

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

2.1.1 Definisi Perancangan

Perancangan merupakan suatu proses atau kegiatan yang bersumber dari sebuah pemikiran maupun ide seseorang yang memuat informasi terkait bagaimana sebuah benda atau produk dapat dibuat dan dibentuk untuk memenuhi kebutuhan pasar (Wicaksana and Rachman 2018).

Menurut (Muhammad Zulkarnain and Ganda Sirait, 2020) Perancangan adalah suatu program kegiatan yang bertujuan untuk menghasilkan suatu gambaran atau desain baru dengan tahapan merancang alat sebagai solusinya.

Perancangan adalah sebuah proses yang didalamnya terdapat tahapan untuk menganalisa, menilai, memperbaiki serta menyusun sebuah sistem baik dalam bentuk fisik atau nonfisik dengan memuat informasi yang bermanfaat untuk masa yang akan datang (Puji Priyono and Yuamita, 2022).

2.1.2 *Stand*

Menurut (Palangda et al., 2019) *Stand* adalah sebuah tempat yang dijadikan sebagai peletakan benda ataupun alat dengan ketentuan yang telah ditetapkan. *Stand* mempunyai dua macam model yakni berbentuk meja dan berbentuk tiang.

Dengan adanya *stand* dapat membantu dalam proses kerja para karyawan untuk berbagai bidang sesuai kebutuhan. *Stand* salah satu alat bantu yang bisa dijadikan untuk mencegah terjadinya keluhan rasa sakit anggota tubuh karyawan akibat gerakan berulang yang dilakukan selama proses kerja.

2.1.3 *Infus Injector Cleaner*

Infus injector cleaner merupakan sebuah alat yang menyerupai infus dalam dunia medis untuk penanganan pasien yang kekurangan cairan atau darah. Berbeda dengan *infus injector cleaner* yang digunakan dalam dunia otomotive yaitu sebagai

alat untuk menampung dan mengalirkan cairan pembersih *injector* dengan bantuan tekanan angin kompresor.

Menurut (Supriyatmojo et al. 2020) ada tiga macam metode dalam membersihkan *injector*. Adapun metode tersebut adalah :

- a. *Injector Cleaner Fluid*
- b. *Direct Injector Cleaner*
- c. *Ultrasonic Injector Cleaner*

2.1.4 Metode NIDA

Need, Idea, Decision dan *Action* (NIDA) merupakan salah satu metode dalam perancangan sebuah alat maupun produk. Dengan mempunyai pengertian dimana *need* (kebutuhan), *idea* (gagasan atau fikiran), *decision* (keputusan) dan *action* (aksi atau tindakan) (Putri and Dkk 2021).

Mendapatkan informasi terkait dengan kebutuhan karyawan dan mengurai kendala maupun masalah yang terjadi di dalam pekerjaan dengan menjalankan sebuah gagasan ataupun ide untuk terciptanya sebuah alat maupun produk baru (Al-kautsar et al., 2022).

Menurut (Hasan et al., 2021) menggunakan metode NIDA dapat memberikan usulan dalam perbaikan serta usulan sebuah rancangan.

2.1.5 Indikator Wawancara

Tabel 2. 1 Tabel Indikator Wawancara

Variabel	Subvariabel/Aspek	Indikator
Tidak tersedia <i>stand</i> untuk alat <i>infus injector cleaner</i>	1. Sumber Daya Manusia	a. Pengetahuan b. Pengalaman kerja c. Etos kerja d. Pelatihan
	2. Sarana dan prasarana	a. Ketentuan sarana b. Ketersediaan fasilitas dan kelayakan dalam proses pembersihan <i>injector motor</i>
	3. Proses	a. Alur penggunaan <i>infus injector cleaner</i>

Sumber : Data Penelitian 2023

2.2 Penelitian Terdahulu

Dalam melakukan penelitian ini, penulis telah melakukan pencarian dari beberapa sumber informasi terkait penelitian yang sedang dilakukan maupun penelitian terdahulu dan hasil dari penelitian terdahulu tersebut adalah :

1	Judul Karya Ilmiah	Perancangan Alat Bantu Untuk <i>Arranging charger Outer Devices Crash Stop</i> Di Pt Xyz
	Nama Penulis	Muhammad Zulkarnain dan Ganda Sirait
	Tahun Penelitian	2020
	Hasil Penelitian	Proses <i>Arranging</i> mengalami perubahan waktu yang sebelumnya menggunakan alat bantu Pinset membutuhkan waktu 9,13 menit kini dengan menggunakan alat bantu JIG <i>Arranging</i> hanya membutuhkan 3,95 menit, dengan menggunakan hasil rancangan alat bantu JIG <i>arranging</i> terjadi peningkatan output, yang semula 7.448 pcs

		menjadi sebesar 17.248 pcs/hari (Muhammad Zulkarnain and Ganda Sirait 2020).
2	Judul Karya Ilmiah	Pengembangan Dan Perancangan Alat Pemotong Daun Tembakau Menggunakan Metode <i>Quality Function Deployment</i> (QFD)
	Nama Penulis	Puji Priyono dan Yuamita
	Tahun Penelitian	2022
	Hasil Penelitian	Hasil rata-rata perbandingan alat pembanding dan alat usulan menunjukkan bahwa rata-rata persentase alat yang sudah ada sebesar 78.44 % dan 90.83% untuk alat usulan dan hasil akhir menghasilkan desain alat dibuat semi otomatis, ukuran potongan kurang dari 1mm, dan mempercepat proses. Berdasarkan perbandingan kapasitas, alat rancangan memiliki efisien waktu sampai 20% di banding alat manual (Puji Priyono and Yuamita 2022).
3	Judul Karya Ilmiah	Pembuatan <i>Welding Stand</i> Untuk Semua Posisi
	Nama Penulis	Yalbes Palangda, Raymon Arthur S, dan A.M Alif Hidayatullah M.
	Tahun Penelitian	2019
	Hasil Penelitian	Dari hasil pembuatan <i>welding stand</i> pengelasan dengan posisi (1G, 2G, 3G, 4G, 1F, 2F, 3F, 4F, 5G, dan 6G), dapat dilakukan dengan mudah dan nyaman karena welder dapat mengatur posisi meja las sesuai dengan kebutuhan dan kenyamanan, serta <i>Welding Stand</i> ini sangat aman untuk melakukan pengelasan (Palangda et al. 2019).
4	Judul Karya Ilmiah	Pengaruh Penggunaan Tiga Metode <i>Injector Cleaner</i> Terhadap Emisi Gas Buang Dan

		Konsumsi Bahan Bakar Pada Honda Vario Injeksi 125
	Nama Penulis	Bagus Dwi Seno Kuncoro Supriyatmojo, Wawan Trisnadi Putra dan Kuntang Winangun
	Tahun Penelitian	2020
	Hasil Penelitian	Metode <i>direct injector cleaner</i> memberikan pengaruh peningkatan konsumsi bahan bakar sebesar 20% dibanding penggunaan metode pembersih <i>injector cleaner fluid dan ultrasonic injector cleaner</i> . Penurunan gas CO hingga 0,11 % dihasilkan oleh metode <i>direct injector cleaner</i> pada 6000 rpm. Penurunan kandungan HC terendah dihasilkan oleh metode <i>Ultrasonic injector cleaner</i> dengan angka 60 ppm pada putaran mesin 6000 rpm (Supriyatmojo et al. 2020).
5	Judul Karya Ilmiah	Perancangan Alat Bantu Menggunakan Metode NIDA pada Stasiun Pengeleman Industri Sendal Kulit Magetan
	Nama Penulis	Hanif Sefa Al-kautsar, Lsa Aldira Hafidza, Yuanita Maharani Tampubolon, Yusuf Fardhan Nurdianto, R Hari Setyanto, dan Retno Wulan Damayanti
	Tahun Penelitian	2022
	Hasil Penelitian	Adanya alat bantu khusus pada pengeleman dapat membantu agar pekerja tidak sering terkena lem pada kulit pekerja. Analisis biaya juga menunjukkan bahwa alternatif 2 layak untuk diterapkan (Al-kautsar et al. 2022).
6	Judul Karya Ilmiah	Perancangan Alat Pengering Kain Berdasarkan Kesehatan dan Keselamatan Kerja Menggunakan Metode Swift di Industri Tekstil Cap Jempol

	Nama Penulis	Muhammad Hasan, Rahmaniayah Dwi Astuti, dan Irwan Iftadi
	Tahun Penelitian	2021
	Hasil Penelitian	Desain akhir yang dipilih adalah desain pertama yang mana diharapkan bisa lebih aman untuk kesehatan dan keselamatan operator walaupun membutuhkan waktu set up yang lebih lama (Hasan et al. 2021).
7	Judul Karya Ilmiah	Perancangan Alat Bantu Proses Penggulungan Kertas <i>Roll</i> Pada Umkm Gracia Paper
	Nama Penulis	Lamto Widodo, Didi Widya Utama , Leonardo Yohanes Pujianto
	Tahun Penelitian	2022
	Hasil Penelitian	Hasil perhitungan rula hasil simulasi turun menjadi 3. Setelah dilakukan implementasi produk dan dilakukan analisis rula, didapatkan hasil nilai akhir rula 3, artinya level resiko rendah (Lamto Widodo, Didi Widya Utama,2022) .
8	Judul Karya Ilmiah	Perancangan Meja Kerja Pada Kerupuk Karomah Batam
	Nama Penulis	Sri Zetli, Adyk Marga Raharja, Elsy Paskaria Loyda Tarigan
	Tahun Penelitian	2022
	Hasil Penelitian	hasil rancangan meja yang diperoleh sudah sesuai dengan pengumpulan data antropometri dari pekerja. beberapa data yang diukur dari pekerja yaitu hasil rata-rata panjang rentang tangan 164,18cm, rata-rata jangkauan tangan kedepan 66,81cm, rata-rata tinggi lipat lutut 39cm dan rata-rata tinggi siku 25,54cm (Zetli et al. 2022).

9	Judul Karya Ilmiah	Perancangan Alat Penyaring Bubur Kedelai Dan Alat Press Bubur Kedelai Yang Ergonomis Pada Industri Tahu
	Nama Penulis	Muhammad Rafi Wardana, Lina Dianati Fathimahhayati, Theresia Amelia Pawitra
	Tahun Penelitian	2020
	Hasil Penelitian	Pembuatan alat penyaring bubur kedelai dan alat press bubur kedelai yang dengan model single person, bentuk alat saring dan alat press yaitu berbentuk tabung, tuas alat penyaring dan alat press adjustable, material alat saring dan alat press yaitu aluminium, tinggi alat penyaring dan alat press di sesuaikan antropometri pengguna (Wardana et al. 2020).
10	Judul Karya Ilmiah	Perancangan Alat Reflexi Yang Ergonomis Dengan Batu Giok
	Nama Penulis	St.Salammia L.A, Sanny Anjarsari, Sri Indriani
	Tahun Penelitian	2018
	Hasil Penelitian	Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pada tempat tidur yang digunakan untuk terapi batu giok harus sesuai dengan perletakkan titik-titik tubuh yang akan diterapi, dalam arti harus sesuai dengan antropometri tubuh pasien (orang indonesia) (L.A. et al. 2019).
11	Judul Karya Ilmiah	Perancangan Alat Penyimpan Barang Rumah Tangga Saat Naik Air Pasang/Banjir
	Nama Penulis	Melliana, Azmi, Fitra, Trisna Mesra, Muhammad Arif
	Tahun Penelitian	2022

	Hasil Penelitian	Perancangan alat penyimpanan barang rumah tangga saat naik air pasang/banjir disesuaikan dengan kondisi rumah, baik berupa lebar, luas lantai dan tinggi plafon. Perangan alat ini juga disesuaikan dengan jumlah barang yang diangkat juga serta berat benda yang akan diangkat. Rancangan alat ini menggunakan data ergonomi antropometri tinggi genggam tangan pada posisi rileks ke bawah dengan persentil 50 yaitu 71,8 cm untuk tingga tempat penyimpanannya. Untuk mengangkat dan memasukkan barang agar tidak melebihi beban normal manusia (Melliana et al. 2022).
12	Judul Karya Ilmiah	Perancangan Mesin Pengaduk dan Pencetak Amplang untuk Memenuhi Kebutuhan UMKM Amplang di Kalimantan Timur
	Nama Penulis	Febbyola dan Kevin Yogatama
	Tahun Penelitian	2021
	Hasil Penelitian	Teknik perancangan NIDA digunakan untuk merancang produk yang memberikan kenyamanan dan kemudahan bagi pekerja. Hasil dari penelitian ini yaitu perancangan mesin pencetak amplang yang dapat membantu proses produksi di UMKM Amplang yang ada di Kalimantan Timur (Raflayani and Yogatama 2021).

2.3 Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir adalah sebuah tahapan serta langkah peneliti dalam melakukan proses penelitian, Adapun kerangka berpikir peneliti yang disajikan dalam bentuk diagram sebagai berikut :



Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir