



## Analisis implementasi prinsip universal desain dalam meningkatkan aksesibilitas bagi penyandang disabilitas (studi kasus: SMK TI BAZMA Bogor)

Yanuar Eka Putri<sup>a\*</sup>, Sukawia<sup>a</sup>

<sup>a\*</sup>,<sup>a</sup> *Teknik Infrastruktur Sipil dan Perancangan Arsitektur, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro, Indonesia*

### ARTICLE INFO

#### Corresponding author:

Email:

[yanuarekaputri313@gmail.com](mailto:yanuarekaputri313@gmail.com)

#### Article history:

Received : 19 March 2025

Accepted : 25 March 2025

Publish : 29 March 2025

#### Keywords:

*compressive strength, glass powder, plastic waste, roster, water absorption*

### ABSTRACT

*Accessibility for persons with disabilities is a crucial aspect of infrastructure development, especially in educational environments such as school dormitories. SMK TI BAZMA Bogor has dormitory facilities that must ensure easy access for all residents. The objective of this investigate is to look at how universal design principles can be applied to enhance accessibility within the SMK TI BAZMA Bogor dormitory. This investigate employs a quantitative approach with a descriptive method. Information were collected through observation and analysis of facility compliance with Ministerial Regulation PU No. 30 of 2006. The analyzed aspects include parking areas, horizontal circulation, room dimensions, doors, stairs, toilet facilities, furniture, and guiding paths.*

Copyright © 2025 PILARS-UNDIP

## 1. Pendahuluan

Aksesibilitas bagi penyandang disabilitas merupakan aspek penting dalam pembangunan infrastruktur, termasuk di lingkungan pendidikan dan tempat tinggal seperti asrama. Asrama sekolah memiliki peran strategis dalam mendukung kehidupan sehari-hari peserta didik, terutama untuk para pelajar SMK TI Bazma yang datang dari berbagai daerah di Indonesia. Jadi, sarana pada asrama harus mudah diakses oleh seluruh penghuni, termasuk mereka yang memiliki disabilitas guna menciptakan lingkungan yang inklusif dan nyaman.

Desain universal merujuk pada sebuah ide dalam perancangan yang berfokus pada pengembangan ruang yang dapat di jangkau setiap individu, khususnya bagi orang dengan disabilitas tanpa memerlukan modifikasi tambahan. Prinsip-prinsip desain universal mencakup kemudahan penggunaan, fleksibilitas, kesederhanaan, keterjangkauan, serta keseimbangan dalam mendukung berbagai kebutuhan pengguna. Dengan mengimplementasikan prinsip ini, asrama sekolah dapat menjadi lingkungan yang aman dan nyaman bagi setiap penghuni.

Dalam aspek hukum di Indonesia, ketentuan mengenai aksesibilitas untuk orang dengan disabilitas telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2016 mengenai Penyandang Disabilitas. peraturan ini menekankan bahwa setiap individu dengan disabilitas memiliki hak untuk mendapatkan aksesibilitas di berbagai sektor, termasuk pendidikan dan hunian, guna mewujudkan kesetaraan dan kemandirian. Selain itu, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Nomor 14 Tahun 2017 tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung juga mengatur standar fasilitas publik yang ramah bagi penyandang disabilitas, termasuk fasilitas tempat tinggal seperti asrama.

SMK TI BAZMA Bogor sebagai institusi pendidikan yang memiliki fasilitas asrama perlu memastikan bahwa prinsip desain universal telah diterapkan dalam infrastruktur asrama agar dapat mendukung aksesibilitas bagi seluruh penghuni, termasuk penyandang disabilitas. Namun, belum banyak penelitian yang secara khusus menganalisis sejauh mana prinsip desain universal telah diterapkan di asrama sekolah ini. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan konsep desain universal di Asrama SMK TI BAZMA Bogor dalam upaya meningkatkan aksesibilitas bagi penyandang disabilitas.

Studi ini akan berkontribusi pada perkembangan kebijakan dan menawarkan rekomendasi kepada pihak sekolah untuk memperbaiki sarana asrama yang mendukung kebutuhan disabilitas. Dengan demikian, hasil penelitian ini bisa menjadi pedoman bagi lembaga pendidikan lainnya dalam menerapkan desain universal untuk mewujudkan ruang tinggal yang inklusif dan nyaman bagi seluruh penghuni.

## 2. Data dan metode

### 2.1. Objek penelitian

Objek studi ini merupakan Asrama SMK Teknologi Informasi (TI) BAZMA yang terletak di Jalan Raya Cikampak Cicadas, RT. 1/RW. 1, Cicadas, Kecamatan Ciampea, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Bangunan ini menghadap ke arah barat laut yang berbatasan dengan Jalan Raya Cikampak Cicadas dengan sisi terpanjang bangunannya mengarah ke timur laut dan barat daya. Pada bagian tenggara bangunan ini berbatasan dengan area hijau (perkebunan). Sementara di bagian timur laut dan barat daya berbatasan dengan rumah hunian warga. Asrama ini terletak dalam sebuah area yang mencakup sejumlah bangunan seperti, Gedung asrama, sekolah, dan masjid dalam satu lokasi seperti yang ditunjukkan pada



**Gambar 1.** Lokasi SMK TI BASMA  
(Source: Google Maps)

### 2.2. Metode penelitian

Metode yang diaplikasikan pada studi ini yaitu pendekatan kuantitatif, dengan fokus utamanya yaitu mengidentifikasi masalah atau ketidakharmonisan yang mungkin terdapat pada Asrama SMK TI BAZMA. Studi ini menerapkan metode deskriptif yang bertujuan untuk memaparkan keadaan di dalam fasilitas pendidikan tersebut. Data primer dan sekunder dikumpulkan kemudian dijabarkan, dianalisis, dan diolah sebelum digunakan dalam pendekatan perencanaan dan perancangan desain. Selanjutnya, dilakukan perbandingan terhadap ketentuan yang diatur dalam peraturan atau standar yang ada.

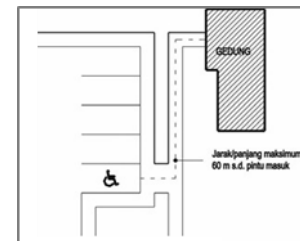
Prinsip Desain Universal yang diterapkan merujuk pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 30/PRT/M/2006, sementara data yang diukur meliputi area parkir, sirkulasi horizontal, ukuran dasar ruang, pintu, tangga, fasilitas toilet, perabot, dan jalur pemandu.

### 3. Hasil dan pembahasan

Dalam upaya memahami implementasi prinsip universal desain di SMK TI BAZMA Bogor, penelitian ini telah mengidentifikasi berbagai aspek yang berkontribusi terhadap peningkatan aksesibilitas bagi penyandang disabilitas. Adapun hasil analisis disajikan pada Tabel 2, Tabel 3, Tabel 4, Tabel 5, Tabel 6, Tabel 7, dan Tabel 8.

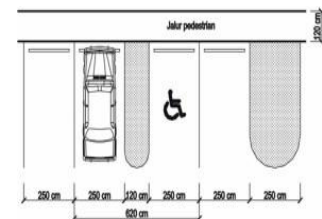
**Tabel 1.** Analisis kemudahan aksesibilitas bagi difabel di bangunan asrama tinjauan area parkir

Aksesibilitas	Kriteria		Evaluasi dan rekomendasi
Kondisi	Keamanan	Kenyamanan	PUPR
<b>Area Parkir</b>			
Area parkir yang terletak di utara bangunan belum dilakukan perkerasan jalan	Tidak memiliki garis pembatas parkir	Tidak adanya <i>ramp</i> , jalur pedestrian, dan rambu yang dirancang khusus untuk disabilitas	Area parkir disabilitas berada di jalur terdekat ke bangunan atau fasilitas yang ingin diakses, dengan batas jarak maksimal 60m.



Gambar Jarak ke area parkir untuk disabilitas

(Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)




Gambar Jalur aksesibilitas dari tempat parkir

(Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)

**Tabel 2.** Analisis kemudahan aksesibilitas bagi difabel di bangunan asrama tinjauan sirkulasi horizontal

Aksesibilitas	Kriteria		Evaluasi dan rekomendasi
Kondisi	Keamanan	Kenyamanan	PUPR
<b>Sirkulasi horizontal</b>			
Bangunan asrama memiliki beberapa sirkulasi horizontal yaitu selasar dan koridor yang ada pada bagian luar serta di dalam gedung. Selasar yang berada pada bagian luar asrama berfungsi sebagai entri bagi pedestrian untuk menuju asrama. Di sisi lain, jalur yang berada di dalam asrama menghubungkan antar berbagai ruangan yang terdapat di dalamnya	Koridor asrama ini memiliki lebar 200 cm dan cukup luas untuk dilewati menggunakan kursi roda, alat bantu jalan, atau alat bantu mobilisasi lainnya. Pada selasar luar bangunan dirancang tanpa lubang atau tanjakan serta menggunakan material yang tidak	Sepanjang koridor dalam asrama terdapat rak sepatu dan tempat sampah yang disediakan untuk setiap kamar. Sementara itu pada selasar di luar bangunan dirancang usyaya terlindungi dari hujan dan tampias. Selain itu, area ini bebas dari penghalang ( <i>barrier-free</i> )	Selasar pada bagian luar bangunan terpisah dengan dinding atau hanya dibatasi satu dinding saja

Aksesibilitas	Kriteria		Evaluasi dan rekomendasi
Kondisi	Keamanan	Kenyamanan	PUPR
<b>Sirkulasi horizontal</b>			
	licin, aman, sehingga penggunaanya	sehingga bagi pengguna	sehingga tidak menghambat pergerakan

**Tabel 3.** Analisis kemudahan aksesibilitas bagi difabel di bangunan asrama tinjauan ukuran dasar ruang

Aksesibilitas	Kriteria		Evaluasi dan rekomendasi
Kondisi	Keamanan	Kenyamanan	PUPR

**Ukuran dasar ruang**

Asrama ini memiliki berbagai ruangan dengan ukuran yang cukup luas untuk pengguna kursi roda dan tuna netra



Bangunan ini sudah memenuhi standar ukuran minimum dan maksimum yang sesuai dengan prinsip-prinsip aksesibilitas, termasuk aspek kenyamanan, fungsionalitas, keselamatan, dan kemandirian

Ukuran dasar ruang sudah memenuhi standar yang ada dengan memperhatikan ukuran tubuh dan peralatan yang digunakan manusia, serta menampung seluruh pergerakan pengguna di dalam ruang

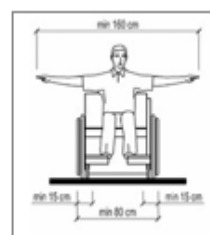
Ukuran dasar ruangan dalam 3 dimensi (panjang, lebar, dan tinggi) merujuk terhadap besaran badan orang dewasa, perlengkapan yang di fungsikan, serta kapasitas yang diperlukan agar pengguna dapat bergerak dengan leluasa



Gambar ruang pergerakan untuk pengguna kruk ke samping (Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)



Gambar ruang gerak bagi pengguna kruk ke depan (Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)



Gambar batas rata-rata cakupan

Aksesibilitas	Kriteria		Evaluasi dan rekomendasi
Kondisi	Keamanan	Kenyamanan	PUPR

**Ukuran dasar ruang**

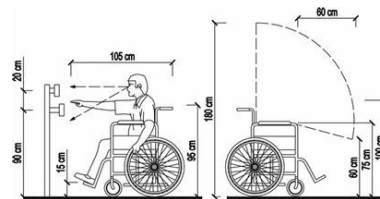
pemakai kursi beroda (Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)



Gambar jangkauan ke samping dengan tongkat bagi tuna netra (Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)



Gambar jangkauan ke samping dengan tongkat bagi tuna netra (Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)



Gambar jangkauan maksimum ke depan saat menggunakan alat (Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)

**Tabel 4.** Analisis kemudahan aksesibilitas bagi difabel di bangunan asrama tinjauan pintu

Aksesibilitas	Kriteria		Evaluasi dan rekomendasi
Kondisi	Keamanan	Kenyamanan	PUPR

**Pintu**

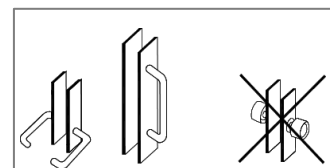
Pada bangunan asrama ini terdapat jenis pintu dengan 1 bukaan dan 2 bukaan yang ditarik dan didorong secara manual. Untuk pintu 1 bukaan memiliki variasi lebar 80 cm dan 90 cm sementara untuk pintu 2 bukaan memiliki lebar 160 cm



Terdapat kunci keamanan di setiap pintu asrama, akan tetapi bahan lantai yang digunakan di sekitar pintu tergolong licin dan berpotensi menyebabkan tergelincir

Seluruh pintu menggunakan jenis pegangan identik atau sama, dipasang pada ketinggian 100 cm dari lantai

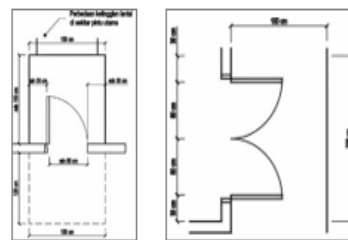
Bukaan primer harus mempunyai luasan minimal 90 cm, sementara pintu sekunder seharusnya berukuran 80 cm. Pada sekeliling area pintu masuk, harus diminimalkan keberadaan ram atau perbedaan level lantai



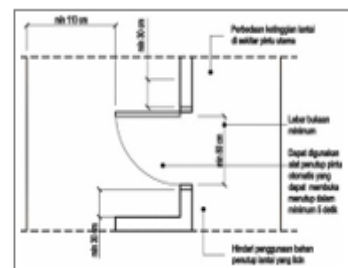
Gambar gagang pintu yang disarankan (Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)

Aksesibilitas	Kriteria		Evaluasi dan rekomendasi
Kondisi	Keamanan	Kenyamanan	PUPR

**Pintu**



Gambar ruang tanpa penghalang untuk pintu satu daun dan dua daun (Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)



Gambar ruang tanpa penghalang untuk pintu posisi berbelok (Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)

**Tabel 5.** Analisis kemudahan aksesibilitas bagi difabel di bangunan asrama tinjauan tangga

Aksesibilitas	Kriteria		Evaluasi dan rekomendasi
Kondisi	Keamanan	Kenyamanan	PUPR

**Tangga**

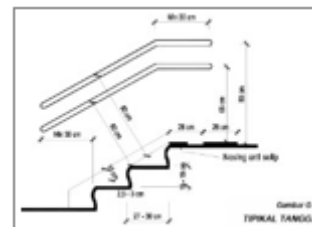
Tangga adalah akses yang digunakan untuk menghubungkan lantai satu ke lantai lainnya. Maka jika terdapat kondisi mendesak atau gawat darurat, tangga ini pun difungsikan sebagai jalur evakuasi. Jumlah anak tangga hingga mencapai bordes yaitu 9 anak tangga



Asrama ini tidak memiliki lift. Adapun ramp untuk menghubungkan antar lantai, sehingga pengguna kursi roda pergerakannya terbatas di setiap lantai dan apabila hendak menuju lantai yang berbeda kursi roda harus diangkat oleh tiga orang

Tangga sudah dilengkapi *handrail* pada salah satu sisinya yang tidak terputus serta tidak terdapat tanjakan berlubang yang berpotensi membahayakan pengguna

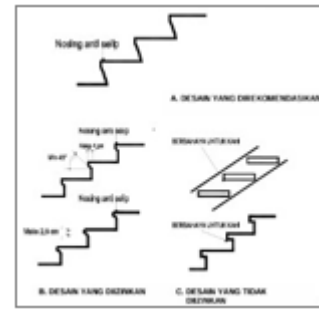
Tangga harus mempunyai injakan dan tumpuan yang seukuran. Serta memiliki *handrail* yang mudah dipegang setidaknya di satu sisinya dengan ketinggian minimal 65 cm dan maksimal 80 cm dari permukaan lantai, tidak boleh ada elemen struktur yang menghalangi, dan ujungnya perlu berbentuk bundar atau dibengkokkan menuju lantai, dinding, atau tiang.



Gambar tipikal tangga (Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)

Aksesibilitas	Kriteria		Evaluasi dan rekomendasi
Kondisi	Keamanan	Kenyamanan	PUPR

**Tangga**



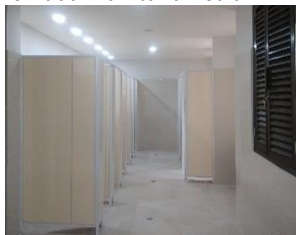
Gambar desain tangga (Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)

**Tabel 6.** Analisis kemudahan aksesibilitas bagi difabel di bangunan asrama tinjauan toilet

Aksesibilitas	Kriteria		Evaluasi dan rekomendasi
Kondisi	Keamanan	Kenyamanan	PUPR

**Toilet**

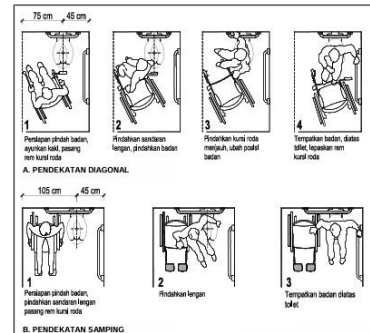
Ukuran bilik toilet terlalu kecil untuk dilalui pengguna kursi roda. Selain itu tidak ada rambu atau simbol khusus pada bagian luar toilet untuk memudahkan tuna netra



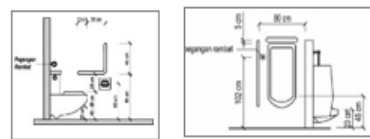
Bahan material yang digunakan untuk lantai tidak licin, Pintu pada toilet tergolong mudah untuk dibuka dan ditutup. Kunci grendel juga telah disesuaikan untuk memungkinkan ya dibuka. Di sekitar pintu masuk tidak terdapat *emergency sound button* untuk mencegah hal yang buruk terjadi

Ketinggian tempat duduk kloset sudah sesuai standart yaitu 45-50 cm, namun pada toilet tidak memfasilitasi *handrail* guna memudahkan pengguna kursi roda

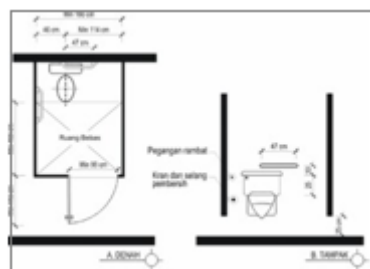
Toilet harus bisa dipergunakan bagi semua orang khususnya difabel dan orang yang sudah berumur lanjut. Untuk toilet khusus disabilitas harus memiliki luas ruang minimal 152,5 cm x 227,5 cm.



Gambar analisis ruang gerak pada toilet (Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)



Gambar tinggi perletakan kloset dan perletakan uriner (Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)

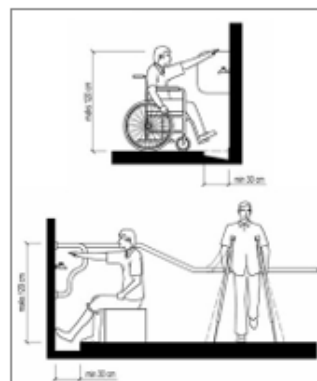




Aksesibilitas	Kriteria		Evaluasi dan rekomendasi
Kondisi	Keamanan	Kenyamanan	PUPR

**Toilet**

Gambar ruang gerak pada kloset  
(Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)



Gambar ruang gerak pada kloset  
(Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)

**Tabel 7.** Analisis kemudahan aksesibilitas bagi difabel di bangunan asrama tinjauan jalur pemandu

Aksesibilitas	Kriteria		Evaluasi dan rekomendasi
Kondisi	Keamanan	Kenyamanan	PUPR

**Jalur pemandu**

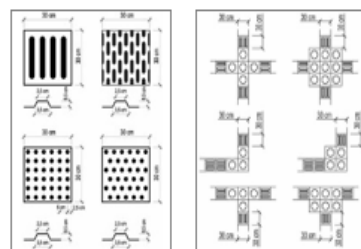
Disekitar asrama ini tidak tersedia jalur pemandu yang menghubungkan jalan dengan bangunan. Di area masuk dan juga keluar yang terhubung dengan tangga/ fasilitas yang terdapat ketidaksetaraan tinggi lantai juga tidak terdapat jalur pemandu



Ubin dengan tekstur garis- garis berfungsi sebagai penunjuk arah perjalanan, sedangkan ubin dengan tekstur bulat memberikan peringatan mengenai perubahan kondisi di sekitarnya

Ketika memasang jalur pemandu perlu di berikan perbedaan warna antara ubin pemandu dengan ubin lainnya. Oleh karena itu, ubin pemandu dapat di warnai kuning atau jingga agar lebih mudah dikenali

Ketika memasang ubin bertekstur pada jalur pemandu pedestrian yang sudah tersedia, penting untuk memperhatikan tekstur ubin yang telah terpasang sebelumnya. Hal ini bertujuan supaya tidak ada kebingungan saat membedakan tekstur ubin pengarah dan tekstur ubin peringatan

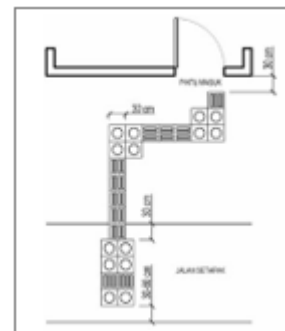


Gambar jenis tekstur pada ubin pemandu dan susunan ubin pemandu pada belokan (Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)

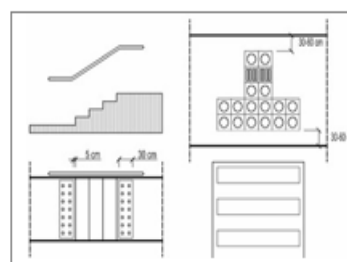


Aksesibilitas	Kriteria		Evaluasi dan rekomendasi
Kondisi	Keamanan	Kenyamanan	PUPR

**Jalur pemandu**



Gambar tata letak ubin pemandu pada pintu masuk (Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)



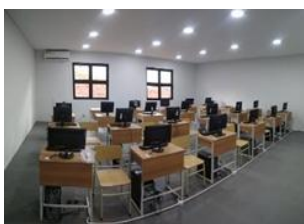
Gambar perletakan ubin pemandu pada tangga (Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)

**Tabel 8.** Analisis kemudahan aksesibilitas bagi difabel di bangunan asrama tinjauan perabot

Aksesibilitas	Kriteria		Evaluasi dan rekomendasi
Kondisi	Keamanan	Kenyamanan	PUPR

**Perabot**

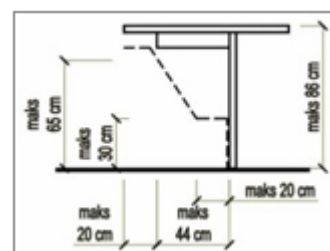
Perabotan yang akan dibahas mencakup berbagai barang yang dipergunakan di asrama, seperti meja audio visual, meja makan, meja belajar, rak buku, ranjang kasur, dan lainnya



Ketinggian meja yang terdapat di asrama sudah memenuhi standar bagi disabilitas yaitu sekitar 70 - 80 cm. Namun secara menyeluruh tidak ada perabotan yang dapat di atur dan di ubah-ubah sesuai keperluan penggunaannya. Selain itu, penataan layout untuk furniture masih kurang memperhatikan ruang gerak pengguna kursi roda

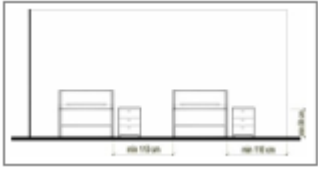

Penataan *layout* barang-barang pada beberapa ruangan belum mempertimbangkan area yang cukup untuk dilalui pengguna kursi roda

Dalam menempatkan perkakas mesti memperhatikan area pergerakan juga sirkulasi yang memadai untuk orang dengan disabilitas



Gambar tinggi meja untuk disabilitas (Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)



Aksesibilitas	Kriteria		Evaluasi dan rekomendasi
Kondisi	Keamanan	Kenyamanan	PUPR
<b>Perabot</b>			Gambar ranjang ganda (Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)
			
			Gambar potongan A tempat tidur ganda (Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)
			
			Gambar potongan B tempat tidur ganda (Source: Permen PUPR Nomor 30/PRT/M/2006)

Setelah dilakukan analisis terhadap beberapa tinjauan, maka dapat diperoleh skor hasil evaluasi aspek kemudahan aksesibilitas seperti yang disajikan pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Perolehan skor hasil evaluasi aspek kemudahan aksesibilitas di bangunan asrama SMK TI BAZMA

No	Variabel	Total sub variabel	Terpenuhi	Tidak terpenuhi
1	Area parkir	10	1	9
2	Sirkulasi horizontal	8	6	2
3	Ukuran dasar ruang	9	8	1
4	Pintu	5	4	1
5	Tangga	9	9	0
6	Toilet	15	10	5
7	Jalur pemandu	4	0	4
8	Perabot	7	5	2
<b>Jumlah</b>		<b>67</b>	<b>43</b>	<b>24</b>

Jumlah variabel yang sejalan dengan kaidah desain universal dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 30/PRT/M/2006 tentang pemenuhan atau ketidakpenuhan aspek aksesibilitas, dapat disimpulkan bahwa tingkat kemudahan aksesibilitas pada bangunan ini mencapai 64,18%.

#### 4. Kesimpulan

Setelah dilakukan analisis dan evaluasi, secara keseluruhan bangunan yang menjadi objek penelitian ini belum sepenuhnya mendukung kemudahan aksesibilitas untuk orang dengan disabilitas berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 30/PRT/M/2006. Analisis menggunakan prinsip universal desain menunjukkan bahwa difabel mengalami kesulitan dalam mengakses beberapa area di dalam bangunan akibat adanya berbagai hambatan yang berpotensi membahayakan pengguna. Kesulitan dalam bergerak secara mandiri serta disorientasi menyebabkan mereka masih memerlukan pendampingan untuk mengakses fasilitas yang tersedia.

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap ketersediaan aksesibilitas, diperlukan pedoman dalam penyediaan jalur pemandu dari titik akses masuk hingga fasilitas utama di dalam bangunan, sesuai dengan 8 prinsip desain universal. Penelitian ini merekomendasikan agar pemilik atau pengelola bangunan mengambil langkah-langkah strategis guna meningkatkan aksesibilitas bagi semua kalangan. Tindak lanjut yang disarankan seperti perbaikan fasilitas supaya sesuai dengan desain

universal, penguatan regulasi oleh pemerintah setempat terkait penyediaan aksesibilitas pada bangunan gedung, dan pengembangan bangunan pendidikan yang ramah difabel dengan melibatkan komunitas difabel dalam proses perancangannya.

### Ucapan terima kasih

Ucapan terimakasih sampaikan untuk seluruh kelompok yang berkontribusi untuk penelitian ini. Penulis juga menyampaikan penghargaan untuk PT Quadratura Indonesia dan SMK TI BAZMA atas dukungan fasilitas, data, serta kesempatan yang diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini.

### Referensi

- Indonesia. (2016). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas. Jakarta: Lembaran Negara Republik Indonesia. Available at: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/37251/uu-no-8-tahun-2016>.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2017). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14 Tahun 2017 tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Available at: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/104477/permen-pupr-no-14prtm2017-tahun-2017>
- Indriastjario, I., Naima, S.P. and Wijayanti, W. (2018) 'Kajian Penerapan Prinsip Desain Universal Pada Museum Studi Kasus: Museum Geologi Bandung', Modul, 18(2), p. 83. Available at: <https://doi.org/10.14710/mdl.18.2.2018.83-89>.
- Allyssa Syifa Salsabilla, Lily Mauliani, Ratna Dewi Nur'aini (2019) 'Penerapan Konsep Arsitektur Universal Pada Desain Sekolah Dasar Aisyiyah si Jakarta Utara', Purwarupa ,3(1), p. 75 Available at: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/purwarupa/article/view/2689/3014>.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2006). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 30/PRT/M/2006 Tahun 2006 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Available at: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/104488/permen-pupr-no-30prtm2006-tahun-2006>.
- Yogas Auriansyah, Hermin Widyaningsih (2024) 'Evaluasi Prinsip Universal Desain Terkait Kemudahan Aksesibilitas Difabel Pada Bangunan Studi Kasus: Gedung A MTs N 2 Kota Semarang', *Gewang*, 6(2), p.138-140. Available at: <https://ejournal.undana.ac.id/index.php/gewang/article/view/11362/7203>.
- Widyanesti Liritantri, Andreas Dwiputro Handoyo, Kristal Puan Bazukarno, Leandro Krista Arnita (2021) 'Evaluasi Terhadap Penerapan Desain Aksesibilitas Untuk Disabilitas Fisik di Fakultas Industri Kreatif Universitas Telkom', *Arsitektura*, 19(2), p. 266 - 270. Available at: <https://jurnal.uns.ac.id/Arsitektura/article/view/50841/33303>.