



PAPER – OPEN ACCESS

Perancangan Smart Suitcase for Travel dengan Metode Brainstorming

Author : Raja Zahra Dwi Adhinda, dkk.
DOI : 10.32734/ee.v7i1.2268
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 Smart Suitcase for Travel dengan Metode Brainstorming

Raja Zahra Dwi Adhinda, Andini Zahwa Aleyda, Jose Enrike Sitompul*

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Jln Dr. T. Mansyur No.9 Padang Bulan, Medan 20155, Indonesia
rajazahradwia@gmail.com, Zahwa361@gmail.com, joseenrike090117@gmail.com

Abstrak

Sebagai produk yang sering dibawa saat perjalanan jauh, koper telah berubah secara signifikan seiring dengan berkembangnya kebutuhan dan teknologi saat ini. Koper awalnya berfungsi sebagai wadah sederhana untuk menyimpan barang-barang saat bepergian. Namun, seiring dengan berkembangnya industri pariwisata dan gaya hidup global, permintaan akan koper yang tahan lama dan fungsional telah meningkat signifikan. Masalah koper seperti pencurian dan kelebihan beban sering terjadi saat bepergian. Masalah lain yang muncul saat bepergian ialah kesulitan mencari *charger* untuk ponsel. Tujuan dari pembuatan *Smart Suitcase for Travel* ini adalah untuk mengatasi permasalahan yang ada tersebut. *Smart Suitcase for Travel* merupakan koper yang terbuat dari material kain tahan air, berwarna hitam, dilengkapi kunci berupa kode pin, memiliki ukuran sedang yaitu 24 inch, roda koper berputar 360°, dilengkapi dengan *zipper* kedap air, *handling* koper berbentuk persegi panjang dari material plastik serta terdapat **fungsi** tambahan koper berupa GPS, alat penghitung berat otomatis, dan *powerbank*. Dengan adanya fungsi tambahan tersebut, pengguna koper tidak perlu khawatir hilangnya koper karena bisa melacak kopernya. Koper ini juga dilengkapi dengan alat pendeteksi berat otomatis, sehingga pengguna akan mengetahui apakah berat kopernya sudah sesuai dengan ketentuan yang diberi maskapai. Selain itu koper ini dilengkapi dengan pengisi daya *handphone*. Sehingga pengguna tidak kesusahan untuk mencari tempat pengisi daya, cukup menghubungi ponsel dengan pengisi daya yang terdapat pada koper.

Kata Kunci: *Brainstorming*; Inovasi; *Smart Suitcase*; *Travel*

Abstract

As a product that is often carried on long trips, suitcases have changed significantly along with the development of current needs and technology. Suitcases originally functioned as simple containers for storing items when traveling. However, with the development of the tourism industry and global lifestyle, the demand for durable and functional suitcases has increased significantly. Suitcase problems such as theft and overloading often occur when traveling. Another problem that arises when traveling is difficulty finding a charger for your cellphone. The aim of making this Smart Suitcase for Travel is to overcome these existing problems. Smart Suitcase for Travel is a suitcase made of waterproof fabric, black in color, equipped with a pin code lock, medium size, namely 24 inches, 360° rotating suitcase wheels, equipped with a waterproof zipper, rectangular shaped suitcase made of plastic and there are additional functions for the suitcase in the form of GPS, automatic weight counter and power bank. With this additional function, suitcase users don't need to worry about losing their suitcase because they can track their suitcase. This suitcase is also equipped with an automatic weight detection device, so that users will know whether the weight of their suitcase is in accordance with the provisions given by the airline. Apart from that, this suitcase is equipped with a cellphone charger. So users don't need to have trouble finding a charger, just connect the cellphone to the charger in the suitcase.

Keywords: *Brainstorming*; Innovation; *Smart Suitcase*; *Travel*

1. Pendahuluan

Koper awalnya berfungsi sebagai wadah sederhana untuk menyimpan barang-barang pribadi saat bepergian. Namun, seiring dengan berkembangnya industri pariwisata dan perjalanan serta perubahan gaya hidup global, permintaan akan koper yang lebih ringan, tahan lama, dan fungsional telah meningkat secara signifikan. Masalah koper seperti pencurian dan kelebihan beban sering terjadi saat bepergian. Masalah lain yang sering muncul saat bepergian adalah kesulitan mencari *charger* untuk ponsel [1].

Desain produk merupakan tahap dalam proses pembuatan suatu barang yang didasarkan pada model tertentu dalam hal bentuk, ukuran, dan warna. Produk yang dihasilkan memiliki nilai jual dan memberikan manfaat bagi target pasar konsumen. Seiring waktu, konsumen mungkin beralih atau memilih produk lain.. Oleh karena itu, dunia usaha harus mampu memberikan keunggulan kompetitif kepada konsumen di pasar. Inisiatif yang mungkin dilakukan termasuk menanggapi kebutuhan dan keinginan konsumen serta meningkatkan kualitas produk yang diproduksi [2]. Inovasi tidak terjadi setiap hari. Karena keberhasilan suatu organisasi bergantung pada inovasi, maka sangat penting untuk mengembangkan kemampuan inovasi. Namun, saat ini beberapa orang kurang memiliki keterampilan untuk bekerja cepat dan berinovasi secara efektif. Faktanya, seseorang dapat mengembangkan dan menyempurnakan keterampilan dengan menggunakan alat yang sistematis dan inovatif [3]. Desain produk mencakup semua proses yang terlibat dalam keberadaan suatu produk, dimulai dengan pemahaman kebutuhan konsumen. Hal tersebut merupakan konsep abstrak yang sangat penting dalam dunia bisnis [4]. Brainstorming merupakan salah satu dari metode pembelajaran alternatif yang cocok untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis [5]. Tujuan dari brainstorming adalah untuk memperoleh seluruh ide yang dimiliki setiap anggota untuk memecahkan masalah yang diajukan oleh pemimpin [6].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah desain koper pintar yakni “*Smart Suitcase for Travel*” dengan berbagai inovasi untuk memudahkan para *traveller* saat berpergian. *Smart Suitcase for Travel* merupakan koper yang terbuat dari material kain tahan air, berwarna hitam, dilengkapi dengan kunci berupa kode pin, memiliki ukuran sedang yaitu 24 inch, roda koper dapat berputar 360°, dilengkapi dengan *zipper* yang kedap air, *handling* koper berbentuk persegi panjang terbuat dari bahan plastik serta terdapat fungsi tambahan koper berupa GPS, alat penghitung berat otomatis, dan *powerbank*. Desain koper pintar yang dirancang ini dapat mengatasi permasalahan *traveller* seperti menyediakan sumber daya listrik, mencegah kehilangan, dan pendeteksi berat karena koper ini dilengkapi dengan *powerbank*, GPS, dan timbangan. Berdasarkan dari permasalahan yang dapat diuraikan yaitu terkait kekhawatiran pengguna koper akan keamanan barang bawaan saat berpergian, kesulitan pengguna koper dalam mencari daya tahan baterai, dan kekhawatiran pengguna koper dalam menyusun barang yang ternyata sudah melebihi limit bagasi pesawat karena itu kelompok 9C merancang produk berupa koper dengan inovasi terbaru yaitu *Smart Suitcase for Travel* dengan menggunakan metode *Brainstorming*, survei pasar, dan *nigel cross*.

2. Metodologi Penelitian

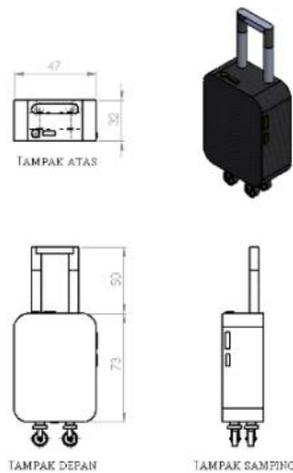
Metode *brainstorming* disebut juga dengan metode curah pendapat. Metode *brainstorming* adalah cara berdiskusi untuk mengumpulkan ide, pendapat, informasi, pengetahuan, dan pengalaman dari semua peserta yang terlibat. [7]. Tujuan *brainstorming* adalah untuk membuat kompilasi (kumpulan) pendapat, informasi, dan pengalaman yang serupa atau berbeda dari seluruh peserta. Hasilnya berupa pengalaman dan peta yang dapat digunakan sebagai peta pikiran, informasi, bahkan peta konsep untuk pembelajaran bersama. Teknik *brainstorming* cocok untuk mengumpulkan pendapat dan ide dari seluruh anggota kelompok (individu atau kelompok) [8]. Kelebihan model ini adalah daripada berfokus pada wacana dalam buku teks, mahasiswa diminta berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dalam kehidupannya [9]. *Brainstorming* dalam pelaksanaannya, diperlukan pembentukan kelompok dengan seorang pemimpin yang bertindak sebagai fasilitator. Selama maksimal 30 menit, kelompok ini akan merumuskan dan mengembangkan ide utama dalam suasana yang santai. Langkah-langkah *brainstorming* meliputi pembentukan kelompok, penunjukan pemimpin, dan pemberitahuan aturan-aturan *brainstorming*. Pemimpin akan menjelaskan masalah awal, kemudian setiap anggota diberikan waktu tenang selama 30 menit untuk memikirkan ide-ide mereka dan menuliskannya, kemudian mengumpulkan dan mengevaluasi laporan setelah batas waktu yang ditentukan [10]. Pada dasarnya *brainstorming* merupakan suatu bentuk diskusi kelompok dimana ide-ide peserta digunakan untuk mencari solusi [11].

Problem Solving adalah proses mencoba menemukan rangkaian alternatif jawaban yang benar yang mengarah pada suatu tujuan, atau proses menemukan solusi perfect terhadap suatu masalah. Suatu masalah itu besar atau kecil, ringan atau berat, tergantung bagaimana orang menyikapinya [12]. Pemecahan masalah merupakan bagian dari proses berpikir yang berupa kemampuan memecahkan masalah. Istilah pemecahan masalah umumnya digunakan dalam psikologi kognitif untuk menggambarkan segala bentuk kesadaran [13] Pemecahan masalah merupakan suatu metode pemecahan masalah yang terlebih dahulu merangsang dan mengkomunikasikan pemahaman sehingga siswa dapat memperhatikan, memikirkan dan menyelidiki masalah [14]. *Problem solving* merupakan suatu cara mengungkapkan pembelajaran dengan mendorong mahasiswa mencari dan memecahkan masalah untuk mencapai tujuan pembelajaran. Metode ini dapat melatih mahasiswa menghadapi berbagai permasalahan individu, pribadi, dan kelompok yang perlu diselesaikan secara individu atau kelompok. Dengan menggunakan metode ini diharapkan pemahaman akan meningkat [15]. Adapun tahapan dalam melakukan *problem solving* yaitu merumuskan masalah secara jelas setelah itu ditelaah kembali masalah tersebut menggunakan pengetahuan untuk menganalisa masalah dari berbagai sudut pandang, selanjutnya merumuskan hipotesis untuk mengetahui alternative penyelesaian dalm ruang lingkup lalu hipotesis tadi akan dikumpulkan dan dikelompokkan datanya sebagai bahan pembuktian hiipotesis, lalu dilakukan pembuktian hipotesis dan ditentukan masalah penyelesaiannya [16].

3. Hasil dan Pembahasan

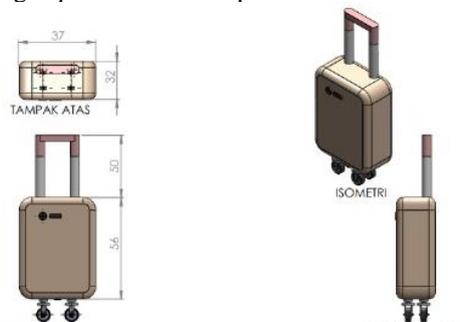
Tahapan-tahapan dalam kegiatan *brainstorming* meliputi pembentukan kelompok dan menunjukan seorang pemimpin. Setelah itu, aturan-aturan *brainstorming* disampaikan kepada semua anggota. Pemimpin kelompok kemudian mengajukan pernyataan masalah awal, memberikan waktu tenang selama beberapa menit bagi setiap anggota untuk mengeksplorasi ide-ide mereka. Setiap anggota menuliskan ide-ide mereka di kartu yang terpisah, kemudian saling bertukar kartu dengan anggota lain. Setelah itu, diberikan waktu istirahat agar setiap anggota dapat berefleksi dan menemukan ide-ide baru. Ide-ide yang berasal dari refleksi terhadap ide pasangan ditulis kembali di kartu yang baru. Setelah jangka waktu tertentu, semua ide yang terkumpul akan dianalisis lebih lanjut.

Ide rancangan koper dari Raja Zahra Dwi Adhinda yaitu koper berbahan kain anti air, warna koper berwarna hitam, koper dilengkapi dengan kunci berupa gembok, koper memiliki ukuran besar, yaitu 29 inch, roda koper dapat berputar 360°, koper dilengkapi dengan *zipper* yang bagus dan tidak macet saat digunakan, *handling* koper terbuat dari kain, dilengkapi dengan fungsi tambahan berupa *powerbank* yang diletakkan di bagian atas koper, GPS yang diletakkan di depan koper, dan alat penghitung berat otomatis diletakkan di bawah koper dan LCD pembaca yang diletakkan di bagian samping koper. Adapun visualisasi rancangannya ditunjukkan oleh Gambar 1.



Gambar 1. Ide *Brainstorming* Raja Zahra Dwi Adhinda

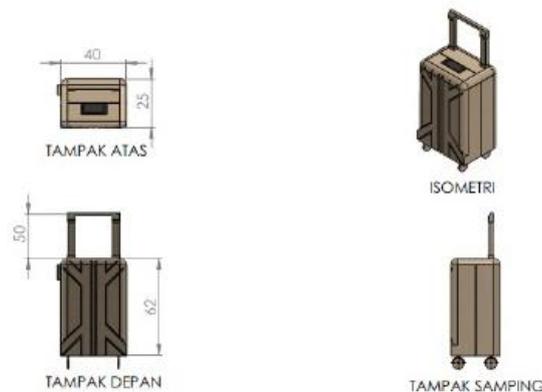
Ide rancangan koper dari Andini Zahwa Aleyda yaitu koper terbuat dari bahan yang bersifat *hardcase* sehingga dapat kedap air, warna koper berwarna pastel mengikuti tren, koper dilengkapi dengan kunci berupa kode pin, koper berukuran 20 inch, roda koper dapat berputar 360°, koper dilengkapi dengan *zipper* yang kedap air, *handling* koper berbentuk persegi panjang dan terbuat dari besi, dilengkapi dengan fungsi tambahan berupa *powerbank* yang diletakkan di bagian depan koper, GPS yang diletakkan di dekat roda koper, dan alat penghitung berat otomatis diletakkan di bawah koper serta LCD pembaca yang diletakkan di bagian depan koper dekat dengan *powerbank*. Adapun visualisasi rancangannya ditunjukkan oleh Gambar 2.



Gambar 2. Ide *Brainstorming* Andini Zahwa Aleyda

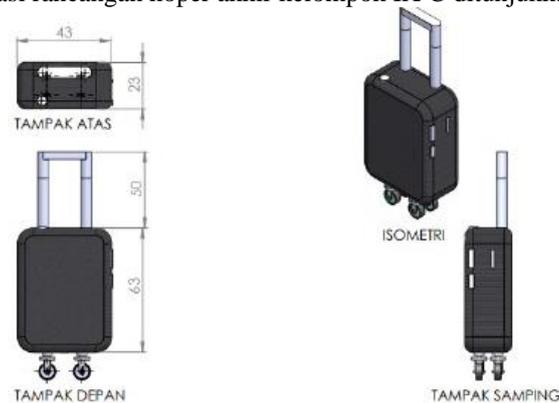
Ide rancangan koper dari Jose Enrike Sitompul yaitu koper terbuat dari bahan polikarbonat dan polipropilena, warna koper berwarna krem atau putih, koper dilengkapi dengan kunci berupa kode pin, koper berukuran 24 inch, roda koper dapat berputar 360°, koper dilengkapi dengan *zipper* yang baik anti macet, *handling* koper terbuat dari bahan plastik, dilengkapi dengan fungsi

tambahan berupa *powerbank* yang diletakkan di bagian samping koper, GPS yang diletakkan di bagian atas koper, dan alat penghitung berat otomatis diletakkan di bawah koper dan LCD pembaca yang diletakkan di bagian atas koper. Adapun visualisasi rancangannya ditunjukkan oleh Gambar 3.



Gambar 3. Ide *Brainstorming* Jose Enrike Sitompul

Ide rancangan koper akhir kelompok IX C yaitu koper terbuat dari bahan kain anti air, warna koper berwarna hitam, koper dilengkapi dengan kunci berupa kode pin, koper memiliki ukuran sedang yaitu 24 inch, roda koper dapat berputar 360°, koper dilengkapi dengan *zipper* yang kedap air, *handling* koper berbentuk persegi panjang terbuat dari bahan plastik dilengkapi dengan fungsi tambahan berupa *powerbank* diletakkan di bagian atas koper, GPS diletakkan di bagian samping koper, alat penghitung berat otomatis diletakkan di bagian bawah koper dan LCD pembaca diletakkan di bagian samping koper dekat dengan *powerbank*. Adapun visualisasi rancangan koper akhir kelompok IX C ditunjukkan oleh Gambar 4.



Gambar 4. Visualisasi Ide Akhir *Brainstorming Smart Suitcase for Travel*

Adapun hasil akhir rancangan produk *Smart Suitcase for Travel* yaitu koper terbuat dari bahan kain anti air, warna koper berwarna hitam, koper dilengkapi dengan kunci berupa kode pin, koper memiliki ukuran sedang yaitu 24 inch, roda koper dapat berputar 360°, koper dilengkapi dengan *zipper* yang kedap air, *handling* koper berbentuk persegi panjang terbuat dari bahan plastic, fungsi tambahan koper berupa *powerbank* dapat diletakkan di bagian atas koper, fungsi tambahan koper berupa GPS dapat diletakkan di bagian samping koper.

4. Kesimpulan

Rancangan produk *smart suitcase for traveller* sangat mempermudah kendala yang dihadapi oleh *traveller* karena produk ini memiliki berbagai macam inovasi, mengikuti tren, dan nyaman digunakan. *Smart Suitcase for traveller* ini dilengkapi berbagai atribut hasil dari *brainstorming* yang telah dilakukan yaitu material produk ini terbuat dari kain anti air, warna produk ini adalah hitam sangat cocok digunakan siapapun, pengaman koper ini berupa PIN, ukuran koper ini sebesar 24 inch tidak terlalu besar maupun terlalu kecil, roda koper ini dapat 360 derajat agar mudah didorong ke arah manapun, *zipper* pada koper ini bersifat kedap air, *handling* koper berbentuk persegi panjang. Koper ini dilengkapi dengan *powerbank* yang berguna untuk mengisi daya ponsel *traveller*, GPS untuk melacak keberadaan koper, dan penghitung berat otomatis untuk menimbang beban koper.

Acknowledgements

Kami menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada Prof. Ir. Rosnani Ginting Mt., Ph.D., IPU., Asean Eng, Ibu Fadylla Ramadhani Putri Nasution S.T., MEM, serta Asisten Laboratorium Sistem Produksi Teknik Industri Universitas Sumatera Utara atas bimbingan yang sangat berarti dalam penulisan jurnal ini..

Daftar Pustaka

- [1] A. K. Perdana, P. Tarigan, and M. Sayuthi, "Rancang Sistem Keamanan Tas Koper Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno dan RFID dengan Metode Fuzzy Logic," *J. Pelita Inform.*, vol. 6, no. 4, p. 441, 2018.
- [2] Saeful Nurochim and A. N. Rukmana, "Perancangan Produk Waistbag dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)," *J. Ris. Tek. Ind.*, vol. 1, no. 1, p. 2, 2021, doi: 10.29313/jrti.v1i1.91.
- [3] F. Sulaiman, "Desain Produk : Rancangan Tempat Lilin Multifungsi Dengan Pendekatan 7 Langkah Nigel Cross," *J. Teknovasi*, vol. 4, no. 1, p. 32, 2017.
- [4] R. B. Jakaria, H. Purnomo, W. Sumarmi, and I. Iswanto, "Perancangan Produk Sepatu Olahraga dengan Metode Quality Function Deployment (QFD)," *J. Rekayasa Energi Manufaktur*, vol. 6, no. 2, p. 16, 2021, doi: 10.21070/r.e.m.v6i2.877.
- [5] E. Budiarta, "Brainstorming sebagai Metode Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," *IJER*, vol. 3, no. 2, pp. 46–47, 2018.
- [6] M. Matondang, N. Sary, T. B. Gultom, and Y. Sebayang, "Penerapan Metode Brainstorming Dalam Perancangan Produk Pochade.," *Energy Eng.*, vol. 3, no. 2, p. 744, 2020, doi: 10.32734/ee.v3i2.1071.
- [7] Yusuf and T. Trisiana, "Metode Braistorming Tertulis: Teknik Curah Pendapat Dengan Memaksimalkan Keterlibatan Semua Peserta Dalam Pengambilan Keputusan," *J. Pengabd. Masy.*, vol. 3, no. 2, p. 110, 2019, [Online]. Available: www.polibatam.ac.id.
- [8] S. A. Rahma and S. Ritonga, "Implementasi Metode Pembelajaran Brainstorming Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam," *J. Al-Mau'izhoh*, vol. 5, no. 2, p. 346, 2023.
- [9] Alinurdin and Novyanti, "Pengaruh Model Pembelajaran Brainstorming Terhadap Sikap Percaya Diri Siswa pada Pelajaran PPKn," *J. Instr.*, vol. 2, no. 2, p. 114, 2021, doi: 10.24853/instruksional.2.2.37-42.
- [10] R. Ginting and D. Nurhadi, "Desain Produk Pemberi Pakan Ikan Otomatis," *J. Sist. Tek. Ind.*, vol. 20, no. 2, p. 10, 2021.
- [11] R. Tampubolon, "Penerapan Metode Pembelajaran Brainstorming dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Bahasa Indonesia pada Siswa Kelas V SDN 164319 Tebing Tinggi," *Sch. Educ. J.*, vol. 10, no. 03, p. 239, 2020.
- [12] Y. Rosdiana and W. R. Hastutiningtyas, "PROBLEM SOLVING MAHASISWA PADA MASA COVID-19," *J. Ilm. Keperawatan Altruistik*, vol. 5, no. 1, p. 2, 2022.
- [13] D. Darningwati and B. S. Lestari, Yunda Lestari, "Keefektifan Penerapan Metode Brainstorming Untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Dalam Menulis Teks Berita," *J. Ilm. Bhs. dan Sastra*, vol. 4, no. 1, p. 54, 2020, doi: 10.24176/kredo.v4i1.4127.
- [14] P. R. Sari, Suwanto, and B. Santoso, "Penerapan Metode Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik," *J. Edukso*, vol. 9, no. 1, p. 47, 2020, doi: 10.21608/pshj.2022.250026.
- [15] I. Wartini, H. Mangkuwibawa, and C. Anwar, "Penerapan Metode Problem Solving untuk Meningkatkan Pemahaman Matematika," *J. Islam. Prim. Educ.*, vol. 1, no. 2, p. 3, 2018.
- [16] W. Winarso, "Problem Solving, Creativity Dan Decision Making Dalam Pembelajaran Matematika," *Eduma Math. Educ. Learn. Teach.*, vol. 3, no. 1, p. 8, 2014, doi: 10.24235/eduma.v3i1.3.