

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teoritis

Sebuah perancangan ruang yang baik dibutuhkan pendekatan ergonomi untuk mencapai kenyamanan penggunaannya. Hal ini membuat para peneliti untuk meneliti tentang kenyamanan ruang dengan pendekatan ergonomi dan pendukungnya. Mereka diantaranya adalah Fibriane (2013); Triana (2015); Siswoyo (2015); Triyanta (2015); Pratiwi (2015); Harahap, dkk. (2013); Mulyono (2013); Saktiwan (2010); Purnomo (2013); Hardian (2011); Suparwoko (2010) dan Ambarwati (2006).

Penelitian yang sebelumnya dilakukan oleh Harahap, dkk. (2013), Mulyono (2013) dan Triana (2015) membahas mengenai ergonomi tempat duduk. Harahap, dkk. (2013) membahas mengenai ergonomi meja dan kursi sekolah pada siswa SD. Pada penelitian Mulyono (2013) dan Triana (2015) juga membahas mengenai ukuran tempat duduk pada sebuah universitas. Namun, objek penelitian Triana (2015) merupakan orang dewasa normal sedangkan Mulyono (2013) adalah orang dengan kelebihan berat badan.

Kemudian penelitian yang membahas ergonomi tata ruang interior adalah Triyanta (2013) dan Pratiwi (2015). Penelitian Triyanta (2013) membahas tentang ergonomi ruang kerja yang mempengaruhi kelelahan dan motivasi kerja karyawan, sedangkan penelitian Pratiwi (2015) adalah ergonomi dan tata ruang interior pada perpustakaan sekolah di Depok Yogyakarta. Kemudian penelitian evaluasi pasca huni pada aspek teknis dengan standar ergonomi yaitu Siswoyo (2015) dengan objek Panti Wredha Budi Muila 3 Jakarta Selatan.

Kemudian penelitian tentang ergonomi yang objek pembahasannya ruang wudhu adalah Suparwoko (2010), yang hasil penelitiannya menekankan pada aspek tata ruang, dan ukuran yang digunakan dengan analogi berdasarkan rancangan yang telah ada. Kemudian Penelitian Hardian (2011) yang melakukan penelitian terkait dengan ergonomi ruang wudhu umum dalam lingkungan virtual dan juga Purnomo (2013) tentang ruang wudhu duduk. Selain itu, Fibriane (2013) meninjau

ergonomi dari sirkulasi hijab antara perempuan dan laki-laki pada ruang wudhu wanita pada masjid Politeknik Negeri Samarinda.

Dari segi objek penelitian, Triana (2015) mengambil objek penelitian di kampus dengan subjek pengukuran para mahasiswa. Hampir sama dengan yang dilakukan oleh Pratiwi (2015) yaitu dengan objek siswa SMKN 2 Depok Sleman. Kemudian Triyanta (2013) menggunakan objek pengukurannya yaitu para karyawan atau pekerja. Berbeda dari ketiganya, Fibriane (2013) subjek pengukurannya adalah jamaah masjid yang tidak selalu tetap.

Dari beragam pengelompokan tujuan penelitian dan objek penelitian yang didapat dari diskusi di atas, penelitian ini akan melengkapi penelitian Fibriane (2013); Suparwoko (2010); Hardian (2011) dan Purnomo (2013) yaitu untuk mengevaluasi ruang wudhu, yaitu ruang wudhu yang memiliki ruang wudhu duduk dan berdiri. Sehingga judul dalam penelitian ini adalah *Evaluasi Ergonomi Ruang Wudhu Masjid Agung Al Ittihad kota Tangerang*.

2.2. Ruang Wudhu

2.2.1. Pengertian Wudhu

Secara bahasa, wudhu diambil dari kata wadhoatun yang maknanya kebersihan dan baik. (Syahrul Mumti' 1/148) dalam As-Soronji (2007). Sedangkan secara terminologi adalah menggunakan air yang tohur (suci dan menyucikan) pada anggota tubuh yang empat (yaitu wajah, kedua tangan, kepala dan kedua kaki) dengan cara yang khusus menurut Syari'at (Al-Fiqh Al-Islami 1/208) dalam As-Soronji (2007).

Wudhu ini diperintahkan terkait dengan diperintahkannya shalat bagi umat Islam. Allah berfirman: *"Hai orang-orang yang beriman apabila kamu hendak mengerjakan shalat, maka basuhlah mukamu dan tanganmu sampai siku-siku, dan sapulah kepalamu dan (basuhlah) kakimu sampai dengan kedua mata kaki."* (QS. Al-Maidah: 6). Gerakan-gerakan dalam ruang wudhu meliputi

- Membasuh kedua tangan
- Berkumur-kumur
- Membersihkan hidung

- Membasuh muka
- Membasuh kedua lengan sampai siku
- Membasuh sebagian kepala dilanjutkan telinga
- Membasuh kedua kaki

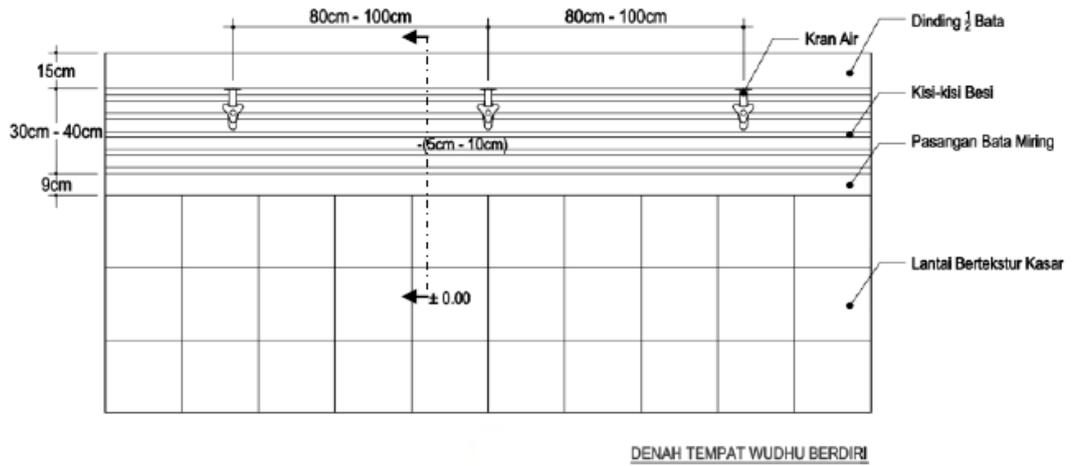
2.2.2. Pengertian Ruang Wudhu

Ruang wudhu merupakan tempat yang digunakan untuk menyucikan diri dengan berwudhu. Ruang wudhu ada dua macam, yaitu ruang wudhu berdiri dan ruang wudhu duduk.

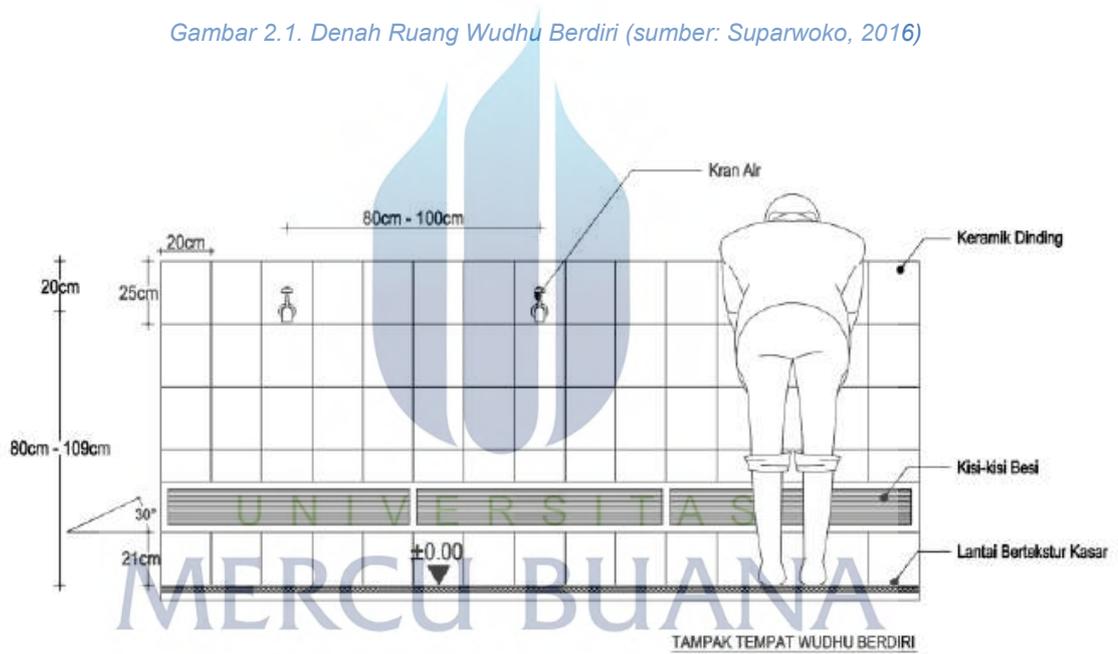
Menurut Purnomo (2013), Rancangan tempat wudhu dengan posisi duduk relatif sedikit di Indonesia dan tempat wudhu tersebut belum memperhatikan aspek ergonomi dalam perancangannya. Sedangkan menurut Anies dalam Suparwoko (2010), melakukan aktivitas dengan posisi duduk lebih baik daripada berdiri karena pada saat duduk kaki tidak menerima beban tubuh dimana tubuh dibebankan pada tempat duduk.

2.2.3. Ruang Wudhu Berdiri

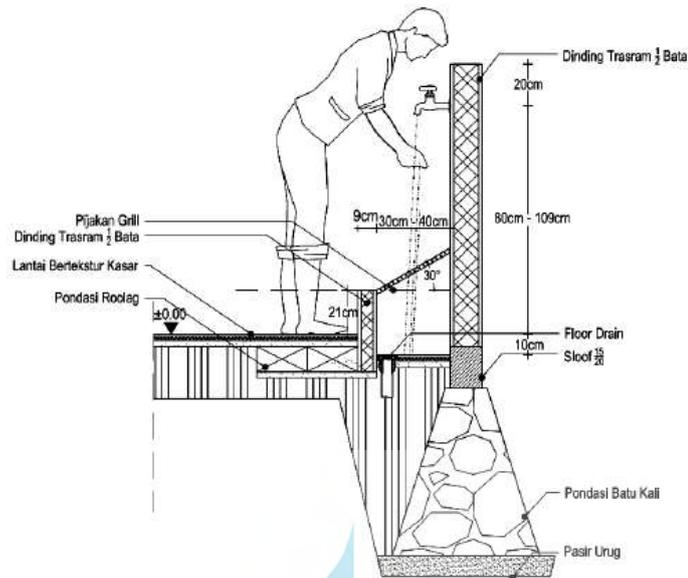
Dikutip dari Suparwoko (2016), untuk tempat wudhu berdiri, tinggi kran berada pada kisaran 80cm-109cm. Jarak antar kran berkisar 80cm-100cm. Tempat wudhu memiliki pijakan kaki/grill dengan kemiringan 30 derajat yang dapat mempermudah pengguna dalam berwudhu



Gambar 2.1. Denah Ruang Wudhu Berdiri (sumber: Suparwoko, 2016)



Gambar 2. 2. Tampak Tempat Wudhu Berdiri (sumber: Suparwoko, 2016)

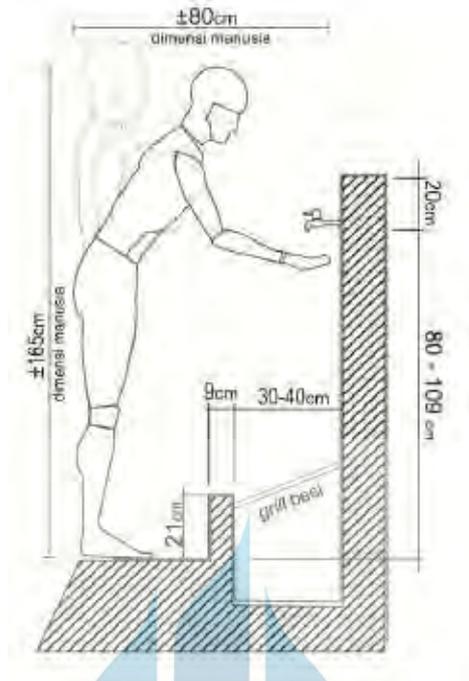


Gambar 2.3. Potongan Ruang Wudhu Berdiri (sumber: Suparwoko, 2016)

a. Membasuh Tangan

Gerakan pertama dalam berwudhu adalah membasuh tangan. Pada saat membasuh kedua tangan tiga kali sampai pergelangan tangan dan menyela-nyela jari mulai dari yang sebelah kanan. Kondisi tubuh berdiri agak membungkuk mengikuti ketinggian kran air (gambar 2.5.). Tinggi keran adalah sekitar 80-109cm dengan dimensi manusia kurang lebih 80 cm.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

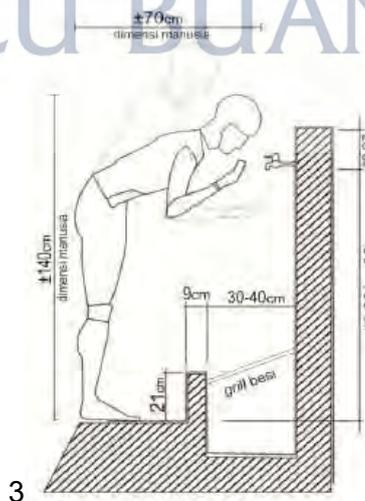


Gambar 2. 4. Gerakan Membasuh Tangan (sumber: Suparwoko, 2016)

b. Berkumur

Berkumur masing-masing tiga kali. Sikap tubuh berdiri agak membungkuk mengikuti ketinggian kran air. Terlihat pada gambar 2.6. dimensi ruang untuk berkumur kurang lebih 70 cm dengan ketinggian 140 cm.

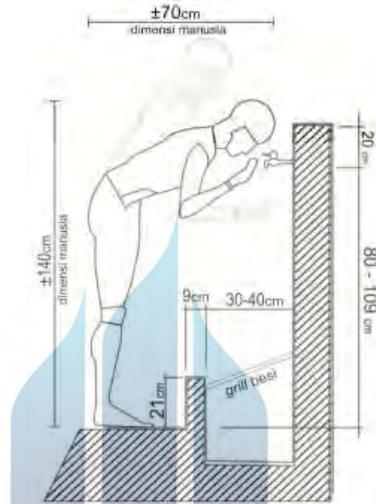
UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Gambar 2.5. Berkumur (sumber: Suparwoko, 2016)

c. Membersihkan Hidung

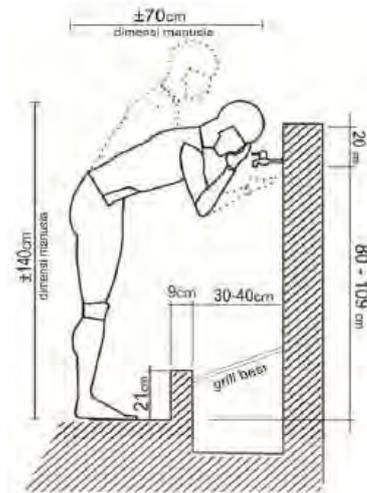
Membasuh lubang hidung dan menghirup air ke dalam hidung dengan sungguh-sungguh, setelah itu mengeluarkan kembali sebanyak tiga kali. Lebar ruang yang dibutuhkan yaitu kurang lebih 70 cm dengan tinggi 140 cm (gambar 2.7).



Gambar 2.6. Membersihkan Hidung (sumber: Suparwoko, 2016)

d. Membasuh Muka

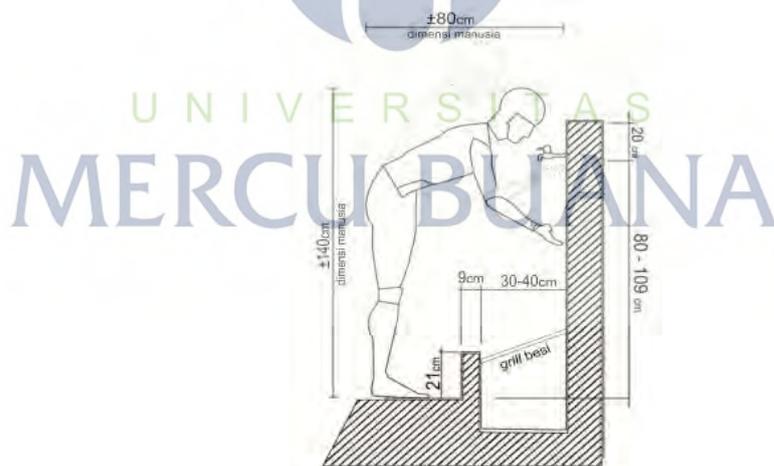
Mencuci atau membasuh muka tiga kali mulai dari tempat tumbuh rambut. Batas muka yang wajib dibasuh yaitu mulai dari tempat tumbuhnya rambut kepala sebelah atas sampai kedua tulang dagu sebelah bawah. (gambar 2.8.)



Gambar 2.7. Membasuh Muka (sumber: Suparwoko, 2016)

e. Membasuh Lengan

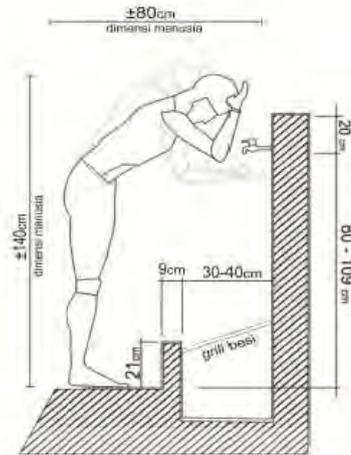
Membasuh dan menggosok lengan dari siku sampai ujung jari mulai yang kanan masing-masing tiga kali. Lebar ruang yang dibutuhkan kurang lebih 80 cm dengan tinggi kurang lebih 140 cm. Terlihat pada gambar 2.9.



Gambar 2.8. Membasuh Lengan (sumber: Suparwoko, 2016)

f. Mengusap Rambut

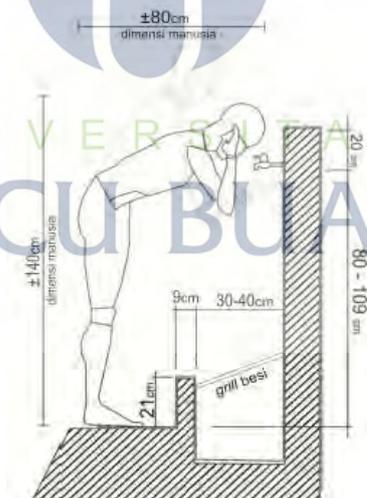
Mengusap kepala sebanyak tiga kali. Mengusap kepala beserta kedua telinga satu kali, yang dimulai dari bagian depan kepala lalu diusapkan ke belakang lalu mengembalikan ke depan kepala. Pada gambar 2.10. lebar ruang yang dibutuhkan kurang lebih 80 cm dan tinggi 140 cm.



Gambar 2.9. Membasuh Kepala (sumber: Suparwoko, 2016)

g. Mengusap Telinga

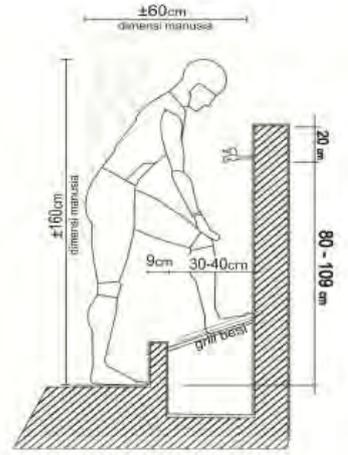
Mencuci telinga telinga dengan cara membasahi telinga dengan tangan dan memasukkan jari telunjuk dan ibu jari yang basah untuk membersihkan daun telinga, sebanyak tiga kali (gambar 2.11).



Gambar 2.10. Membasuh Telinga (sumber: Suparwoko, 2016)

h. Membasuh Kaki

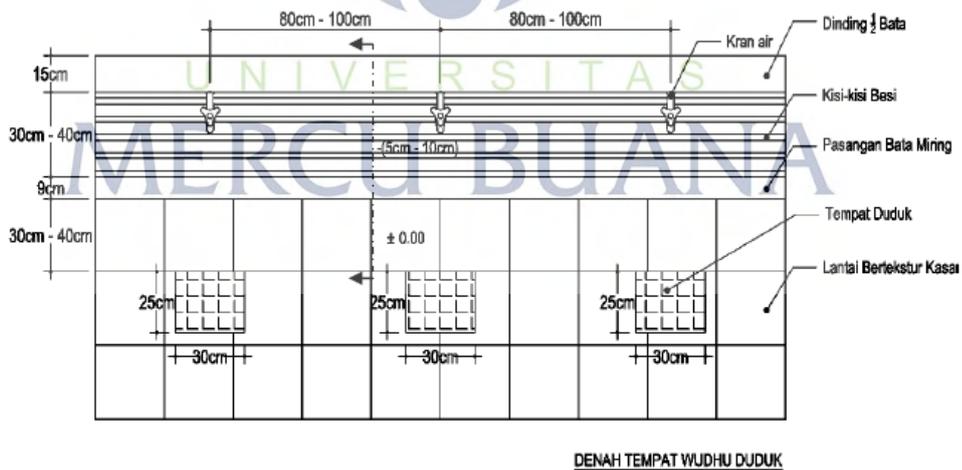
Mencuci kedua kaki sampai mata kaki sebanyak tiga kali. Bagi orang yang cacat, tangan atau kakinya terpotong, maka ia harus mencuci bagian tangan atau kaki yang tersisa yang wajib dicuci (lihat gambar 2.12).



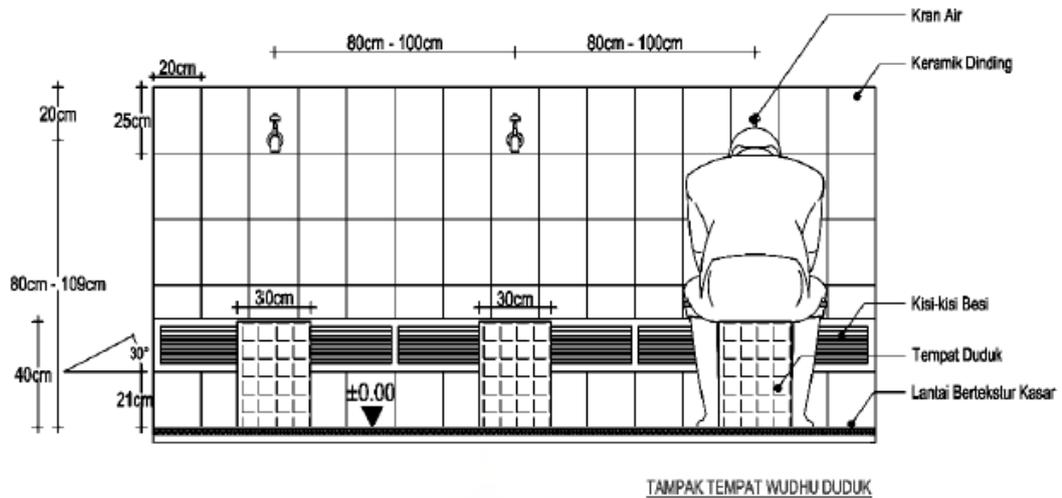
Gambar 2.11. Mencuci Kaki (sumber: Suparwoko, 2016)

2.2.4. Ruang Wudhu Duduk

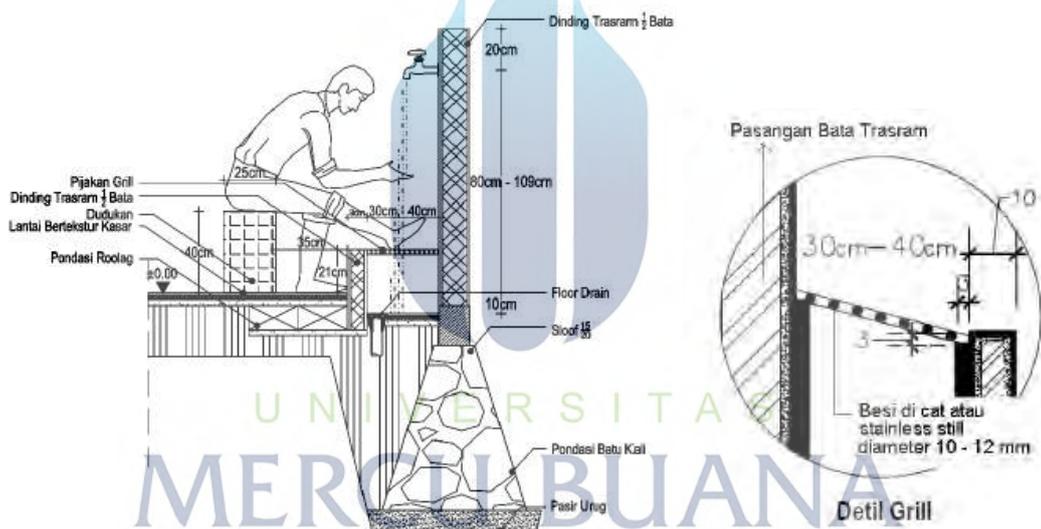
Aktivitas wudhu yang dilakukan pada ruang wudhu duduk sama dengan ruang wudhu berdiri. Dikutip dari Suparwoko (2016), untuk tempat wudhu duduk, tinggi kran sama dengan posisi wudhu berdiri, yaitu 80 cm-109 cm, dan jarak antar kran antara 80 cm-100 cm. Tempat duduk memiliki tinggi 40 cm dan jarak dudukan dengan grill antara 30 cm-40 cm. (gambar 2.13).



Gambar 2.12. Denah Tempat Wudhu Duduk (sumber: Suparwoko, 2016)



Gambar 2.13. Tampak Tempat Wudhu Duduk (sumber: Suparwoko, 2016)



Gambar 2. 14.Potongan Tempat Wudhu Duduk (sumber: Suparwoko, 2016)

2.3. Persepsi

2.3.1. Pengertian Persepsi

Menurut Mulyana (2007) dalam Pratiwi (2015) menjelaskan persepsi sebagai proses bagaimana seseorang menyeleksi, mengatur dan menginterpretasikan masukan- masukan informasi untuk menciptakan gambaran keseluruhan yang berarti. Dalam hal ini persepsi mencakup penafsiran obyek, penerimaan stimulus (input), pengorganisasian stimulus,

dan penafsiran terhadap stimulus yang telah diorganisasikan dengan cara mempengaruhi perilaku dan pembentukan sikap.

2.3.2. Faktor yang Mempengaruhi

a. Faktor Internal

Menurut Pratiwi (2015), faktor internal yang mempengaruhi persepsi, yaitu faktor-faktor yang terdapat dalam diri individu, yang mencakup beberapa hal antara lain :

1) *Fisiologis*

Informasi masuk melalui alat indera, selanjutnya informasi yang diperoleh ini akan mempengaruhi dan melengkapi usaha untuk memberikan arti terhadap lingkungan sekitarnya. Kapasitas indera untuk mempersepsi pada tiap orang berbeda-beda sehingga interpretasi terhadap lingkungan juga dapat berbeda.

2) *Perhatian*

Individu memerlukan sejumlah energi yang dikeluarkan untuk memperhatikan atau memfokuskan pada bentuk fisik dan fasilitas mental yang ada pada suatu obyek. Energi tiap orang berbeda-beda sehingga perhatian seseorang terhadap obyek juga berbeda dan hal ini akan mempengaruhi persepsi terhadap suatu obyek.

3) *Minat*

Persepsi terhadap suatu obyek bervariasi tergantung pada seberapa banyak energi atau perceptual vigilance yang digerakkan untuk mempersepsi. *Perceptual vigilance* merupakan kecenderungan seseorang untuk memperhatikan tipe tertentu dari stimulus atau dapat dikatakan sebagai minat.

4) *Kebutuhan Yang Searah*

Faktor ini dapat dilihat dari bagaimana kuatnya seseorang individu mencari obyek-obyek atau pesan yang dapat memberikan jawaban sesuai dengan dirinya.

5) *Pengalaman dan Ingatan*

Pengalaman dapat dikatakan tergantung pada ingatan dalam arti sejauh mana seseorang dapat mengingat kejadian-kejadian lampau untuk mengetahui suatu rangsang dalam pengertian luas.

6) *Suasana Hati*

Keadaan emosi mempengaruhi perilaku seseorang, mood ini menunjukkan bagaimana perasaan seseorang pada waktu yang dapat mempengaruhi bagaimana seseorang dalam menerima, bereaksi dan mengingat.

b. Faktor Eksternal

Menurut Pratiwi (2015), faktor eksternal yang mempengaruhi persepsi, merupakan karakteristik dari lingkungan dan obyek-obyek yang terlibat didalamnya. Elemen-elemen tersebut dapat mengubah sudut pandang seseorang terhadap dunia sekitarnya dan mempengaruhi bagaimana seseorang merasakannya atau menerimanya. Sementara itu faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi persepsi adalah.

1) *Ukuran dan Penempatan Objek*

Faktor ini menyatakan bahwa semakin besar hubungan suatu obyek, maka semakin mudah untuk dipahami. Bentuk ini akan mempengaruhi persepsi individu dan dengan melihat bentuk ukuran suatu obyek individu akan mudah untuk perhatian pada gilirannya membentuk persepsi.

2) *Warna Objek*

Obyek-obyek yang mempunyai cahaya lebih banyak, akan lebih mudah dipahami (to be perceived) dibandingkan dengan yang sedikit.

3) *Keunikan dan Kekontrasan Stimulus*

Stimulus luar yang penampilannya dengan latarbelakang dan sekelilingnya yang sama sekali di luar sangkaan individu yang lain akan banyak menarik perhatian.

4) *Intensitas dan Kekuatan dari Stimulus*

Stimulus dari luar akan memberi makna lebih bila lebih sering diperhatikan dibandingkan dengan yang hanya sekali dilihat. Kekuatan dari stimulus merupakan daya dari suatu obyek yang bisa mempengaruhi persepsi.

5) *Motion atau Gerakan*

Individu akan banyak memberikan perhatian terhadap obyek yang memberikan gerakan dalam jangkauan pandangan dibandingkan obyek yang diam.

2.4. Ergonomi

Menurut Nurmiyanto (2004) dalam Saktiwan (2010) Ergonomi berasal dari bahasa Latin yaitu *ergon* (Kerja) dan *nomos* (Hukum alam) dan dapat didefinisikan sebagai studi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, engineering, manajemen dan desain atau perancangan.

Menurut Pratiwi (2015), ergonomi merupakan studi tentang aspek-aspek manusia di dalam lingkungan kerja, dimana suatu fasilitas kerja dan lingkungannya saling berinteraksi satu sama lain. Manusia merupakan salah satu faktor utama dalam hal perancangan, karena segala sesuatu yang berkaitan dengan perancangan akan berpusat pada manusia itu sendiri.

2.4.1. Kenyamanan Ruang dan Aktivitas Manusia

Menurut Pratiwi (2015) kenyamanan adalah bagian dari salah satu sasaran karya arsitektur. Kenyamanan terdiri atas kenyamanan psikis dan kenyamanan fisik. Kenyamanan psikis yaitu kenyamanan kejiwaan (rasa aman, tenang, gembira) yang terukur secara subyektif (kualitatif). Sedangkan

kenyamanan fisik dapat terukur secara obyektif (kuantitatif), yang meliputi kenyamanan spasial, visual, auditorial dan termal.

Kenyamanan ruang (spatial comfort), berkaitan dengan luas dan bentuk ruang, kenyamanan visual (visual comfort) berkaitan dengan ketentuan standar pencahayaan dan standar silau yang diijinkan, kenyamanan yang berhubungan dengan suara (audiobility comfort), kenyamanan panas/termis (thermal comfort), berkaitan dengan aliran udara (ventilasi), suhu, dan kelembaban udara. Tidak tercapainya faktor-faktor kenyamanan dalam sebuah ruang akan menyebabkan kegiatan manusia menjadi tidak optimal. Hal ini menandakan proses perancangan yang telah dilakukan kurang berhasil.

Jan Gehl dalam Maureen (2015) membagi kegiatan atau aktifitas manusia menjadi tiga yaitu :

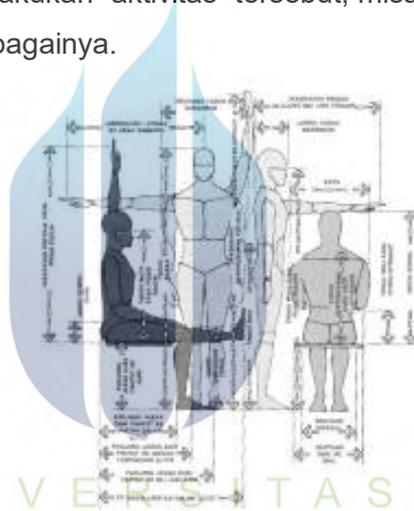
1. *Necessary activities* adalah kegiatan yang dilakukan sehari-hari dan dilakukan terus menerus sepanjang tahun oleh pelaku. Kegiatan ini merupakan jenis kegiatan yang menjadi semacam kewajiban bagi pelakunya dan manusia seolah-olah tidak mempunyai pilihan lain. Kegiatan ini tidak bergantung pada kondisi dan kualitas dari ruangnya. Contoh dari kegiatan ini adalah prajurit yang pergi ke sekolah atau para karyawan yang harus bekerja di kantor.
2. *Optional activities* adalah kegiatan yang dilakukan oleh pelaku jika ada keinginan dan waktu serta tempatnya memungkinkan melakukan aktifitas seperti ini. Kegiatan ini merupakan kegiatan pilihan, dapat dilakukan dan dapat tidak dilakukan karena pada dasarnya kegiatan ini bergantung pada kondisi dan kualitas dari ruangnya (dalam hal ini bisa saja kondisi fisik dari suatu ruang luar).
3. *Social activities* adalah kegiatan yang bergantung pada kehadiran orang-orang lain dalam suatu ruang publik.

2.4.2. Antropometri

Menurut Bridger (2003) dalam Pratiwi (2015), istilah antropometri berasal dari kata anthropos (man) yang berarti manusia dan metron (measure) yang berarti ukuran. Secara definitif antropometri dapat dinyatakan sebagai satu studi yang berkaitan dengan pengukuran

dimensi manusia. Manusia pada dasarnya akan memiliki bentuk, ukuran (tinggi, lebar, berat) yang berbeda satu dengan yang lainnya.

Menurut Panero (2003) dalam Pratiwi (2015), antropometri secara luas akan digunakan sebagai pertimbangan-pertimbangan ergonomis dalam proses perancangan produk maupun sistem kerja akan memerlukan interaksi manusia. Antropometri adalah ukuran anatomi manusia pada waktu melakukan aktivitas berikut kebutuhan ruang sirkulasi dan perlengkapan yang menyertai aktivitas tersebut. Misalnya ukuran manusia sedang berjalan, menulis, bekerja dan sebagainya. Dalam hal ini ukuran anatomi yang dipakai adalah ukuran manusia setempat yang direncanakan akan melakukan aktivitas tersebut, misalnya manusia Asia, manusia Eropa dan sebagainya.



Gambar 2. 15. Ukuran tubuh manusia dalam perancangan interior (sumber: Panero, 2003)

2.4.3. Penataan/Penyelesaian Interior

Menurut (Pratiwi (2015) Interior atau perabot adalah suatu kategori elemen desain yang pasti selalu ada di semua desain interior. Perabot menjadi perantara antara arsitektur dan manusianya, menawarkan adanya transisi bentuk dan skala antara ruang interior dan masing-masing individu. Pada penyelesaian interior terdapat ukuran-ukuran perabot seperti yang diukur oleh Purnomo (2013). (tabel 2.1).

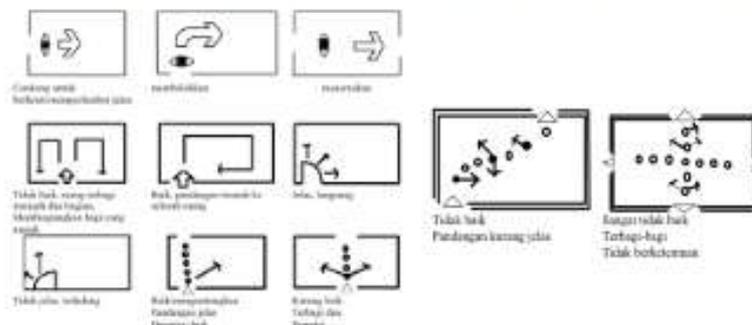
Tabel 2. 1. Ukuran-Perabot Ruang Wudhu (sumber: Suparwoko,2016)

No	Kriteria	Ukuran
1	tinggi keran	80-109 cm
2	jarak antar keran	80-100 cm
3	kebutuhan tinggi ruang	140-160 cm
4	kebutuhan lebar ruang	80 cm
5	tinggi dudukan	40 cm
6	lebar dudukan	25 cm
7	panjang dudukan	30 cm
8	jarak antar dudukan	50 cm
9	jarak dudukan ke tembok	35 cm

2.4.4. Sirkulasi

Menurut Ching (2008) dalam Pratiwi (2015), sirkulasi dapat dikatakan sebagai “tali” yang mengikat ruang-ruang satu bangunan atau suatu deretan ruang-ruang dalam maupun luar menjadi saling berhubungan. Oleh karena itu bergerak dalam waktu melalui sebuah tahapan dan dilakukan di dalam ruang. Kita merasakan ruang ketika kita menetapkan tempat tujuan.

Ada beberapa model sirkulasi ruangan didasarkan pada penempatan dan bukaan pintu antara lain:

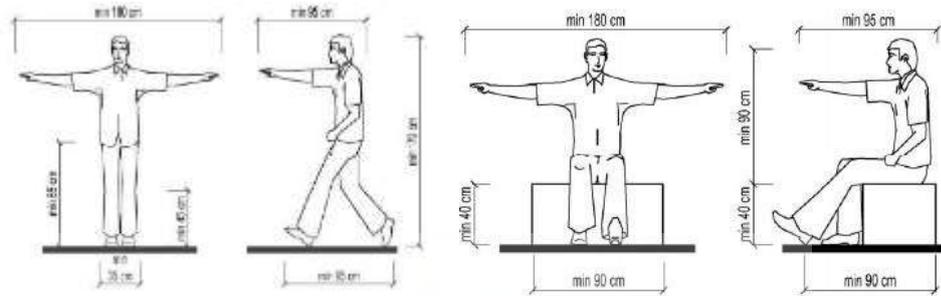


Gambar 2. 16. Sirkulasi Pada Ruang (sumber: Ching, 2008)

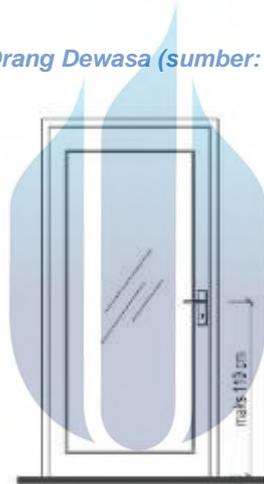
Menurut Siswoyo (2015), dalam sebuah bangunan terdapat akses baik secara horizontal maupun vertikal.

a. Sirkulasi Horizontal

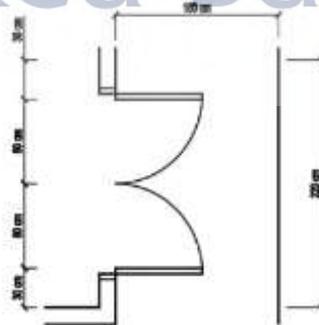
Koridor, lebar pintu sekaligus *railing* pada setiap dinding pada bangunan. (gambar 2.18, 2.19 dan 2.20).



Gambar 2.17. Gambaran Umum Orang Dewasa (sumber: Kementerian Pekerjaan Umum, 2006)



Gambar 2.18. Tinggi Handel Pintu (sumber: Kementerian Pekerjaan Umum, 2006)



Gambar 2.19. Lebar Daun Pintu (sumber: Kementerian Pekerjaan Umum, 2006)

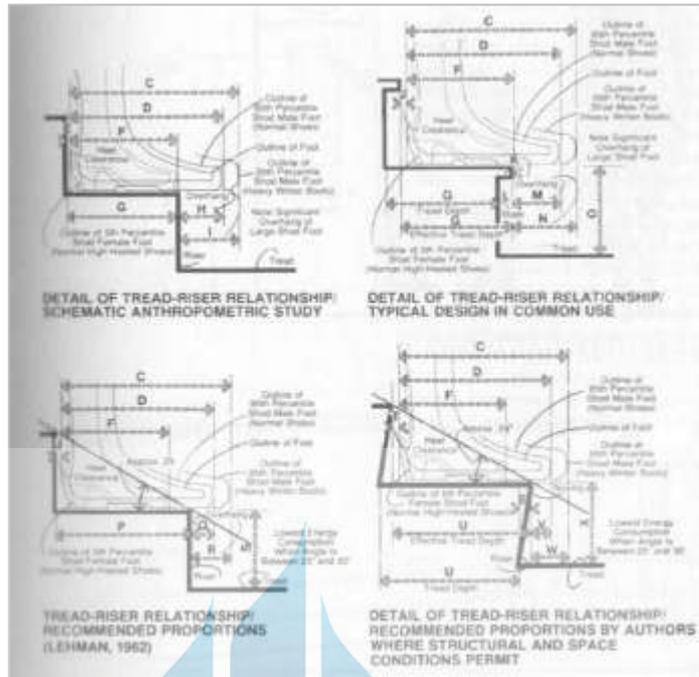
Menurut Panero dalam Siswoyo (2015), sirkulasi horizontal standar yang dibutuhkan, yaitu:

- Lebar minimal koridor yang dibutuhkan untuk satu jalur adalah 91,4 cm. Koridor dengan lebar sekian dapat dilalui oleh manula dengan kursi roda. Sedangkan lebar minimal koridor untuk dua jalur adalah 106,7 cm dan untuk lebar maksimal adalah 152,4 cm. Ukuran lebar tersebut dapat dilalui oleh manula dengan kursi roda, manula dengan alat bantu jalan maupun manula dengan keadaan normal.
- Dimensi pintu untuk manula dalam berbagai kondisi baik normal maupun berkursi roda yaitu dengan lebar pintu selebar 81,3 cm dan ketinggian 210 cm.
- Tinggi *handrail* yaitu 76,2-86,4 cm. Sedangkan untuk jarak *railing* dengan dinding minimal 5,1 cm dan tebal *railingnya* sendiri berdiameter 3,8 cm.

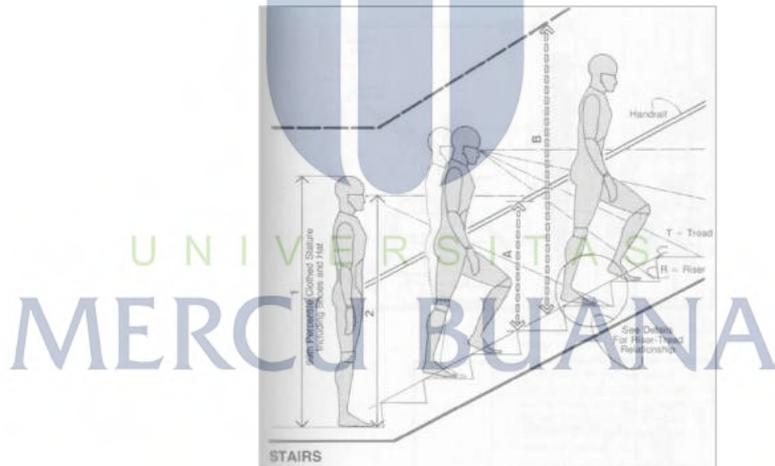
b. Sirkulasi Vertikal

Dalam Siswoyo (2015), sirkulasi vertikal yang dimaksud, yaitu *lift* atau eskalator, tangga, *ramp*. Namun pada ruang wudhu hanya dibutuhkan tangga dan ramp.

- Ukuran tangga yang diperlukan dengan dua jalur adalah 172,7 cm. Dengan ukuran pelangkah selebar 30 cm, penaik 16 cm pada setiap pinggirannya anak tangga diberi garis warna yang berbeda. Juga dilengkapi dengan *railing* di kedua sisi tangga. Terlihat pada gambar 2.21 dan 2.22.

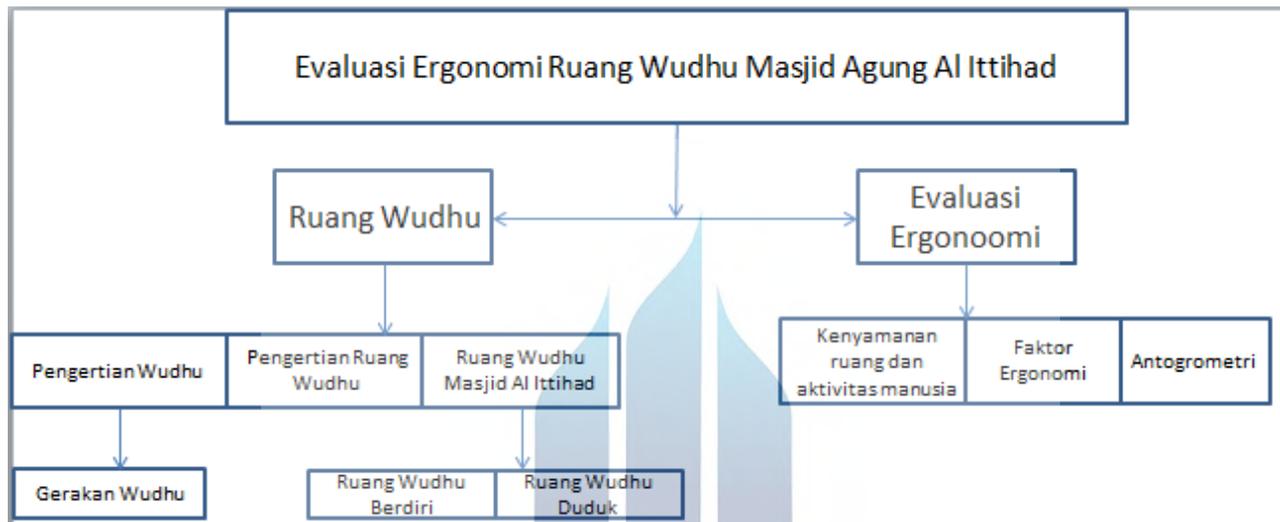


Gambar 2.20. Standar anak tangga (sumber: Panero, 2003)



Gambar 2.21. Standar Tangga (sumber: Panero, 2003)

2.5. Kerangka Teori



Gambar 2.22. Kerangka Teori