



PAPER – OPEN ACCESS

Perancangan Produk Lightness Humidifier Therapy dengan Metode Brainstorming

Author : Almira Mawaddah Lubis, dkk.
DOI : 10.32734/ee.v7i1.2243
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 Lightness Humidifier Therapy dengan Metode Brainstorming

Almira Mawaddah Lubis, Sulis Setyowati, Muhammad Naufal Afiq*

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Jl. Dr. T. Mansyur No. 9 Padang Bulan, Medan 20155, Indonesia
almeermawadda@gmail.com, suissetyowati79@gmail.com, naufalafiq73@gmail.com

Abstrak

Humidifikasi mekanis adalah penyediaan kelembaban dan kehangatan pada saluran nafas untuk mencegah terjadinya sekret sekresi dengan adanya pipa endotrakeal dan trakea. Sindrom pernapasan akut dapat terjadi dikarenakan adanya kemungkinan gangguan pada organ pernapasan yang berasal dari udara yang terpapar pada seseorang dalam aktivitas sehari-hari. Infeksi Oksigen merupakan hal yang paling utama dalam kebutuhan manusia yang tidak dapat ditunda. Terapi oksigen harus diberikan segera pada pasien hipoksia. Penanganan yang perlu dilakukan yaitu terapi oksigen. Tangki oksigen cenderung dalam keadaan kering sehingga dapat menyebabkan gangguan tepat pada saluran pernapasan. Upaya untuk meminimalkan masalah ini antara lain dengan menggunakan *humidifier*, penggunaan *humidifier* dapat sebagai alat untuk melembabkan udara dengan kadar tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk merancang inovasi produk *Lightness Humidifier Therapy* yang berfungsi untuk mengatur udara ruangan agar tetap lembap, dengan tambahan fitur multifungsi yaitu dapat digunakan sebagai pengisi daya berupa *powerbank* dengan daya 10000 mAH, dan juga terdapat laci *portable* berbahan kayu yang dapat digunakan sebagai tempat penyimpanan. Pada rancangan produk *lightness humidifier therapy* produk terbuat dari lampu bekas, dengan tambahan lampu LED dengan variasi dua warna, memiliki besi penyangga sebagai tempat lampu, dengan *essential oil* yang dapat diganti sesuai dengan keinginan pengguna.

Kata Kunci: *Brainstorming*; *Humidifier*; Lampu; Pernapasan

Abstract

Mechanical humidification is the provision of moisture and warmth to the respiratory tract to prevent secretions from occurring with the presence of an endotracheal tube and trachea. Acute respiratory syndrome can be caused by respiratory system disorders caused by the air a person is exposed to in daily life. Infection Oxygenn is a basic human need that can't be postponed. The treatment that should be administered immediately to patients suffering from hypoxia is oxygen therapy. Oxygen cylinders tend to dry out which can cause irritation along the respiratory tract. An effort to minimize this problem is by using a humidifier, using a humidifier as a tool to humidify the air at a certain level. This research aims to design an innovative Lightness Humidifier Therapy product which functions to regulate room air to keep it humid, with additional multifunctional features, namely that can be used as a charger in the form of a power bank with a power of 10,000 mAH, and there is also a portable wooden drawer that can be used as a storage area. In the design of the Lightness Humidifier Therapy product, the product is made from used lamps, with the addition of LED lamps with two color variations, has an iron support as a lamp holder, with essential oil that can be replaced according to the user's wishes.

Keywords: *Brainstorming*; *Humidifiers*; *Light*; *Respiration*

1. Pendahuluan

Karena banyaknya aktivitas yang di dalam ruangan, kita menghabiskan sekitar 90% waktu kita di dalam ruangan, seperti di kantor, rumah, dan ruangan lainnya. Kualitas udara dalam ruangan merupakan lingkungan mikro yang sangat penting terkait dengan risiko polusi udara. Polusi udara dalam ruangan dipengaruhi oleh kualitas biologis, kimia dan fisik udara dalam ruangan. Ruangan yang nyaman mempunyai pengaruh besar terhadap kualitas pekerjaan. Kenyamanan tidak hanya dapat dilihat secara fisik saja, tetapi juga dapat diukur secara psikologis, dan kenyamanan psikologis [1].

Jika kelembaban udara dalam ruangan melebihi 60%, hal ini menyebabkan tumbuhnya organisme patogen dan alergi. Dan jika kelembaban ruangan memiliki nilai di bawah 40% akan menimbulkan ketidaknyamanan, iritasi mata, dan kekeringan pada organ pernapasan [2].

Oksigen termasuk kebutuhan pokok manusia yang tidak bisa ditunda-tunda pemenuhannya. Bagi penderita asma atau gangguan pernafasan lainnya, terapi oksigen penting untuk dilakukan dalam menangani gangguan pernafasan [3].

Perkembangan teknologi dalam peradaban manusia membawa kemajuan dalam dunia elektronik khususnya pada teknologi lampu, seiring waktu lampu memiliki desain dan kegunaan yang variatif [4] Produk dimaksud juga diciptakan untuk memiliki nilai jual dan fungsi untuk kesesuaian keinginan konsumen di pasar [5].

Proses perpindahan udara dari fase cair menjadi kombinasi gas (udara dan uap air) disebut pelembapan [6]. *Humidifier* memiliki fungsi memproses udara alami sehingga tidak terjadinya kekeringan [7]. Selain berguna untuk menghilangkan debu, polutan, dan virus dari udara dalam pelembab udara. Biasanya, minyak esensial dipadukan dengan pelembab ini untuk menciptakan aroma menyenangkan yang memenuhi ruangan [8].

Debu dapat menjadi sarang alergen seperti kecoa, bulu binatang, dan tungau debu yang dapat menyebabkan serangan asma. Variasi suhu dan tekanan barometrik juga dapat memperburuk asma, menyebabkan dispnea dan peningkatan produksi lender [9].

Powerbank merupakan sebuah perangkat yang dapat digunakan sebagai charger dan berada di luar ruangan. Fungsi dari *power bank* bisa juga disebut sebagai penyimpan daya atau dipasang sebagai baterai cadangan yang dapat dimanfaatkan dengan kabel charger konvensional agar baterai ponsel tidak lepas [10].

Metode *brainstorming* adalah Sebuah format untuk mengembangkan metode diskusi. Banyak metode diskusi yang dikembangkan sebagai metode pengajaran baru. Metode *brainstorming* disebut pemecahan masalah [11].

Tujuannya yaitu membuat produk berupa lampu multifungsional dimana lampu memiliki fitur *humidifier* yang akan menjaga kelembaban udara dalam ruangan khususnya bagi pengguna yang memiliki gangguan pernafasan, serta dilengkapi dengan fungsi pengisian daya berupa *powerbank* juga dilengkapi dengan laci *portable* yang dapat digunakan untuk menyimpan barang kecil bersifat penting.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa metode berupa, metode *brainstorming* juga merupakan bentuk *mindstorming* yang dilakukan di dalam kelompok, tetapi dengan aturan yang ada. Metode ini merupakan proses yang sangat sederhana [12].

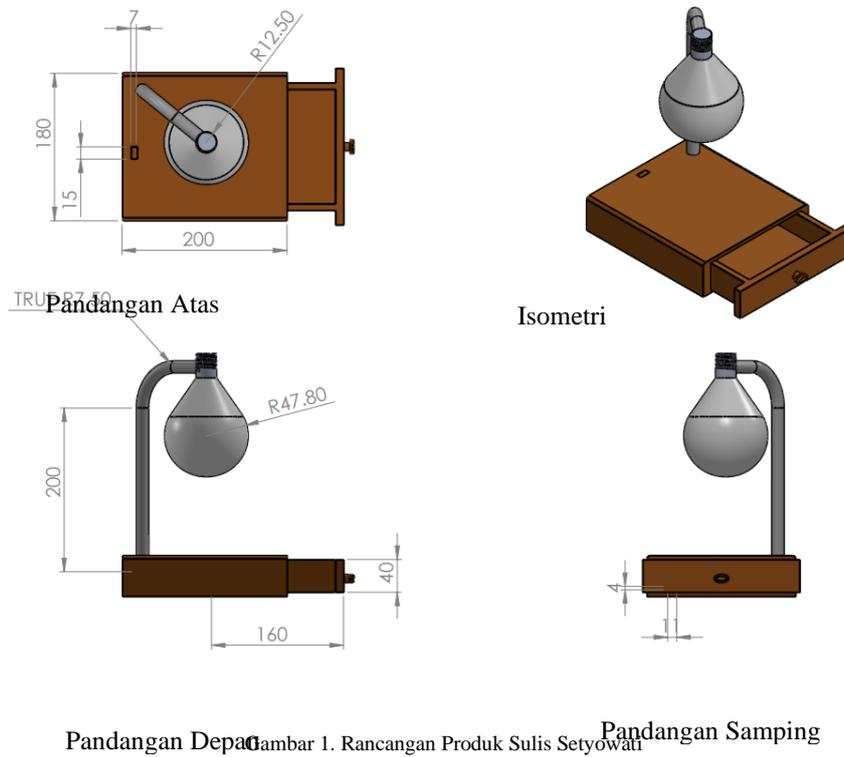
Mind map adalah model metode yang dirancang untuk membuat seseorang berfikir secara kreatif menghasilkan suatu gagasan atau pemikiran menjadi sebuah peta pikiran yang mudah dimengerti. Metode ini lebih menekankan kombinasi warna maupun bentuk sehingga membuat seseorang tertarik dengan konsepnya [13].

Problem solving adalah proses penyelesaian suatu masalah atau peristiwa dengan memilih alternatif yang mendekati tujuan tertentu. Langkah-langkah metode *problem solving* antara lain, memahami masalah, mengumpulkan informasi (data), merumuskan atau memecahkan potensi masalah, mengevaluasi hipotesis, melakukan percobaan, dan menarik kesimpulan [14].

3. Hasil dan Pembahasan

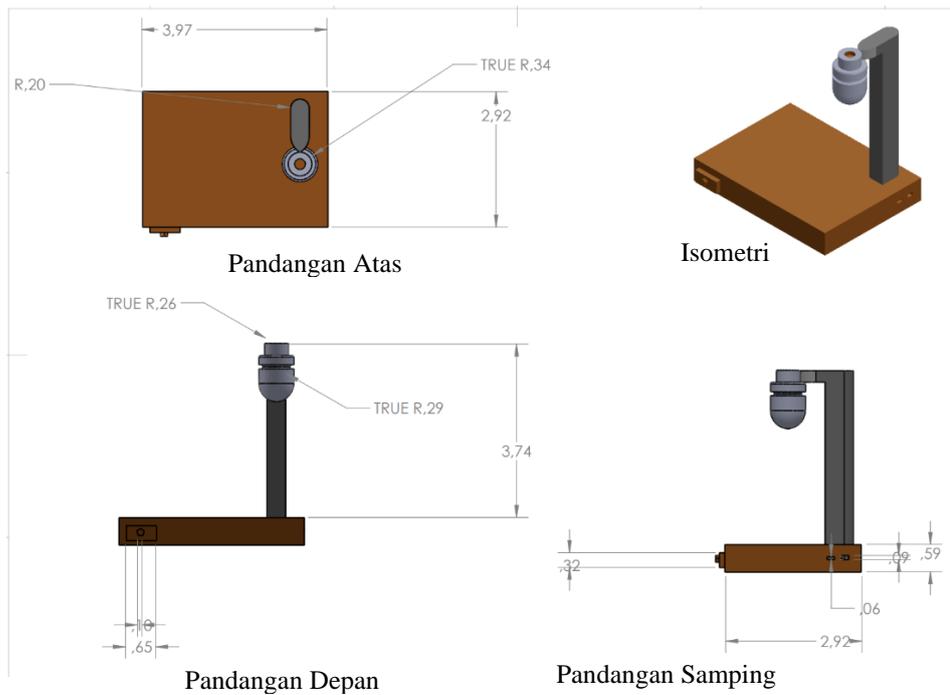
Ide produk rancangan merupakan hasil dari proses *brainstorming*. *Brainstorming* merupakan metode diskusi kelompok untuk menghasilkan sebuah gagasan atau ide dalam perancangan produk. Untuk melakukan proses perancangan produk, masing-masing anggota tim dapat memberikan ide untuk hasil produk yang akan dirancang. Hasil dari proses *brainstorming* adalah sebagai berikut.

Ide rancangan produk dari Sulis Setyowati yaitu, material produk menggunakan lampu bekas, lampu LED berwarna sepanjang 2 meter, besi penyangga untuk *humidifier* sepanjang 20 cm, bahan pembuat laci yaitu kayu, *Essensial oil* yang digunakan adalah aroma teh hijau, baterai yang digunakan sebesar 10000 mAh, tempat pengisian daya terdapat disamping laci, lampu belajar memiliki pengaturan warna lampu, tatakan yang berfungsi untuk laci terdapat dibawah *Humidifier*, laci sebesar 16 × 4 cm. Hasil proses *brainstorming* pada rancangan produk dapat dilihat pada gambar berikut.



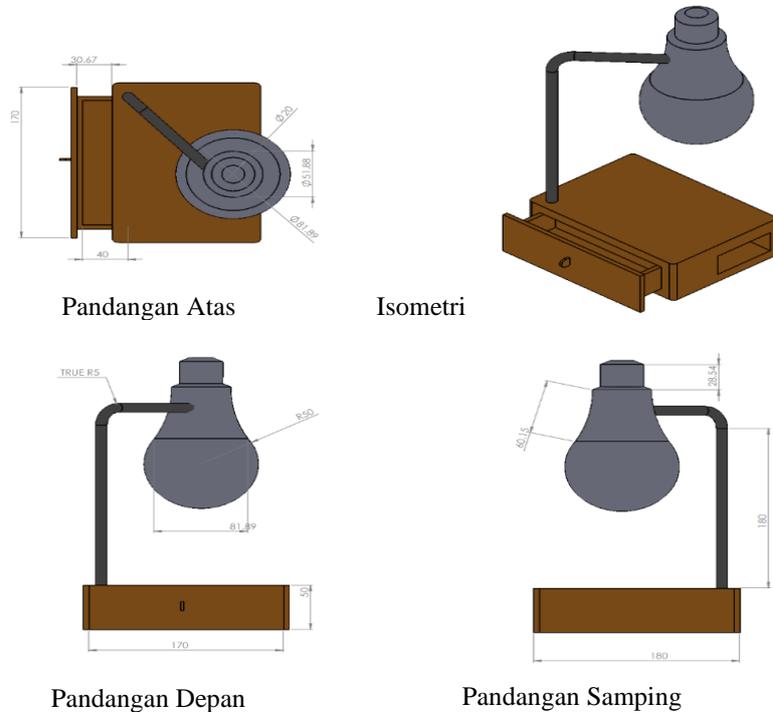
Gambar 1. Rancangan Produk Sulis Setyowati

Ide rancangan produk dari Almira Mawaddah Lubis yaitu, material produk menggunakan lampu bekas, lampu LED berwarna sebesar 2 volt, diberikan besi penyangga untuk humidifier, bahan pembuatan laci berasal dari kayu, essential oil yang digunakan adalah aroma lavender, baterai yang digunakan sebesar 10000 mAh, tombol on off manual berbentuk lingkaran, lampu memiliki dua Warna kuning dan putih, slot charger terdapat disamping laci, besar laci 24 × 15 cm. Hasil proses brainstorming pada rancangan produk dapat dilihat pada gambar berikut.



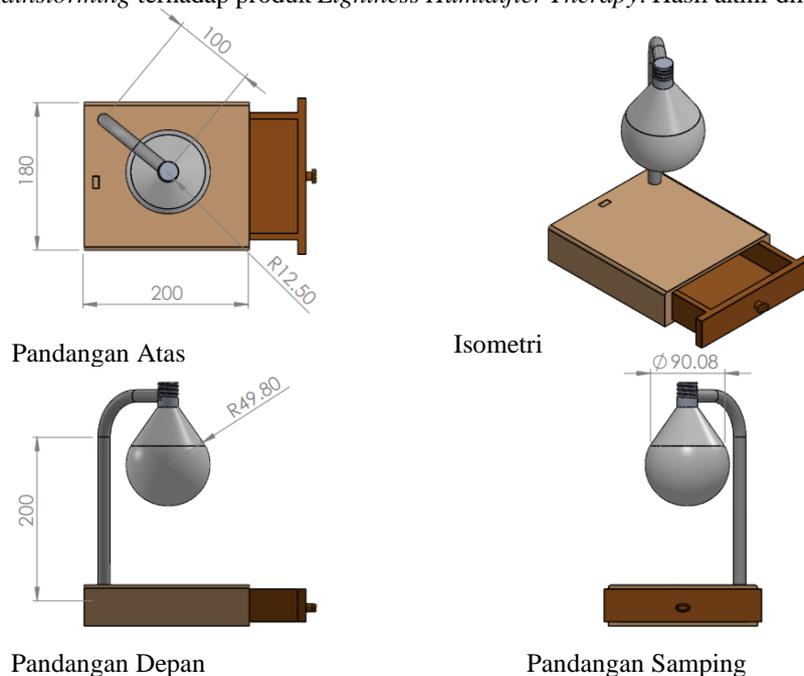
Gambar 2. Rancangan Produk Almira Mawaddah Lubis

Ide rancangan produk dari Muhammad Naufal Afiq yaitu, Material produk menggunakan lampu bekas, lampu LED berwarna sebesar 2 volt, besi penyangga untuk *humidifier* sepanjang 180 mm, bahan pembuat laci yaitu kayu, *essensial oil* yang digunakan adalah aroma terapi, komponen kelistrikan adalah *Power bank*, komponen *humidifier* yang digunakan adalah lampu, *Power bank*, laci kecil, memiliki dua *mode* warna dalam lampu belajar, *slot charger* terdapat pada samping laci, besar laci 17×4 cm. Hasil proses *brainstorming* pada rancangan produk dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Rancangan Produk Muhammad Naufal Afiq

Berdasarkan proses *brainstorming* terhadap produk *Lightness Humidifier Therapy*. Hasil akhir dilihat pada gambar dibawah.

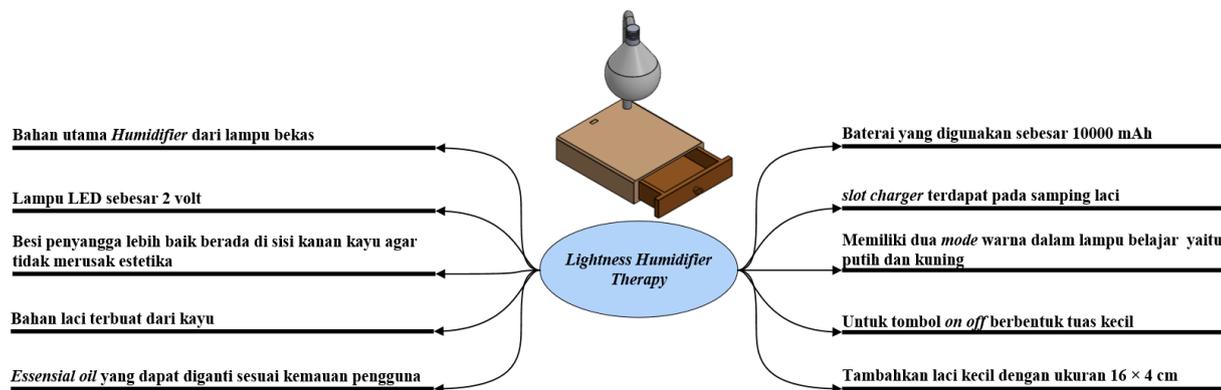


Gambar 4. Rancangan Produk Akhir

Atribut dari rancangan produk *Lightness Humidifier Therapy* berdasarkan hasil *brainstorming* adalah sebagai berikut.

- Bahan utama *Humidifier* dari lampu bekas
- Lampu LED sebesar 2 volt
- Besi penyangga lebih baik berada di sisi kanan kayu agar tidak merusak estetika
- Bahan laci terbuat dari kayu
- *Essensial oil* yang dapat diganti sesuai kemauan pengguna
- Baterai yang digunakan sebesar 10000 mAh
- *slot charger* terdapat pada samping laci
- Memiliki dua *mode* warna dalam lampu belajar yaitu putih dan kuning
- Untuk tombol *on off* berbentuk tuas kecil
- Tambahkan laci kecil dengan ukuran 16×4 cm

Mind mapping merupakan catatan untuk memetakan pikiran dengan teknik kata-kata dan pewarnaan dengan simbol yang memudahkan untuk dimengerti [15].



Gambar 5. *Mind Map* Rancangan Produk Akhir

4. Kesimpulan

Metode *brainstorming* merupakan sebuah metode yang digunakan dalam menghasilkan ide-ide dimana tidak semua nantinya ide tersebut akan digunakan. Aturan dalam melakukan metode *brainstorming* adalah tidak adanya kritik terhadap ide apapun yang telah diusulkan, kecuali jika sesi *brainstorming* dilakukan untuk evaluasi ide, ide harus original, ide yang tidak logis dapat diterima. Hasil kesimpulan atribut produk *Lightness Humidifier Therapy* menggunakan metode *brainstorming* terdiri atas atribut fungsi utama dan atribut fungsi tambahan. Atribut fungsi utama berupa material dari produk yaitu terbuat dari lampu bekas, lampu LED sebesar 2 volt, besi yang digunakan untuk penyangga berada pada sisi kanan kayu untuk menjaga keestetika produk, bahan pembuat laci terbuat dari kayu, pemberian *essensial oil* yang dapat diganti sesuai kemauan pengguna, baterai *powerbank* yang digunakan sebesar 10000 mAh, *slot charger* terdapat pada samping laci. Atribut fungsi tambahan berupa dua mode warna dalam lampu belajar yaitu putih dan kuning, terdapat tombol *on off* berbentuk tuas kecil dan juga terdapat laci kecil dengan ukuran 16×4 cm.

Referensi

- [1] A. Nurul Fitri and D. Yendri, "Rancang Bangun Pelembab Udara Ruangan (Humidifier) berbasis Mikrokontroler," *CHIPSET*, vol. 4, no. 01, pp. 61–70, Apr. 2023.
- [2] W. Cintya Dewi, M. Raharjo, N. Endah Wahyuningsih, F. Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Jl Sudarto No, and T. Kota Semarang Jawa Tengah Indonesia, "LITERATUR REVIEW : HUBUNGAN ANTARA KUALITAS UDARA RUANG DENGAN GANGGUAN KESEHATAN PADA PEKERJA LITERATURE REVIEW : LINK BETWEEN SPACE AIR QUALITY AND HEALTH INTERFERENCE IN WORKERS," *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 8, no. 1, p. 2021.
- [3] J. Analis, K. Poltekkes, K. Semarang, J. Wolter, M. Pedurungan, and T. Semarang, "Efektifitas Pennggunaan Reverse Osmosis Water dan Aquabidest dalam Meminimalkan Pertumbuhan Kuman di Humidifier pada Tindakan Terapi Oksigen Effectiveness of the Use of Reverse Osmosis Water and Aqabidest in Minimizing Germ Growth in Humidifiers on Oxygen Therapy Measures M. SYMSUL ARIF S.N SARKUM RODHI HARTONO", [Online]. Available: <http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/JLM/>
- [4] E. Rustam Aji, dan Evi Yuliawati, J. Teknik Industri, F. Teknologi Industri, and I. Teknologi Adhi Tama Surabaya, "PENGEMBANGAN PRODUK LAMPU MEJA BELAJAR DENGAN METDE KANO DAN QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)," 2016.
- [5] Saeful Nurochim, N. R. As'ad, annd A. N. Rukmana, "Perancangan Produk Waistbag dengan Menggunakan Metode Quaality Function Deployment (QFD)," *Jurnal Riset Teknik Industri*, vol. 1, no. 1, pp. 1–13, Jul. 2021.
- [6] H. . S. Mindaryani, *Operasi Perpindahan Massa dan Panas*. UGM PRESS, 2021.
- [7] P. I. Anggiarti, I. Hikmah, and S. I. Prnama, "Analisis Kelembaban Ruangan ber-AC terhadap kelembaban KulitA Berbasis Mikrokontroler," *Journal of Telecommunication, Electronics, and Control Engineering (JTECE)*, vol. 4, no. 2, pp. 80–92, Jul. 2022.
- [8] S. Khairunsa and R. Amelza, "Kajian Konsep Termodinami ka Pada Diffuser Sederhana The Study of Thermodynamics Concepts in Simple Diffusers".

- [9] J. G. Dandan, A. Frethernet, and M. B. E. Prhusip, "LITERATURE REVIEW : GAMBARAN FAKTOR-FAKTOR PENCETUS ASMA PADA PASIEN ASMA," *Jurnal Kedokteran Universitas Palangka Raya*, vol. 10, no. 2, pp. 1–5, Oct. 2022.
- [10] K. J. Komputer, I. Teknologi, and D. Elektro, "Perancangan Wireless Power Transmission untuk Pengisian Power Bank Menggunakan Metode Kopling Magnetik," 2022.
- [11] M. S. Andriyanto, D. A. Supendi, and T. Agustiani, "Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Brainstorming Terhadap Kemampuan Menulis Teks Berita Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Sagaaranten," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Oktober*, vol. 2023, no. 20, pp. 495–501.
- [12] A. B. Santosa, "PENGARUH PENERAPAN TEKNIK PEMBELAJARAN BRAINSTORMING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DALAM MATA PELAJARAN SEJARAH PADA SISWA KELAS XI IPS."
- [13] H. Hidayat *et al.*, "PENERAPAN METODE MMIND MAPPING UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS PADA PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN."
- [14] "Anita Maulidya : Berpikir dan Problem Solving.
- [15] Kindle, "Creating Mind Maps: Organise, Innovate and Plan with Mind Mapping (Coaching)". 50Minutes.com.