

# Kajian Sirkulasi Vertikal dan Horizontal bagi Atlet Pengguna *Wheelchair* di Gedung Olahraga Manahan, Surakarta

Resza Riskiyanto<sup>1</sup>, Arnis Rochma Harani<sup>2</sup>, Andina Cahya Pertiwi<sup>3</sup>  
Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Soedarto, S.H., Tembalang, Kota Semarang, 50276 Indonesia  
arnis.rochma@gmail.com

---

---

## Abstrak

Indonesia memperoleh 191 medali pada Sea Games 2017 dan mendapat predikat juara umum Asean Para Games 2017 yang diselenggarakan di Malaysia. Hal ini membuat pemerintah di berbagai daerah semakin berbenah dalam memberikan fasilitas yang layak bagi pelatihan atlet-atletnya. Pada tahun 2018, Kota Surakarta menjadi tempat dimana atlet-atlet Asian Para Games 2018 menjalankan pemusatan latihan nasional (pelatnas). Hal tersebut melatarbelakangi pemerintah Kota Surakarta dalam merencanakan pembangunan area fasilitas olahraga yang layak dan memenuhi standar, salah satunya Gedung Olahraga Manahan yang sering menjadi tempat diselenggarakannya kompetisi olahraga hingga tingkat internasional. Tahun ini GOR Manahan menjadi salah satu tempat pelatihan atlet Asian Para Games 2018 untuk olahraga bulutangkis dengan kata lain adalah wheelchair badminton. Gedung Olahraga Manahan memiliki akses sirkulasi pendukung untuk atlet pengguna wheelchair, namun belum sesuai dengan standar yang dikeluarkan oleh Permen PUPR RI Nomor 14/PRT/M/2017, International Standard Facilities BWF Statutes, FIBA Guide to Basketball Facilities dan FIVB Official Volleyball Rules 2017-2020. Sehingga dibutuhkan kajian mengenai sirkulasi vertikal dan horizontal bagi atlet pengguna wheelchair di Gedung Olahraga Manahan. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan studi kasus pada objek-objek sirkulasi di Gedung Olahraga Manahan. Data diperoleh melalui survei literatur dan survei lapangan, kemudian dianalisis dalam bentuk narasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi desain sirkulasi yang sesuai standar bagi atlet pengguna wheelchair.

**Kata Kunci ;** Gedung olahraga; Atlet pengguna *wheelchair*; Manahan

## Abstract

Indonesia brought 191 medals at the 2017 Sea Games and became general champion of 2017 Asean Para Games in Malaysia. This influenced the governments in various regions in providing facilities to train their athletes. In 2018, the City of Surakarta will become the venue for 2018 Asian Para Games athletes at the national training camp (national training). This is the background of the Surakarta City government to develop a suitable sports area that meets the standards, one of each is the Manahan Sports Building which is often the place for international sports competitions. This year Manahan Sports Hall is one of the 2018 Asian Games athletes training venues for badminton in other words, badminton wheelchairs. Manahan Sports Building is accessible to wheelchair users, but it is not meet the standards issued by RI PUPR Regulation Number 14 / PRT / M / 2017, BWF Statute International Standard Facilities, FIBA Guidelines for Basketball Facilities and Ball Rules FIVB Official Volleyball 2017-2020. So that a research needs to be conducted to identify of vertical and horizontal circulation for wheelchair users in Manahan Sports Building. The research method was conducted with a case study approach of circulation path in Manahan Sports Building. Data collected from surveys, then analyzed in narrative form. Research results are expected to be able to issue a recommendation on improving standard for wheelchairs users.

**Keywords ;** Sport Building, wheelchair user, Manahan

---

---

©Jurnal *Arsir Universitas Muhammadiyah Palembang*  
p-ISSN 2580-1155  
e-ISSN 2614-4034

## Pendahuluan

Seluruh daerah di Indonesia semakin gencar dalam membina dan mengembangkan potensi atlet tanah air. Indonesia memperoleh 191 medali pada Sea Games 2017 dan mendapat predikat juara umum Asean Para Games 2017 yang diselenggarakan di Malaysia.

Pada tahun 2018, Indonesia menjadi tuan rumah Asian Games 2018 serta Asian Para Games 2018 yang akan diselenggarakan di Jakarta dan Palembang. Kota Surakarta menjadi tempat dimana atlet-atlet Asian Para Games 2018 menjalankan Pemusatan Latihan Nasional (pelatnas). Di kota ini

pula kantor pusat organisasi cacat Indonesia yaitu National Paralympic Committee of Indonesia (NPC) berlokasi.

Hal tersebut melatarbelakangi pemerintah Kota Surakarta dalam merencanakan pembangunan area fasilitas olahraga yang layak dan memenuhi standar, salah satunya Gedung Olahraga Manahan. Kota yang sebelumnya pernah menjadi tempat diselenggarakannya ajang Asean Para Games 2011 dan Pekan Paralympic Pelajar Nasional (Peparpenas) VIII 2017.

Gedung Olahraga adalah wadah untuk melakukan kegiatan olahraga tertentu dalam ruangan tertutup. Yaitu bola basket, volley, badminton, futsal, tenis (Soleh, 2012). Gedung Olahraga (GOR) Manahan sendiri merupakan salah satu gedung olahraga di Kota Surakarta yang sering menjadi tempat diselenggarakannya kompetisi olahraga hingga tingkat internasional. Tahun ini GOR Manahan juga menjadi salah satu tempat diselenggarakannya pelatnas bagi atlet Asian Para Games 2018. Fasilitas berupa sirkulasi bagi atlet pengguna *wheelchair* telah tersedia di GOR Manahan ini, namun belum terlihat kesesuaian dengan standar yang dikeluarkan oleh Permen PUPR RI Nomor 14/PRT/M/2017, *International Standard Facilities BWF Statutes*, *FIBA Guide to Basketball Facilities* dan *FIVB Official Volleyball Rules 2017-2020*.

Dari penjelasan di atas, peneliti berusaha membuat kajian mengenai sirkulasi vertikal dan horizontal bagi atlet pengguna *wheelchair* di Gedung Olahraga Manahan. Menurut Permen PUPR RI Nomor 14/PRT/M/ 2017 untuk memenuhi persyaratan kemudahan bangunan gedung, dilaksanakan prinsip desain universal. Kemudahan bangunan gedung meliputi kemudahan aksesibilitas hubungan ke, dari, dan di dalam bangunan secara horizontal maupun vertikal serta kelengkapan sarana dan prasarananya. Penelitian ini mengambil beberapa bahasan mengenai aksesibilitas horizontal yaitu pintu dan koridor, aksesibilitas vertikal yaitu tangga dan ram serta kelengkapan sarana dan prasarana pada toilet dan tempat parkir.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi desain sirkulasi vertikal maupun horizontal yang sesuai standar bagi atlet pengguna *wheelchair*.

## 2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan tahapan mencari data melalui survei dan dianalisa dalam bentuk narasi oleh peneliti. Dilakukan dua jenis survei yaitu survei literatur melalui sumber pustaka dan survei lapangan melalui pengamatan objek studi menggunakan beberapa alat bantu serta wawancara dengan pihak pengelola GOR Manahan.

## 3. Kajian Pustaka

### 1. Gedung Olahraga

Menurut SNI 03-3647-1994 gedung olahraga adalah suatu bangunan gedung yang digunakan berbagai kegiatan olahraga yang biasa dilakukan di ruangan tertutup. Olahraga tersebut diantaranya adalah bulutangkis, bola basket, bola voli, tenis dan olahraga lain yang diselenggarakan di ruangan tertutup. Dalam perencanaan dan perancangan gedung olahraga juga harus disesuaikan dengan ketentuan dan persyaratan masing-masing cabang olahraga tersebut. Pengertian GOR menurut SNI 03-3647-1994 tentang Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga adalah:

- a. Gedung olahraga tipe A adalah gedung olahraga yang dalam penggunaannya melayani wilayah Provinsi
- b. Gedung olahraga tipe B adalah gedung olahraga yang dalam penggunaannya melayani wilayah Kabupaten/Kotamadya
- c. Gedung olahraga tipe C adalah gedung olahraga yang dalam penggunaannya melayani wilayah Kecamatan

### 2. Klasifikasi Atlet Penyandang Disabilitas

Menurut Permensos Nomor 7 Tahun 2017, penyandang disabilitas adalah setiap orang yang mengalami keterbatasan fisik, intelektual, mental, dan/atau sensorik dalam jangka waktu lama yang dalam berinteraksi dengan lingkungan dapat mengalami hambatan dan kesulitan untuk berpartisipasi secara penuh dan efektif dengan warga negara lainnya berdasarkan kesamaan hak.

Menurut International Paralympic Committee ada 10 gangguan fisik untuk olahraga yaitu gangguan kekuatan otot, gangguan pergerakan pasif, defisiensi lendir, perbedaan panjang kaki, perawakan pendek, hipertonia, ataxia, athetosis, gangguan penglihatan dan gangguan intelektual.

- a. Bulutangkis

Sistem kasifikasi Para-Badminton menurut BWF terdiri dari *Wheelchair Sport Classes*, *Standing Sport Classes* dan *Short Stature Sport Classes*.

b. Bola Basket

Cabang olahraga bola basket untuk atlet penyandang disabilitas yaitu *basketball wheelchair* yang diatur dalam Official Wheelchair Basketball Rules 2017 secara detail.

c. Bola Voli

Klasifikasi olahraga bola voli menurut World ParaVolley bagi atlet penyandang disabilitas terdiri dari *sitting volleyball* dan *standing volleyball*.

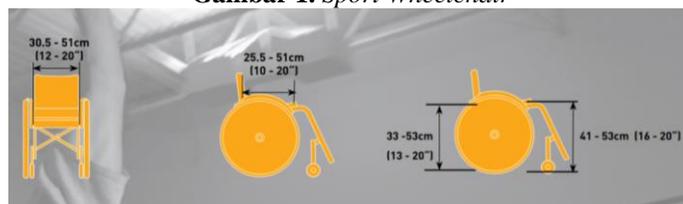
Dari klasifikasi penyandang disabilitas di atas, pembahasan secara detail khusus pada atlet yang memiliki keterbatasan sehingga membutuhkan alat bantu kursi roda dalam kegiatan utamanya.

3. Standar *Wheelchair* bagi Atlet Penyandang Disabilitas

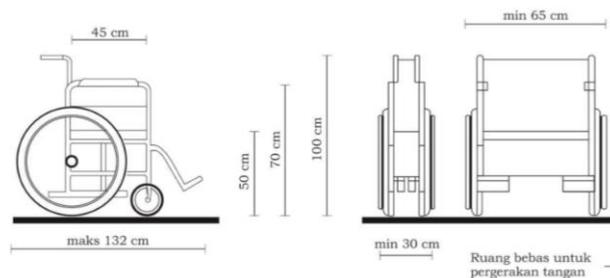
Kursi roda olahraga harus memiliki roda 3 atau 4 dengan 2 roda besar di belakang dan 1 atau 2 roda kecil di bagian depan kursi. Roda besar sudah termasuk ban dengan diameter maksimum 69 cm



**Gambar 1.** Sport Wheelchair



**Gambar 2.** Wheelchair merk Quickie



**Gambar 3.** Kursi Roda menurut Permen PUPR RI Nomor 14/PRT/M/2017

4. Tinjauan Aspek Fungsional

Menurut Permen PUPR RI Nomor 14/PRT/M/2017, aksesibilitas adalah kemudahan yang disediakan bagi semua orang guna mewujudkan kesamaan kesempatan dalam segala aspek kehidupan dan penghidupannya.

Untuk memenuhi persyaratan kemudahan bangunan gedung, dilaksanakan penerapan prinsip desain universal dalam pembangunannya. Kemudahan bangunan gedung meliputi kemudahan aksesibilitas hubungan ke, dari, dan di dalam bangunan secara horizontal maupun vertikal serta kelengkapan sarana dan prasarananya.

Penerapan prinsip desain universal harus mempertimbangkan kebutuhan dan kemampuan bagi penyandang disabilitas. Dengan begitu diambil beberapa bahasan mengenai aksesibilitas horizontal yaitu pintu dan koridor, aksesibilitas vertikal yaitu tangga dan ram serta kelengkapan sarana dan prasarana pada toilet dan tempat parkir.

## Data dan Analisa

GOR Manahan Solo terletak di daerah Manahan, Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah. Luas bangunan GOR Manahan ini  $\pm 2.166\text{m}^2$ . Pada tahun 2011, Kota Surakarta menjadi tuan rumah ASEAN Paragames. GOR Manahan menjadi tempat diselenggarakannya cabang olahraga Sitting Volleyball. Tahun ini GOR Manahan menjadi salah satu tempat diselenggarakannya pelatnas bagi atlet Asian Para Games 2018.

Data lapangan berupa foto dokumentasi serta ukuran masing-masing objek pengamatan. Data literatur berdasarkan Permen PUPR RI Nomor 14/PRT/M/2017 dan SNI 03-3647-1994 serta standarisasi peraturan olahraga menurut BWF *Statutes*, FIBA *Guide To Basketball Facilities*, dan FIVB *Official Volleyball Rules 2017-2020*.

### a. Pintu



**Gambar 4.** Pintu Barat Daya

Gambar 4 merupakan salah satu pintu utama menuju area dalam GOR Manahan. Lebarinya 2,4 meter dengan tinggi 2 meter.

Berdasarkan Permen PUPR RI Nomor 14/PRT/M/2017 pintu ini memiliki lebar yang mampu memberi akses pengguna kursi roda dengan lebar 2,4 meter. Namun ketinggian pintu tidak memenuhi standar *FIBA Guide To Basketball Facilities* sebagai fasilitas bangunan skala internasional.



**Gambar 5.** Lebar Pintu menurut FIBA

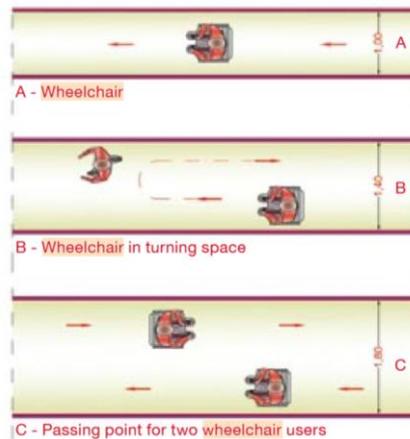
Dari uraian tersebut seharusnya pintu di titik manapun yang merupakan akses umum dapat memberikan akses bagi atlet internasional dan juga atlet pengguna kursi roda. Lebar pintu antara kedua peraturan sudah terpenuhi, hanya dibutuhkan penyesuaian kembali untuk menambah ketinggian pintu di GOR Manahan.

### b. Koridor



**Gambar 6.** Koridor Timur

Lebar koridor timur ini adalah 3,4 meter. Menurut Permen PUPR RI Nomor 14/PRT/M/2017 dan *FIBA Guide To Basketball Facilities*, koridor ini memenuhi standar untuk aksesibilitas 2 pengguna kursi roda yang berjalan berlawanan arah.



**Gambar 7.** Lebar Koridor menurut FIBA

Koridor bukan merupakan ruang utama dalam suatu bangunan, sehingga panjang maupun lebarnya disesuaikan dengan desain bangunan utama dengan catatan mampu mengakomodasi akses bagi pengguna kursi roda untuk bisa berjalan berlawanan arah seperti pada Gambar 7

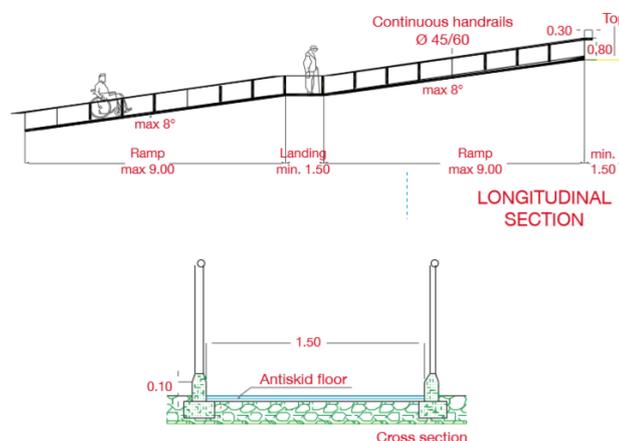
c. Ram

GOR Manahan hanya memiliki 1 ram dibagian pintu masuk pemain atau pintu khusus atlet ketika akan melaksanakan pertandingan.

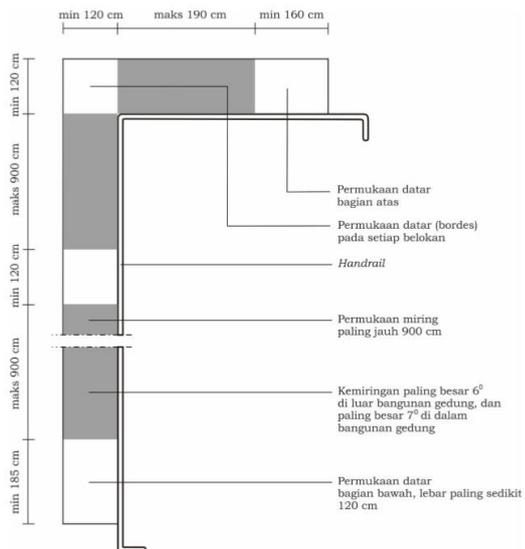


**Gambar 8.** Ram menuju Ruang Ganti Pemain

Ram ini memiliki panjang 3,2 meter dengan lebar 1,6 meter, sudut kemiringan 3° serta ketinggian handrail 1,1 meter.

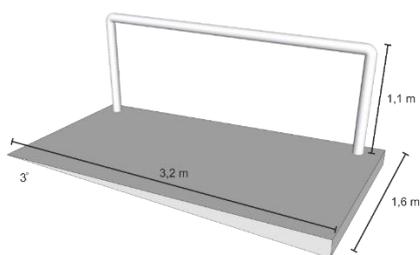


**Gambar 8.** Ram menurut FIBA



**Gambar 9.** Ram menurut Permen PUPR RI

Menurut Permen PUPR RI Nomor 14/PRT/M/2017 dan standarisasi dari FIBA, kelandaian ram di GOR Manahan sudah sesuai.



**Gambar 10.** Model Ram menuju Ruang Ganti Pemain



**Gambar 11.** Pintu Masuk Pemain



**Gambar 12.** Selasar menuju Pintu Masuk Pemain

Yang menjadi masalah adalah ram tersebut merupakan akses dari selasar menuju ruang ganti atlet. Sementara akses dari luar menuju selasar terdapat perbedaan ketinggian  $\pm 5\text{cm}$ . Hal ini tentu menyulitkan akses pengguna kursi roda.

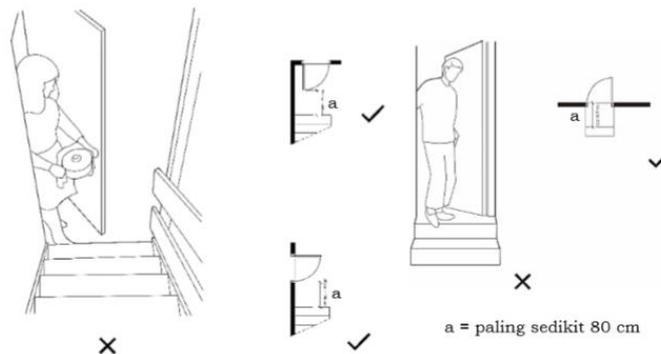
Ram yang hanya berjumlah satu di bagian pintu masuk pemain dirasa masih kurang. Seharusnya ada beberapa ram lagi yang bisa ditambahkan terutama di dalam bangunan untuk memfasilitasi atlet penyandang disabilitas maupun penonton.

d. Tangga



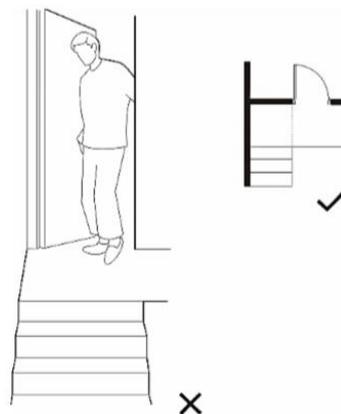
**Gambar 13.** Tangga menuju Tribun Barat

Pernyataan di atas menunjukkan ketidaksesuaian peletakan tangga terhadap bukaan pintu. Jarak 65cm pada gambar merupakan salah satu tidak sesuai nya syarat jarak minimal daun pintu terhadap posisi tangga.



Gambar 2.10. Pintu yang berdekatan atau berhadapan dengan tangga perlu diberi jarak

**Gambar 14.** Posisi Tangga menurut PUPR



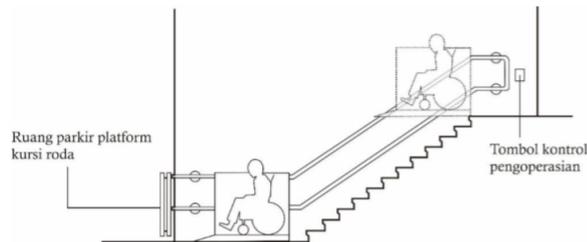
Gambar 2.11. Pintu yang berhadapan dengan tangga perlu mengubah bukaan daun pintu tidak mengarah ke anak tangga

**Gambar 15.** : Posisi Tangga menurut PUPR



**Gambar 16.** Tangga menuju Tribun Selatan

Gambar 16 menunjukkan tidak adanya handrail pada tangga. Atau bisa juga menggunakan alternatif lif tangga.



**Gambar 16.** Lif Tangga menurut Permen PUPR RI

Sehingga dari uraian di atas diperlukan perbaikan posisi dan kelengkapan tangga untuk mendukung fasilitas GOR Manahan yang lebih baik.

e. Toilet

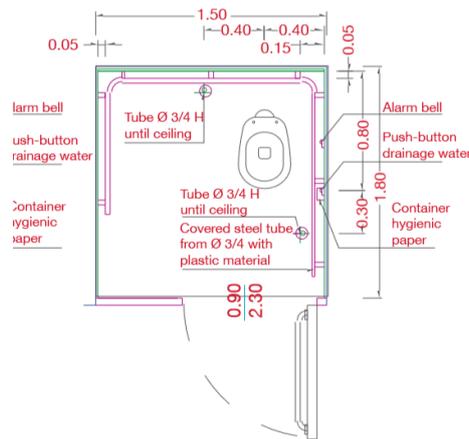


**Gambar 17. :** Toilet Duduk GOR Manahan



**Gambar 18. :** Toilet Jongkok GOR Manahan

Toilet pengunjung di GOR Manahan terdiri dari 2 jenis toilet. Masing-masing memfasilitasi closet duduk dan closet jongkok. Toilet dengan closet jongkok memiliki bukaan pintu keluar dengan ruang berukuran 2 m x 1,3 m. Terdapat handrail horizontal di sisi yang saling berseberangan dengan ketinggian 90 cm dan 95cm.



**Gambar 19.** Denah Toilet Difabel menurut FIBA

Lebar 1,3m pada posisi closet duduk kurang sesuai dengan standar minimal yang dibutuhkan yaitu 1,5m menurut *FIBA Guide To Basketball Facilities* maupun 152,5cm menurut Permen PUPR RI Nomor 14/PRT/M/2017. Hal ini menyulitkan pengguna kursi roda yang membutuhkan akses selebar 92cm untuk kursi rodanya ketika hendak berpindah ke closet duduk.

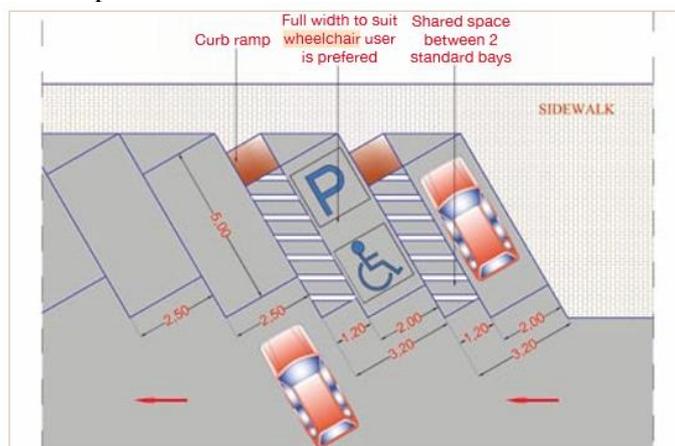
Ketinggian handrail ini tidak memenuhi Permen PUPR RI Nomor 14/PRT/M/2017 maupun standar dari *FIBA Guide To Basketball Facilities*. Namun untuk bukaan pintu bagi aksesibilitas pengguna kursi roda sudah memenuhi standar dengan bukaan pintu keluar ruangan.

f. Area Parkir

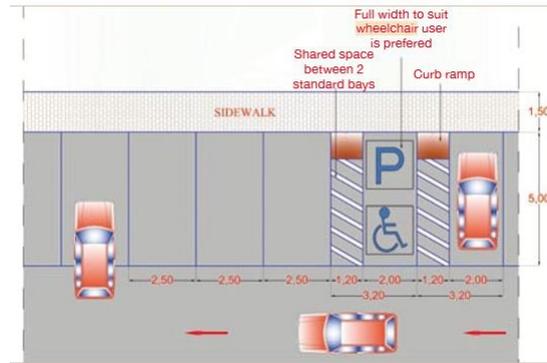


**Gambar 20.** Area Depan GOR Manahan

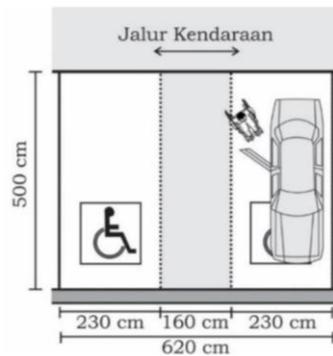
GOR Manahan tidak membatasi area parkir bagi penggunaanya secara khusus. Halamannya yang luas dibebaskan untuk kendaraan-kendaraan parkir. Tidak ada pembatas antara parkir kendaraan motor dan mobil. Tentu area parkir ini belum memenuhi persyaratan Permen PUPR RI Nomor 14/PRT/M/2017 maupun standar dari *FIBA Guide To Basketball Facilities*.



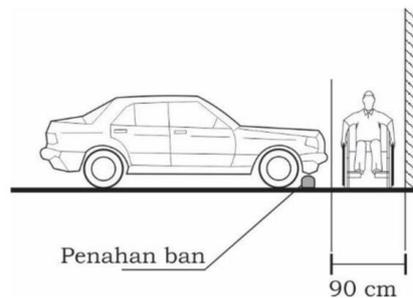
**Gambar 21.** Parkir Difabel menurut FIBA



**Gambar 22.** Parkir Difabel menurut FIBA



**Gambar 23.** Parkir Difabel menurut Permen PUPR



**Gambar 24.** Parkir Difabel menurut Permen PUPR

Sehingga untuk panduan perancangannya bisa mengacu pada ketentuan yang dibuat oleh Permen PUPR maupun FIBA.

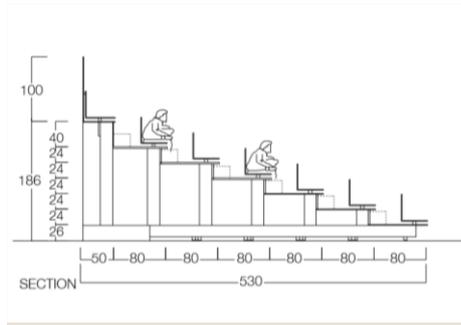
g. Tribun Penonton

Tribun penonton memiliki kaitan yang erat terhadap sirkulasi vertikal.

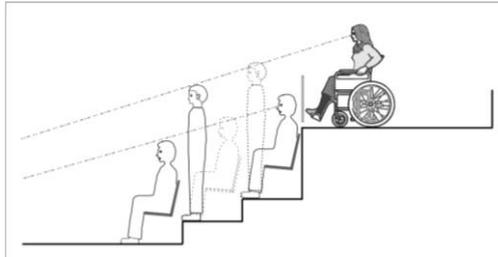


**Gambar 25.** Tribun Barat

GOR Manahan membagi area tribun penonton pada ke empat sisi bangunan. Semua kursinya merupakan kursi tetap.



**Gambar 26.** Tribun menurut FIBA

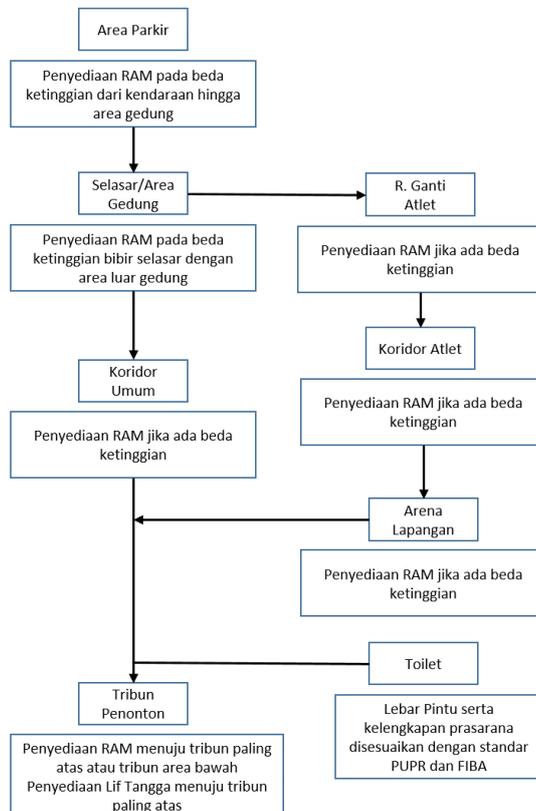


**Gambar 27.** Garis Penglihatan untuk Lokasi Duduk Kursi Roda (ADA Standards)

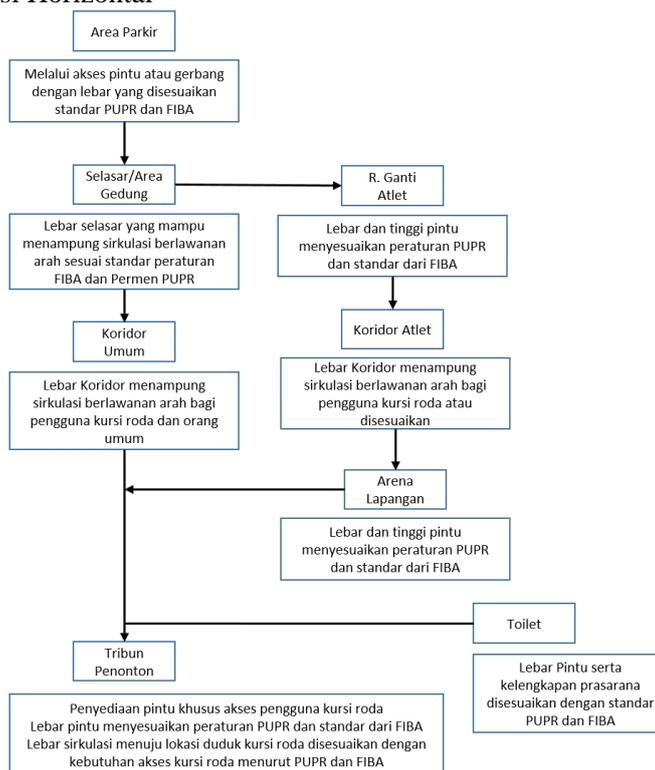
GOR Manahan menurut Permen PUPR RI Nomor 14/PRT/M/2017 maupun standar dari *FIBA Guide To Basketball Facilities* belum memenuhi standar aksesibilitas bagi pengguna kursi roda. Lokasi tribun khusus pengguna kursi roda terdapat 2 pilihan yaitu di area paling atas atau di area paling bawah. Penonton yang menggunakan kursi roda di GOR Manahan hanya memungkinkan ditempatkan di pinggir arena lapangan yang tidak terlalu lebar.

Sehingga dalam rekomendasi desainnya dapat mengacu pada kedua peraturan tersebut. Untuk penghematan ruang bisa pula digunakan alternatif tribun lipat.

#### Rekomendasi Sirkulasi Vertikal



## Rekomendasi Sirkulasi Horizontal



## Kesimpulan

Kondisi GOR Manahan masih belum memenuhi standar aksesibilitas suatu gedung olahraga bagi atlet maupun pengunjung, khususnya atlet pengguna *wheelchair*. Hal ini dibuktikan dari data dan analisa yang telah dilakukan peneliti melalui hasil pengamatan di lapangan yang disesuaikan dengan standar peraturan yang berlaku. Sehingga diperlukan perbaikan serta penambahan kelengkapan fasilitas di GOR Manahan.

Dengan hasil penelitian ini didapatkan standar yang sesuai untuk menjadi acuan rekomendasi desain sirkulasi vertikal dan horizontal yang ramah bagi atlet pengguna *wheelchair*.

## Daftar Pustaka

- Basuki, Sulisty. (2010). *Metode Penelitian*. Jakarta: Penaku.
- Kasiram, Moh. (2010). *Metodologi Penelitian*. Malang: UIN- MALIKI Press.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1994). Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-3647-1994. *Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga*. Bandung: Yayasan LPMB.
- Peraturan Pemerintah RI Nomor 43. (1998). *Upaya Peningkatan Kesejahteraan Sosial Penyandang Cacat*.
- Peraturan Menteri Sosial RI Nomor 7. (2017). *Standar Habilitasi dan Rehabilitasi Sosial Penyandang Disabilitas*.
- The BWF Para-Badminton Classification, (<http://bwfcorporate.com/para-badminton/classification/>, diakses 3 April 2018)
- Badminton Wheelchairs, (<http://sports-wheelchairs.com/badminton.html>, diakses 3 April 2018)
- Basketball Wheelchairs, (<http://sports-wheelchairs.com/basketball.html> diakses 3 April 2018)

*Multi Sport Wheelchair*, ( <http://www.rgklife.com/wheelchairs/sport-wheelchairs/sports-wheelchair-copy.html>, diakses 3 April 2018 )

*Sports Wheelchair Badminton*, ([http://karepromedical.com/html\\_products/KA40776LK-347.html](http://karepromedical.com/html_products/KA40776LK-347.html), diakses 3 April 2018 )

Roma Sport, 2018, *Engineered for Sport*, ( <http://www.romasport.co.uk/wp-content/uploads/2018/02/Roma-Sport-Brochure-19092017-LoRes.pdf> diakses 3 April 2018 )

*All Court Sports Wheelchair*, ( <http://www.sunrisemedical.co.uk/wheelchairs/quickie/sports-wheelchairs/allcourt>, diakses 3 April 2018 )

*The Americans with Disabilities (ADA) Standards*, (<https://adata.org/learn-about-ada>, diakses 3 April 2018)