

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ergonomi adalah cabang ilmu yang secara sistematis menggunakan informasi tentang sifat, kemampuan, dan keterbatasan manusia untuk merancang sistem kerja di mana orang dapat hidup dan bekerja secara tepat, yaitu mencapai tujuan yang diinginkan secara efektif, dan nyaman (Singadipoera *et al.*, 2022). Ergonomi juga mempelajari semua aspek manusia dalam lingkungan kerja, yang dikaji dari *engineering*, anatomi, psikologi, fisiologi, manajemen hingga desain (Hahury *et al.*, 2023). Ergonomi dilakukan dengan menilai postur pada pekerja, seperti leher, punggung, lengan dan kaki. Jika fasilitas pekerja tidak dirancang secara ergonomis, hal ini dapat menimbulkan masalah seperti keluhan dan cedera otot (Kurniawan & Kusnadi, 2022).

Dalam merancang sebuah fasilitas atau produk dapat menggunakan prinsip dasar ergonomi desain. Ergonomi desain adalah mendesain dengan mempertimbangkan faktor manusia sebagai pengguna dengan keterbatasan individu yang berbeda (Fitra *et al.*, 2020). Masjid atau musala merupakan fasilitas umum yang banyak penggunanya terutama bagi muslim. Sehingga dalam mendesain fasilitas tersebut perlu diperhatikan. Masjid adalah salah satu bangunan terpenting bagi umat Islam, fungsi utama Masjid sebagai tempat ibadah umat Islam, dan fungsi tambahan Masjid sebagai sarana sosial untuk kegiatan pendidikan, pengajian, pengajian, pertemuan warga, perayaan hari besar Islam dan kegiatan sosial lainnya (Pamuji & Setiawan, 2023). Masjid di Dusun Rejosari, Desa Kedondong, Kecamatan Gajah, Kabupaten Demak hanya memiliki 1 Masjid, yaitu Masjid Baitus Sholihin. Letak Masjid ini berada di pinggir jalan raya. Oleh karena itu, banyak pengunjung seperti orang-orang yang sedang melakukan perjalanan jauh untuk berhenti beristirahat atau melaksanakan sholat. Elemen terpenting dalam menentukan tingkat kenyamanan dan keamanan sebuah masjid atau musala, salah satunya pada tempat wudu, yang meliputi dimensi tempat wudu, atau kondisi tempat wudu itu sendiri (Hasballah & Yasvi, 2020).

Dalam melakukan perancangan tempat wudu untuk model bidet/ berdiri memiliki standar tertentu (Suparwoko (2014):Permen PUPR; 14/PRT/M (2017)).

Adapun perbedaan ukuran tempat wudu pada Masjid Baitus Sholihin dengan ukuran standar terdapat pada Tabel 1.1 berikut.

Tabel 1. 1 Perbandingan Tempat Wudu

Jenis	Ukuran Standar Tempat Wudu	Ukuran Tempat Wudu Masjid Baitus Sholihin
Tinggi Keran	80cm-109cm	64 cm
Jarak antar Keran	80cm-100cm	75 cm

Berdasarkan ukuran tempat wudu Masjid Baitus Sholihin pada Tabel 1.1 tinggi keran dan jarak antar keran belum sesuai standar tempat wudu (Suparwoko (2014):Permen PUPR; 14/PRT/M (2017)) .



Gambar 1. 1 Kondisi Tempat Wudu Ketika Digunakan

Gambar 1.1 merupakan kondisi tempat wudu ketika digunakan. Hasil dari 12 pra-kuesioner yang telah dibagikan secara *random* pada pengguna. Dari kondisi tempat wudu tersebut, 70% responden mengeluhkan keran yang terlalu rendah, terlebih pada lansia. Menyebabkan bagian pinggang dan kaki terasa cepat lelah, hal tersebut dianggap tidak efektif.

Dalam semua aspek dimensi fisik dalam mendesain, perlu dipertimbangkan salah satu hal dasar yang sesuai dengan produk penggunaannya. Dengan berfokus pada semua aspek karakteristik pengguna, hal tersebut dapat meningkatkan kenyamanan, kepuasan, keselamatan kerja dan tingkat produktivitas (Fitra *et al.*, 2020). Salah satu bagian yang mendukung ergonomi,

terutama pada saat mendesain perangkat berdasarkan prinsip ergonomi ialah antropometri. Antropometri adalah bagian dari ergonomi yang mengkhususkan pada dimensi tubuh manusia, termasuk dimensi linier, berat, isi, tetapi juga ukuran, kekuatan, kecepatan, dan aspek lain dari gerakan tubuh (Said *et al.*, 2023).

Pendekatan antropometri ini digunakan oleh Anisah *et al.* (2018) dalam merancang tempat wudu agar sesuai dengan kebutuhan penggunanya. Tempat wudu yang semula telah mengalami perubahan sesuai yang direkomendasikan dan diperlukan penggunanya. Terlebih pada rak barang yang dirancang ulang model dan dimensi disesuaikan untuk pengguna. Fitra *et al.* (2020) juga melakukan perancangan ulang tempat wudu terkait tinggi keran dan jarak antar keran dengan pendekatan antropometri pengguna.

Wahyudin *et al.*, (2020) melakukan penelitian perancangan ulang tata letak fasilitas bermain menggunakan pendekatan ergonomi. Dalam proses desainnya menggunakan metode *design thinking* yang dianggap lebih efektif karena memiliki tiga tahapan: 1) *inspiration* 2) *ideation* dan 3) *implementation* yang digunakan sebagai pokok dasar penilaian ergonomis mempertimbangkan kebutuhan manusia sesegera mungkin sehingga mereka dapat mengakomodasi.

Cara mendasar untuk mengukur atau menilai persepsi terhadap kebutuhan desain musala yang ergonomis dapat melakukan uji beda *wilcoxon*. Uji ini untuk mengetahui rata – rata penilaian dengan membandingkan persepsi terkait desain lama dan desain baru musala, sehingga kita dapat mengetahui lebih tepat kebutuhan dan keinginan dari pengguna musala (Saputra, 2022).

Berdasarkan permasalahan serta penelitian terdahulu yang telah dilakukan dan permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat Dukuh Rejosari mengenai desain tempat wudu yang kurang nyaman, maka perlu adanya perbaikan atau penyesuaian desain tempat wudu untuk masyarakat sekitar. Maka perancangan ulang tempat wudu pada Masjid Baitus Sholihin dapat dilakukan dengan menggunakan langkah metode *design thinking* berdasarkan pendekatan antropometri. Kemudian membandingkan desain tempat wudu lama dan desain tempat wudu baru, dari persepsi masyarakat dilakukan uji beda *wilcoxon* untuk mengetahui tingkat persepsi terhadap desain lama dan baru. Penelitian ini bertujuan untuk merancang ulang tempat wudu yang ergonomis agar masyarakat

yang menggunakan merasa nyaman, dan mengurangi resiko cedera yang diakibatkan dari desain tempat wudu yang tidak memenuhi standar ergonomi.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan perumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Berapa ukuran tempat wudu yang sesuai dengan pendekatan antropometri untuk Masjid Baitus Sholihin?
2. Bagaimanakah perancangan ulang tempat wudu pada Masjid Baitus Sholihin menggunakan persentil dan metode *Design Thinking*?
3. Bagaimanakah perbedaan persepsi masyarakat terhadap desain tempat wudu lama dengan desain tempat wudu baru?

1.3. Batasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Hanya sampai tahap perancangan ulang tempat wudu ergonomis dengan menggunakan pendekatan antropometri.
2. Data yang diambil secara *random* dari usia 18 tahun hingga 75 tahun.
3. Data antropometri suku Jawa.

1.4. Tujuan

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui ukuran ideal tempat wudu di Masjid Baitus Sholihin.
2. Melakukan perancangan ulang tempat wudu pada masjid Baitus Sholihin menggunakan persentil dan metode *Design Thinking*.
3. Mengetahui tingkat persepsi masyarakat terkait desain tempat wudu lama dan desain tempat wudu baru.

1.5. Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika dalam penulisan skripsi, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bagian bab ini berisi mengenai uraian latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian bab ini menjelaskan secara rinci mengenai dasar teori atau kajian pustaka sesuai topik yang diambil untuk dijadikan acuan atau landasan dalam penyusunan seperti tempat wudu, standar tempat wudu, ergonomi, antropometri, pengujian data, *design thinking*, serta penelitian terdahulu.

BAB III METODE PENELITIAN

Bagian bab ini berisi tentang tahapan-tahapan di dalam penelitian, yang menjelaskan proses berjalannya penelitian hingga penyelesaian masalah di dalam penelitian dilengkapi dengan *flowchart*.

BAB IV PENGUMPULAN DATA

Bagian bab ini berisi tentang pengumpulan data keluhan dan kebutuhan pengguna, dimensi objek dan data antropometri untuk dilakukan pengolahan dengan menggunakan pendekatan antropometri dan metode *design thinking* hingga melakukan perancangan ulang dengan bantuan *software inventor*. Kemudian dari hasil perancangan ulang dilakukan uji wilcoxon untuk mengetahui persepsi pengguna serta dilakukan analisis.

BAB V PENUTUPAN

Bagian bab ini berisi tentang kesimpulan yang merupakan menjawab dari perumusan masalah yang ada di awal penelitian dan berisi saran yang diharapkan dapat berguna untuk Masjid Baitus Sholihin dan penelitian selanjutnya.