



PAPER – OPEN ACCESS

Langkah Brainstorming Perancangan Produk Alat Bantu Multifungsi bagi Penderita Tunadaksa

Author : Nora L. Rida Nasution dkk.,
DOI : 10.32734/ee.v3i2.1099
Electronic ISSN : 2654-704X
Print ISSN : 2654-7031

Volume 3 Issue 2 – 2020 TALENTA Conference Series: Energy & Engineering (EE)



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

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Langkah *Brainstorming* Perancangan Produk Alat Bantu Multifungsi bagi Penderita Tunadaksa

Nora L. Rida Nasution^a, Richo Giwana Resdy Maulana^b, Sayidina Panjaitan^c, Utari Noor Afifah Panggabean^d

^{a,b,c,d}Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

norarida.nr@gmail.com, r.giwana@gmail.com, sayidinapjtn@gmail.com, utari.afifah@gmail.com

Abstrak

Brainstorming merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menghasilkan ide-ide kebanyakan ide-ide tersebut akan dibuang. Tetapi mungkin ada beberapa ide yang telah dikenali sebagai suatu kemajuan yang berharga dan akan dipilih. *Brainstorming* ini biasanya terbentuk dari sebuah kelompok yang terdiri dari 4-8 orang dengan 1 orang yang memimpin aktivitas *brainstorming*. Ide dan gagasan dari setiap anggota kelompok diringkas dengan menggunakan mind map. Mind Map (pemetaan pikiran) adalah yaitu suatu metode untuk memaksimalkan potensi pikiran manusia dengan menggunakan otak kanan dan otak kiri secara simultan. Sehingga dengan *Mind Map*, daftar informasi yang panjang bisa dialihkan menjadi diagram warna-warni, sangat teratur dan mudah diingat yang bekerja selaras dengan cara kerja alami otak dalam melakukan berbagai hal. Desain ulang produk yang dibuat dalam penelitian ini adalah alat bantu multifungsi bagi penderita tunadaksa. Produk ini ditujukan bagi para penderita tunadaksa bagian atas. Para penderita tunadaksa harus dibantu oleh orang lain untuk makan maupun minum. Oleh karena permasalahan tersebut, perlu adanya suatu alat yang dapat membantu para penderita tunadaksa. Alat bantu multifungsi ini merupakan alat bantu yang digunakan para penderita tunadaksa agar dapat makan, minum secara mandiri ditambah dapat pula melakukan aktivitas-aktivitas kecil di atas meja secara mandiri.

Kata Kunci : Tunadaksa, Alat Bantu Multifungsi bagi Penderita Tunadaksa, *Brainstorming*, Kelompok, Peta Pikiran, Desain ulang.

Abstract

Brainstorming is a method used to generate ideas that most ideas will be discarded. But maybe there are some ideas that have been recognized as valuable progress and will be chosen. Brainstorming is usually formed from a group of 4-8 people with 1 person leading the brainstorming activity. The ideas and ideas from each group member are summarized using mind maps. Mind Map (mind mapping) is a method to maximize the potential of the human mind by using the right brain and left brain simultaneously. So with the Mind Map, a long list of information can be transferred into colorful, highly organized and easy-to-remember diagrams that work in harmony with the brain's natural way of doing things. The product redesign created in this study is a multifunctional tool for people with disabilities. This product is intended for people with high physical disabilities. People with physical impairment must be helped by others to eat or drink. Because of these problems, there needs to be a tool that can help people with disabilities. This multifunctional tool is a tool used by people with disabilities to be able to eat, drink independently plus can also do small activities on the table independently.

Keyword: Tunadaksa, Multifunctional Aid for People with Physical Disabilities, *Brainstorming*, Team, Mind Map, Re-Design.

1. Pendahuluan

Hal yang menjadi salah satu ciri dari manusia ialah kerap berusaha membuat sesuatu, baik itu alat, produk maupun segala hal yang dapat digunakan untuk membantu kegiatan manusia. Mewujudkan produk dibutuhkan sebuah rancangan. Pada saat sekarang, aktivitas merancang dan penciptaan produk ialah aktivitas yang terpisah. Kegiatan penciptaan tidak akan terealisasikan dengan baik jika proses merancang tidak dilakukan dengan baik ataupun jika proses merancang tidak dilakukan sama sekali. Dari hasil perancangan akan diketahui deskripsi, atribut, dan spesifikasi dari produk yang akan diciptakan. Hal ini akan sangat memudahkan aktivitas produksinya, sehingga aktivitas perancangan ialah sesuatu yang krusial dan harus wajib dilaksanakan sebelum aktivitas pembuatan suatu produk.[1]

Perancangan merupakan implementasi prinsip-prinsip teknik dan ilmiah dalam memanajemen bagian pada suatu perangkat yang harus disesuaikan serta dilaksanakan guna mendapatkan suatu hasil dan juga wajib melaksanakan 6 syarat, yaitu sebagai berikut.

- Wajib dilakukan menggunakan prinsip pengaturan perangkat
- Bagian perangkat harus geometris terkait satu sama lain dan dengan objek
- Bagian harus cukup kuat untuk mengirim dan menahan kekuatan sebagai kebutuhan hasil yang diharapkan
- Kemudahan jangkauan perangkat
- Biaya hasilnya harus diterima
- Adanya perangkat harus diterima [2]

Terdapat sembilan tahapan yang dilaksanakan oleh divisi Research & Development dalam mengembangkan produk yang telah diciptakan.

- Ide dapat berasal dari berbagai sumber dari dalam perusahaan misalnya bagian Riset dan Pengembangan dan dari luar melalui pemahaman perilaku konsumen, persaingan, teknologi, pekerja, persediaan.
- Kemampuan yang dimiliki perusahaan untuk merealisasikan ide. Dengan melakukan koordinasi dari berbagai bagian yang terkait di perusahaan yang bersangkutan.
- Permintaan konsumen untuk menang dalam bersaing dengan cara mengidentifikasi posisi dan manfaat produk yang diinginkan konsumen melalui atribut tentang produk.
- Spesifikasi fungsional: bagaimana suatu produk bisa berfungsi. Dengan melalui identifikasi karakteristik engineering produk, kemungkinan dibandingkan dengan produk dari pesaing.
- Spesifikasi produk meliputi bagaimana proses pembuatan produk? Dan juga spesifikasi fisik seperti ukuran, dimensi, bentuk, desain, warna, dan lain-lain.
- Review desain: Apakah spesifikasi produk sudah yang terbaik dalam pemenuhan kebutuhan dan konsumen?
- Dapat dipasarkan: Apakah produk memenuhi harapan konsumen? Untuk memastikan prospek ke depannya melalui penjualan dalam jumlah besar.
- Perkenalan di pasar dengan memproduksi secara masal untuk dipasarkan.
- Evaluasi: untuk mengukur sukses atau gagal, karena apabila gagal dapat secara cepat diganti produk lain yang lebih menguntungkan ataupun melakukan perbaikan pada produk tersebut sampai hasil yang memuaskan. [3]

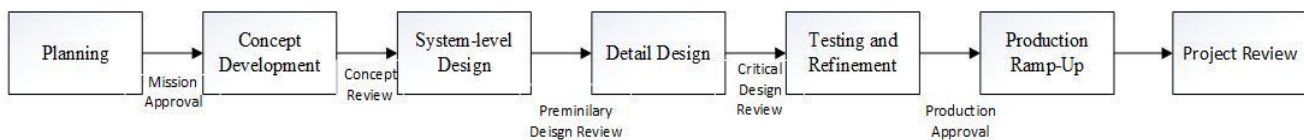
Ada empat klasifikasi produk atas dasar sikap pembeli: (1) Produk kesenangan (2) Produk belanjaan (3) Produk istimewa (4) Produk yang tidak dicari.[4]

Salah satu deskripsi perancangan adalah deskripsi yang menyebutkan bahwa proses perancangan terdiri dari fase-fase berikut :

1. Langkah sebelum perancangan produk

- Penetapan asumsi perancangan
- Orientasi produk
- Langkah perancangan produk
- Fase informasi
- Fase kreatif
- Fase analisa
- Fase pengembangan
- Fase presentasi. [5]

Perancangan dan pengembangan produk meliputi beberapa tahapan antara lain perencanaan, pengembangan konsep, pembuatan desain level sistem, pembuatan detail desain, pengujian, produksi sebagaimana digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Perencanaan dan Pengembangan Produk

Pada tahap perencanaan, dilakukan identifikasi terhadap peluang pasar produk yang ingin diciptakan. Pada saat mengidentifikasi peluang perlu ditentukan konsep dan prinsip dari produk tersebut, mendefinisikan dan membuat peluang pasar dengan cara mengikuti minat pasar, mencari kekurangan dari produk yang sudah ada di pasaran, mendorong kemampuan internal, mempelajari sifat konsumen dan melakukan inovasi kepada produk. Setelah peluang pasar didapatkan, maka perlu dilakukan *brainstorming* untuk melakukan evaluasi. Kemudian dilakukan uji produk dengan wawancara konsumen secara langsung mengenai produk dan estimasi seberapa banyak produk akan disukai sekaligus estimasi tingkat pertumbuhan produk di pasaran. Selanjutnya ialah menetapkan peluang yang akan diambil dan refleksi terhadap hasil pemilihan peluang

tersebut. [6]

Lima dimensi spesifik untuk menilai berhasil atau tidak pengembangan produk, yaitu:

- Kualitas produk.
- Biaya produk
- Waktu pengembangan produk
- Biaya pengembangan
- Kemampuan pengembangan. [7]

Brainstorming merupakan sebuah metode yang digunakan untuk memperoleh ide-ide yang didapatkan dari sebuah kelompok tertentu. Ide-ide tersebut didiskusikan dan dicari mana yang terbaik menurut Sebagian besar anggota kelompok. Kritik atau pembantahan sangat dilarang dalam proses *brainstorming*. Didapatkan 10 atribut dari hasil *Brainstorming* yang kemudian digunakan untuk membuat kuisioner terbuka. [8]

Beberapa alasan *brainstorming* dilakukan untuk menghasilkan gagasan, yaitu:

- Menumbuhkan partisipasi anggota team.
- Menciptakan berbagai gagasan dalam waktu singkat.
- Mengurangi adanya pemikiran kurang baik diantara anggota kelompok.[3]

Ada beberapa aturan dalam *brainstorming* yaitu sebagai berikut.

- Kelompok harus bersifat tidak memiliki tingkatan yaitu tidak ada yang merasa lebih tinggi pangkat dan peringkatnya
- Pemimpin grup sebagai fasilitator
- Grup disarankan menghasilkan sebanyak-banyaknya ide
- Ide yang dianggap aneh tetap diterima
- Usahakan semua ide singkat dan jelas
- Kondisi selama berlangsung relax dan santai
- Kegiatan berlangsung 20-30 menit

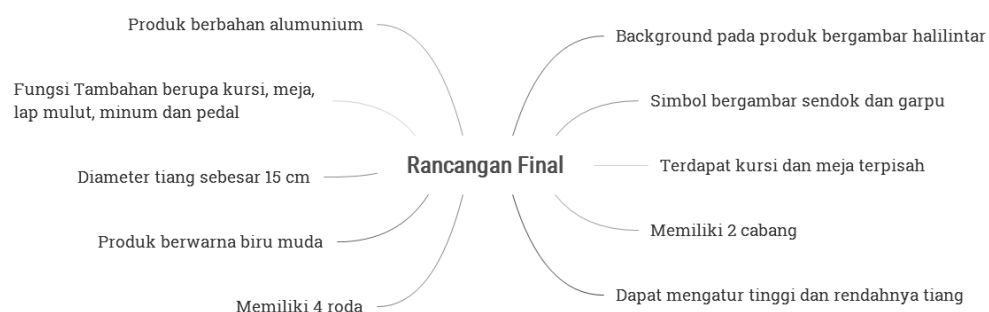
Aktivitas yang dilakukan selama berlangsungnya *brainstorming* adalah sebagai berikut:

- Membuat grup dan memilih ketua kelompok
- Menjabarkan peraturan pada kegiatan *brainstorming*
- Ketua grup menyatakan problem
- Setiap anggota kelompok diberi waktu untuk menemubuhkan ide dan gagasan.
- Setiap anggota diharuskan untuk menuliskan setidaknya 10 ide
- Setiap anggota bertukar kartu.
- Berikan waktu untuk menenangkan pikiran dan mencari gagasan, kemudian dicatatkan pada kartu baru
- Kumpulkan kartu-kartu dan lakukan evaluasi. [1]

Ide dan gagasan dari setiap anggota kelompok diringkas dengan menggunakan pemetaan pikiran..Mind map ialah suatu cara berpikir kreatif, efektif, dan secara harfiah dalam memetakan pikiran-pikiran kata. [9]

Berikut beberapa bantuan yang didapatkan dengan adanya *Mind Map*, yaitu:

- *Planning*
- *Communication*
- *More effective*
- *Save time*
- *Finish Problem*
- *Melihat “gambar keseluruhan”*
- *Menyelamatkan pohon*[10]



Gambar 2. Contoh Mind Map

Tunadaksa ialah seseorang yang mengidap gangguan gerak yang disebabkan oleh kelainan neuromuskular dan struktur tulang yang bersifat bawaan, sakit atau akibat kecelakaan, termasuk cerebral palsy, amputasi, polio, dan lumpuh. Adapun terbagi atas 3 kategori, yaitu:

- Ringan
- Sedang
- Berat. [11]

Rancang baru produk yang dibuat dalam penelitian ini ialah alat bantu yang memiliki banyak fungsi bagi penderita tunadaksa. Para penderita tunadaksa harus dibantu oleh orang lain untuk makan maupun minum. Oleh karena permasalahan tersebut, perlu adanya suatu alat yang dapat membantu para penderita tunadaksa. Alat bantu multifungsi ini merupakan alat bantu yang digunakan para penderita tunadaksa agar dapat makan, minum secara mandiri ditambah dapat pula melakukan aktivitas-aktivitas kecil di atas meja secara mandiri.

2. Metode Penelitian

Langkah pertama dalam perancangan produk adalah melakukan *brainstorming*. *Brainstorming* adalah metode yang digunakan untuk mendapatkan jumlah tertinggi ide dari sekelompok orang.

Langkah *brainstorming* yang telah dibuat ialah :

- Membuat grup dan memilih ketua kelompok
- Menjabarkan peraturan dalam kegiatan *brainstorming*
- Ketua Kelompok menyatakan permasalahan
- Setiap anggota kelompok diberi waktu untuk menemubuhkan ide dan gagasan.
- Setiap anggota diharuskan untuk menuliskan setidaknya 10 ide
- Setiap anggota bertukar kartu.
- Berikan untuk berefleksi dan mencari gagasan-gagasan baru yang mengacu pada gagasan rekannya kemudian dituliskan pada kartu baru
- Kumpulkan kartu-kartu dan lakukan evaluasi.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil brainstorming Utari Noor Afifah Panggabean

Rancangan pertama dari produk menurut Utari Noor Afifah Panggabean dapat dilihat pada gambar 3.

Spesifikasi produk yakni :

- Memiliki 3 cabang
- Terdapat pedal pada bagian bawah produk
- Produk terbuat dari aluminium
- Tiang berdiameter 10 cm
- Produk berwarna biru muda
- Menambahkan roda sebanyak 4 buah
- *Background* pada produk adalah polos
- Memiliki fungsi tambahan berupa meja, kursi, kain lap dan pedal
- Simbol produk bergambar sendok dan garpu
- Memiliki atap pada bagian atas

3.2. Hasil brainstorming Richo Giwana Resdy Maulana

Rancangan pertama dari produk menurut Richo Giwana Resdy Maulana dapat dilihat pada gambar 4.

Spesifikasi produk yakni :

- Memiliki 2 cabang
- Diameter tiang 5 cm
- Produk terbuat dari bahan yang ringan
- Menambahkan meja lipat dan kursi
- Produk berwarna *glow in the dark*
- Menambahkan roda sebanyak 4 buah
- *Background* pada produk adalah halilintar
- Memiliki fungsi tambahan berupa meja, kursi, kain lap dan pedal
- Simbol produk bergambar sendok dan garpu
- Memiliki payung pada bagian atas

3.3. Hasil brainstorming Nora L. Rida Nasution

Rancangan pertama dari produk menurut Nora L Rida Nasution dari produk dapat dilihat pada gambar 5.

Spesifikasi produk yakni :

- Diameter tiang 5 cm
- Memiliki kursi yang beroda
- Ditambahkan meja dengan tombol otomatis
- Tiang bisa diatur tinggi dan rendahnya
- Bahan produk terbuat dari aluminium dan kayu
- Produk memiliki warna yang cerah
- Tinggi tiang 150 cm
- *Background* pada produk adalah garis-garis
- Memiliki fungsi tambahan berupa meja, kursi, kain lap dan pedal
- Simbol produk bergambar halilintar

3.4. Hasil brainstorming Sayidina Panjaitan

Rancangan pertama dari produk menurut Sayidina Panjaitan dari produk dapat dilihat pada gambar 6.

Spesifikasi produk yakni :

- Diameter tiang 15 cm
- Produk memiliki warna kuning
- Produk berbahan kayu
- Menambahkan sensor gerak
- Tiang dapat diatur tinggi dan rendahnya
- Memiliki fungsi tambahan berupa meja, kursi, kain lap dan pedal
- *Background* pada produk adalah zig-zag
- Simbol produk bergambar bunga matahari
- Menambahkan roda sebanyak 4
- Menambahkan meja dan kursi yang terpisah dari tiang

3.5. Kesimpulan akhir hasil brainstorming

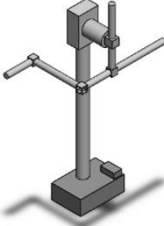
Setelah mengumpulkan hasil *brainstorming* setiap anggota kelompok. Kartu *brainstorming* diputar pada setiap anggota kelompok dan setiap anggota kelompok menuliskan saran kepada rancangan setiap anggota tanpa merendahkan pendapat orang tersebut. Lalu setelah itu ditarik kesimpulan rancangan produk akhir dari produk alat bantu multifungsi bagi penderita tunadaksa. Rancangan produk dapat dilihat pada gambar 7.

Spesifikasi produk yakni :

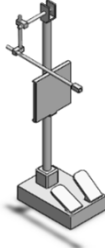

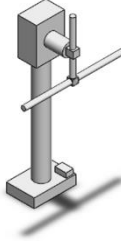
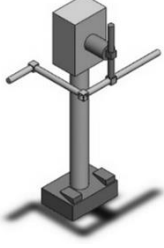
- Bahan fungsi utama adalah aluminium
- Fungsi tambahan berupa meja dan kursi
- Diameter tiang berukuran 15 cm dan tinggi tiang 120 cm
- Produk berwarna biru
- Roda berjumlah 4 buah
- Motif produk berupa halilintar
- Simbol produk berupa logo sendok dan garpu
- Fungsi tambahan berwarna biru
- Cabang berjumlah 2 buah
- Pedal sebagai pengatur ketinggian produk.

Berikut merupakan gambar rancangan produk hasil brainstorming seperti pada tabel 1

Tabel 1. Rancangan Produk Alat Bantu Multifungsi bagi Penderita Tunadaksa

No	Nama	Gambar
1	Utari Noor Afifah Pangabean	

Tabel 1. Rancangan Produk Alat Bantu Multifungsi bagi Penderita Tunadaksa (Lanjutan)

No	Nama	Gambar
2	Richo Giwana Resdy Maulana	
3	Nora L. Rida Nasution	
4	Sayidina Panjaitan	
5	Rancangan Akhir	

4. Kesimpulan dan Saran

4.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan proses pengolahan data serta analisis adalah:

Spesifikasi hasil akhir rancangan produk alat bantu multifungsi bagi penderita tunadaksa ialah :

- Bahan fungsi utama adalah aluminium
- Kegunaan tambahan berupa meja dan kursi
- Diameter tiang berukuran 15 cm dan tinggi tiang 120 cm
- Produk berwarna biru
- Roda berjumlah 4 buah
- Motif produk berupa halilintar
- Simbol produk berupa logo sendok dan garpu
- Fungsi tambahan berwarna biru
- Cabang berjumlah 2 buah
- Pedal sebagai pengatur ketinggian produk.

4.2. Saran

- Penciptaan produk sebaiknya memperhatikan *value added*, sisi ergonomic produk serta kenyamanan pengguna produk.
- Pengembangan alat diharapkan bisa menguji efek medis.
- Alat bantu multifungsi bagi penderita tunadaksa perlu diadakan peninjauan kembali mengingat zaman yang semakin modern sehingga perlu teknologi yang lebih terbaru.

Referensi

- [1] Ginting, Rosnani. (2007). "Sistem Produksi." *Graha Ilmu*.
- [2] Ginting, Rosnani. (2018). "Perancangan dan Pengembangan Produk." *USU Press*.
- [3] Popy Yularty, Teguh Permana, Ade Pratama. "Pengembangan Desain Produk Papan Tulis Dengan Metode Quality Function Deployment (QFD)." *Universitas Mercu Buana*.
- [4] Rofieq, Mochammad. "Perancangan Almari Pakaian Bayi Serbaguna Melalui Brainstorming Dengan Ibu Rumah Tangga." *Universitas Merdeka Malang*
- [5] Ginting, Rosnani. (2010). "Perancangan Produk" *Graha Ilmu*.
- [6] Wiwin Widiasih, Hery Murnawan. (2016). "Penyusunan Konsep untuk Perancangan Produk Pot Portable dengan Pendekatan Quality Function Deployment (QFD)." *Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya*.
- [7] Gentha Oryza Dharma, Dyah Rachmawati Lucitasari, Muhammad Shodiq Abdul Khannan. (2018). "Perancangan Ulang Headset Dan Penutup Mata Untuk Tidur Menggunakan Metode Nigal Cross." *Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta*.
- [8] Rosnani Ginting, Theresia Yosephin Batubara, Widodo. (2017). "Desain Ulang Produk Tempat Tissue Multifungsi Dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment." *Universitas Sumatera Utara*
- [9] Muhammad Arif. (2016). "Bahan Ajar Rancangan Teknik Industri." *CV Budi Utama*.
- [10] Tony Buzan. (2005). "Buku Pintar Mind Map Jakarta." *PT Gramedia Pustaka*.
- [11] Desiningrum, Dinie Ratri. (2016). "Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus". *Psikosain*.