

DESAIN ERGONOMI DAPUR RUMAH TEDUH BERDASARKAN ANTROPOMETRI PENGGUNA

Mohammad Wisam Alfaris

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
d300210029@student.ums.ac.id

Nurhasan

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
nur192@ums.ac.id

ABSTRAK

Dapur merupakan salah satu ruang penting dalam rumah yang memiliki fungsi utama sebagai tempat memasak. Salah satu masalah yang terjadi di dapur ada ketidaksesuaian antara dimensi dapur dengan tubuh pengguna, yang dapat mengakibatkan kelelahan dan risiko cedera. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi dimensi dapur yang ergonomis, berdasarkan data antropometri pengguna utama. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif, yang mencakup analisis kualitatif dan kuantitatif. Pengukuran data antropometri dilakukan kepada individu lain yang memiliki postur tubuh yang mirip dengan klien, dikarenakan keterbatasan akses. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan studi literatur terkait standar dimensi, tipologi, prinsip desain dapur, dan prinsip ergonomi sebagai data pendukung. Variabel yang diukur dalam penelitian ini meliputi tinggi badan, jangkauan lengan ke atas, depan dan samping, tinggi bahu, tinggi siku, tinggi pinggul, dan tinggi lutut. Selanjutnya, data yang diperoleh akan dianalisis untuk menentukan dimensi dapur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rekomendasi dimensi dapur yang ideal dapat dirancang berdasarkan kebutuhan spesifik pengguna dengan mempertimbangkan antropometri dan prinsip ergonomi.

KEYWORDS:

Ergonomi; Antropometri; Dapur; Dimensi

PENDAHULUAN

Dapur merupakan salah satu ruang yang penting di dalam rumah. Dapur tidak hanya tempat untuk memasak, tetapi memiliki fungsi lain sebagai ruang interaksi sosial. Sebagai ruang dengan penggunaan intensitas tinggi, desain dapur yang baik sangat berpengaruh terhadap penggunaannya. Namun pada kenyataannya banyak dapur rumah tangga yang memiliki banyak permasalahan karena tidak didesain dan dipikirkan dengan baik dari awal membangun rumah. Hal ini diperkuat oleh penelitian (Waisnawa, Kerdiati, & Darmastuti, 2023) yang menyatakan tahapan-tahapan yang tidak dilalui dan dilakukan dengan benar akan memberikan dampak pada ketidaksesuaian bentuk, susunan dan utilitas alami pada ruangan dapur.

Salah satu masalah utama yang muncul di dapur adalah ketidaksesuaian antara dimensi

elemen dapur dengan antropometri pengguna. Hal ini dapat mengakibatkan sejumlah masalah, seperti postur tubuh yang tidak nyaman saat memasak, kelelahan yang berlebihan, dan risiko cedera. Selain itu, dapur yang tidak dirancang dengan memperhatikan prinsip ergonomi dapat mengurangi efisiensi kerja serta kenyamanan bagi penggunanya.

Melihat permasalahan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu berapa ukuran dimensi dapur yang sesuai dengan antropometri pengguna. Setelah mendapatkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi desain dapur yang ergonomis dengan mempertimbangkan aspek antropometri pengguna. Dengan demikian, diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan, kesehatan, keamanan, dan efisiensi.

TINJAUAN PUSTAKA

Ergonomi

Ergonomi merupakan bidang keilmuan tentang cara menyetarakan antara manusia dengan pekerjaan dan lingkungan pekerjaannya agar tercipta kenyamanan, keselamatan, dan pencegahan terhadap timbulnya cedera ataupun gangguan Kesehatan dengan tujuan meningkatkan produktivitas kerja dan kualitas hidup manusia yang lebih baik (Manuaba, 1997 dalam Salim, 2014). Tujuan utama ergonomi adalah menciptakan kenyamanan, keamanan, dan produktivitas dalam setiap aktivitas yang dilakukan di ruang tersebut.

Ergonomi dibagi menjadi dua kategori berdasarkan sistemnya.

1. Mikro ergonomi adalah pendekatan ergonomi yang difokuskan pada analisis postur kerja, evaluasi produktivitas, desain alat kerja, dan lain-lain.
2. Makro ergonomi merupakan pendekatan yang lebih luas dalam bidang ergonomi, yang mencakup organisasi, perusahaan, masyarakat, hingga negara. Pendekatan ini berfokus pada perancangan sistem kerja secara keseluruhan.

Antropometri

Antropometri adalah ilmu yang mempelajari dimensi tubuh manusia, mencakup ukuran, bentuk, dan proporsi secara sistematis. Antropometri berasal dari Bahasa Yunani dari kata "Anthropos" yang berarti manusia dan "Metron" yang berarti ukuran. Menurut Panero (2003) dalam (Kristiawan & Fauzi, 2015) berdasarkan dimensi tubuh manusia yang mempengaruhi perancangan ruang antropometri dibagi menjadi dua jenis yaitu :

1. Antropometri struktural, yang juga disebut antropometri statik, yang mencakup pengukuran bagian – bagian tubuh dan anggota badan pada posisi standar atau statik.
2. Antropometri fungsional, yang juga disebut antropometri dinamik yaitu pengukuran yang diambil pada manusia pada saat posisi beraktivitas atau selama pergerakan yang dibutuhkan oleh suatu jenis pekerjaan

Dapur

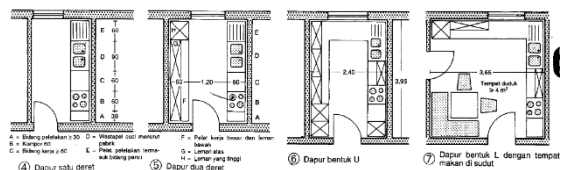
Dapur adalah ruang dimana kegiatan memasak di rumah dilakukan. Awalnya, fungsi dapur hanya sebatas tempat untuk memasak. Namun, seiring berjalannya waktu, peran dapur mulai mengalami pergeseran. Kini dapur dirancang untuk terintegrasi dengan area lainnya, sehingga juga dapat berfungsi sebagai tempat untuk menerima tamu. (Akmal,2007).

Dapur terbagi menjadi tiga zona, masing-masing dengan fungsi yang spesifik.

1. Zona Memasak : Ini adalah area Dimana semua kegiatan dimulai, mulai dari menyiapkan bahan, meracik, memasak, hingga menyajikan makanan.
2. Zona Penyimpanan : Zona ini digunakan untuk menyimpan bahan makanan, baik yang basah maupun kering
3. Zona Penyedia Air Bersih : Di area ini, bahan makanan, peralatan memasak, dan alat makan dibersihkan, dicuci, dan dikeringkan dengan baik. (Akmal, 2007)

Tipologi Dapur

Tipologi atau tata letak dapur memainkan peranan vital dalam menentukan fungsionalitas ruang. Berikut beberapa tipologi dapur yang umum digunakan :



Gambar 1. Tipologi Dapur
(Sumber : Ernest Neufert, 1996)

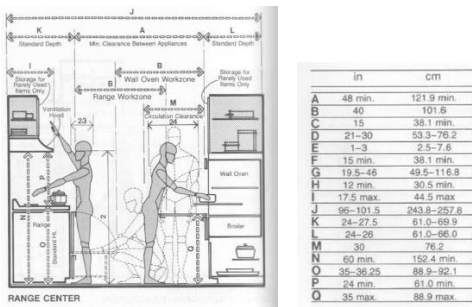
1. Linier (satu baris) : semua elemen dapur disusun dalam satu garis lurus. Model ini sangat cocok untuk ruang terbatas atau area yang sempit dan memanjang.
2. Gallery (dua baris) : elemen dapur diatur pada kedua sisi dinding yang saling berhadapan
3. Tipe L : Berbentuk huruf “ L ”, tipe ini menciptakan sirkulasi yang optimal, sehingga cocok untuk dapur berukuran besar maupun kecil.
4. Tipe U : Berbentuk huruf “ U ”, pilihan ideal untuk dapur yang memerlukan lebih

banyak ruang penyimpanan dan penataan zonanya lebih fleksibel.

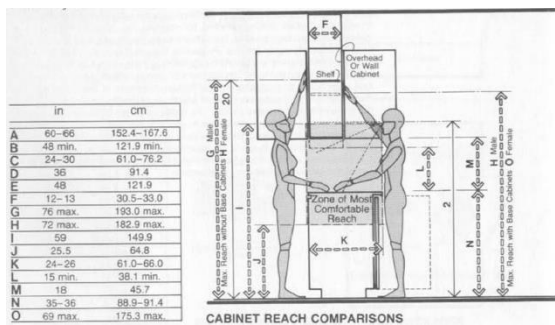
- Island : Penambahan meja kerja di tengah, tipe ini banyak disukai karena desainnya yang bervariasi (Akmal,2007)

Standar Dimensi Dapur

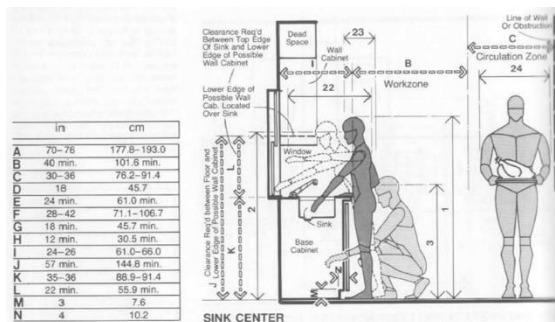
Dalam merancang dapur, standar dimensi memegang peran penting untuk menjamin kenyamanan dan efisiensi penggunaannya. Berdasarkan berbagai sumber, ukuran yang direkomendasikan dalam desain dapur mencakup tinggi meja kerja, lebar kabinet, jarak antar elemen dapur, serta ruang sirkulasi yang memadai.



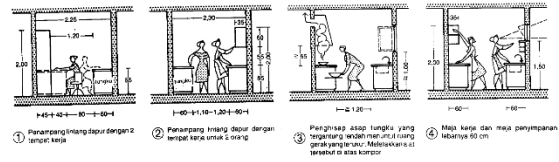
Gambar 2 : Standar Dimensi Dapur
(Sumber : Julius Panero & Martin Zelnik, 1980)



Gambar 3 : Standar Dimensi Dapur
(Sumber : Julius Panero & Martin Zelnik, 1980)



Gambar 4 : Standar Dimensi Dapur
(Sumber : Julius Panero & Martin Zelnik, 1980)



Gambar 5 : Standar Dimensi Dapur
(Sumber : Ernest Neufert, 1996)



Gambar 6 : Standar Dimensi Dapur
(Sumber : Ernest Neufert, 1996)

Aspek – Aspek Dalam Perancangan Dapur

Selain mempertimbangkan standar dimensi dan tipologi dapur, ada beberapa hal lain yang juga perlu diperhatikan dalam merancang dapur. Beberapa aspek penting yang harus diperhatikan saat merencanakan dapur, antara lain:

1. Kenyamanan

Kenyamanan di dapur berhubungan erat dengan kemudahan fisik yang dirasakan pengguna saat beraktivitas. Dimensi dan proporsi berbagai elemen dapur, perlu disesuaikan dengan ukuran tubuh pengguna.

2. Kesehatan

Aspek kesehatan di dapur sangat penting, kebersihan dan sanitasi menjadi fondasi utama dalam menciptakan dapur yang sehat. Pengolahan limbah, ventilasi dan pencahayaan yang baik juga memiliki peran penting.

3. Keamanan

Keamanan menjadi aspek penting dalam dapur untuk mencegah risiko kecelakaan atau cedera saat beraktivitas. Oleh karena itu, tata letak dapur, pemilihan material, colokan Listrik, dan penyimpanan alat – alat tajam harus diperhatikan. Sebagai Langkah pencegahan kebakaran, dapur sebaiknya dilengkapi dengan alat pemadam api ringan (APAR).

4. Efisiensi

Aspek ini berkaitan dengan meminimalkan waktu, energi, dan usaha saat beraktivitas di dapur. Penerapan prinsip segitiga kerja (*triangle work*) antara kompor, zink, dan penyimpanan sangat penting, karena memastikan jarak yang optimal dan

memudahkan mobilitas pengguna. Memanfaatkan ruang vertikal melalui rak gantung atau kabinet dapat meningkatkan kapasitas penyimpanan. Menggunakan peralatan dapur yang hemat energi, juga berperan dalam efisiensi energi.

Penelitian yang Relevan

Tinjauan terhadap penelitian sebelumnya merupakan langkah krusial dalam memahami konteks, dasar teori, dan temuan yang relevan dengan topik yang dibahas. Berfungsi sebagai acuan yang memperkuat fondasi penelitian ini, berikut beberapa penelitian terdahulu :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Waisnawa, Kerdiati, & Darmastuti (2023) mengkaji desain ruang dapur berdasarkan tiga zona utama (triangle work) yaitu, lemari simpan (kulkas), bak cuci (zink), dan kompor. Temuan penelitian ini mengungkap bahwa proses desain dapur seringkali dimulai terlambat, setelah tahap konstruksi bangunan hampir selesai. Kondisi ini mengakibatkan desain dapur yang tidak optimal. Untuk itu, penelitian ini merekomendasikan agar proses desain dapur dimulai sejak tahap perencanaan dan melibatkan desainer interior secara aktif. Langkah ini sangat penting untuk menghasilkan desain dapur yang ergonomi, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan penggunaanya.
2. Yazicioglu & Kanoglu (2016) melakukan penelitian mengenai pengaruh aturan desain dapur pada fungsionalitas dapur. Mereka menemukan bahwa sejumlah aturan desain dapur memiliki dampak signifikan, seperti tata letak, ukuran, bentuk dapur, ketinggian meja, pencahayaan, ventilasi, penyimpanan, serta permukaan kerja. Dengan merancang dapur yang sesuai dengan aturan diharapkan tercipta dapur yang lebih fungsional.
3. Dalam penelitian yang berjudul "Intervensi Ergonomi Terhadap Kenyamanan Bekerja di Dapur Rumah Tinggal" Salim (2014) menyimpulkan bahwa intervensi ergonomi dapat meningkatkan kenyamanan kerja, mengurangi kelelahan, dan meningkatkan

produktivitas. Temuan serupa juga diungkapkan oleh Rahmawati, Sulistiani, & Mufida (2023), yang menunjukkan bahwa desain dapur yang ergonomi tidak hanya meningkatkan produktivitas dan kualitas kerja, tetapi juga membantu mengurangi kelelahan dan stres. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Ismail, Osman, & Rahman (2021) menguatkan temuan ini dengan menunjukkan bahwa sebagian besar responden menyadari pentingnya ergonomi dan sepakat bahwa penerapannya sangat penting untuk mencegah kelelahan di tempat kerja.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif untuk menganalisis data antropometri pengguna utama dapur serta membandingkannya dengan standar dimensi dan teori dalam perancangan dapur yang diperoleh melalui studi literatur.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dengan dua cara :

1. Data Antropometri

Pengukuran data antropometri dilakukan menggunakan pita ukur dan meteran. Data pengukuran ini menjadi dasar rekomendasi dimensi dapur

2. Studi Literatur

Data sekunder dari studi literatur meliputi:

- Standar dimensi
- Tipologi dapur
- Aspek – aspek dalam perancangan dapur
- Penelitian terdahulu

Data diperoleh melalui buku, jurnal, dan artikel online yang kredibel.

Teknik Analisis Data

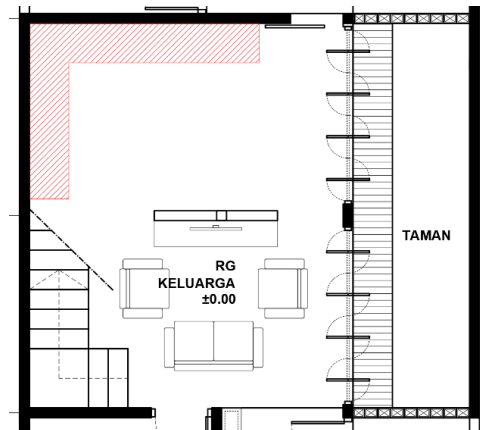
Data antropometri ibu dianalisis untuk menentukan dimensi dapur yang ideal. Kemudian Data antropometri pengguna dibandingkan dengan standar dimensi yang diperoleh dari studi literatur. Jika terdapat perbedaan yang signifikan, analisis akan mempertimbangkan kebutuhan spesifik

pengguna. Setelah dimensi dapur diketahui, lalu dikaitkan dengan tata letak, pencahayaan, dan berbagai hal lain yang berkaitan dengan perancangan dapur.

Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan sebagai berikut :

1. Data antropometri diperoleh dari individu yang memiliki postur tubuh serupa dengan pengguna utama, mengingat keterbatasan akses langsung ke pengguna utama.
2. Hasil penelitian ini bersifat spesifik dan tidak dapat digeneralisasi.



Gambar 7. Rencana Layout Dapur

(Sumber : Studio Tisane, 2024)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Proyek

Tabel 1. Data Proyek

Nama Proyek	Rumah Teduh
Status Proyek	Desain
Jenis Proyek	Rumah Tinggal 2 Lt
Lokasi	Boyolali, Jawa Tengah
LB / LT	135 / 112

(Sumber : Studio Tisane, 2024)

Tabel 2. Aktivitas di Dapur

Pengguna	Aktivitas di Dapur
Ayah	Memasak sederhana, membersihkan peralatan masak dan makan, membantu istri
Ibu	Memasak sehari – hari, hobi membuat kue, membersihkan area dapur, membersihkan peralatan masak & makan
Anak 1	Makan, membantu ibu (pekerjaan ringan)
Anak 2	Makan, membantu ibu (pekerjaan ringan)

(Sumber : Studio Tisane, 2024)

Berdasarkan tabel aktivitas di atas, ibu memiliki peran sentral di dapur. Mayoritas aktivitas di dapur dilakukan oleh ibu.

Data Antropometri

Tabel 3 . Data Antropometri Ibu

Bagian Tubuh	Ukuran (cm)
Tinggi Badan	163 cm
Jangkauan Lengan ke Depan	70 cm
Jangkauan Lengan ke Samping	85 cm
Jangkauan Lengan ke Atas	210 cm
Tinggi Bahu	135 cm
Tinggi Siku	108 cm
Tinggi Pinggul	82 cm
Tinggi Lutut	45 cm

(Sumber : Penulis, 2024)

Analisis Data

- **Tinggi Meja Dapur**
 Analisis : Tinggi siku (108cm) dan tinggi pinggul (82cm), tinggi meja sebaiknya berada dibawah siku dan sedikit diatas pinggul. Hal tersebut bertujuan untuk mencegah kelelahan atau pegal pada saat beraktivitas didapur
 Rekomendasi : 85 cm, dengan ukuran ini memungkinkan pengguna untuk bekerja dengan nyaman, baik saat memotong, mencuci, maupun menyiapkan makanan.
- **Lebar Meja Dapur**
 Analisis : Lebar meja dapur tidak boleh melebihi jangkauan lengan depan (70cm) pengguna, supaya dapat dengan mudah menjangkau seluruh meja kerja tanpa perlu condong ke depan.

- Rekomendasi : 60 cm
- **Tinggi Kabinet Atas**
Analisis : Jangkauan lengan atas (210cm) menunjukkan batas jangkauan vertikal maksimal pengguna. Kabinet atas tidak lebih tinggi dari jangkauan lengan atas, dan pengguna dapat mengaksesnya tanpa memerlukan alat bantu.
Rekomendasi : maksimal 210 cm dan 60 cm jarak antara permukaan meja kerja dengan bagian bawah kabinet atas. Jarak ini memberikan ruang yang cukup untuk bekerja dan meletakkan peralatan kecil di meja dapur.
 - **Jarak Antar Elemen Dapur**
Analisis : Jangkauan lengan ke depan (70 cm) dan ke samping (85 cm) hal ini menunjukkan jangkauan maksimal pengguna. Segitiga kerja (memasak, cuci, penyimpanan) harus dirancang agar pengguna dapat bergerak dengan mudah tanpa langkah berlebihan.
Rekomendasi : 40 -120 cm
 - **Sirkulasi**
Analisis : Untuk pergerakan yang nyaman di dapur, diperlukan ruang gerak yang cukup.
Rekomendasi : 90 cm
Berdasarkan analisis di atas ditemukan rekomendasi dimensi dapur "Rumah Teduh" berdasarkan antropometri pengguna utama (ibu) :

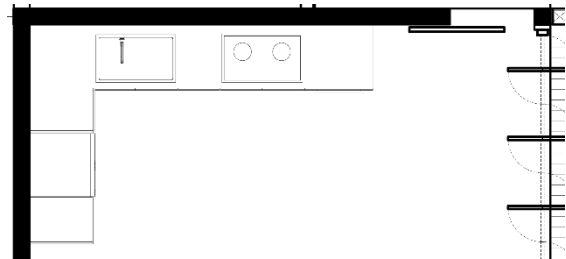
Tabel 4. Dimensi Dapur Sesuai Dengan Antropometri Ibu

Elemen Dapur	Dimensi (cm)
Tinggi Meja	85 cm
Lebar Meja	60 cm
Tinggi Maks. Kabinet Atas	210
Lebar Kabinet Atas	35 – 45 cm
Jarak Antara Top Table – Kabinet Atas	60 cm
Tinggi Zink	85 cm
Jarak Sirkulasi Koridor	Min. 90 cm

(Sumber : Penulis, 2024)

Rekomendasi ini dirancang untuk menciptakan dapur yang nyaman, efisien, dan ergonomis guna mendukung aktivitas pengguna utama.

Berdasarkan eksisting atau area yang ada, dapur Rumah Teduh dirancang menggunakan tata letak tipe " L ". tipologi ini dipilih untuk mendukung efisiensi aktivitas memasak dengan memanfaatkan dua sisi dinding secara maksimal dan menciptakan alur kerja yang terorganisir.



Gambar 8. Rencana Layout Dapur

(Sumber : Penulis, 2024)

KESIMPULAN

Penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar dimensi dapur yang diusulkan sesuai dengan standar dimensi dapur umum, Namun ada beberapa penyesuaian yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan spesifik pengguna. Rekomendasi ini disusun berdasarkan data antropometri pengguna utama, yaitu seorang ibu rumah tangga dengan tinggi badan 163 cm. Berdasarkan rencana eksisting, dapur rumah teduh dirancang menggunakan tipologi " L ". Tipe ini mampu memaksimalkan sudut ruang dan menciptakan alur kerja yang efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Neufert, E. (1996). *Data Arsitek Jilid II*. Erlangga.
- Panero, J., & Zelnik, M. (1979). *Human Dimension & Interior Space*. The Architecture Press Ltd.
- Akmal, I. (2007). *Seri Rumah Ide – 50 Desain Dapur (Edisi Spesial)*. Gramedia Pustaka Utama.
- Ismanto, A. (2022). Evaluasi Perancangan Dapur Pada Rumah Tinggal Milenial Di Masa Pandemi Covid-19. *Prosiding SENAPENMAS*, 2(1), 963-972.
- Waisnawa, I. M. J., Kerdiati, N. L. K. R., & Darmastuti, P. A. (2023). *The Desain Ruang Dapur Berdasarkan Tiga Zona*

- Utama: (Studi Kasus Proyek Desain Ruang Dapur Di Studio Interior Jayadi-Sign). *Jurnal PATRA*, 5(1), 59-69.
- Yazıcıoğlu, D. A., & Kanoglu, A. (2016). Determining effects of kitchen design rules on kitchen functionality in a comparative way. *Academic Research International*, 7(3), 25-44.
- Ismail, F. H., Osman, S., & Rahman, F. B. A. (2021). Ergonomics kitchen: a better place to work. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 11(13), 43-53.
- Salim, P. (2014). Intervensi ergonomi terhadap kenyamanan bekerja di dapur rumah tinggal. *Humaniora*, 5(1), 238-245.
- Rachmawati, E., Sulistyani, T., & Mufidah, L. Studi Desain Ergonomi Dapur Ditinjau dari Efektivitas Kerja. *Indonesian Journal Of Civil Engineering Education*, 9(1), 39-44.
- Hassan, S. M., Fithri, C. A., Nanda, S. A., Dafrina, A., & Saputra, E. (2024). Pelatihan Penataan Ruang Dapur Rumah Tinggal Berbasis Ergonomi dan Antropometri. *PabMa: Jurnal Pengabdian Masyarakat Madani*, 1(1), 18-24.
- Valdi, V., Gunawan, M., Deannova, M. A., Septarini, E. I., Sebastian, S., Widjaya, T. S., & Sarvia, E. (2022). Perbaikan Desain Dapur yang Ergonomis untuk Lansia dengan Memperhatikan Dimensi, Pencahayaan, Sirkulasi Udara, serta Material yang Digunakan. *Journal of Integrated System*, 5(2), 199-213.
- Alaydrus, S. M. (2023). Implementasi Antropometri Dalam Arsitektur. *Arsitekno*, 10(2), 49-57.
- Widyahantari, R., Alfata, M. N. F., & Hermawan, Y. (2013). Simulasi Ruang Gerak dalam Hunian Sederhana Berdasarkan Antropometri Manusia Indonesia (Menuju Standardisasi Perencanaan dan Perancangan Hunian Sederhana yang Ergonomis). *Jurnal Standardisasi*, 15(1), 36-46.