysis*, fitur ini memungkinkan pengguna untuk melakukan analisis struktural, termal, dan aliran fluida. Fitur ketiga adalah *collaboration tools*, fitur mendukung kolaborasi antar tim dengan fitur seperti PDM (*Product Data Management*). Aplikasi Solidworks banyak digunakan pada industri otomotif, aerospace, dan manufaktur.