



**PAPER – OPEN ACCESS**

## Penerapan Metode Brainstorming Pada Proses Perakitan Multi Pads Therapy Gloves

Author : Rahmad Minoru Kenizy dkk.,  
DOI : 10.32734/ee.v4i1.1260  
Electronic ISSN : 2654-704X  
Print ISSN : 2654-7031

*Volume 4 Issue 1 – 2021 TALENTA Conference Series: Energy and Engineering (EE)*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



## Penerapan Metode *Brainstroming* Pada Proses Perakitan *Multi Pads Therapy Gloves*

Rahmad Minoru Kenizy<sup>a\*</sup>, Fia Ananda Amatullah<sup>a</sup>, Darril Tiovan<sup>a</sup>, Yohana Blandina Napitupulu<sup>a</sup>,  
Aqila Farah Fadhilah<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara,  
Jln Dr. T. Mansyur No. 9 Padang Bulan, Medan 20222, Indonesia

kenizyumeda@gmail.com, amatullah.fia@gmail.com, darriltiovan@gmail.com, nblandi231@gmail.com, aqilafarah03@gmail.com

### Abstrak

Penelitian dilakukan dengan metode kreatif yaitu *brainstorming*. *Brainstorming* berisikan ide-ide yang akan menjadi spesifikasi produk yang akan di rancang. *Brainstorming* merupakan sebuah metode yang digunakan untuk membangkitkan ide sebanyak-banyaknya dari perancang produk. *Brainstorming* bertujuan untuk menghasilkan ide dan gagasan dengan cepat dengan mengikuti setiap aturan dalam pelaksanaan *brainstorming*. Dengan menggunakan *Brainstorming* dapat membantu perancang produk untuk mengembangkan produk dan menarik kesimpulan dari hasil *Brainstorming* dan mendapatkan kesimpulan yang sesuai keinginan konsumen. Penderita *Carpal Tunnel Syndrom* dan *pasca stroke* mengalami kesulitan beraktivitas karena rasa sakit yang dirasakan pada pergelangan tangan. Aktivitas yang dilakukan dengan frekuensi tinggi seperti gerakan berulang dapat menjadi faktor risiko timbulnya *carpal tunnel syndrome*. Faktor risiko yaitu adanya tekanan pada otot, getaran, suhu, sikap kerja yang tidak ergonomis. Sendi yang mengalami nyeri meliputi sendi pada tangan dan pergelangan tangan. Nyeri yang berkepanjangan dapat menghambat penyembuhan. Maka dirancang sebuah alat yang bernama *Multi Pads Therapy Gloves* untuk penyangga tangan yang dilengkapi dengan *heating pad* sebagai alat pemanas untuk relaksasi.

Kata Kunci: *Brainstorming*; *Carpal Tunnel Syndrom*; *Heating Pad Multi Pads Therapy Gloves*

### Abstract

*This research was conducted using a creative method brainstorming. Brainstorming is a method used to generate as many ideas as possible from product designers. Brainstorming aims to generate ideas and quickly by following every rule in Brainstorming. Using Brainstorming can help product designers to develop products and draw conclusions from the results of Brainstorming and get conclusions according to consumer desires. Patients that suffer Carpal Tunnel Syndrome and after stroke have difficulty doing activities because of the pain that is felt in the wrist. Activities carried out with high frequency such as repetitive movements can be a risk factor in causing carpal tunnel syndrome. Risk factors are pressure on the muscles, vibration, temperature, and work behaviour which is not ergonomic. Joints that experience pain include joints in the hands and wrists. Prolonged pain can reduce immune system function and inflammation which in turn can hinder healing. Then Multi Pads Therapy Gloves was designed for hand support which is equipped with a heating pad as a heater for relaxation.*

Keywords: *Brainstorming*; *Stroke*; *Carpal Tunnel Syndrome*; *Heating Pad*; *Multi Pads Therapy Gloves*

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Stroke merupakan salah satu yang mengganggu fungsional otak yang biasanya dapat terjadi secara tiba-tiba ditandai dengan munculnya gejala klinik fokal atau global selama 24 jam dan peredaran darah dalam otak mengalami gangguan sehingga dapat menyebabkan kematian [1].

Seiring terjadinya peningkatan jumlah lansia maka permasalahan kesehatan kian bertambah karena terjadi perubahan fisik pada lansia [2]. Salah satunya adalah permasalahan sendi meliputi nyeri pada tangan, pergelangan tangan, kaki, lutut, bagian atas spina, panggul dan bahu. Nyeri pada sendi pada umumnya terjadi di malam hari dan disertai dengan rasa kebas atau kesemutan. Penatalaksana medis, Osteoarthritis (OA) mencakup keseimbangan antara istirahat, kerja sendi, konsumsi obat analgesik, dan anti inflamasi, operasi untuk memperbaiki sendi. Nyeri yang berkepanjangan dapat mengakibatkan depresi dan stress sehingga membuat sistem imun tubuh lemah yang pada akhirnya menghambat penyembuhan [3].

Salah satu dari variasi pada *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) yaitu adalah *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS). Dimana, CTS ini adalah sindrom yang memberikan gangguan umum pada pekerjaan dan juga disebabkan oleh gerakan yang dilakukan berulang-ulang dengan posisi yang sama dalam jangka waktu panjang dan dapat mempengaruhi suplai darah menuju tangan maupun mempengaruhi saraf [4]. Aktivitas-aktivitas yang terus – menerus dilakukan secara berulang-ulang menjadi faktor resiko timbulnya *carpal tunnel syndrome*. Salah satu resiko yang menyebabkan timbulnya *carpal tunnel syndrome* yaitu adanya tekanan pada bagian otot, getaran, suhu, dan perilaku kerja tidak ergonomis. Selain faktor usia, perilaku kerja dan peralatan kerja juga dapat menimbulkan *carpal tunnel syndrome* [5].

Terapi panas merupakan salah satu pengaplikasian panas ke tubuh sehingga suhu tubuh meningkat dengan kegunaan untuk mengurangi nyeri akibat dari ketegangan pada otot. Aplikasi panas ini pada fisioterapi juga digunakan untuk melancarkan aliran darah di kulit dengan cara melebarkan jalur pembuluh darah sehingga dapat meningkatkan kadar oksigen pada jaringan tubuh. Dengan pengaplikasian panas pada tubuh juga dapat memberi peningkatan elastisitas terhadap otot untuk mengurangi kekakuan otot [6].

Seiring dengan berkembangnya waktu dan teknologi, manusia semakin membutuhkan dan menginginkan produk dengan kualitas dan fungsi-fungsi yang lebih untuk memenuhi keinginan para pengguna. Tren dan kebutuhan akan produk baru yang memiliki fungsi dan kualitas yang lebih kompleks ini dapat memberikan banyak ide baru untuk inovasi dari produk misalnya membuat produk baru dengan spesifikasi yang baik atau sekedar memberikan inovasi pada produk yang sudah ada agar lebih berfungsi kompleks apabila ditanggapi dengan serius. Ide-ide dalam mendesain produk bisa dari segi fungsi ataupun kelebihan dari produk tersebut yang membuat produk yang dirancang dapat memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen.

Seiring berkembangnya zaman, banyak pemikiran mengenai untuk memaksimalkan fungsi dari penggunaan untuk setiap produk baik jasa, barang, ataupun manufaktur. Para peneliti dan para pengembang produk mulai fokus untuk memikirkan penggabungan beberapa fungsi di dalam suatu produk agar menghasilkan produk terbaik. Oleh karena itu, pengembangan konsep, desain dan fungsi produk saat ini sangat dibutuhkan [7].

Untuk membuat suatu produk baru dengan inovasi fungsi dan desain yang sangat diinginkan sekarang dibutuhkan perencanaan, perancangan dan pengembangan produk yang langkah awalnya dengan melakukan *brainstorming* untuk memunculkan ide, kemudian dilanjutkan dengan mengembangkan konsep dari ide yang didapat, merancang sistem secara detail, membuat prototipe lalu melakukan pengujian dan evaluasi dari produk yang dihasilkan [8].

Metode adalah suatu cara yang biasanya digunakan agar tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai. Salah satunya adalah *brainstorming*, yaitu merupakan bentuk diskusi untuk mengumpulkan ide dan konsep dari semua anggota kelompok tanpa menanggapi ide dari anggota yang lain. Perbedaan *brainstorming* dengan diskusi yang lain adalah pada diskusi ide dari seseorang dapat ditanggapi dengan didukung ataupun tidak disepakati sedangkan pada *brainstorming* pendapat seseorang tidak dapat ditanggapi.

*Brainstorming* juga merupakan salah satu jalan membiarkan seseorang berinisiatif untuk berpikir kreatif dengan menuangkan semua ide yang ada dipikirkannya yang berkenaan dengan topik yang dibahas dalam jangka waktu yang ditentukan. Penilaian atas ide yang didapat dalam *brainstorming* dimulai saat semua ide sudah dikumpulkan kemudian dipilih dan dievaluasi oleh semua anggota kelompok untuk disetujui ide atau konsep yang dipilih. Dapat disimpulkan bahwa *brainstorming* adalah suatu bentuk diskusi dimana setiap orang dalam kelompok didorong untuk mengeluarkan ide, pendapat, pengetahuan, dan pengalaman dalam suatu topik tanpa adanya penilaian dari anggota lain. Dalam *brainstorming* ada empat aturan dasar untuk melaksanakannya, yaitu:

- *Focus on quantity*, yang artinya dengan ide yang semakin banyak diciptakan maka kesempatan dalam menemukan solusi atau konsep yang efisien dan radikal juga semakin besar.
- *Withhold criticism*, dalam metode *brainstorming* apabila terdapat kritikan maka akan ditunda ketika semua ide telah dipilih maka akan dievaluasi yang mungkin diterapkan.
- *Welcome unusual ideas*, ide-ide yang tidak biasa akan sangat diterima.
- *Combine and improve ideas*, dapat dikombinasi ide-ide yang baik agar menjadi ide yang lebih baik.

Dalam penerapan metode *brainstorming* untuk mencapai tujuan utama maka ada aturan yang harus ditetapkan sehingga *brainstorming* dapat terealisasi dengan baik. Tahapan dalam melaksanakan metode ini adalah sebagai berikut.

- Tahap Pemberian informasi dan motivasi (Orientasi)
- Tahap Identifikasi (Analisa)
- Tahap Klasifikasi (Sintesis)
- Tahap Verifikasi
- Tahap Konklusi (Penyepakatan) [9]

## 1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pada produk *Multi Pads Therapy Gloves*, yaitu untuk membuat produk terapi pergelangan tangan dengan inovasi pemanas pada telapak tangan yang dapat memberikan panas guna mengurangi nyeri tegangan otot pada penderita *pasca stroke*, CTS, dan para lansia dengan menggunakan metode *brainstorming*.

## 2. Metode Penelitian

*Brainstorming* digunakan sebagai metode untuk menghasilkan sejumlah ide kreatif sebanyak mungkin dalam suatu kelompok. Langkah – langkahnya sebagai berikut:

- Membentuk suatu kelompok lalu menentukan ketua kelompok tersebut.
- Menjelaskan aturan-aturan dalam *brainstorming*
- Ketua kelompok memberikan pernyataan mengenai masalah awal
- Setiap anggota kelompok diberi waktu untuk memberikan ide dan gagasannya.
- Setiap anggota kelompok menulis ide dan gagasan pada kertas.
- Masing-masing anggota kelompok bertukar kertas.
- Kepada setiap anggota kelompok diberikan waktu istirahat untuk memikirkan gagasan baru berdasarkan gagasan anggota lainnya.
- Semua kertas dikumpulkan untuk dievaluasi bersama [10]

## 3. Hasil dan Pembahasan

Didapatkan hasil spesifikasi produk berupa *Multi Pads Therapy Gloves* (Sarung Tangan Dengan Pemanas).

### 3.1. Ide Perancangan Produk Menurut Darril Tiovan

Ide perancangan data spesifikasi produk menurut Darril Tiovan yaitu ukuran sarung tangan XL, Berwarna coklat, jenis sarung tangan jari tertutup, pengait jari terbuat dari karet, produk ringan, ukuran velkro standar (20x2,50)cm, motif velkro polos, *heating pad* terletak di telapak tangan, *material heating pads* tahan dari panas, *heating pads* dapat digunakan kembali.

### 3.2. Ide Perancangan Produk Menurut Rahmad Minoru Kenizy

Ide perancangan data spesifikasi produk menurut Rahmad Minoru Kenizy yaitu Ukuran sarung tangan XL, berwarna hitam, beralas dan bersekat pada jari-jari, material pengait dengan velkro, produk memiliki elastisitas kaku, ukuran velkro standar (20x2,50)cm, motif velkro polos, dilengkapi penghantar hangat, dilengkapi dengan kain wadah herbal, dilengkapi pengatur suhu.

### 3.3. Ide Perancangan Produk Menurut Fia Ananda Amatullah

Ide perancangan data spesifikasi produk menurut data spesifikasi menurut Fia Ananda Amatullah yaitu, ukuran sarung tangan L, berwarna hitam dan pink, bentuk beralas, material penyangga jari terbuat dari karet, produk ringan, ukuran velkro standar (20x2,50)cm, motif velkro warna pink polos, letak *heating pad* di telapak tangan, sumber daya *heating pad* dipanaskan sebelum digunakan, penutup *splint* dengan sarung tangan.

### 3.4. Ide Perancangan Produk Menurut Yohana Blandina Napitupulu

Ide perancangan data spesifikasi produk menurut data spesifikasi menurut Aqila Farah Fadhilah yaitu ukuran sarung tangan L, berwarna hitam, bentuk sarung tangan tertutup, material pengait velkro, produk ringan, ukuran velkro standar (20x2,50)cm, motif velkro polos, letak *Heating pad* di telapak tangan, *heating pad* dipanaskan sebelum digunakan, penutup *splint* dengan sarung tangan.

### 3.5. Ide Perancangan Produk Menurut Aqila Farah Fadhilah

Ide perancangan data spesifikasi produk menurut data spesifikasi menurut Aqila Farah Fadhilah yaitu ukuran sarung tangan L, berwarna hitam, bentuk sarung tangan tertutup, material pengait velkro, produk ringan, ukuran velkro standar (20x2,50)cm, motif velkro polos, letak *Heating pad* di telapak tangan, *heating pad* dipanaskan sebelum digunakan, penutup *splint* dengan sarung tangan.

Berdasarkan hasil pengumpulan ide serta gagasan pada saat *brainstorming*. Didapatkan hasil spesifikasi produk berupa *Multi Pads Therapy Gloves* (Sarung Tangan Dengan Pemanas), yaitu ukuran sarung tangan yaitu XL, warna produk yaitu coklat, bentuk

sarung tangan yaitu jari tertutup, material pengait yaitu *Velcro*, berat produk yaitu 250 gram, ukuran *Velcro* yaitu 20 x 2.5 cm, motif *Velcro* yaitu polos, letak *heating pad* yaitu dibawah telapak tangan, jumlah *Heating Pad* yaitu satu dan bahan sarung tangan yaitu kain



Gambar 1. Hasil Rancangan Akhir *Multi Pads Therapy Gloves* Kelompok V-D

#### 4. Kesimpulan

Seiring terjadinya peningkatan jumlah penderita *pasca stroke*, CTS dan lansia maka permasalahan kesehatan kian bertambah karena terjadi perubahan fisik pada lansia. Salah satunya adalah permasalahan sendi meliputi nyeri pada tangan, pergelangan tangan, kaki, lutut, bagian atas spina, panggul dan bahu. Oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan produk yang inovatif dan efisien untuk mengatasi nyeri otot dipergelangan tangan. *Multi Pads Therapy Gloves* adalah sarung tangan terapi yang dilengkapi dengan panas. Terapi panas merupakan salah satu pengaplikasian panas ke tubuh sehingga suhu tubuh meningkat dengan kegunaan untuk mengurangi nyeri akibat dari ketegangan pada otot.

Berdasarkan hasil pengumpulan data *brainstorming* dapat disimpulkan spesifikasi produk *Multi Pads Therapy Gloves* sebagai berikut, ukuran sarung tangan XL, berwarna coklat, bentuk sarung tangan jari tertutup, material pengait velcro, berat produk 250 gram, ukuran velcro pada pergelangan tangan dengan Panjang 20 cm dan lebar 2,5 cm, motif velcro polos, letak *heating pad* yaitu dibawah telapak tangan, jumlah *Heating Pad* yaitu satu dan bahan sarung tangan yaitu kain.

#### Ucapan Terimakasih

Dengan selesainya jurnal ini, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Ir. Rosnani Ginting., M.T, Ph.D, IPU, Asean Eng, yang membimbing kami dalam penyelesaian jurnal ini. Tidak lupa juga kami ucapkan terima kasih banyak kepada Abang dan Kakak Asisten Laboratorium Sistem Produksi Teknik Industri, Universitas Sumatera Utara, yang telah membantu dan membimbing kami sehingga jurnal ini bisa selesai dengan baik, Terimakasih juga kami sampaikan kepada segenap *Talenta Publisher* Fakultas Teknik USU untuk keberlangsungan jurnal ini.

#### Referensi

- [1] Pribadhi, H. (2019) "Perbedaan Kejadian Dpresi Pasca-Stroke Pada Pasien Stroke Iskemik Les Hemisfer Kiri dan Kanan Di RSUP Sangatlah Tahun 2017", *E-Jurnal Medika Udayana*, **8(3)**
- [2] Putri, R. M., Lutfi A, dan Alini. A. (2020) "Pengaruh Terapi Back Massage Terhadap Penurunan Nyeri Rheumatoid Arthritis Pada Lansia" *Jurnal Ners* **4 (2)** 40-46
- [3] Handono, N. P. (2020). "Pemanfaatan Ramuan Tradisional Kombinasi Jahe dan Bawang Merah Terhadap Skala Nyeri Pada Pasien Osteoarthritis Di Dusun Matah Singodutan Selogiti." *Jurnal Keperawatan Gigi* **8(1)**, 10-15
- [4] Sekarsari, D., & Farzan, A. (2017). "Hubungan Lama Kerja, Gerakan Repetitif dan Postur Janggal Pada Tangan Dengan Keluhan Carpal Tunnel Syndrom (CTS) Pada Pekerja Pemecah Batu Di kecamatan Moramo Utara Kabupaten Kanawe Selatan Tahun 2016", *Doctoral dissertation, Haluoleo University*. **2(8)**, 1-9
- [5] Darmawijaya, I. P., Yani, L. P. P. N., & Permadi, A. W. (2020). "Pemberian Active Stretching Pergelangan Tangan Mengurangi Keluhan Carpal Tunnel Syndrome Pada Pekerja Pandai Besi Sindan Kabupaten Gianyar", *Jurnal Kesehatan Terpadu*, **3(2)**, 71-75.
- [6] Hakiki, Q. S., & Kushartanti, B. W. (2018). "Pengaruh Kompres Es dan Hangat Terhadap Penyembuhan Cedera Ankle Pasca Manipulasi Topurak Pada Pemain Futsal.", *MEDIKORA*, **17(2)**, 136-144.
- [7] Ginting, Rosnani, Theresia Yosephin Batubara, dan Widodo. (2017) "Desain Ulang Produk Tempat Tissue Multifungsi Dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment" *Jurnal Sistem Teknik Industri* **19 (2)**: 1-9.
- [8] Oryza-Dharma, Gentha, Dyah Rachmawati Lucitasari, dan Muhammad Shodiq Abdul Khannan. (2018) "Perancangan Ulang Headset dan Penutup Mata Untuk Tidur Menggunakan Metode Nigél Cross." *Jurnal OPSI* **11 (1)**: 65-77.
- [9] Fazilla. Sarah. (2017) "Penerapan Metode Brainstorming Dalam Pembelajaran IPA Dapat Mengembangkan kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa" *JESBIO* **6 (2)**: 40-44.
- [10] Rosnani. G. (2010). "Perancangan Produk." Yogyakarta: Graha Ilmu