

## Desain Portable Hanger Penjemur Pakaian Untuk Manula

Kamila Salsabila

Program Studi Desain Produk, Universitas Pembangunan Jaya  
Tangerang Selatan, Banten 15413, Indonesia

Email: kamila.salsabila@student.upj.ac.id

Received 11 September 2022, Revised 27 October 2022, Accepted 27 October 2022

---

**Abstract** — *The more people get older, the more health complaints they feel in their activities, such as on tiptoe, which is caused by a type of arthritis, namely gout. The pain is usually felt in the joints, such as the big toe and elbow. One of the activities of the elderly in the household that can be disturbed by the disease is drying clothes. With a clothesline area that is narrow, then the hanging technique can be used to minimize the use of too much area. In the process of hanging clothes for drying, elderlies are required to stand on tiptoe and stretch out their arms to reach the height of the clothesline repeatedly. This study was designed to provide facilities so that elderlies with a narrow clothesline can dry their clothes without having to stand on tiptoe and stretch out their arms many times. The method used in the implementation of this research begins with field observations, interviews, identification of activities carried out during drying clothes, so as to find the design solutions needed for the problems of the elderly in drying. The results obtained are a portable clothesline hanger design that can be raised and lowered according to needs that are in accordance with ergonomic principles.*

**Abstrak** — Semakin bertambahnya usia, semakin banyak keluhan kesehatan yang dirasakan dalam beraktivitas, seperti dalam menjinjitkan kaki yang dikarenakan oleh jenis radang sendi (*arthritis*) yaitu asam urat. Rasa sakit yang dirasakan biasanya terdapat pada bagian persendian, seperti jempol kaki dan siku. Aktivitas manula dalam rumah tangga yang dapat terganggu oleh penyakit tersebut salah satunya adalah menjemur pakaian. Dengan area jemuran yang sempit, maka teknik menggantung dapat digunakan untuk meminimalisir penggunaan area yang terlalu banyak. Dalam proses menggantungkan pakaian untuk dijemur, manula diharuskan untuk menjinjit dan melentangkan tangan agar mencapai tinggi tali jemuran secara berulang-ulang. Penelitian ini dibuat untuk menyediakan fasilitas agar manula dengan area jemuran yang sempit dapat menjemur pakaian tanpa harus menjinjit dan melentangkan tangan berkali-kali. Metode yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini diawali dengan observasi lapangan, wawancara, identifikasi aktivitas yang dilakukan selama menjemur pakaian, sehingga menemukan solusi desain yang diperlukan untuk permasalahan manula dalam menjemur. Hasil yang diperoleh adalah desain hanger jemuran pakaian portable yang dapat dinaik turunkan sesuai kebutuhan yang telah sesuai dengan prinsip ergonomi.

**Kata Kunci:** Manula, Portable, Hanger penjemur pakaian

---

## PENDAHULUAN

Asam urat merupakan salah satu penyakit yang banyak dialami oleh para manula. Namun, bukan berarti penyakit ini dapat menyerang hanya pada manula saja. Tua, muda, laki-laki, ataupun perempuan dapat mengalaminya dengan gejala awal yaitu seperti merasa badan pegal-pegal setelah tidak berhenti beraktivitas sehari-hari. Penyebab asam urat sendiri yaitu karena adanya tumpukan zat purin di dalam tubuh yang dikarenakan oleh konsumsi berupa makanan kaya protein dan lemak, seperti contohnya yaitu daging hewan berkaki empat dan makanan laut. Ada pun penyebab lainnya yaitu bisa karena pengaruh konsumsi obat-obatan, kelebihan berat badan, juga bisa karena riwayat keluarga.

Asam urat atau *gout* dapat menyebabkan jempol kaki terasa sakit, kaku, dan bengkak. Tentu saja hal tersebut dapat menghalangi seseorang untuk melakukan berbagai aktivitas. Apalagi ternyata kondisi tersebut dapat berlangsung selama sehari-hari dan bahkan berminggu-minggu.

Apabila kelebihan asam urat di dalam tubuh, maka akan disimpan dalam bentuk kristal-kristal yang menumpuk di dalam sendi. Akan terjadi peradangan pada sendi yang biasanya dikeluhkan yaitu sendi kemerahan, bengkak, dan nyeri yang hebat. Sendi yang paling sering terkena adalah jari tangan, jari kaki, lutut, dan pergelangan kaki. Contoh dalam kegiatan sehari-hari yaitu seorang manula dalam mengerjakan pekerjaan ibu rumah tangga seperti mencuci pakaian, menjemur pakaian, menyapu lantai rumah, dan sebagainya yang mengharuskan untuk berlama-lama berdiri dengan kaki yang terasa nyeri dikarenakan asam urat pada sendi bagian kaki ataupun nyeri dikarenakan harus berlama-lama menggerakkan tangan dikarenakan nyeri pada sendi bagian tangan.

Menurut dokter pada website [hellosehat.com](http://hellosehat.com),” Sayangnya, penderita asam urat tidak bisa sembuh total dari penyakitnya. Namun, penyakit ini bisa dikontrol dengan obat-obatan dan menjalani gaya hidup sehat untuk mencegah risiko kekambuhan serta perkembangan penyakit yang semakin parah.”

Maka pada penelitian ini, saya mengangkat tentang penderita asam urat yang dimana dapat mengganggu manula dalam berkegiatan sehari-hari. Khususnya manula yang sering melakukan pekerjaan rumah, yaitu menjemur pakaian. Menjemur pakaian dengan area jemuran yang tidak nyaman karena untuk menggantungkan pakaian tersebut terlalu tinggi dapat menyebabkan asam urat kambuh dikarenakan menjinjitkan kaki ataupun melentangkan tangan terlalu jauh. Walaupun penderita asam urat dirwayatkan tidak dapat sembuh total, tetapi kita bisa membuat desain yang dapat membantu mereka dalam mengurangi rasa nyeri dalam beraktivitas.

Tujuan yang dicapai dalam pelaksanaan ini yaitu untuk memberikan gambaran atas solusi yang dapat membantu para manula ibu rumah tangga untuk dapat melaksanakan kegiatan menjemur pakaian dengan aman dan nyaman tanpa harus merasakan rasa nyeri yang parah.

Desain yang saya buat yaitu Portable Hanger, adalah sebuah gantungan berbentuk U dengan garis yang kaku untuk menjemur pakaian yang bisa ditinggi rendahkan ketinggiannya. Sehingga manfaat dari desain ini yaitu manula tidak diharuskan untuk menyesuaikan ketinggian dari area jemuran, namun hanger tersebutlah yang menyesuaikan ketinggian yang bisa dicapai oleh manula untuk menyangkutkan atau menjemurkan pakaian tanpa harus menjinjitkan kaki berkali-kali ataupun melentangkan tangan terlalu jauh.

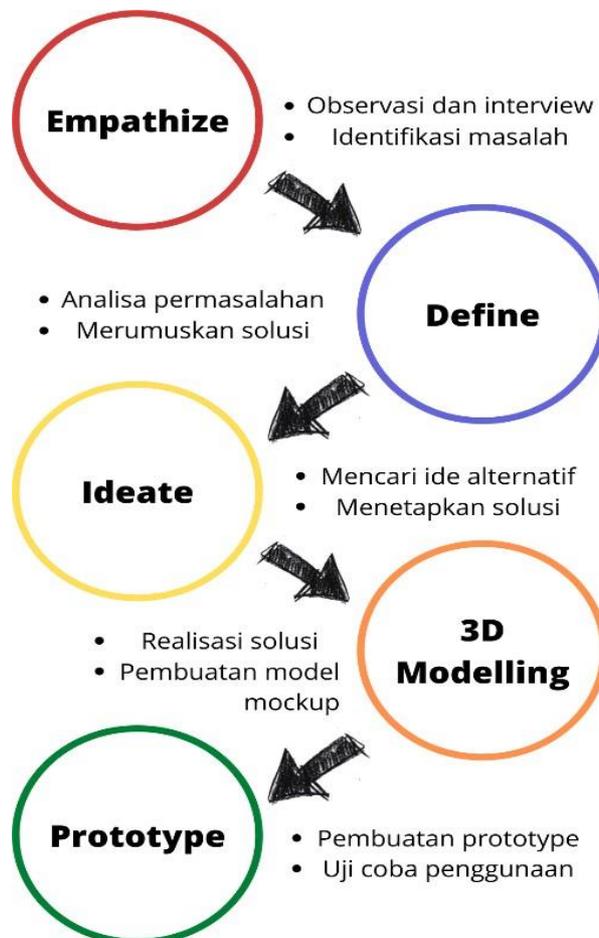
## METODE PENELITIAN

Proses desain Portable Hanger ini menggunakan metode descriptive observation, dimana tahap awalnya itu dimulai dengan melakukan pengamatan terhadap kegiatan manula sehari-hari, khususnya saat menjemur pakaian. Lalu dilanjutkan dengan mengidentifikasi permasalahan yang didapatkan dan juga solusi. Setelah itu, mempelajari studi mengenai ergonomi dalam kegiatan menjemur pakaian. Dilanjutkan dengan proses mencari desain sesuai dengan yang dibutuhkan.

Selama proses observasi berjalan langsung, manula dianjurkan untuk tidak merubah perilaku dari yang biasanya terjadi saat beraktivitas menjemur pakaian sehari-hari. Sehingga dengan metode ini, kita dapat menghasilkan pengamatan yang spesifik sesuai berdasarkan kondisi nyata di lapangan, juga mendapatkan gambaran perilaku yang nyata dan kemungkinan yang dapat terjadi.

Data yang didapatkan dari hasil observasi pada lapangan akan dilanjutkan sebagai bahan dasar sehingga sesuai dengan spesifikasi desain yang diperlukan untuk melakukan proses pembuatan desain dari Portable Hanger tersebut. Lalu selanjutnya, desain akan diwujudkan dengan prototype yang dibuat dengan menggunakan material pipa PVC, kayu, dan metal.

Hasil prototype yang sudah jadi akan melewati proses uji coba, sehingga menentukan akan adanya tahap revisi ataupun tidak. Untuk proses yang dilakukan pada pembuatan prototype memiliki lima tahap, alur dan proses dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Diagram Proses Pembuatan Prototype

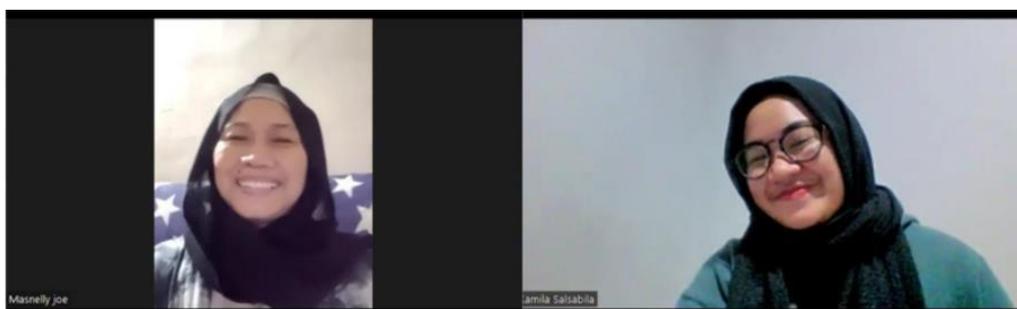
Point dalam alur dan proses pembuatan prototype sebagai berikut:

1. **Emphatize**  
Identifikasi masalah dengan metode observasi dan wawancara secara online (zoom) pada manula
2. **Identifikasi Masalah**  
Membuat mindmap yang berisikan riwayat penyakit manula, mencari permasalahan yang dialami oleh individu tersebut, dan kondisi sehari-harinya
3. **Analisa Permasalahan**  
Setelah melakukan observasi dan wawancara, ditemukan bahwa permasalahan utama manula adalah jemurannya yang terlalu tinggi sehingga membuat penyakit asam uratnya kambuh
4. **Solusi**  
Membuat ide dan beberapa desain alternatif untuk membantu manula dalam menjemur pakaian secara mudah dan mengurangi rasa sakit yang dikarenakan menjinjitkan kaki terlalu lama ataupun melentangkan tanganterlalu jauh
5. **Model Mock Up**  
Membuat model mockup dari alternatif desain yang terpilih menggunakan bahan-bahan yang ada dirumah (sterofom, kertas karton, dan kawat besi)
6. **Realisasi Prototype**  
Prototype dari Portable Hanger dibuat dengan menggunakan bahan utamanya yaitu pipa dan dowel kayu, dan pengaitan antar komponen menggunakan bolt dan pengait dari bahan metal besi. Semua proses dilakukan secara mandiri
7. **Uji Coba**  
Dilakukan di rumah oleh pembuat prototype, dikarenakan manula sedang tidak memungkinkan untuk direkam dikarenakan kondisinya sedang sakit

## HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

### Emphatize

Untuk wawancara dilakukan secara online melalui zoom pada manula berusia 56 tahun bernama Bunda Nelly. Kemudian observasi dilakukan pada tanggal 1 Februari 2022. Dari hasil observasi, manula terlihat kesakitan pada bagian pinggang, dan juga kaki karena jemurannya yang terlalu tinggi. Pada hasil interview, manula mengaku bahwa memang yang harus ia lakukan adalah menjinjitkan kaki dan melentangkan tangannya ke atas sampai hanger jemurannya menyentuh jemuran tersebut. Bahkan terkadang jika beliau sedang merasa tidak memumpuni untuk menjinjitkan kaki atau melentangkan tangan terlalu jauh seperti biasanya, ia menggunakan kayu untuk menyangkutkan hanger nya ke atas jemuran, yang dimana sangat bahaya karena kayu tersebut sudah jamur dan tidak menutup kemungkinan akan terdapat sisi dari tekstur kayu tersebut kasar ataupun tajam yang akan menyakiti tangan manula.



Gambar 2.1. Wawancara via online zoom

## Menetapkan masalah

Dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang dirasakan oleh Bunda Nelly adalah jemurannya yang terlalu tinggi, sehingga mengharuskan bunda untuk menjinjitkan kaki terlalu lama dan berkali-kali, juga melentangkan tangan terlalu jauh ke arah atas jemuran. Hal tersebut dapat membuat fatal kambuhnya asam urat. Juga rasa sakit pinggang dan pegal-pegal yang dialami bunda bisa lebih parah lagi.



Gambar 3.1. Mindmap permasalahan

## Analisa Permasalahan

Terlihat bahwa Bunda Nelly merasakan sakit pada bagian pinggang, kaki, dan tangan saat berlangsungnya observasi menjemur pakaian. Hal tersebut dikarenakan tinggi nya jemuran yang tidak sesuai. Juga area untuk menjemurnya yang sempit, sehingga tidak bisa memakai jemuran dengan model berkaki. Hal ini membuat bunda terpaksa membuat ikatan tali antar sisi dinding untuk menggantungkan hanger agar pakaian dapat dijemur dengan terkena sinar matahari

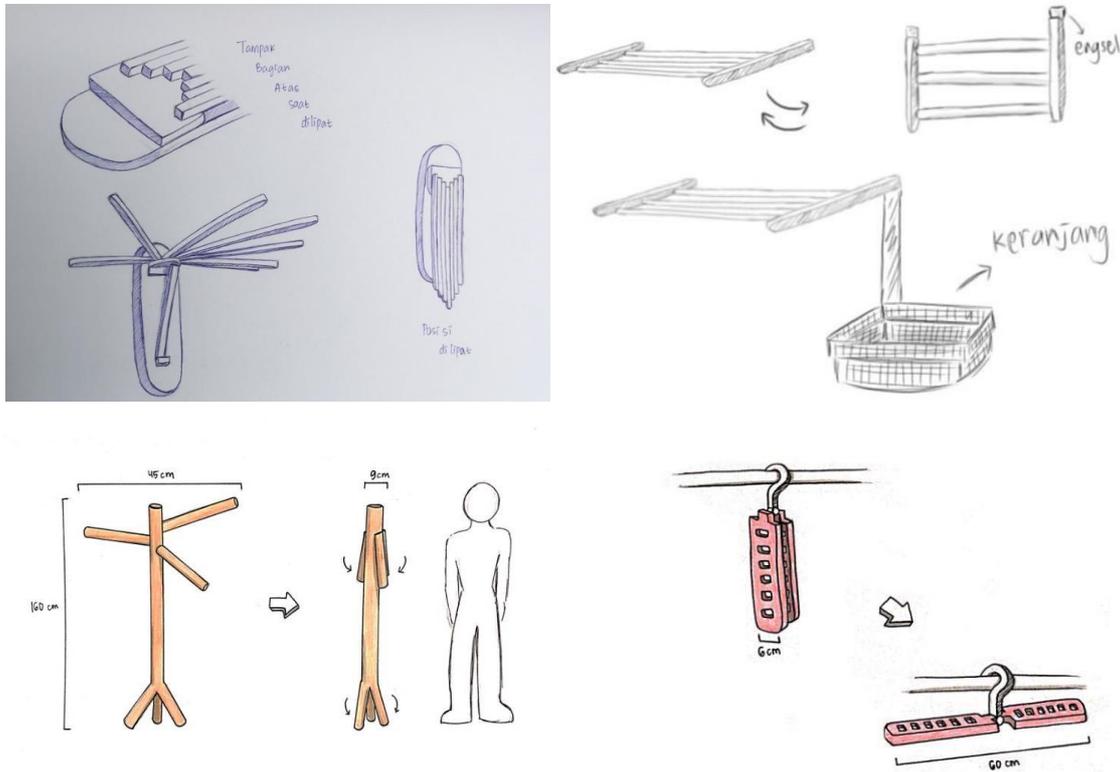


Gambar 4. Observasi permasalahan dalam menjemur pakaian

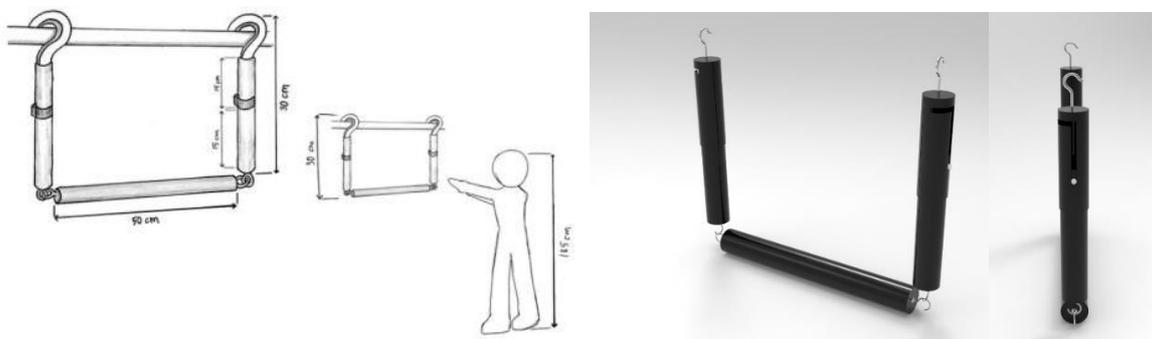
## Solusi

Rumusan solusi dari hasil rumusan permasalahan yang adalah membuat alat bantu untuk menjemur pakaian dengan mengutamakan aspek ergonomis, portable, dan minimalist. Dengan impresi ringan, easy to use, kokoh, dan kuat. Telah terbuat beberapa desain alternatif dan juga desain terpilih, yaitu Portable Hanger. Sebuah Hanger yang dapat ditinggi rendahkan

ketinggiannya.



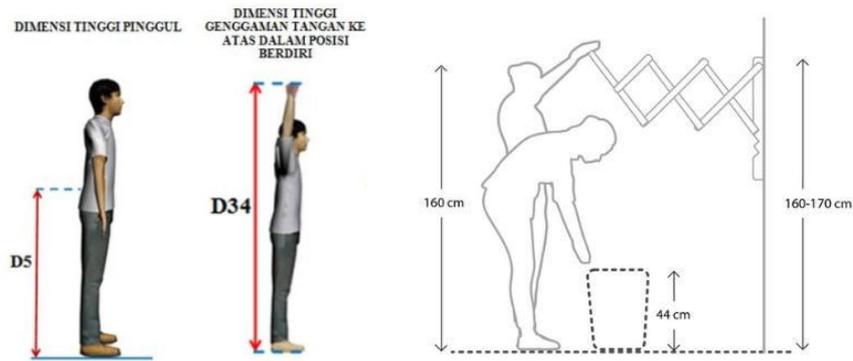
Gambar 5. Desain alternatif



Gambar 6. Desain terpilih dan rendering 3D

### Model Mock Up

Model dibuat menggunakan bahan-bahan yang ada di rumah, yaitu styrofoam dilapisi dengan kertas karton, dan mengaitkan antar komponen menggunakan kawat besi tipis. Didasari dari hasil studi antropometri dan ergonominya, dimensi tinggi pinggul untuk manusia 50 tahun itu 87.3 cm, dan untuk Dimensi tinggi genggam tangan ke atas manusiausia 50 tahun = 185.76 cm. Sementara untuk ergonomi tinggi sebuah jemuran yang sudah memenuhi standar yaitu sekitar 160-170 cm.



Gambar 7. Studi Antropometri & Ergonomi



Gambar 8. Hasil Model Mock Up

**Realisasi Prototype**

1. Pembuatan 3 tabung pipa dimulai dengan memotongnya sampai sesuai dengan ukuran yang diinginkan. Lalu 2 pipa dicoak bagian tengahnya sebagai jalur buttondowel kayu kecil untuk mengatur ketinggian dari hanger.



Gambar 9. Proses Pembuatan Prototype

2. Pengamplasan pipa yang sudah dicoak, sehingga permukaan lubang menjadi lurus dan halus kembali



**Gambar 10.** Proses Pembuatan Prototype

3. Pemotongan dowel kayu sesuai dengan ukuran yang diinginkan menggunakan mesin pemotong kayu di bengkel Desain Produk UPJ



**Gambar 11.** Proses Pembuatan Prototype

4. Pembuatan penutup lubang dari pipa menggunakan kayu jati belanda yang dipotong menggunakan mesin di bengkel DP UPJ



**Gambar 12.** Proses Pembuatan prototype

### 5. Pewarnaan pipa menggunakan spray paint berwarna hitam glossy



Gambar 13. Proses Pembuatan prototype

### Uji Coba Prototype

Percobaan dalam menggunakan Portable Hanger dilakukan di halaman belakang rumah pembuat prototype, menggunakan lima pakaian yang akan dicoba digantungkan pada Portable Hanger. Hasilnya berhasil sehingga tidak ada revisi prototype

Tabel 1. Spesifikasi desain yang akan dibuat

No.	Desain Portable Hanger
1	Di desain khusus untuk manula dalam menjemur pakaian
2	Memiliki fitur portable (bisa ditinggi rendahkan)
3	Dapat disimpan tanpa memakan banyak tempat
4	Warna universal dan tidak membuat mata sakit



Gambar 2. Hasil desain Portable Hanger

## KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk membantu manula dalam melakukan aktivitas rumah tangga, yaitu menjemur pakaian. Dispesifikasikan untuk membantu permasalahan manula dalam menjemur pakaian yang are jemuran rumahnya terlalu tinggi, sehingga membuat kaki dan tangan sakit karena terlalu lama menjinjitkan kaki ataupun melentangkan tangan terlalu jauh. Juga bertujuan untuk mengurangi munculnya rasa sakit seperti nyeri sendi, sakit pinggang, dan pegal-pegal pada manula. Hasil dari final desain yaitu berbentuk silinder sepertitabung yang berjumlah 3, disambungkan antar ujung tabung menggunakan bolt dan pengait metal besi, sehingga mirip dengan bentuk huruf U kaku dan tegak. Portable Hanger ini bisa dikembangkan lebih jauh lagi, seperti kehalusannya dalam pergerakan button untuk mengatur ketinggian dari hanger, atau mungkin ukuran dari dowel bisa lebih panjang lagi, yang dimana fungsinya untuk menyangkutkan kapasitas pakaian yang ingin dijemur bisa lebih banyak lagi, dan masih banyak lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhyriyanto, Y. V., Susanti, E. (2022). Perancangan Produk Jemuran Pakaian Portable Dengan Menggunakan Quality Function Deployment, Vol 6 (No 5), from <https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal>.
- Alvando, B., (2021). Prototipe Jemuran Pakaian Otomatis Menggunakan Arduino Uno, Vol 4 (No 1), from <https://ejournal.uniks.ac.id/index.php/JUPERSATEK/article/view/1596>.
- Husna, R., Nasir, M., Hidayat, H.T., (2020). Rancang Bangun Prototipe Jemuran Berbasis Iot (Internet Of Things), Vol 3 (No 2), from <http://ejournal.pnl.ac.id/TRIK/article/view/1883>.
- Mujahidin, A. F., Laksono, F. A., Djafar, R. (2022). Jemuran Portable Otomatis Sebagai Solusi Cerdas Sempitnya Ruang Hunian. from <https://www.researchgate.net/project/Jemuran-Portable-Otomatis-Sebagai-Solusi-Cerdas-Sempitnya-Ruang-Hunian>.
- Nugroho, M. F. B., (2020). Pengembangan Desain Furnitur Gantungan Baju Dengan Menggunakan Magnet Sebagai Material Pendukung Agar Tercapainya Fleksibilitas Dan Kemudahan Dalam Penggunaannya, from <https://repository.dinamika.ac.id/eprint/5201/1/16420200022-2020-universitasdinamika.pdf>.
- Nusantara, A. B., (2018). Sistem Jemuran Pakaian Otomatis Menggunakan Motor Dan Sensor Berbasis Arduino, from [https://repository.its.ac.id/60903/1/05111440000004-Undergraduate\\_Theses.pdf](https://repository.its.ac.id/60903/1/05111440000004-Undergraduate_Theses.pdf).
- Syarmuji, M., Sumpena, Sultoni, R. M., (2022). Sistem Jemuran Otomatis Berbasis Arduino, Vol 11 (No 1), from <https://journal.universitassuryadarma.ac.id/index.php/jti/article/view/886>.
- Antropometri Indonesia. (2013). Dimensi Pengukuran Antropometri, from <http://ejournal.pnl.ac.id/TRIK/article/view/1883>.
- Gejala Asam Urat yang Sering Muncul dan Tidak Boleh Disepelekan. (2022). Retrieved 4 Mei 2022, from <https://kesehatan.kontan.co.id/news/gejala-asam-urat-yang-sering-muncul-dan-tidak-boleh-disepelekan>.
- Asam Urat pada Lansia, Bagaimana Cirinya? (2019). Retrieved 14 Oktober 2019, from <https://www.klikdokter.com/info-sehat/read/3633848/asam-urat-pada-lansia-bagaimana-cirinya>.