



PAPER – **OPEN ACCESS**

## Perancangan Produk Reflection Hand Gloves dengan Menggunakan Metode Brainstorming dan Mind Mapping

Author : Patrice Yolanda Kezia Pangabean, dkk.  
DOI : 10.32734/ee.v7i1.2245  
Electronic ISSN : 2654-704X  
Print ISSN : 2654-7031

*Volume 7 Issue 1 – 2024 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



# Perancangan Produk *Reflection Hand Gloves* dengan Menggunakan Metode *Brainstorming* dan *Mind Mapping*

Patrice Yolanda Kezia Panggabean, Rafa Maritza Tabina\*, Sandy Virgo Pramulya

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Jln. Dr. T. Mansyur No. 9 Padang Bulan, Medan 20155, Indonesia  
patricepgbn@gmail.com, rafamaritza85@gmail.com, sandyvirgo222@gmail.com

## Abstrak

*Electrical Stimulation* ialah suatu alat elektronika yang memungkinkan adanya rangsangan listrik dalam tubuh menggunakan intensitas, bentuk gelombang, dan frekuensi tertentu. Dewasa ini, satu di antara pengaplikasian alat elektrostimulator ialah terdapat dalam terapi akupuntur, dengan menerapkan pemijatan pada titik saraf tertentu yang ditujukan guna melancarkan peredaran darah. Salah satu produk yang berhubungan dengan ini ialah dengan perancangan sarung tangan refleksi (*Reflection Hand Gloves*) menggunakan metode *brainstorming* dan *mind mapping*. *Brainstorming* ialah suatu metode yang ditujukan guna membangun sekumpulan ide menjadi karakteristik awal dari suatu produk, sedangkan *mind mapping* adalah proses pemetaan pikiran terhadap konsep-konsep permasalahan tertentu dari cabang-cabang sel saraf yang kemudian dihubungkan untuk mendapatkan keterkaitan antar konsep, sehingga akan diraih suatu pemahaman tertentu. Tujuan penelitian ini adalah untuk menciptakan inovasi baru, yaitu sarung tangan yang memiliki fitur penghangat, alat pijat sesuai titik akupuntur, dan penggetar, yang dapat digunakan untuk mengatasi sakit dan nyeri di sekitar telapak tangan. Atribut produk yang terdapat pada sarung tangan ini adalah dengan menggunakan bahan kain nilon, memiliki dimensi 20 x 2,5 cm dengan berat 250 gram, warna abu-abu, sumber energi baterai, alat sumber energi berbentuk balok, terdapat tombol *on/off*, dilengkapi dengan lampu LED, dan model sarung tangan ialah tertutup.

Kata Kunci: Akupuntur; *Brainstorming*; *Carpal Tunnel Syndrome*; Sarung Tangan Refleksi

## Abstract

*Electrical Stimulation* is an electronic device that allows electrical stimulation in the body using a certain intensity, waveform, and frequency. Today, one of the applications of electrostimulators is in acupuncture therapy, by applying massage to certain nerve points aimed at improving blood circulation. One of the products related to this is the design of reflection gloves (*Reflection Hand Gloves*) using brainstorming and mind mapping methods. Brainstorming is a method aimed at building a set of ideas into the initial characteristics of a product, while mind mapping is the process of mapping thoughts on certain problem concepts from nerve cell branches which are then connected to get the connection between concepts, so that a certain understanding will be achieved. The purpose of this research is to create a new innovation, namely gloves that have warming features, massage tools according to acupuncture points, and vibrators, which can be used to overcome aches and pains around the palms. The product attributes contained in this glove are using nylon fabric material, has dimensions of 20 x 2.5 cm with a weight of 250 grams, gray color, battery energy source, block-shaped energy source tool, there is an on/off button, equipped with LED lights, and the glove model is closed.

Keywords: Acupuncture; *Brainstorming*; *Carpal Tunnel Syndrome*; *Reflection Hand Gloves*

## 1. Pendahuluan

Alat penunjang yang menghasilkan tegangan, frekuensi rangsangan tertentu, dan gelombang listrik disebut elektrostimulator. Saat ini, penggunaan elektrostimulator secara luas digunakan untuk menentukan bagaimana sel saraf dan otot bereaksi terhadap rangsangan listrik [1]. Dewasa ini, satu di antara pengaplikasian alat elektrostimulator ialah terdapat dalam terapi akupuntur guna membantu sebagai stimulan energi pada titik-titik *meridian* tubuh [2]. Mencegah gangguan yang berhubungan dengan zona saraf atau titik refleksi terkait dari telapak tangan hingga bagian atas kepala, jari kaki, dan organ penting lainnya, pijat refleksi tangan

melibatkan pemberian tekanan pada titik refleksi pada jari tangan dan telapak tangan. Tekanan yang diberikan pada titik refleksi mampu menciptakan rangsangan pada sensor tekanan di tangan, mendorong terbentuknya respons relaksasi, dan memperbaiki gangguan pada tangan itu sendiri. Telah dibuktikan bahwa bahkan otot tangan yang dipijat ringan pun dapat mengaktifkan kapiler darah jantung subkutan di dekatnya, yang menyebabkan vasodilatasi dan meningkatkan aliran darah. Pemijatan secara tidak langsung mampu memperkaya kandungan oksigen dan gizi dalam sel-sel tubuh yang disebabkan oleh lancarnya peredaran darah akibat pemijatan tersebut, yang kemudian juga menyebabkan lebih banyaknya toksin yang terbawa ke luar tubuh. Cara penggunaan pijatan untuk mengobati penyakit ini bertujuan untuk meningkatkan aliran darah dengan memberikan tekanan pada bagian saraf tertentu. Adanya keterhubungan antar sel saraf dan penyebarannya yang menjangkau hampir sebagian besar area tubuh menyebabkan terbentuknya sistem saraf. Daerah titik urat saraf yang berhubungan dan tersebar di seluruh tubuh ini disebutkan sebagai daerah refleksi [3].

Ketika seseorang sakit, tubuhnya akan memperbaiki dirinya sendiri melalui regenerasi sel. Kondisi yang sebelumnya dianggap disebabkan oleh infeksi dan penyakit di permukaan kini semakin berkembang menjadi kondisi metabolik dan pembuluh darah [4]. Hal ini dapat dideteksi melalui titik akupuntur yang ada pada telapak tangan. Pada saat terjadi regenerasi sel, titik akupuntur akan lebih sensitif saat dialiri listrik dengan arus atau tegangan kecil [5]. Hal tersebut akan menyebabkan timbulnya sengatan listrik pada telapak tangan yang terhubung dengan organ tertentu. CTS merupakan kendala pada tangan akibat terjalannya penyempitan terowongan karpal. Selain menimbulkan nyeri atau rasa tidak nyaman pada saraf lengan bawah serta menimbulkan kesemutan, mati rasa, CTS juga dapat diartikan sebagai melemahnya tangan. Untuk mengetahui titik akupuntur yang ada pada telapak tangan, maka telapak tangan pasien tersebut harus dialiri dengan listrik tegangan kecil [6]. CTS menyebabkan timbulnya kerentanan saraf medianus terhadap cedera atau penekanan pada telapak tangan. Kondisi ini kemudian menyebabkan pembengkakan pada jaringan di sekitar saraf dan penebalan pada saraf medianus serta sendi, yang disebabkan oleh terhambatnya kecepatan hantar (konduksi) pada serabut saraf akibat peradangan pada bagian dalam terowongan karpal, sehingga akan menimbulkan gejala pada pergelangan tangan dan tangan [7].

Kebutuhan manusia akan alat-alat kesehatan semakin meningkat saat ini, terkhusus pada kasus-kasus di atas. Tak hanya itu, perkembangan alat-alat kesehatan tersebut juga tidak terdorong dengan baik [8]. Tujuan dari perancangan produk *Reflection Hand Gloves* ini adalah agar terciptanya alat kesehatan berupa sarung tangan refleksi yang memiliki titik-titik akupuntur sebagai titik refleksi, menggunakan *magnet tourmaline* sebagai alat penghangat, dan memiliki fitur penggetar untuk melancarkan peredaran darah. Perancangan *Reflection Hand Gloves* ini dilengkapi oleh beberapa fitur merupakan satu di antara teknologi tepat guna yang difungsikan guna menangani beberapa penyakit seperti CTS, *stroke* tangan dan diabetes, melancarkan peredaran darah, mengatasi pegal-pegal pada bagian tangan, dan memberikan efek hangat pada penggunaannya. Sarung tangan ini memiliki beberapa keunggulan di antaranya yaitu, terbuat dari bahan yang aman, multi fungsi, dan bekerja dengan efisien. Penggunaan sarung tangan ini dapat dilakukan oleh seluruh kalangan, baik para pekerja kantor, ibu rumah tangga, pengusaha industri rumahan, pengusaha UKM, dan lain-lain.

## 2. Metode Penelitian

Metode Penelitian sebagai sebuah prosedur yang diaplikasikan di dalam sebuah penelitian. Metode penelitian digunakan guna menjadikan suatu penelitian agar terlaksana secara terencana, netral, bernilai, dan ilmiah [9]. Adapun metode penelitian antara lain:

### 2.1. *Brainstorming*

*Brainstorming* dapat diartikan sebagai sebuah metode yang bertujuan untuk membangun sekumpulan ide hingga menjadi karakteristik awal dari suatu produk yang akan dirancang [10]. *Brainstorming* secara normal berisikan orang-orang sejumlah 4 hingga 8 orang. Tujuan *brainstorming* adalah mengeluarkan atau mengemukakan seluruh ide yang dimiliki oleh masing-masing anggota dalam hal penyelesaian suatu permasalahan yang disampaikan oleh pimpinan [11]. Suatu produk dapat dirancang dengan baik ketika melibatkan kegiatan *brainstorming* dengan pimpinan sebagai fasilitator [12]. Penciptaan suasana yang rileks akan mampu menghasilkan berbagai kumpulan ide dalam waktu kurang dari 30 menit dan kemudian memberikan kesimpulan akhir kelompok yang diputuskan bersama. Pertimbangan dan penyesuaian terhadap kebutuhan konsumen menjadi faktor penting dalam desain produk. Berikut ini merupakan uraian langkah-langkah dalam *brainstorming*, yaitu:

- Pembentukan tim dan penetapan kepala tim.
- Penyampaian oleh pimpinan kelompok mengenai ketentuan dan aturan dalam *brainstorming*.
- Mengajukan permasalahan awal.
- Setiap anggota diberi waktu 30 menit.
- Setiap anggota mengemukakan ide dan tanggapan.
- Mengumpulkan kertas dan dilakukan evaluasi [13].

## 2.2. Mind Map

*Mind mapping* adalah sebuah proses pemetaan pikiran terhadap perencanaan permasalahan tertentu dari beberapa cabang sel yang kemudian dihubungkan untuk mendapatkan keterkaitan antar konsep, sehingga akan diraih suatu pemahaman tertentu. Hubungan-hubungan yang muncul kemudian didokumentasikan dengan animasi yang menarik secara visual. Artikel ini akan memberikan gambaran tentang bagaimana koneksi di otak berfungsi [14]. Melalui *mind mapping*, otak menguraikan setiap rincian informasi visual yang diterimanya untuk ditentukan suatu konsep secara menyeluruh. Gagasan atau ide yang dituangkan mampu menumbuhkan kemampuan orisinal [15]. *Mind map* melibatkan kinerja otak kiri dan kanan secara bersama-sama guna memaksimalkan potensi pikiran manusia. *Mind map* dipandang sebagai cara berpikir efektif akan memetakan pikiran-pikiran kita [16]. Berikut ini merupakan uraian langkah-langkah dalam penyusunan *mind map*, yaitu:

- Diawali dengan mengisi kertas kosong pada bagian tengahnya.
- Menggunakan simbol atau gambar sebagai representasi ide utama.
- Menggunakan warna-warna yang bervariasi.
- Buatlah cabang-cabang yang terhubung dengan cabang lainnya, dan seterusnya, lalu hubungkan cabang-cabang besar tersebut ke tengah gambar.
- Membuat garis yang melengkung sebagai garis hubung.
- Setiap garis diberi satu kata kunci.
- Menggunakan gambar. [17]

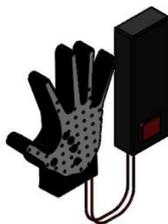
## 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan dalam perancangan produk *Reflection Hand Gloves Brainstorming* adalah sebagai berikut.

### 3.1. Hasil Brainstorming

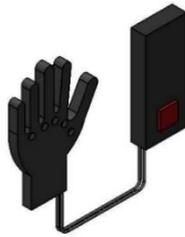
Pada kegiatan *Brainstorming*, masing-masing anggota tim diberi waktu untuk mencari ide-ide baru untuk produk yang dibuat. Setelah masing-masing anggota kelompok menemukan ide, maka akan dilakukan diskusi bersama untuk mendapatkan hasil evaluasi yang akan dipilih sebagai alternatif terbaik untuk setiap masalah desain produk Bersama. Adapun hasil produk rancangan dari setiap anggota kelompok adalah sebagai berikut.

- Usulan produk dari Rafa Maritza Tabina  
Produk yang dibuat adalah sarung tangan dengan warna abu-abu, produk memiliki elastisitas, memiliki penghangat di bagian telapak tangan, dilengkapi alat pijat (*black jade*) di telapak tangan, bahan yang digunakan ialah kain, produk bersifat *portable* dan mudah dibawa, terdapat tombol *on/off* dan lampu *LED*, kabel yang dapat dilepas pasang, serta energi yang digunakan untuk produk bersumber dari motor DC dan baterai.



Gambar 1. Rancangan Produk Rafa Maritza Tabina

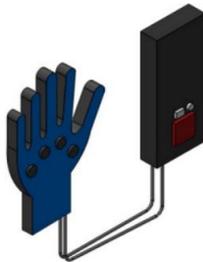
- Usulan produk dari Patrice Yolanda Kezia Panggabean  
Produk yang dibuat adalah sarung tangan dengan warna netral (tidak mencolok), produk ditambahkan fitur *timer* agar mempermudah penggunaannya, produk dapat bekerja secara satu persatu, produk menggunakan kain dan karet, sumber energi yang digunakan berasal dari baterai yang dapat dicas, berat alat sumber energi tidak lebih dari ½ kilogram, alat sumber energi berbentuk balok, panjang produk ialah 20 cm, produk dilengkapi dengan *heat resistant*, dan produk dilengkapi dengan rongga udara berupa titik-titik kecil.



Gambar 2. Rancangan Produk Patrice Yolanda

- Usulan produk dari Sandy Virgo Pramulya

Produk yang dibuat adalah sarung tangan berbahan karet, dengan dimensi panjang 15 cm dan lebar 7-9 cm, diberi warna biru dan hitam, dapat dicas, memiliki 3 kegunaan sekaligus, terdapat tombol *on/off*, bisa dipakai di semua kalangan, pengangat yang terkontrol, desain ergonomis dan *portable*, serta bahan yang digunakan fleksibel dan tahan terhadap lingkungan yang keras.



Gambar 3. Rancangan Produk Sandy Virgo

Berdasarkan hasil brainstorming terhadap produk *Reflection Hand Gloves*, maka diperoleh hasil akhir rancangan produk akhir untuk *Reflection Hand Gloves*.



Gambar 4. Rancangan Produk Akhir

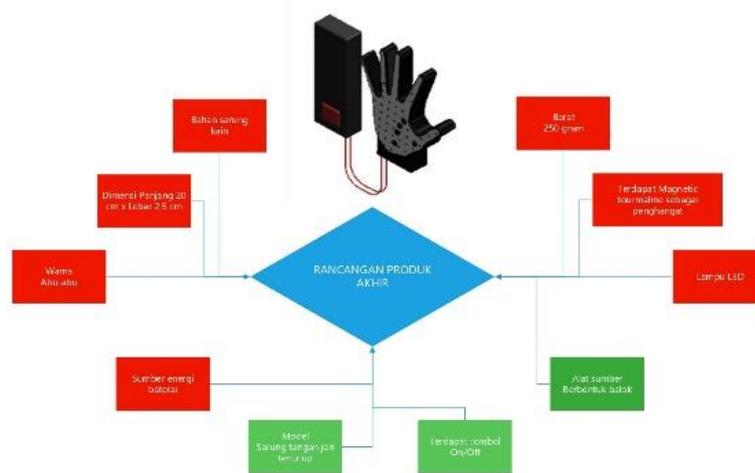
Atribut dari rancangan produk *Reflection Hand Gloves* berdasarkan hasil *brainstorming*:

- Produk terbuat dari kain nilon
- Produk berwarna abu-abu
- Produk memiliki ukuran 20 x 2,5 cm
- Memiliki berat 250 gram
- Sumber energi produk berasal dari baterai
- Model sarung tangan, yaitu sarung tangan tertutup
- Adanya tempat sumber energi berbentuk balok
- Terdapat tombol *on/off* yang difungsikan untuk menyalakan atau mematikan produk

- Terdapat lampu *LED* berfungsi sebagai tanda produk tersebut hidup atau mati
- Terdapat *Magnetic Tourmaline* berfungsi sebagai penghangat

### 3.2. Mind Map

*Mind map* mencakup atas gagasan-gagasan dan gambar gagasan yang telah dibahas oleh setiap anggota kelompok yang didapatkan melalui hasil *brainstorming*. Berikut ini merupakan mind map rancangan produk akhir dari *Reflection Hand Gloves*.



Gambar 5. *Mind Map* Rancangan Produk Akhir

## 4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dihasilkan sesuai hasil *brainstorming* dan hasil *mind mapping* dari produk *Reflection Hand Gloves* adalah diciptakannya produk *Reflection Hand Gloves* dengan inovasi baru, yaitu sarung tangan yang memiliki fitur penghangat, alat pijat sesuai titik akupunktur, dan penggetar, yang dapat digunakan untuk mengatasi sakit dan nyeri di sekitar telapak tangan. Adapun spesifikasi produk yang terdapat pada *Reflection Hand Gloves* ini adalah dengan menggunakan bahan kain nilon, memiliki dimensi 20 x 2,5 cm dengan berat 250 gram, warna abu-abu, sumber energi baterai, alat sumber energi berbentuk balok, terdapat tombol *on/off*, dilengkapi dengan lampu *LED*, dan model sarung tangan ialah tertutup.

## Referensi

- [1] M. I. Pamungkas, A. T. Hendrawan, A. Z. Muttaqin, ) Prodi, and T. Industri, "Pembuatan Purwarupa Sarung Tangan Elektric Untuk Membantu Proses Rehabilitasi Medis Pada Pasien Stroke Tangan Pembuatan Purwarupa Sarung Tangan Elektric Untuk Membantu Proses Rehabilitasi Medis Pada Pasien Stroke Tangan Manufacturing Prototypes Of Electric Gloves To Help The Medical Rehabilitation Process In Stroke Patients," *Jurnal Keilmuan Teknik*, vol. 01, no. 01, pp. 84–93, 2022, [Online]. Available: <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/SET-UP>
- [2] E. L. Utari, I. Buyung, and I. M. G. G. Putra, "Simulasi Alat Elektrostimulator Akupunktur Berbasis Mikrokontroler AtMega16," vol. 23, no. 1, pp. 29–42, 2017.
- [3] R. Novriansyah *et al.*, "Sarung Tangan Refleksi Manual (Satasima) Efektif Menurunkan Gejala Parestesia Tangan Pada Pasien Diabetes Melitus," 2022.
- [4] L. D. Mustafa, A. M. Imamuddin, and Y. H. P. Isnomo, "Smart hand glove terapi pasien pasca stroke berbasis internet of things (IoT)," *JURNAL ELTEK*, vol. 21, no. 1, pp. 20–27, Apr. 2023, doi: 10.33795/eltek.v21i1.3012.
- [5] A. I. Al Farasyi, F. A. Fiolana, and D. A. W. K., "Rancang Bangun Alat Pendeteksi Penyakit Menggunakan Metode Akupunktur Pada Telapak Tangan," vol. 5, no. 2, pp. 103–112, 2023.
- [6] S. Chairunnisa, C. Novianus, dan Hidayati, F. Ilmu-Ilmu Kesehatan, and P. Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah HAMKA, "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gejala Carpal Tunnel Syndrome Pada Komunitas Ojek Online Di Kota Tangerang Selatan Tahun 2021," 2021.
- [7] G. A. N. N. Wulantika, N. K. A. J. Antari, P. A. S. Saraswati, and I. N. A. Putra, "Menggerinda Dan Memahat Patung Sebagai Faktor Risiko Carpal Tunnel Syndrome Pada Pekerja Di Kabupaten Gianyar," vol. 9, no. 1, pp. 23–27, 2021.
- [8] A. G. Risangtuni and D. T. Putri, "Sarung Tangan Rehabilitasi Dengan Soft-actuator Pneumatik," *Ktrl.Inst (J.Auto.Ctrl.Inst)*, vol. 10, no. 1, 2018.
- [9] M. W. Magister, A. Pendidikan, U. Kristen, and S. Wacana, "Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method)".

- [10] J. Sirait, "Penerapan Metode Brainstorming Pada Proses Perakitan Alat Inhaler Two In One", doi: 10.32734/ee.v3i2.1075.
- [11] A. Karim, G. Smpn, and R. Jaya, "Penerapan Metode Brainstorming Pada Matapelajaran Ips Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kelas Viii Di Smpn 4 Rumbio Jaya," 2017.
- [12] R. Ginting and D. Nurhadi, "Desain Produk Pemberi Pakan Ikan Otomatis," 2018.
- [13] R. 'Ginting, *Metode Perancangan Produk (Konsep & Aplikasi)*. Medan: USU Press, 2021.
- [14] I. Aprinawati, "Penggunaan Model Peta Pikiran (Mind Mapping) Untuk Meningkatkan Pemahaman Membaca Wacana Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu*, vol. 2, no. 1, pp. 140–147, 2018.
- [15] A. Putri, R. Stai, and M. ' Arif Magetan, "Penggunaan Mind Mapping dari perspektif Tony Buzan dalam Proses Pembelajaran," 2021.
- [16] M. 'Arif, *Bahan Ajar Rancangan Teknik Industri*, 1st ed. Sleman: Deepublish, 2016.
- [17] U. Istiqomah and L. Lestari, "Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping Untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Peran Sebagai Anggota Keluarga Mata Pelajaran Ips."