

Perancangan Produk E-Fruitcard Bagi Penyandang Tunagrahita

Dwi Nur Setiawan¹, Elvina Mulyana², Krisna Aditya Rokhim³, Restu Nurraudah⁴, Ferida Yuamita⁵

^{1,2,3,4,5}Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Institut Teknologi Yogyakarta

Jl. Siliwangi Jl. Ring Road Utara, Jombor Lor, Sendangadi, Kec. Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta
55285

Email: nursetiawandwi@gmail.com, elvinamulyana1@gmail.com, krisnaadityarokhim01@gmail.com,
restum4@gmail.com, feridayuamita@uty.ac.id

ABSTRAK

Tunagrahita merupakan suatu masalah kemampuan intelektual dan kognitif yang di bawah rata-rata. Anak-anak tersebut mempunyai klasifikasi berdasarkan kemampuan mereka masing-masing. Flashcard merupakan media pembelajaran bagi penyandang anak berkebutuhan khusus terutama penyandang tunagrahita. E-Fruitcard merupakan pengembangan dari Flashcard yang dibuat dalam bentuk virtual dengan berbagai macam gambar buah-buahan yang menarik dan efek suara. Dalam penelitian ini menggunakan metode EFD dan pengumpulan data dalam penelitian ini dengan menyebarkan kuesioner yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan terhadap E-Fruitcard. Flashcard dapat dikembangkan dengan cara menambahkan sentuhan teknologi tanpa mengurangi fungsinya. Teknologi mampu mengubah flashcard biasa menjadi E-Fruitcard yang dapat diaplikasikan melalui device modern. E-Fruitcard ini menggunakan teknologi digital yang dapat dikembangkan dengan menambahkan sentuhan modern tanpa mengurangi fungsinya, teknologi mampu mengubah flashcard menjadi E-Fruitcard yang dapat diaplikasikan melalui device modern. Dengan adanya E-Fruitcard ini diharapkan mampu menjadi batu loncatan bagi pendidikan anak-anak berkebutuhan khusus lebih berkembang mengikuti perkembangan zaman.

Kata kunci: E-Fruitcard, Flashcard, Metode EFD, Tunagrahita.

ABSTRACT

Mental retardation is a problem of intellectual and cognitive abilities that are below average. These children have a classification based on their respective abilities. Flashcard is a learning media for children with special needs, especially people with mental retardation. E-Fruitcard is a development of Flashcard which is made in virtual form with various kinds of interesting fruit pictures and sound effects. In this study using EFD method and collecting data in this study by distributing questionnaires that aim to determine that level of importance and level of satisfaction with the E-Fruitcard. Flashcard can be developed by adding a touch of technology without reducing its functionality. Technology is able to convert ordinary flashcards into E-Fruitcards that can be applied through modern devices. This E-Fruitcards uses digital technology that can be developed by adding modern touch without reducing its function, the technology is able to convert flashcards into E-Fruitcards that can be applied through modern device. With the existence of this E-Fruitcards, it is hoped that it will be able to become a stepping stone for the education of children with special need to be more developed following the times.

Keywords: E-Fruitcard, Flashcard, EFD Method, Mental retardation.

Pendahuluan

SLB adalah singkatan dari Sekolah Luar Biasa, dan itu adalah sekolah khusus untuk siswa dengan cacat fisik, mental, bakat, atau kognitif khusus. Sekolah Luar Biasa (SLB) tidak dapat dipisahkan dari keberadaan Anak Berkebutuhan Khusus, atau anak yang tumbuh kembangnya berbeda dengan anak lainnya [1]–[6]. Tujuan yang paling penting dari pendidikan khusus adalah untuk membantu anak-anak mengembangkan kemandirian dan keterampilan hidup untuk memenuhi kebutuhan individu mereka. Setiap anak, termasuk mereka yang berkebutuhan khusus, berhak atas pendidikan. Keterlibatan pemerintah dalam mendukung hal ini sangat penting dalam memastikan bahwa anak-anak berkebutuhan khusus memiliki akses ke sekolah. Secara umum tujuan pendidikan anak berkebutuhan khusus sama dengan anak-anak normal, yaitu tumbuh menjadi manusia seutuhnya [7]–[10].

Tujuan pendidikan bagi anak berkebutuhan khusus, khususnya, menekankan kemandirian dan kelangsungan hidup. Terbangunnya kemandirian pada anak berkebutuhan khusus atau ABK, sehingga tidak bergantung pada orang lain, dan keberadaannya diakui oleh masyarakat sebagai makhluk sosial yang saling membutuhkan, merupakan ciri khas dari proses pendidikan khusus [11]–[17].

Tunagrahita adalah satu gangguan pada anak berkebutuhan khusus. Orang terbelakang mental memiliki defisit intelektual (afektif, kognitif, dan psikomotor) dan didefinisikan oleh ketidakmampuan untuk menyesuaikan perilaku yang baik untuk diri sendiri dan orang lain. Hambatan intelektual, menurut [18]–[21], ditandai dengan keterbatasan yang cukup besar baik dalam kemampuan intelektual maupun fisik. Sebelum usia 18 tahun, terdapat batasan-batasan baik dalam fungsi intelektual maupun perilaku beradaptasi yang ditunjukkan dalam ranah kemampuan adaptif konseptual, sosial, dan praktis. Masalah dalam penelitian ini yaitu kendala dalam mengikuti perkembangan dalam proses pembelajaran pengenalan objek dan huruf. Saat ini teknologi media yang digunakan menggunakan kartu bergambar yang terbuat dari kertas yang mudah rusak. Tujuan pembuatan produk ini yaitu untuk membuat media belajar secara virtual yang dilengkapi dengan suaradan menampilkan lebih banyak gambar dan lebih efektif dalam proses pembelajaran [11], [22]–[25].

Metode Penelitian

Pengumpulan data penelitian ini dengan penyebaran kuesioner yang bertujuan sebagai enentuan tingkat kepentingan serta tingkat kepuasan terhadap *E-Fruitcard*. Responden yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan dengan metode *Quota Sampling*. Keseluruhan responden sebanyak 21 orang.

Adapun penelitian ini dilakukan dengan pengolahan data melalui tahap-tahap sebagai berikut :

1. Pengukuran tingkat kepentingan yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana konsumen memberikan harapandari kebutuhan terhadap *E-Fruitcard*.
2. *Current Satisfaction Performance*, didapat melalui tingkat kepuasan dari kebutuhan konsumen dengan cara menghitung *weight average performance score* dengan rumus :

$$Performance\ weight = Skala \times Jumlah\ responden \quad (1)$$

$$Weight\ average\ performance\ score = \frac{Performance\ weight}{Jumlah\ responden} \quad (2)$$

3. *Goal* merupakan nilai yang dicapai oleh produk yang dibuat. Penentuan ini mengacu *pada importance to customer* yang dilakukan oleh pengembang.
4. *Improvement ratio (IR)*, merupakan besar peningkatan yang harus dilakukan dalam pengembangan produk. Setiap *improvement ratio* memiliki arti, seperti pada **Tabel 1**. Di bawah ini adalah rumus *improvement ratio*,

$$Improvement\ Ratio = \frac{Goal}{Current\ Satisfaction\ Performance} \quad (3)$$

Tabel 1. Improvement ratio

Nilai	Keterangan
<1	Tidak ada perubahan
1 – 1,5	Perbaikan sedang
>1,5	Perbaikan menyeluruh

5. *Sales point* adalah atribut yang memiliki nilai jual tinggi terutama pada penjualan. Arti nilai *sales point* dapat dilihat pada **Tabel 2**. Cara untuk mengetahui nilai *improvement ratio* adalah denganrumus

Tabel 2. Nilai sales point

Nilai	Keterangan
1	Tidak ada sales point
1,2	Sales point sedang
1,5	Sales point kuat

6. *Rawweight*, nilai tingkat kepentingan secara menyeluruh dari kebutuhan konsumen. Besarnya nilai raw weight dapat dengan rumus:

$$Raw\ Weight = A \times B \times C \quad (4)$$

Keterangan :

A: Importance to Customers

B: Improvement Ratio

C: Sales Point

7. *Normalized Raw Weight (NRW)* adalah nilai *raw weight* yang dibuat dengan skala 0 sampai 1 dalam bentuk persen. Dalam menentukan besarnya *normalized raw weight* dihitung menggunakan rumus :

$$Normalized\ Raw\ Weight\ (NRW) = \frac{Raw\ weight}{\sum Raw\ weight} \quad (5)$$

8. Kepentingan teknik pada proses ini dilakukan pengidentifikasi kebutuhan

9. Menentukan hubungan karakteristik teknik dengan kebutuhan konsumen. Simbol untuk kekuatan kebutuhan teknik dengan karakteristik konsumen dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Simbol karakteristik respon teknis

Simbol	Keterangan	Nilai
	Tidak ada hubungan	0
Δ	Hubungan lemah	1
○	Hubungan sedang	3
⊖	Hubungan kuat	9

10. Menentukan prioritas yang akan dikembangkan lebih dulu. Prioritas diurutkan berdasar nilai normalized contribution yang tertinggi yang dihitung dengan rumus :

$$\text{Relationship matrix} = \text{NRW} \times \text{Bobot Relationship Contribution} = \sum \text{nilai relationship matrix} \quad (6)$$

Hasil Dan Pembahasan

Tingkat Kepentingan

Hasil untuk tingkat kepentingan sebesar 3,25 yang termasuk dalam kriteria sangat penting. Hal ini menunjukkan bahwa E-Fruitcard sangat dibutuhkan pengguna. Dapat dilihat pada **Tabel 4**

Tabel 4. Data tingkat kepentingan

No	Tingkat Kepentingan	Nilai Kinerja
1	E-Fruitcard ditampilkan dengan media gambar dan suara	3,08
2	E-Fruitcard dirancang dengan software yang ringan	3,08
3	E-Fruitcard mudah diaplikasikan	3,25
4	E-Fruitcard didesain untuk semua device modern	3,00
5	E-Fruitcard dirancang dengan memperhatikan kesehatan pengguna	3,08
6	Tampilan dalam E-Fruitcard dibuat semenarik mungkin	2,83
7	E-Fruitcard dirancang untuk mudah diakses	3,00

Tingkat kepuasan

Hasil untuk tingkat kepuasan adalah sebesar 3,58 yang termasuk dalam kriteria cukup puas. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna merasa cukup puas dengan E-Fruitcard saat ini. dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Rekap data tingkat kepuasan

No	Tingkat Kepuasan	Nilai Kinerja
1	E-Fruitcard ditampilkan dengan media gambar dan suara	2,92
2	E-Fruitcard dirancang dengan software yang ringan	3,58
3	E-Fruitcard mudah diaplikasikan	2,67
4	E-Fruitcard didesain untuk semua device modern	3,17
5	E-Fruitcard dirancang dengan memperhatikan kesehatan pengguna	2,83
6	Tampilan dalam E-Fruitcard dibuat semenarik mungkin	3,17
7	E-Fruitcard dirancang untuk mudah diakses	3,00

Goal

Hasil goal sebesar 5 untuk variable E-Fruitcard. Variabel terendah didapatkan nilai goal sebesar 3,25 untuk variabel E-Fruitcard mudah diaplikasikan. Dapat dilihat **Tabel 6**.

Tabel 6. Rekap data goal

No	Tingkat Kepentingan	Goal
1	E-Fruitcard ditampilkan dengan media gambar dan suara	5
2	E-Fruitcard dirancang dengan software yang ringan	5
3	E-Fruitcard mudah diaplikasikan	5
4	E-Fruitcard didesain untuk semua device modern	5
5	E-Fruitcard dirancang dengan memperhatikan kesehatan pengguna	5

6	Tampilan dalam E-Fruitcard dibuat semenarik mungkin	5
7	E-Fruitcard dirancang untuk mudah diakses	5

Improvement Ratio

Improvement Ratio tertinggi sebesar 1,87 untuk variable pengaplikasian *E-Fruitcard* yang artinya jika nilai *improvement ratio* > 1,5, maka atribut tersebut perlu dilakukan perbaikan secara menyeluruh. Selanjutnya variabel terendah didapatkan nilai *improvement ratio* 1,4 yaitu *E-Fruitcard* dirancang dengan software yang ringan maka atribut tersebut perlu dilakukan perbaikan sedang karena nilai *improvement ratio* 1-1,5. Dapat dilihat pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Rekap data IR

No	Tingkat Kepentingan	IR
1	E-Fruitcard ditampilkan dengan media gambar dan suara	1,71
2	E-Fruitcard dirancang dengan software yang ringan	1,4
3	E-Fruitcard mudah diaplikasikan	1,87
4	E-Fruitcard didesain untuk semua device modern	1,58
5	E-Fruitcard dirancang dengan memperhatikan kesehatan pengguna	1,77
6	Tampilan dalam E-Fruitcard dibuat semenarik mungkin	1,58
7	E-Fruitcard dirancang untuk mudah diakses	1,67

Sales Point

Sales point yang didapat adalah 1,5 dikarenakan kepentingan > 3. Nilai 1,5 berarti kebutuhan atribut tersebut terpenuhi, maka akan membantu daya jual produk. Jika nilai tingkat kepentingan < 3, maka sales point sebesar 1,2 yang mana memiliki nilai jual menengah. Dapat dilihat pada **Tabel 8**

Tabel 8. Rekap data sales point

No	Tingkat Kepentingan	Sales Point
1	E-Fruitcard ditampilkan dengan media gambar dan suara	1,2
2	E-Fruitcard dirancang dengan software yang ringan	1,5
3	E-Fruitcard mudah diaplikasikan	1,5
4	E-Fruitcard didesain untuk semua device modern	1,2
5	E-Fruitcard dirancang dengan memperhatikan kesehatan pengguna	1,5
6	Tampilan dalam E-Fruitcard dibuat semenarik mungkin	1,5
7	E-Fruitcard dirancang untuk mudah diakses	1,2

Raw Weight (RW)

Hasil nilai tertinggi dari *raw weight* sebesar 9,13 pada variabel *E-Fruitcard* mudah diaplikasikan. Untuk variabel terendah didapatkan nilai *raw weight* pada variable E-Flascard di desain untuk semua device modern. Dapat dilihat pada **Tabel 9**.

Tabel 9. Rekap data RW

No	RawWeight	Nilai RawWeight
1	E-Fruitcard ditampilkan dengan media gambar dan suara	6,33
2	E-Fruitcard dirancang dengan software yang ringan	6,45
3	E-Fruitcard mudah diaplikasikan	9,13
4	E-Fruitcard didesain untuk semua device modern	5,68
5	E-Fruitcard dirancang dengan memperhatikan kesehatan pengguna	8,16
6	Tampilan dalam E-Fruitcard dibuat semenarik mungkin	6,7
7	E-Fruitcard dirancang untuk mudah diakses	6

Normalized Raw Weight

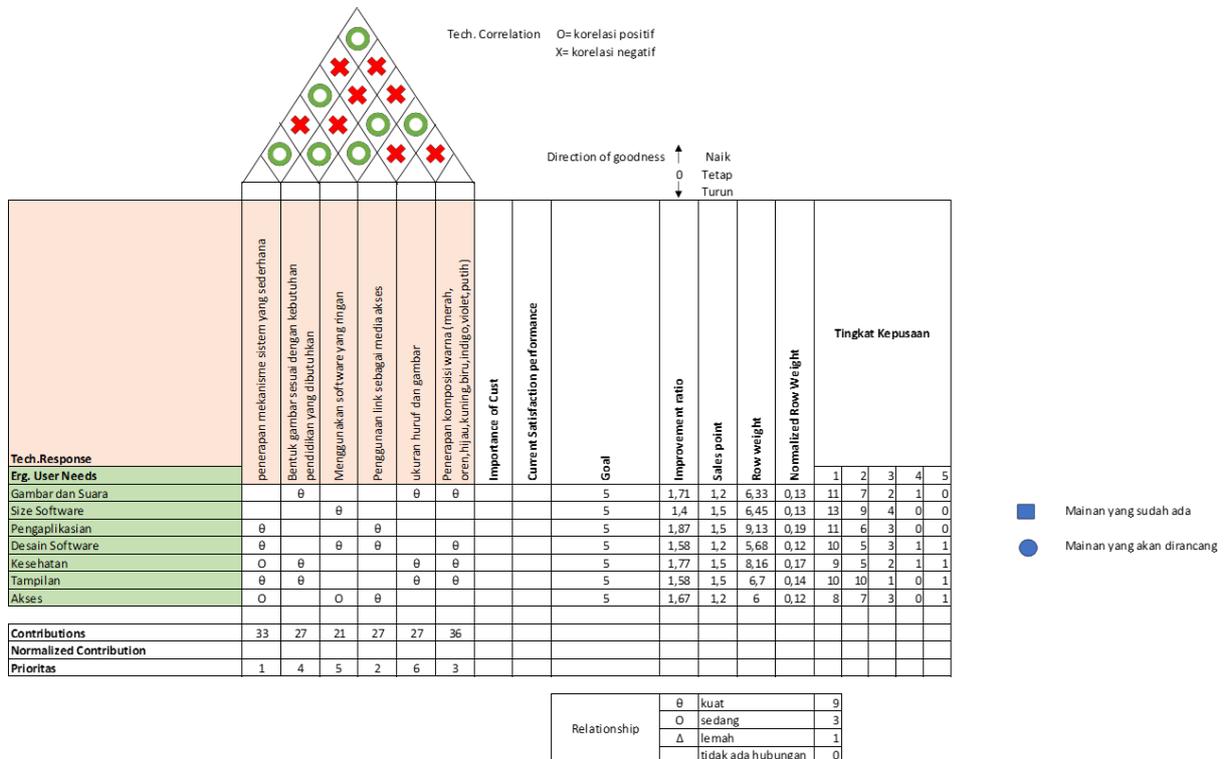
Nilai tertinggi *normalized raw weight* sebesar 0,19 pada variable *E-Fruitcard* mudah diaplikasikan. Untuk yang paling rendah dengan nilai *normalized raw weight* 0,12 terdapat pada 2 variabel yaitu pada variabel E-Fruitcard di desain untuk semua device modern dan pada variabel E-Fruitcard dirancang untuk mudah diakses. Dapat dilihat pada **Tabel 10**.

Tabel 10. Rekap data NRW

No	Tingkat Kepentingan	Weight
1	E-Fruitcard ditampilkan dengan media gambar dan suara	0,13
2	E-Fruitcard dirancang dengan software yang ringan	0,13
3	E-Fruitcard mudah diaplikasikan	0,19
4	E-Fruitcard didesain untuk semua device modern	0,12
5	E-Fruitcard dirancang dengan memperhatikan kesehatan pengguna	0,17
6	Tampilan dalam E-Fruitcard dibuat semenarik mungkin	0,14
7	E-Fruitcard dirancang untuk mudah diakses	0,12

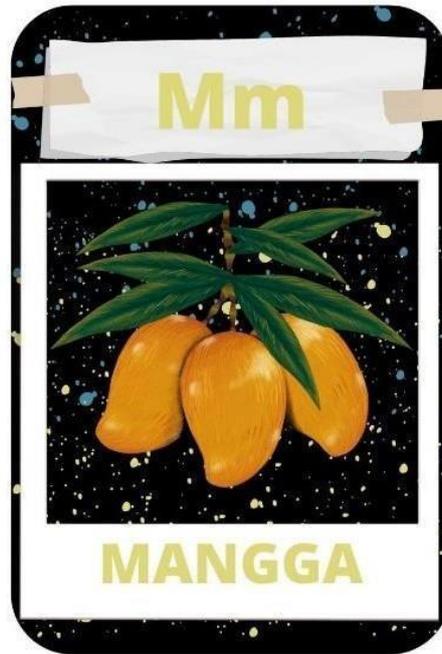
House of Ergonomic

Proses selanjutnya menyusun *House Of Ergonomic* (HoE) mengacu pada hasil olah data yang dilakukan. Berikut adalah hasil *HoE*



Gambar 1. House Of Ergonomic (HoE)

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan produk ini merupakan upaya untuk mempermudah siswa dan menawarkan akses singkat dalam mengenal huruf. Misalnya huruf (Mm) dirancang dengan mengkombinasikan mangga seperti *Gambar 2*. Tujuannya adalah ketika siswa melihat bentuk mangga, otak akan memberikan informasi, misalnya siswa akan dengan cepat mengimajinasikan bahwa mangga adalah huruf (Mm) dan karakter buah lainnya yang sesuai dengan huruf. Gambar disamping adalah contoh gambar dari E-Fruitcardjika diterapkan dalam sebuah device elektronik



Gambar 2. Contoh Fruitcard

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan teknik pengumpulan data dan penyebaran kuisioner, yang bertujuan mendapatkan hasil tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan terhadap produk E-Fruitcard dengan raw weight (NRW) merupakan nilai yang dibuat dalam skala 0 sampai dengan 1 atau dalam bentuk persen. Prioritas dibutuhkan mengacu pada nilai normalized contribution yang tertinggi dengan hasil untuk tingkat kepentingan sebesar 3,25 yang termasuk dalam kriteria sangat penting sedangkan untuk variabel terendah didapatkan nilai goals sebesar 3,25 untuk variabel E-Fruitcard mudah diaplikasikan improvement ratio. Untuk nilai tertinggi improvement ratio sebesar 1,87 dan variabel pengaplikasian E-Fruitcard yang artinya nilai improvement ratio $>1,5$, maka atribut tersebut perlu dilakukan perbaikan secara menyeluruh. Dan untuk variabel paling rendah nilai improvement ratio sebesar 1,4 karena produk ini dirancang dengan software yang ringan maka atribut perlu dilakukan perbaikan sedang karena nilai improvement ratio 1-1,5, selanjutnya untuk variabel terendah didapatkan raw weight sebesar 5,68 yang berarti produk ini di desain untuk semua device modern. Untuk yang terendah didapatkan nilai normalized raw weight sebesar 0,12 terdapat pada 2 variabel yaitu variabel E-Fruitcard di desain untuk semua device modern dan pada variabel E-Fruitcard dirancang untuk mempermudah akses

Daftar Pustaka

- [1] E. Safira, N. Nofirza, A. Anwardi, H. Harpito, M. Rizki, and N. Nazaruddin, "Evaluation of Human Factors in Redesigning Library Bookshelves for The Blind Using The Ergonomic Function Deployment (EFD) Method," 2022.
- [2] H. Sandila, M. Rizki, M. Hartati, M. Yola, F. L. Nohirza, and N. Nazaruddin, "Proposed Marketing Strategy Design During the Covid-19 Pandemic on Processed Noodle Products Using the SOAR and AHP Methods," 2022.
- [3] N. Saputri, F. S. Lubis, M. Rizki, N. Nazaruddin, S. Silvia, and F. L. Nohirza, "Iraise Satisfaction Analysis Use The End User Computing Satisfaction (EUCS) Method In Department Of Sains And Teknologi UIN Suska Riau," 2022.
- [4] A. Nabila *et al.*, "Computerized Relative Allocation of Facilities Techniques (CRAFT) Algorithm Method for Redesign Production Layout (Case Study: PCL Company)," 2022.
- [5] F. Lestari, "Vehicle Routing Problem Using Sweep Algorithm for Determining Distribution Routes on Blood Transfusion Unit," 2021.
- [6] M. Rizky *et al.*, "Improvement Of Occupational Health And Safety (OHS) System Using Systematic Cause Analysis Technique (SCAT) Method In CV. Wira Vulcanized," 2022.
- [7] S. M. S. Paoce Pratama, Hendy Tannady, Filscha Nurprihatin, Heksa Bakti Ariyono, "Identifikasi

- Risiko Ergonomi Dengan Metode Quick Exposure Check Dan Nordic Body Map,” vol. XI, no. 1, pp. 13–21, 2019.
- [8] wignjosoebroto, *ergonomi studi gerak dan waktu*. surabaya: guna widya, 2006.
- [9] S. A. Susanti N, “Penyuluhan Fisioterapi Pada Sikap Ergonomis Untuk Mengurangi Terjadinya Gangguan Musculoskeletal Disorders (Msds) Di Komunitas Keluarga Desa Kebojongan Kec. Comal Kab. Pemalang,” *Abdimas*, vol. 2, no. 1, pp. 8–19, 2021.
- [10] G. P. Liansari, A. Febrianti, and P. A. T. Gt, “Usulan Rancangan House Of Ergonomic (HOE) Produk Interior Toilet Gerbong Kereta Penumpang Kelas Ekonomi Menggunakan Metode Ergonomic Function Deployment (EFD),” *Penelit. dan Apl. Sist. dan Tek. Ind.*, vol. 12, no. 1, p. 328395, 2018.
- [11] H. S. Setiawan, “Pengaruh Ergonomi dan Antropometri bagi User Gudang Bahan PT. MI guna Meningkatkan Produktivitas Serta Kualitas Kerja,” *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 2, no. 2, pp. 161–168, 2017.
- [12] M. O. Melo, L. B. da Silva, and F. dos Santos Rebelo, “Ergonomics aspects and workload on the operators in the electric power control and operation centers: multi-case studies in Portugal and Brazil,” *Iberoam. J Ind Eng*, vol. 8, no. 16, pp. 35–55, 2017.
- [13] A. Purbasari and B. Siboro, “Analisis sikap kerja terhadap faktor risiko ergonomi pada kerja assembly manual (Studi kasus : Laboratorium Teknik Industri Universitas Riau Kepulauan),” *Profisiensi*, vol. 6, no. 1, pp. 8–15, 2018.
- [14] A. Anwardi and C. Mulyadi, “Merancang Ulang Manual Material Handling Troli Kursi Ergonomis Untuk Mengurangi Tingkat Keluhan Rasa Sakit dan Meningkatkan Produktivitas Kerja Karyawan Banquet (Studi Kasus: Hotel Aryaduta Pekanbaru),” *J. Tek. Ind. J. Has. Penelit. dan Karya Ilm. dalam Bid. Tek. Ind.*, vol. 5, no. 1, pp. 11–19, 2019.
- [15] N. F. Dewi, “Identifikasi Risiko Ergonomi dengan Metode Nordic Body Map Terhadap Perawat Poli RS X,” *J. Sos. Hum. Terap.*, vol. 2, no. 2, pp. 125–134, 2020, doi: 10.7454/jsht.v2i2.90.
- [16] E. Nurmianto, “Ergonomi konsep dasar dan aplikasinya edisi kedua,” *Surabaya Guna Widya*, 2004.
- [17] E. Aryanny and C. P. A. Saputri, “Pengembangan Box Kue Yang Ergonomis Dan Inovatif Dengan Metode Kansei Engineering Dan Model Kano (Studi Kasus: Pedagang Kue Basah di Wilayah Surabaya),” *Tekmapro J. Ind. Eng. Manag.*, vol. 15, no. 1, pp. 68–80, 2020.
- [18] M. K. Faudy and S. Sukanta, “Analisis Ergonomi Menggunakan Metode REBA Terhadap Postur Pekerja pada Bagian Penyortiran di Perusahaan Bata Ringan,” vol. 03, no. 01, pp. 47–58, 2022.
- [19] A. F. Aras, D. Rahmatika, and E. Putra, “Perancangan meja laptop portable yang ergonomis untuk penyandang cerebral palsy dengan pendekatan antropometri,” *J. Inov.*, vol. 2, no. 1, pp. 16–19, 2019.
- [20] S. Sinambela and M. Irvan, “Usulan Rancangan Ukuran Pada Meja dan Kursi Lipat Belajar Yang Ergonomis Untuk Rumah Petak di Jakarta,” *IKRA-ITH Teknol. J. Sains Teknol.*, vol. 1, no. 2, pp. 9–15, 2017.
- [21] A. Anwardi, N. Nofirza, and H. Jasri, “Perancangan Alat Bantu Memanen Karet Ergonomis Guna Mengurangi Resiko Musculoskeletal Disorder Menggunakan Metode RULA dan EFD,” *J. Tek. Ind. J. Has. Penelit. dan Karya Ilm. dalam Bid. Tek. Ind.*, vol. 5, no. 2, p. 139, 2020, doi: 10.24014/jti.v5i2.9000.
- [22] M. R. B. Sumiati, “Analisis Posisi Kerja Yang Ergonomis Pada Proses Mengasap Ikan Dengan Metode Ovako Working Analys System (Owas),” *Semin. Nas. Ienaco*, pp. 81–88, 2019.
- [23] A. D. Kristanto, S. Perdana, and J. T. Industri, “Perancangan Alat Bantu Pencetakan Tahu Dengan Metode Owas Dan Qec Menggunakan Software Ergofellow Dan Blender,” *Ind. Xplore*, vol. 7, no. 2, 2022.
- [24] Laksmi Kusuma Wardani, “Evaluasi Ergonomi Dalam Perancangan Desain,” *Dimens. Inter.*, vol. 1, no. 1, pp. 61–73, 2003.
- [25] R. Muhammad Ramadhani, “Analisis Penilaian Ergonomi Postur Kerja Ketika Memasang Roda Dengan Metode Ovako Work Posture Analysis System dan Rapid Entire Body Assesment untuk Mencegah Musculoskeletal Disorders Analisis,” *J. Tek. dan Keselam. Transp.*, vol. 2, pp. 233–243, 2019.