

## **Analisa Antropometri pada Toilet Disabilitas (Studi Kasus RS Islam Jakarta)**

**Renty Anugerah Mahaji Puteri<sup>1,\*</sup>, Ariya Purnamasari Dewi<sup>2</sup>, Robi Ilham Fauzi<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup> Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Cempaka Putih Tengah 27, Jakarta, 10510

\*E-mail : [renty.anugerah@umj.ac.id](mailto:renty.anugerah@umj.ac.id)

### **ABSTRAK**

Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih atau yang disebut RSIJ Cempaka Putih sebagai salah satu amal usaha Muhammadiyah melayani jasa kesehatan dalam kesehariannya. Pasien yang datang berasal dari kalangan maupun unsur yang berbeda-beda. Diantaranya adalah penyandang disabilitas, lansia / manula yang dalam kesehariannya menggunakan kursi roda maupun tongkat. Salah satu fasilitas umum yang disediakan diantaranya adalah toilet. Baik toilet biasa maupun toilet untuk pengandang disabilitas. Berdasarkan hasil pengamatan maupun wawancara kepada pasien maupun orang yang menemani pasien, masih terdapat beberapa kekurangan dari toilet disabilitas. Oleh karena ini dalam tulisan ini akan diulas tentang analisa antropometri pada toilet disabilitas di RSIJ. Metode yang dilakukan adalah dengan wawancara secara acak dan pengukuran data antropometri dan dimensi toilet. Hasil yang didapat adalah pengukuran ulang terhadap ukuran toilet, yang meliputi tinggi toilet 42,8 cm, panjangudukan toilet 51,9 cm, lebarudukan toilet 42,4 cm, tinggi pegangan / *handrailing* 71,1 cm, diameter pegangan / *handrailing* 6,5 cm, panjang pegangan / *handrailing* 61,1 cm, tinggi pegangan handle pintu/ bilik toilet 82,7 cm, ukuran pegangan handle pintu / bilik toilet 20,6 cm, tinggi wastafel 91,3 dan jarak kedalaman wastafel 47,9

**Kata kunci:** antropometri, disabilitas, pasien

### **ABSTRACT**

*Jakarta Islamic Hospital Cempaka Putih or what is known as RSIJ Cempaka Putih as one of Muhammadiyah's charities in serving health services in their daily lives. Patients who come from different circles and elements. Among them are persons with disabilities, the elderly who in their daily life use a wheelchair or cane. One of the public facilities provided is a toilet. Both regular toilets and toilets for people with disabilities. Based on the results of observations and interviews with patients and people accompanying patients, there are still some shortcomings of disabled toilets. Therefore, in this paper, we will review the anthropometric analysis of disabled toilets at RSIJ. The method used is random interviews and measurements of anthropometric data and toilet dimensions. The results obtained are a re-measurement of the toilet size, which includes toilet height 42.8 cm, toilet seat length 51.9 cm, toilet seat width 42.4 cm, handle height / handrailing 71.1 cm, handle diameter / handrailing 6, 5 cm, the length of the handle / handrailing is 61.1 cm, the height of the door handle / toilet cubicle is 82.7 cm, the size of the door handle / toilet cubicle is 20.6 cm, the sink height is 91.3 and the sink depth is 47.9*

**Keywords:** *anthropometry, disability, patient*

## 1. PENDAHULUAN

Kaum difabel merupakan bagian dari anggota masyarakat yang memiliki hak sama dengan anggota masyarakat lainnya (dikutip dari Jurnal ACINTYA Vol 9, No. 1 Penulis Putri Sekar Hapasari, 2017). Penyandang disabilitas terdiri dari penyandang disabilitas fisik, penyandang disabilitas penglihatan, penyandang disabilitas pendengaran, penyandang disabilitas mental dan penyandang disabilitas kronis. Para penyandang disabilitas kerap kali terisolir secara social dan menghadapi diskriminasi atau perlakuan dalam akses atas kesehatan dan layanan lainnya, seperti sekolah, pekerja termasuk fasilitas dan sarana proasaran. Undang-Undang No.28/2002 tentang Pembangunan Gedung (2002) mengatur secara jelas bahwa fasilitas harus aksesibel bagi penyandang disabilitas.

Salah satu fasilitas kesehatan adalah rumah sakit. Salah satu amal usaha Muhammadiyah adalah Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih, yang selanjutnya disebut RSIJ. Kondisi saat ini adalah bahwa di RSIJ belum terdapat toilet disabel dalam hal ini toilet disabilitas adalah toilet untuk penyandang keterbatasan fisik yaitu pengguna kursi roda ataupun lansia yang menggunakan kursi roda maupun dengan menggunakan tongkat. Dengan adanya kondisi seperti ini, baik pasien atau pengunjung RSIJ terutama yang menggunakan kursi roda (baik disabel atau lansia yang menggunakan kursi roda) mengalami kesulitan jika ingin ke toilet. Dari beberapa hasil penelitian terdahulu yang telah dilakukan, peneliti belum menemukan adanya penelitian tema tentang fasilitas public yang secara frekuensi sering didatangi oleh masyarakat khususnya masyarakat penyandang disabilitas yaitu pada toilet Rumah Sakit, dari sisi pendekatan teoritis menurut peneliti dari sisi perancangan belum terlalu memfokuskan kepada pengguna (*human centered design*), karena belum adanya pendekatan kepada pengguna (*human centered design*) / HCD maka metode yang dipakai juga masih kurang optimal. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam perancangan dengan

menggunakan prinsip HCD adalah dengan memperhatikan sisi antropometri pengguna, hal inilah yang menjadikan sebuah masalah yang diupayakan untuk diselesaikan. Antropometri disini tidak hanya dalam menentukan ukuran tinggi, panjang dan lebar toilet juga namun keseluruhan. Dimulai dari tinggi, panjang dan lebar pintu masuk utama, tinggi, panjang dan lebar pintu masuk bilik toilet, tinggi wastafel, tinggi pegangan / *railing*. Yang kemudian hasil analisa antropometri ini digunakan untuk perancangan toilet disabilitas. Tujuan dari penulisan ini adalah untuk menganalisa dan memberikan usulan tentang ukuran antropometri yang digunakan dalam perancangan toilet disabilitas. Dalam menganalisis antropometri diperlukan beberapa tahapan diantaranya adalah penentuan responden, penentuan jumlah responden, identifikasi keluhan dari responden, pengambilan sampel data antropometri, perhitungan persentil dan perhitungan data antropometri sampai dengan desain gambar ruangan/ bilik toilet disabilitas.

Berikut foto toilet di RSIJ Gedung Raudhah lantai 1 dan 2 :



Gambar 1. Pintu Masuk Toilet



Gambar 2. Lorong Toilet 1



Gambar 3. Lorong Toilet 2



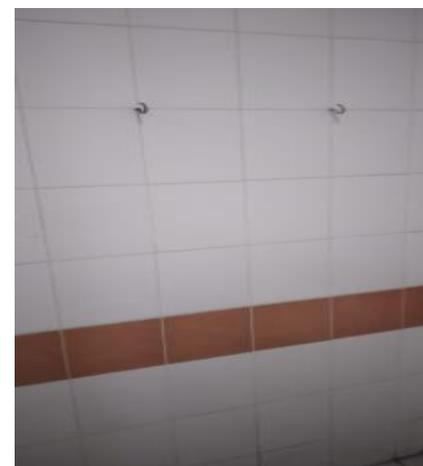
Gambar 4. Area Wastafel



Gambar 5. Area Wastafel 2



Gambar 6. Toilet Disabilitas



Gambar 7. Dinding Toilet Tanpa *Railing* /  
Pegangan



Gambar 8. Toilet Non Disabilitas

## TINJAUAN PUSTAKA

Dalam perspektif Islam, penyandang disabilitas identik dengan istilah dzawil âhât, dzawil ihtiyaj al-khashah atau dzawil a'dzâr: orang-orang yang mempunyai keterbatasan, berkebutuhan khusus, atau mempunyai uzur.

An-Nur ayat 61: *لَيْسَ عَلَى الْأَعْمَى حَرْجٌ وَلَا عَلَى الْأَعْرَجِ حَرْجٌ وَلَا عَلَى الْمَرِيضِ حَرْجٌ وَلَا عَلَى أَنْفُسِكُمْ أَنْ تَأْكُلُوا مِنْ بُيُوتِكُمْ أَوْ بُيُوتِ آبَائِكُمْ أَوْ بُيُوتِ أُمَّهَاتِكُمْ ( ...النور: 61)*

Artinya, “Tidak ada halangan bagi tunanetra, tunadaksa, orang sakit, dan kalian semua untuk makan bersama dari rumah kalian, rumah bapak kalian atau rumah ibu kalian ...” (Surat An-Nur ayat 61).

Hadits Rasulullah SAW :

*يَعْمَتَانِ مَعْبُودٌ فِيهِمَا كَثِيرٌ مِنَ النَّاسِ الصَّحَّةُ وَالْفَرَاخُ. (رواه البخاري)*

Artinya : “Dua kenikmatan yang banyak manusia menjadi rugi (karena tidak diperhatikan), yaitu kesehatan dan waktu luang”. (HR. Al-Bukhari)

2. Antropometri berasal dari kata lain, yaitu “Anthropos” berarti manusia dan “Metron” berarti ukuran, maka antropometri berarti ukuran tubuh manusia (Bridger, 1995). Antropometri

menurut Nurmiyanto (1991) adalah sekumpulan data numerik yang berkaitan dengan karakteristik fisik tubuh manusia, ukuran, bentuk dan kekuatan, serta penerapan data ini untuk memecahkan masalah, masalah konsepsi. Sedangkan Sanders dan Mc. Cormick (1) menyatakan bahwa antropometri adalah pengukuran ukuran tubuh atau ciri-ciri fisik lain dari tubuh yang berkaitan dengan desain apa yang dipakai seseorang. Mengetahui ukuran tubuh pekerja, Anda dapat merancang peralatan kerja, stasiun kerja dan produk sesuai dengan ukuran tubuh pekerja untuk menciptakan kenyamanan, kesehatan dan keselamatan di tempat kerja. Perancangan dalam ergonomi sering digunakan nilai persentil dari sejumlah pengukuran data antropometri. Perhitungan persentil dapat dilakukan dengan cara sederhana dan dapat dilakukan dengan statistik

## 2. METODE

Dalam melakukan analisis antropometri toilet disable, dilakukan beberapa tahapan diantaranya adalah melalui :

- a. Wawancara
- b. Pengukuran data antropometri

Wawancara melibatkan beberapa pasien maupun pengantar secara acak untuk mendapatkan informasi dan data yang diperlukan.

## Objek Penelitian

Objek dalam penelitian adalah aktivitas pasien disabel serta pengunjung yang menggunakan kursi roda dalam hal ini adalah penyandang keterbatasan fisik maupun lansia dalam menggunakan toilet di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih termasuk pengantar pasien.

## Lokasi Penelitian

Terdapat dua lokasi penelitian, yakni :

1. Studi lapangan Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih.
2. Studi laboratorium di Laboratorium Perancangan Sistem Kerja & Ergonomi, Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah

Jakarta Cempaka Putih Tengah 27  
 Jakarta Pusat.

Data antropometri adalah data-data yang diperlukan untuk merancang toilet disable yang disesuaikan dengan karakteristik pengguna yaitu pengguna toilet disable. Didalam merancang produk atau khususnya toilet disable diperlukan data antropometri untuk masing-masing ukuran komponen pembuatan toilet disabilitas.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Daftar kebutuhan toilet bagi difabel dengan studi kasus pada RSIJ diketahui melalui pengamatan terhadap kebutuhan pengguna difabel saat ingin ke toilet. Obsevasi dilakukan dengan pengamatan dan juga melakukan wawancara secara random yang ternyata diketahui sebagai responden yang terdiri dari pengguna toilet, *cleaning service* maupun satpam. Yang menjadi objek pengamatan merupakan seseorang dengan kekurangan fisik baik bawaan dari lahir maupun karena factor umur atau lansia.

Tabel 1. Hasil Pengamatan

Daftar Pertanyaan	Jawaban Responden
Apakah anda mengetahui toilet disabilitas?	Ya, mengetahui.
Menurut anda, apakah toilet disabilitas sudah cukup nyaman?	Kurang nyaman
Apa yang membuat tidak nyaman?	- Sempit saat akan masuk ruang utama toilet. - Suasana toilet yang terkesan "lama" / 'usang" - Tidak ada pegangan pada pinggir toilet dan bilik toilet
Menurut anda, bagian mana yang perlu diperbaiki dari toilet	- Suasana toilet diperbaiki agar tidak terlihat suram.

disabilitas?	- Penempatan toilet, wastafel disesuaikan dengan pengguna kursi roda terutama lansia dan pengguna tongkat
--------------	---

Setelah itu dilakukan identifikasi data antropometri yang digunakan dalam perancangan.

#### Ukuran Toilet

a. Tinggi toilet, dengan data antropometri tinggi popliteal, persentil yang digunakan 5%. Nilai rata-rata 48.9 cm



Gambar 9. Data Antropometri 1

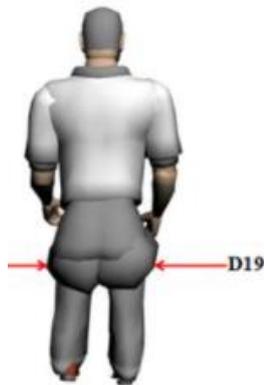
b. Panjang dudukan toilet, dengan data antropometri Panjang Popliteal – Pantat atau pantat Popliteal, persentil yang digunakan 50%. Nilai rata-rata 48 cm



Gambar 10. Data Antropometri 2

c. Lebar dudukan toilet, dengan data antropometri lebar pinggul, persentil yang digunakan 50%. Nilai rata-rata 37.5 cm

DIMENSI LEBAR PINGGUL



Gambar 11. Data Antropometri 3

### Ukuran pegangan *railing*

a. Tinggi Pegangan / *railing*, persentil yang digunakan 5%. Nilai rata-rata 85 cm

b. Diameter Pegangan *railing*, dengan data antropometri diameter genggamannya, persentil yang digunakan 50%. Nilai rata-rata 5,8 cm

c. Panjang pegangan / *railing*, dengan data antropometri diameter Jangkauan tangan kedepan (sikap kerja duduk), persentil yang digunakan 5%. Nilai rata-rata 70 cm.

### Ukuran Bilik Toilet

a. Tinggi pegangan / *handle* bilik toilet dengan data antropometri Tinggi siku berdiri, persentil yang digunakan 5%. Nilai rata-rata 97 cm.

b. Ukuran pegangan *handle* bilik toilet dengan data antropometri diameter genggamannya, persentil yang digunakan 50%. Nilai rata-rata diameter 18 cm

### Ukuran Wastafel

a. Ukuran tinggi wastafel dengan data antropometri Tinggi jangkauan depan (sikap kerja duduk), persentil yang digunakan 50%. Nilai rata-rata 83 cm.

b. Ukuran kedalaman wastafel dengan data antropometri Jangkauan tangan kedepan (sikap kerja duduk), persentil yang digunakan 50%. Nilai rata-rata 43 cm.

Berdasarkan majalah IDEA, pada orang normal ukuran pada toilet tidak berpengaruh banyak, asalkan saja sirkulasi untuk beraktivitas tetap dijaga. Luas minimal satu toilet adalah 90 cm x 150 cm. Ruang bebas minimal untuk lebar satu wastafel adalah 80 cm

### Standar Ukuran Toilet untuk Penyandang Cacat

Pada toilet penyandang cacat, ruangan yang nyaman harus benar-benar diperhatikan. Hal ini berkaitan dengan keterbatasan fisik pengguna dan kadang harus mempergunakan peranti atau sarana lain untuk membantunya beraktivitas, contohnya kursi roda. Ukuran ruang dan setiap fasilitas yang ada di dalam toilet pun semestinya disesuaikan dengan ukuran kursi roda.

Jadi ukuran minimal ruangan adalah 167 cm untuk lebarnya, kedalamannya 183 cm, dan lebar pintu 81 cm.

Menurut Naning Adiwoso, Ketua Asosiasi Toilet Indonesia mengatakan, idealnya ukuran ruang untuk pengguna kursi roda 2x2 m. Ketinggian wastafel 76 cm dengan ketinggian keran 86 cm. Lebar ruang gerak di dalam toilet adalah 122 cm dengan kedalaman 142 cm. Lebar ruang bebas untuk setiap *urinoir* adalah 91,5 cm.

Sedangkan tinggi maksimal *urinoir* dari lantai untuk dewasa adalah 43 cm dan anak-anak 35,6 cm. Yang penting pada dinding samping setiap ruangan harus dilengkapi dengan *handrail* untuk membantu pemakai beraktivitas. *Handrail* ini sebaiknya ada di kanan dan kiri sehingga pengguna pun bisa berpegang pada *handrail* dengan kedua tangannya, kanan dan kiri.

### Perhitungan data dimensi

Perhitungan data dimensi menggunakan rumus sbb :

$$p_i = \bar{x} + (k.s)$$

Tabel 2. Faktor Pengali dalam Perhitungan Persentil

Persentil	K
P1	-2,326
P5	-1,645
P10	-1,282
P25	-0.674
P50	0
P75	+0.674
P90	+1,282
P95	+1,645

**Ukuran Toilet**

a. Tinggi toilet, nilai rata-rata 44.2 cm  
 $p_i = x \text{ bar} + (k.s)$   
 $p_i = 48.9 + (-1.645 * 3.73) = 42,8 \text{ cm}$

b. Panjang dudukan toilet, nilai rata-rata 52.1 cm  
 $p_i = x \text{ bar} + (k.s)$   
 $p_i = 48 + (0 * 3.9) = 51,9 \text{ cm}$

c. Lebar dudukan toilet, nilai rata-rata 37.5 cm  
 $p_i = x \text{ bar} + (k.s)$   
 $p_i = 37.5 + (0 * 4.94) = 4,24 \text{ cm}$

**Ukuran pegangan railing**

a. Tinggi Pegangan / railing, nilai rata-rata 85 cm.  
 $p_i = x \text{ bar} + (k.s)$   
 $p_i = 85 + (-1,645 * 8,43) = 71,1 \text{ cm}$

b. Diameter Pegangan Railing, nilai rata-rata 5,8 cm.  
 $p_i = x \text{ bar} + (k.s)$   
 $p_i = 5,8 + (0 * 0,72) = 6,5 \text{ cm}$

c. Panjang pegangan / railing, nilai rata-rata 70 cm.  
 $p_i = x \text{ bar} + (k.s)$   
 $p_i = 70 + (-1,645 * 5,42) = 61,1 \text{ cm}$

**Ukuran Bilik Toilet**

a. Tinggi pegangan / handle bilik toilet, nilai rata-rata 97 cm.  
 $p_i = x \text{ bar} + (k.s)$   
 $p_i = 97 + (-1.645 * 8.7) = 82,7 \text{ cm}$

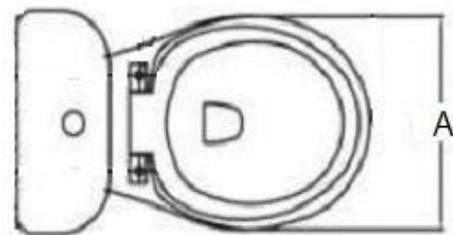
b. Ukuran pegangan *handle* bilik toilet, nilai rata-rata diameter 18 cm  
 $p_i = x \text{ bar} + (k.s)$   
 $p_i = 18 + (0 * 2,62) = 20,6 \text{ cm}$

**Ukuran Wastafel**

a. Ukuran tinggi wastafel, nilai rata-rata 83 cm.  
 $p_i = x \text{ bar} + (k.s)$   
 $p_i = 83 + (0 * 8,33) = 91,3 \text{ cm}$

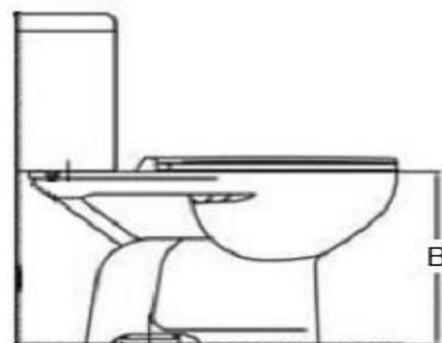
b. Ukuran kedalaman wastafel, nilai rata-rata 43 cm.  
 $p_i = x \text{ bar} + (k.s)$   
 $p_i = 43 + (0 * 4,9) = 47,9 \text{ cm}$

Berikut ilustrasi ukuran toilet, wastafel dan *handrailing*



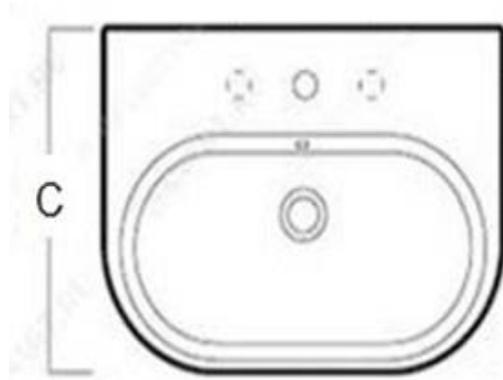
Gambar 12. Lebar Dudukan Toilet

Ukuran lebar dudukan toilet yang disarankan adalah 42,4 cm



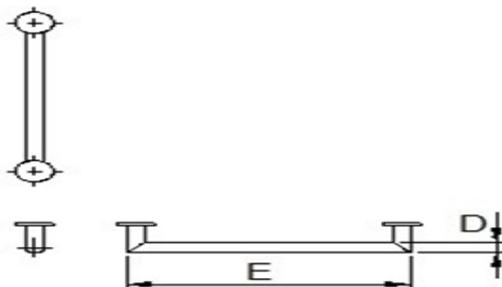
Gambar 13. Tinggi Toilet

Ukuran tinggi toilet yang disarankan adalah 42,8 cm



Gambar 14. Jarak Kedalaman Wastafel

Ukuran jarak kedalaman wastafel yang disarankan adalah 47,9 cm



Gambar 15. Diameter dan Panjang Pegangan / Handrailing

Ukuran diameter *handrailing* yang disarankan adalah 6,5 cm dan ukuran panjang *handrailing* yang disarankan adalah 61,1 cm.

Sedangkan untuk shower toilet diasumsikan adalah toilet yang sudah dilengkapi oleh nozzle menempel pada toilet, tanpa terpisah dengan toilet.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat ditarik adalah bahwa terdapat beberapa keluhan dari pengguna yakni pasien maupun pengantar. Hal ini diantaranya menjadi masukan dalam menganalisis ukuran antropometri dalam perancangan toilet disabilitas. Ukuran yang disarankan yaitu tinggi toilet 42,8 cm, panjang dudukan toilet 51,9 cm, lebar dudukan toilet 42,4 cm, tinggi pegangan / *handrailing* 71,1 cm, diameter pegangan / *handrailing* 6,5 cm, panjang pegangan / *handrailing* 61,1 cm,

tinggi pegangan handle pintu/ bilik toilet 82,7 cm, ukuran pegangan handle pintu / bilik toilet 20,6 cm, tinggi wastafel 91,3 dan jarak kedalaman wastafel 47,9. Hasil analisa ini selanjutnya akan dapat dijadikan acuan dalam penelitian selanjutnya yakni perancangan ulang toilet disabilitas.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih banyak kami ucapkan kepada LPPM / Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Jakarta yang telah mendanai dalam program Hibah Penelitian Internal Tahun Pelaksanaan 2021 yang ditetapkan melalui SK Rektor Nomor 402 Tahun 2021.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Hapasari, Putri Sekar. (2017). Antrophometri dan Aksesibilitas Difabel Pada Toilet Umum Portabel di Surakarta. ACINTYA, Jurnal Penelitian Seni Budaya, Vol 9 No. 1 Juni 2017, ISI Surakarta.
- Iridiastadi, Hardianto, Yassierli. 2014. Ergonomi Suatu Pengantar. PT. Remaja Rosdakarya, Bandung
- Nurmianto, Eko.2001. Ergonomi Konsep Dan Aplikasinya. Surabaya: Guna Widya
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2016 tentang Persyaratan Teknis Bangunan Dan Prasarana Rumah Sakit
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 14/PRT/M/2017 tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung, Lampiran III Kelengkapan Prasarana dan Sarana Pemanfaatan Bangunan Gedung
- <https://idea.grid.id/read/092059256/ini-beda-ukuran-toilet-untuk-orang-normal-dan-penyandang-disabilitas?page=all>