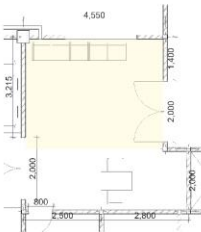
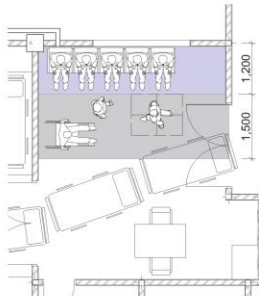
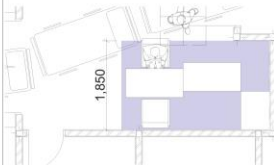


EVALUASI DESAIN TATA RUANG UNIT HD RS MUHAMMADIYAH WONOSOBO

Pada bab ini akan membahas mengenai analisis dan pembahasan dari perancangan tata ruang dalam Unit Hemodialisa RS Muhammadiyah dengan Kajian Konsep Ergonomi. Parameter dari pencapaian Konsep Ergonomi disini adalah Antropometri dan Psikometri dengan variabelnya berupa Data Antropometri, Pedoman Rancang Unit Hemodialisa dan Pedoman Perancangan Rumah Sakit Tipe B serta kajian psikologis terkait pasien cuci darah. Ruang-ruang yang dijadikan objek kajian adalah Ruang HD/cuci darah, Ruang Isolasi, Lobby, Ruang Administrasi, Ruang Konsultasi, Ruang Kepala Unit HD, Ruang Meeting, Gudang, Loker, Pantry, Lavatory, Toilet pasien, Toilet pasien difabel, Spoelhoeck.

3.1. Kesesuaian Data Antropometri terhadap Desain Tata Ruang Unit Hedmodialisa RS Muhammadiyah Wonsobo

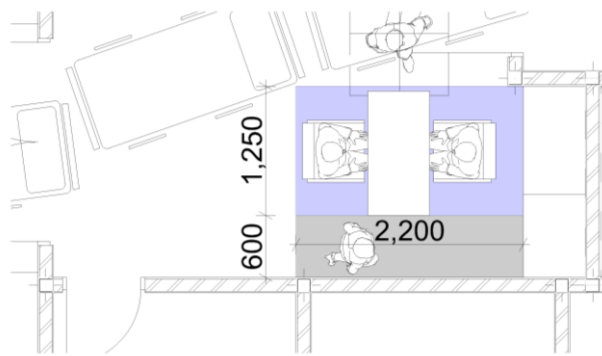
No.	Nama Ruang	Denah	Aktor	Fixture	Analisis
1.	Lobby		 orang duduk  orang berjalan  orang berjalan dengan kruk	 kursi tunggu  kursi  meja  lemari	
2.	R. Administrasi				

Tabel 12 . Tabel analisis dari lobby dan ruang administrasi dianalisis dengan Data Antropometri

Sumber : Penulis (2017)

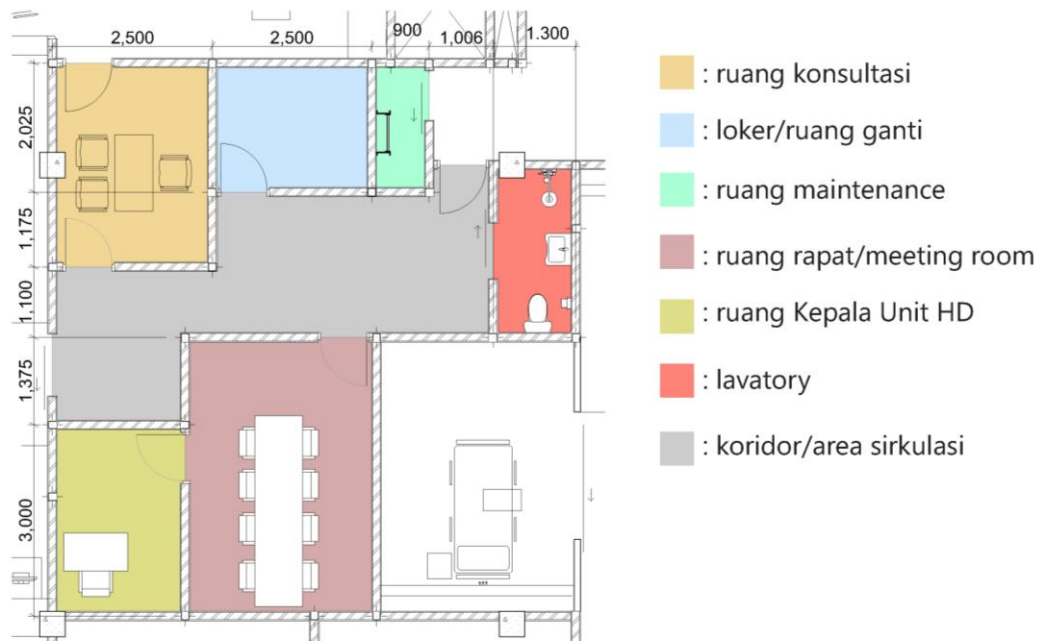
Tabel diatas menunjukkan kondisi denah awal, data aktor/pengguna dan fixture dalam ruangan. Dimensi dari aktor/manusia dan fixture dianalisis sehingga tampak pada gambar dikolom paling kanan dari tabel. Untuk lobby atau ruang tunggu sudah sesuai antara antropometri manusia/pengguna dengan dimensi fixture dan luasan ruang gerakanya. Terdapat manusia normal, pengguna kruk dan kursi roda sudah memenuhi dimensi standar. Di ilustrasikan juga bed pasien untuk melihat kondisi ruang jika sedang terjadi situasi yang padat dalam ruang.

Untuk ruang administrasi, ruang untuk manusia yang dilayani pada ruang ini kurang memenuhi karena jika terjadi situasi yang padat dalam ruang, akan mengganggu sirkulasi. Penulis kemudian memberikan rekomendasi berupa perubahan layouting ruang administrasi seperti berikut ini.



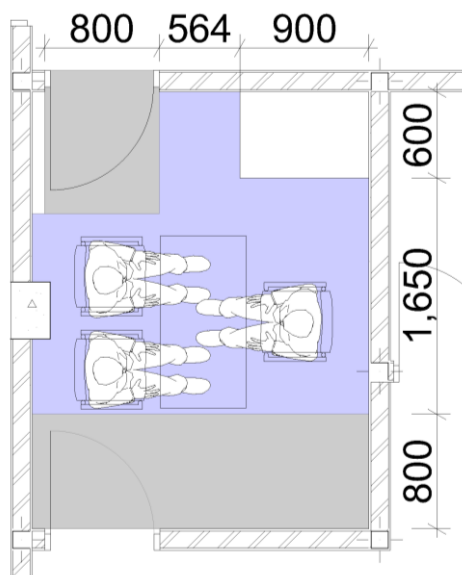
Gambar 26. Rekomendasi layout ruang administrasi dan rekam medis

Sumber : Penulis (2017)



Gambar 27 . Zoning denah ruang dalam area petugas medis

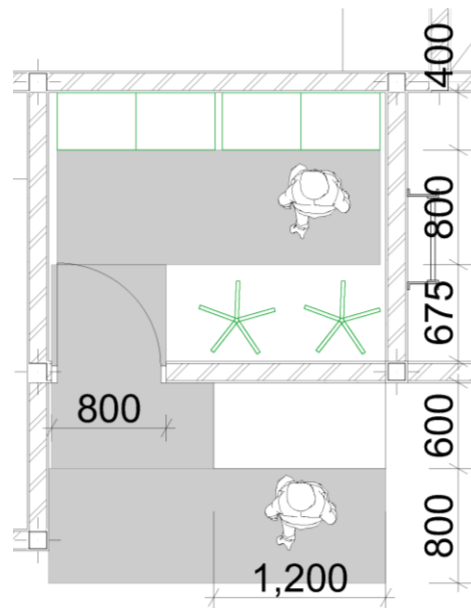
Sumber : Analisa Penulis (2017)



Gambar 28 . Analisa data antropometri pada ruang konsultasi

Sumber : Analisa Penulis (2017)

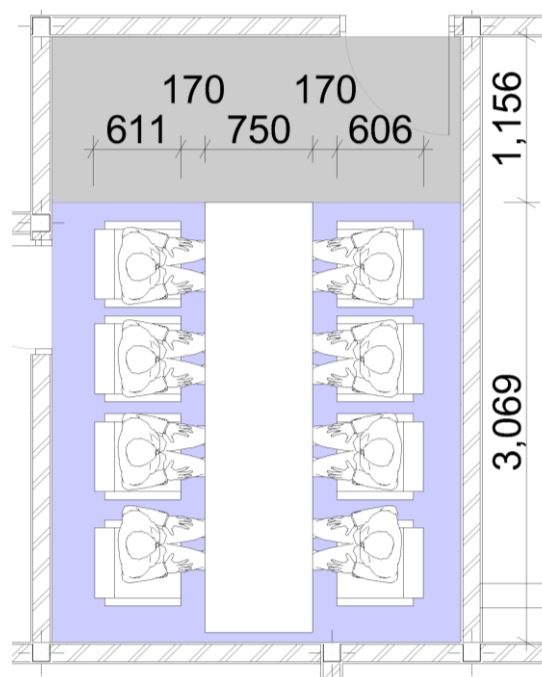
Ruang konsultasi sudah memenuhi standar dari data antropometri serta sirkulasi nya sudah sesuai pedoman atau Data Antropometri.



Gambar 29 . Analisa data antropometri pada ruang ganti/locker dan pantry

Sumber : Analisa Penulis (2017)

Ruang locker dan pantry sudah sesuai dengan dimensi standar antropometri.

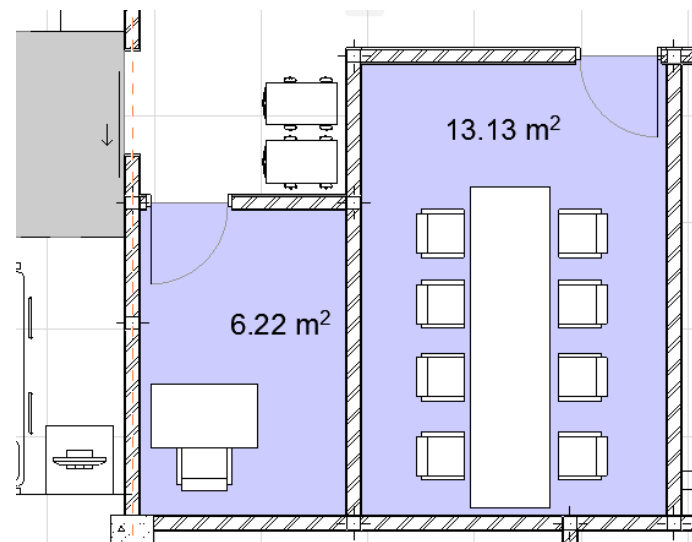


Gambar 30 . Ruang Meeting dengan analisa data Antropometri

Sumber : Analisa Penulis (2017)

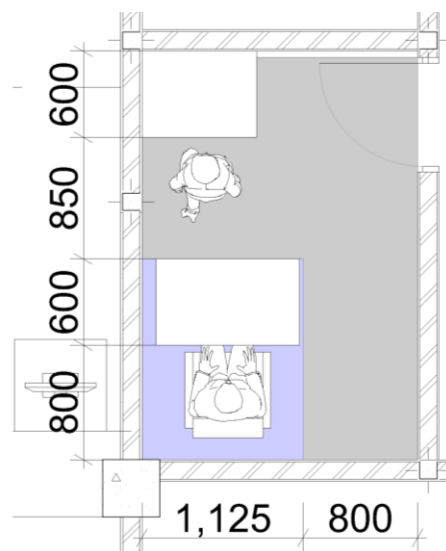
Gambar diatas menunjukkan bahwa ruang untuk duduk dalam meeting sudah memenuhi standar ukuran data antropometri, namun jarak untuk sirkulasi manusia di

bagian samping belum terpenuhi. Untuk menjawab permasalahan ini perlu dilakukan perluasan ruang. Karena R. Kepala Unit HD mengalami perubahan orientasi akses maka ruang ini tidak memerlukan ruang untuk sirkulasi R. Kepala Unit HD lagi dalam ruang ini. Selain itu, untuk ruang rapat, kursi dapat menggunakan pilihan dengan dimensi yang lebih kecil.



Gambar 31. Perubahan layout pada R. Kepala Unit HD berdampak pada penambahan luasan pada R. Rapat

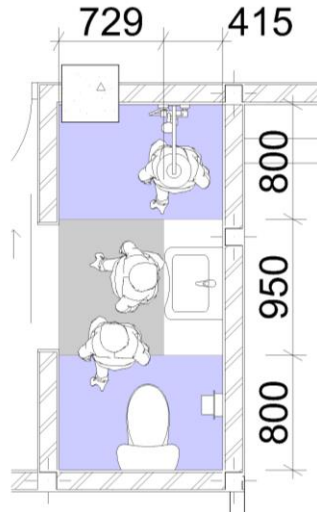
Sumber : Analisis Penulis (2017)



Gambar 32 . Analisis ruang Kepala Unit HD

Sumber : Analisa Penulis (2017)

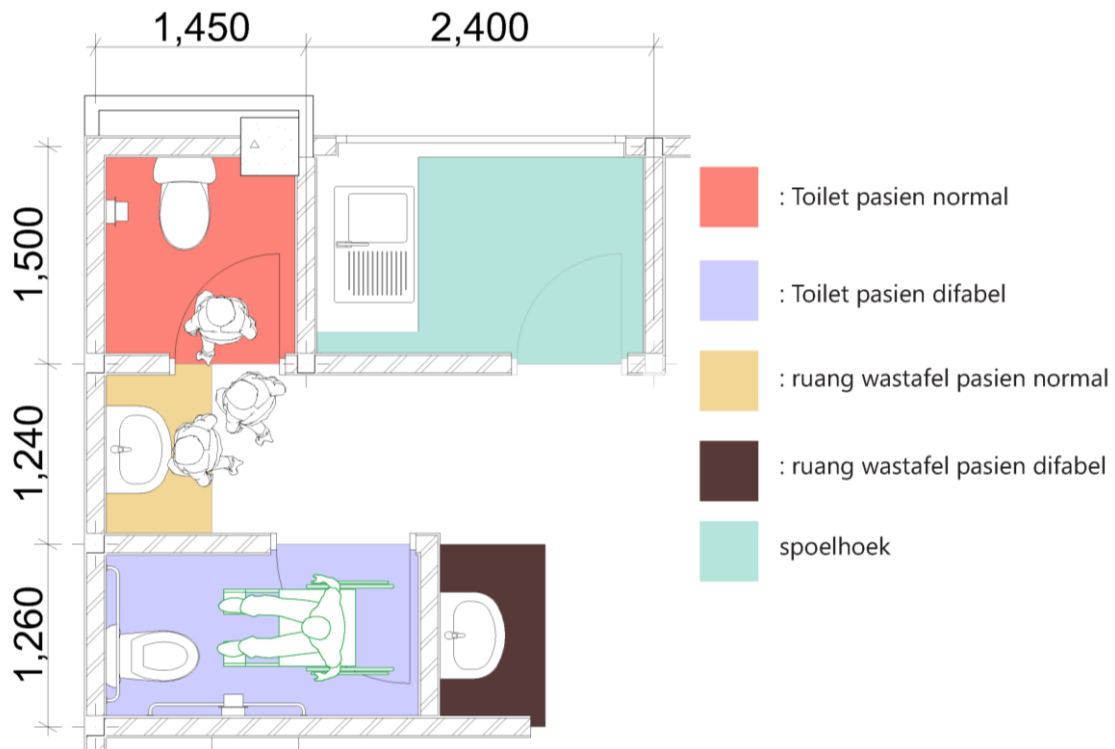
Ruang Kepala Unit HD ini merupakan kantor kecil untuk dokter penanggung jawab Unit HD. Terdiri dari meja dan almari. Dalam analisis diatas menunjukkan dimensi sudah sesuai dengan data antropometri.



Gambar 33 . Analisis Lavatory untuk dokter dan perawat dengan acuan data antropometri

Sumber : Analisis Penulis (2017)

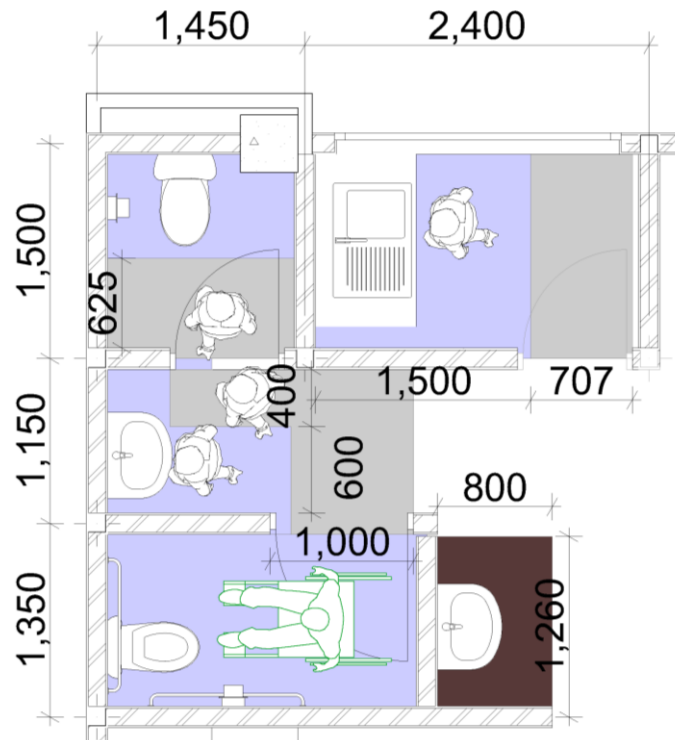
Gambar diatas menunjukkan bahwa sirkulasi kurang memenuhi standar. Standar sirkulasi manusia adalah 80 cm namun dalam desain berukuran 72.9cm. Berdasar analisis sirkulasi manusia masih tercapai karena ukuran standar dari ruang manusia berdiri adalah 60cm.



Gambar 34 . Zona Service dari Unit HD

Sumber : Analisa Penulis (2017)

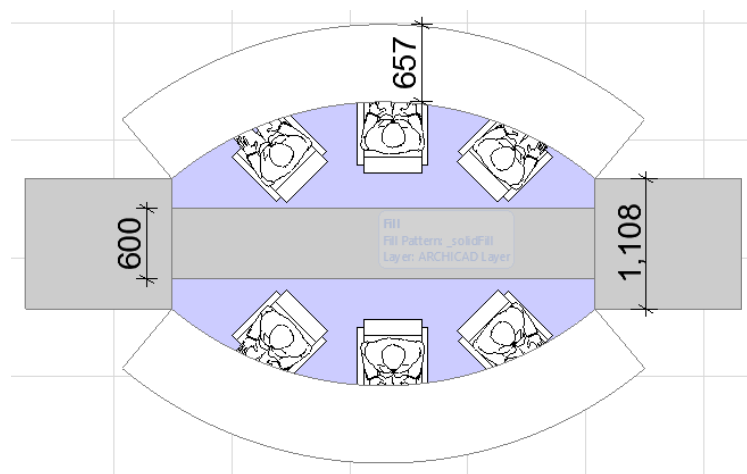
Ilustrasi diatas adalah pembagian zona service yang terdiri dari toilet untuk pasien normal dan difabel, ruang wastafel untuk pasien normal dan difabel, serta spoelhoek. Terdapat sebuah ruang yang tidak memenuhi ukuran standar dimensi manusia yaitu toilet difabel. Penulis membuat rekomendasi seperti berikut ini.



Gambar 35 . Rekomendasi desain untuk toilet difabel

Sumber : Analisa Penulis (2017)

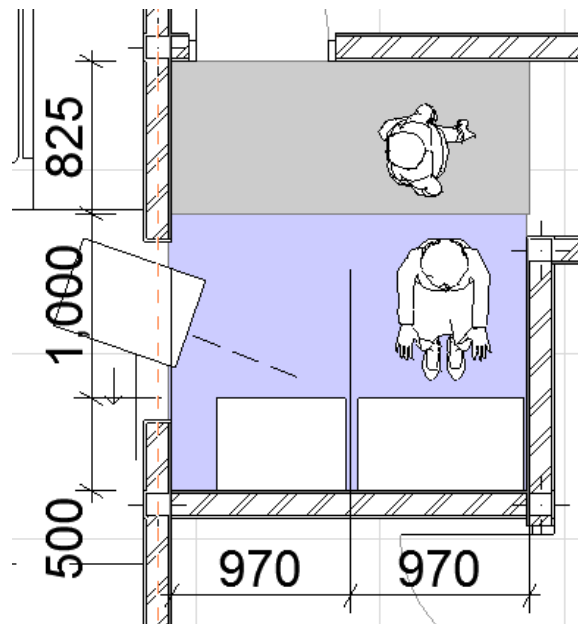
Rekomendasi untuk toilet difabel adalah dengan melebarkan ruang agar sesuai dengan standar atau data antropometri dalam kajian. Dampaknya adalah ruang wastafel yang menyempit. Ruang wastafel pasien normal menjadi mengecil namun masih memenuhi standar dari ruang berdiri untuk manusia yaitu 60 cm.



Gambar 36 . Analisis ruang nurse station dengan Data Antropometri

Sumber : Analisa Penulis (2017)

Blok berwarna abu-abu menunjukkan area sirkulasi. Dengan gambar diatas dimana manusia dan fixture disimulasikan dapat diambil kesimpulan bahwa dimensi sudah sesuai dengan data Antropometri seperti dalam kajian. Fungsi nurse station sendiri adalah untuk memonitor pasien yang berada di Ruang HD. Bentuk meja yang custom ini dipilih dengan pertimbangan lebih fleksibel melihat bentuk denah yang persegi panjang.

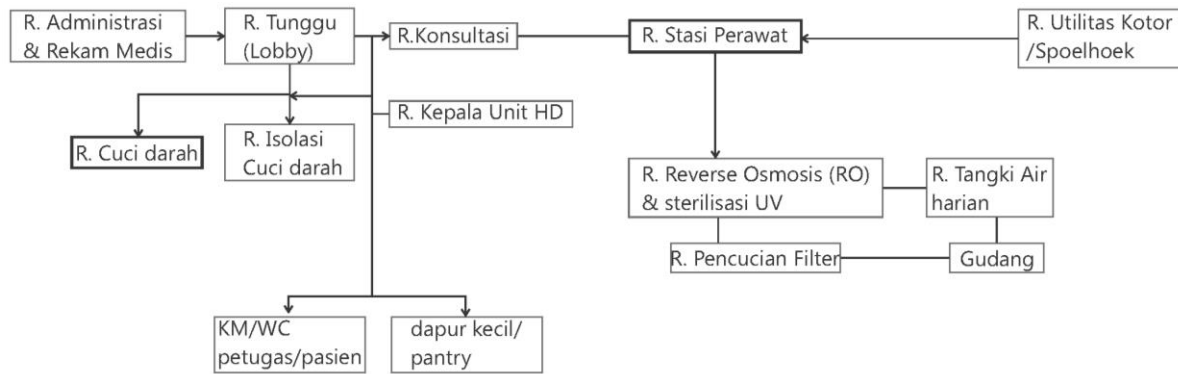


Gambar 37 . Analisis gudang atau perletakan peralatan medis

Sumber : Analisa Penulis (2017)

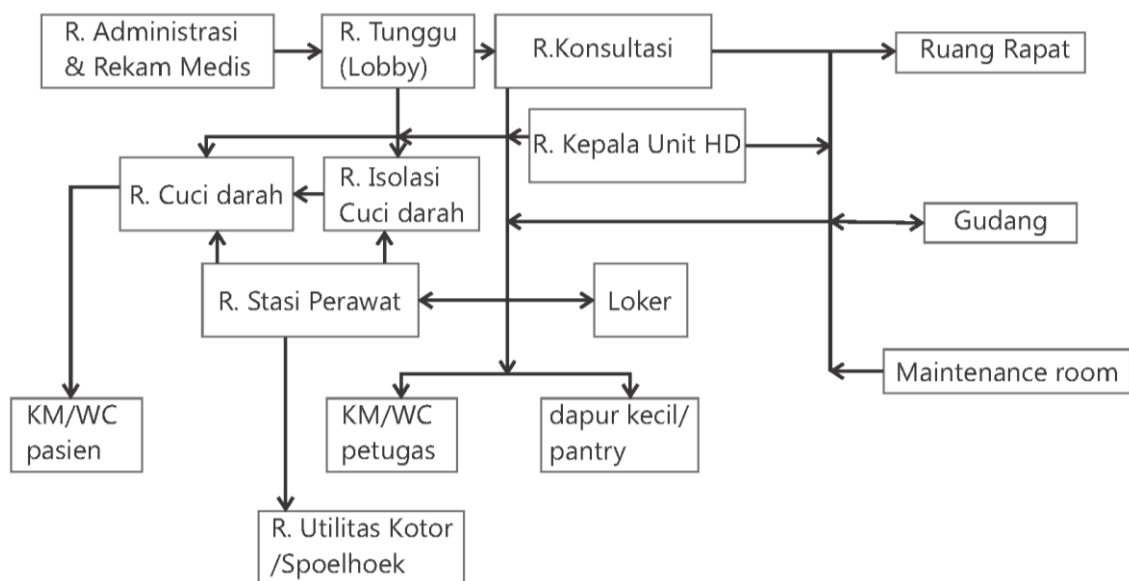
Untuk gudang atau ruang menaruh peralatan medis dan obat, sudah sesuai dengan Data Antropometri begitu juga dengan standar untuk dimensi manusia jogkok, berjalan dan dimensi fixture sudah sesuai.

Penulis menggunakan program ruang sebagai acuan apakah organisasi ruang pada desain tata ruang ini sudah sesuai. Pedoman ini bersumber dari Pedoman Perancangan Unit Hemodialisa dalam Perancangan Rumah Sakit Tipe B oleh Kemenkes RI. Program ruang ini sudah dipaparkan dalam kajian pustaka sebelumnya. Sehingga pada bab ini penulis akan melakukan analisis berdasar data perancangan yang ada berupa denah dan program ruang dari standar acuan.



Gambar 38 . Skema dari program ruang pada standar Pedoman Rancang Unit HD

Sumber : Analisa Penulis (2017)



Gambar 39.Skema dari program ruang pada desain Unit HD RS Muhammadiyah Wonosobo

Sumber : Analisa Penulis (2017)

Dalam skema diatas, diperoleh hubungan kedekatan antar ruang yang diringkas dalam tabel berikut ini.

No	Nama Ruang	Ruang yang dapat diakses	No	Nama Ruang	Ruang yang dapat diakses
1	R. Administrasi dan rekam medis	R. Tunggu/lobby	1	R. Administrasi dan rekam medis	R. Tunggu/lobby
2	R. Tunggu/lobby	R. Konsultasi R. Cuci darah R. Isolasi	2	R. Tunggu/lobby	R. Konsultasi R. Cuci darah R. Isolasi
3	R. Konsultasi	Nurse Station pantry km/wc petugas	3	R. Konsultasi	Nurse station loker KM/WC petugas pantry ruang rapat
4	Nurse station	Spoelhoek R. RO R. pencucian filter R. tangki air Gudang	4	Nurse Station	R. cuci darah R. Isolasi spoelhoek gudang
5	R. kepala Unit HD	R. cuci darah R. Isolasi KM/WC petugas Pantry	5	R. Kepala Unit HD	R. cuci darah R. Isolasi KM/WC petugas Pantry gudang ruang rapat
6	Spoelhoek	nurse station	6	Spoelhoek	nurse station

Tabel 13 . Perbandingan antara program ruang standar dengan data perancangan

Sumber : Analisa Penulis (2017)

Terdapat ruang yang tidak ada dalam persyaratan teknis namun karena tuntutan akan kebutuhan dan kegiatan dari rumah sakit ini, maka ditambahkan fungsi ruang baru yaitu loker, ruang rapat dan maintenance room. Loker dirasa perlu untuk Program ruang dari perancangan mempunyai kesamaan di tiap ruangnya, yang berbeda hanya beberapa ruang tambahan dan sistem monitoring pasien dari nurse station. Pada standar, nurse station tidak memiliki akses langsung ke ruang cuci darah dan ruang isolasi. Padahal poin dari monitoring ini adalah supaya perawat dapat melakukan pemantauan langsung. Seperti permintaan dari klien dan masukan dari Arsitek Kepala bahwa nurse station seharusnya menerapkan sistem centralized seperti dalam perancangan.

Jika ditinjau dari luasan minimal ruang, maka didapatkan perbandingan dari standar tersebut dengan data perancangan.

No	Nama Ruang	Luasan standar	Luasan (m ²)
1	Lobby	1-1.5 m ² /org	6.14
2	R.Administrasi	3-5 m ² /ptgs	6
3	R. Konsultasi	sesuai kebutuhan	8
4	R. cuci darah	7.2/bed	5.04/bed
5	R. Isolasi	9/bed	16.41/bed
6	R. Kepala HD	sesuai kebutuhan	6.22
7	Nurse station	sesuai kebutuhan	14.27
8	R. Meeting		13.13
9	R.ganti/loker		5.06
10	Toilet pasien	2 sampai 3	3.97
11	Toilet difabel pasien		2.9
12	Spoelhoek	4 sampai 6	3.6
13	Maintenance room		1.82
14	Gudang	sesuai kebutuhan	2.91
15	Pantry	sesuai kebutuhan	1.68

Tabel 14 . Perbandingan luasan dari ruang di Unit HD dengan standar

Sumber : Analisis Penulis (2017)

Seperti yang dijelaskan sebelumnya terdapat 4 ruang tambahan yang tidak terdapat dalam standar. 2 ruang baru sudah dijelaskan sebelumnya, sedangkan untuk 2 ruang yang tidak terdapat dalam standar adalah toilet untuk difabel dan ruang maintenance. Karena pada standar, ruang untuk instalasi seperti ruang tangkai air, RO dan filter berada pada lantai yang sama dengan ruang cuci darah/HD, sedangkan pada perancangan, ruang untuk instalasi tersebut berada di lantai 2 atap sehingga dibutuhkan ruang maintenance untuk mengakses lantai atap tersebut. Sedangkan toilet pasien untuk difabel tidak tercantum dalam daftar persyaratan ruang padahal penting untuk pasien yang memiliki kebutuhan khusus. Penulis menyediakan toilet dan ruang wastafel untuk difabel dengan standar seperti yang dituliskan dalam bab kajian.

Berdasarkan tabel diatas maka dapat diketahui ruang mana yang sudah efisien menurut luasan ruang pada standar. Dalam standar, luas yang ditetapkan adalah 1-1.5 m²/orang, pada data perancangan terdapat 5 kursi dengan luas ruang sebesar 6.14 yang berarti untuk 1 orang adalah 1.22 m² maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ruang lobby sudah efisien. Untuk ruang administrasi dengan standar 3-5 m²/orang, luas ruang administrasi pada desain kurang efisien karena luasnya 6 m² untuk 1 orang.

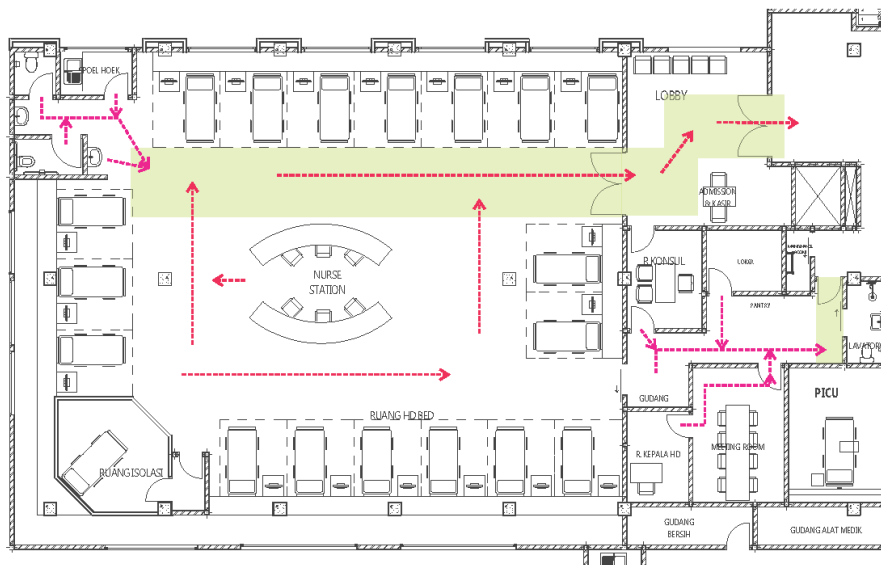
Untuk ruang cuci darah dalam standar adalah minimal 7.2 m²/bed sedangkan dalam perancangan kurang memenuhi standar karena hanya 5.04 m²/bed. Disisi lain, Ruang Isolasi memiliki luas ruang yang jauh dari standar. Angka pada standar

adalah minimal 9 m²/bed tetapi pada desain memiliki luas 16.41 m²/bed. Hal ini terjadi karena memanfaatkan ruang sudut yang harus dioptimalkan fungsinya.

Luas standar dari toilet pasien adalah 2-3 m² namun pada desain melebihi ketentuan standar yaitu 3.97 m² saja. Sedangkan untuk Spoelhoek memiliki luas yang kurang memenuhi standar yaitu hanya 3.6 m² dari ketentuan 4-6 m². Untuk ruang lain yang tidak memiliki nilai bulat pada standar atau tertulis sesuai kebutuhan, desain mengacu pada standar atau buku pedoman lainnya.

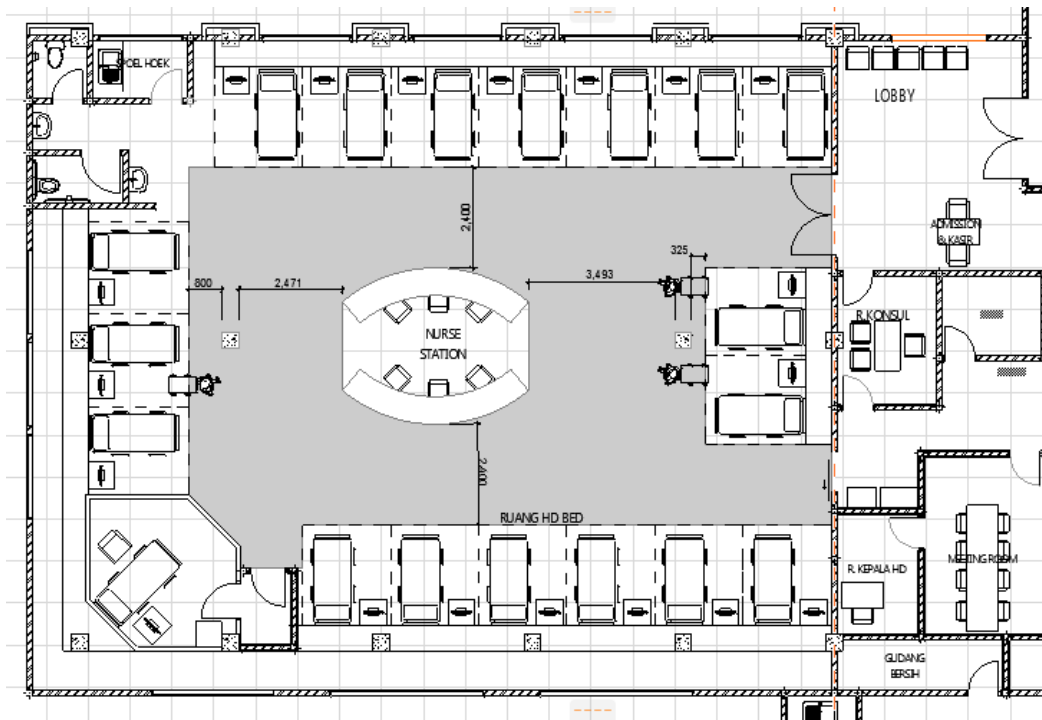
Antropometri juga digunakan sebagai penilaian pada aspek keamanan yang berkaitan dengan perlindungan terhadap kecelakaan dan bahaya kebakaran termasuk dari segi kesehatan. Jika ditinjau dari segi kesehatan, maka yang menjadi tolok ukurnya adalah pemisahan ruang dengan pengelompokkan zona yang memiliki resiko penularan penyakit tinggi. Karena dalam perancangan Unit HD ini terdapat 3 pembagian zona diantaranya zona petugas medis (dokter dan perawat), zona pasien (termasuk penunggu pasien) dan zona servis maka zona yang memiliki potensi penularan penyakit paling tinggi adalah zona pasien yaitu ruang cuci darah. Ruang Isolasi adalah untuk pasien cuci darah penderita Hepatitis B atau HIV/AIDS sehingga ruang untuk cuci darah dipisahkan dari ruang cuci darah pasien umum.

Dalam pedoman perancangan juga disebutkan untuk pencapaian aspek keamanan dalam perancangan rumah sakit adalah akses evakuasi dari bahaya kebakaran.



Gambar 40 . Akses evakuasi untuk melarikan diri dari bahaya

Sumber : Analisa Penulis (2017)

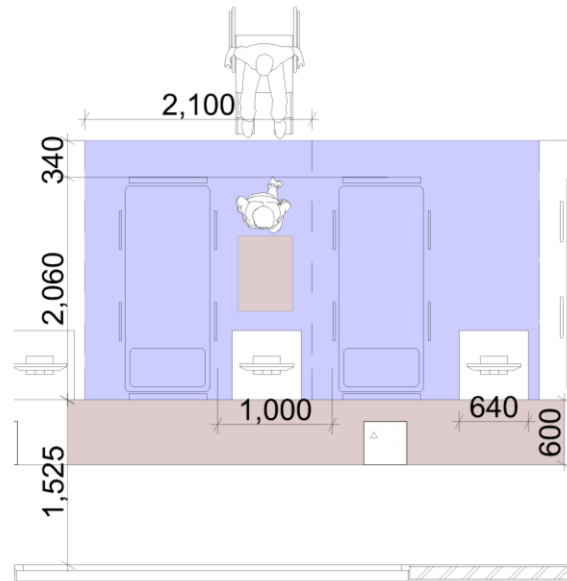


Gambar 41 . Ukuran koridor dari desain Unit HD

Sumber : Analisa Penulis (2017)

Koridor yang berada dalam ruang cuci darah memiliki standar 2.4 m (standar umum untuk koridor rumah sakit) karena untuk sirkulasi brankar. Karena bentuk ruang eksisting persegi panjang yang memang kurang ideal untuk ruang Hemodialisa dengan sistem centralized nurse station atau stasi perawat yang terpusat, maka terjadi pemborosan sirkulasi pada 2 bagian koridor. Disisi lain, ruang cuci darah yang ideal adalah ruang bebas kolom karena dalam layanan rumah sakit yang menggunakan sistem stasi perawat yang terpusat adalah harus bebas kolom, sedangkan dalam kasus perancangan ini, melihat kondisi eksisting dimana ruang ini berada pada lantai paling atas sehingga harus ada plat lantai atap yang harus disokong oleh struktur dibawahnya sehingga terjadilah kondisi seperti pada gambar. Tetapi ditinjau dari standar ukuran luas untuk sirkulasi perawat membawa trolley hal ini tidak dipermasalahkan.

3.2 Kesesuaian Desain Tata Ruang Unit Hemodialisa RS Muhammadiyah Wonosobo dalam Kajian Psikologis

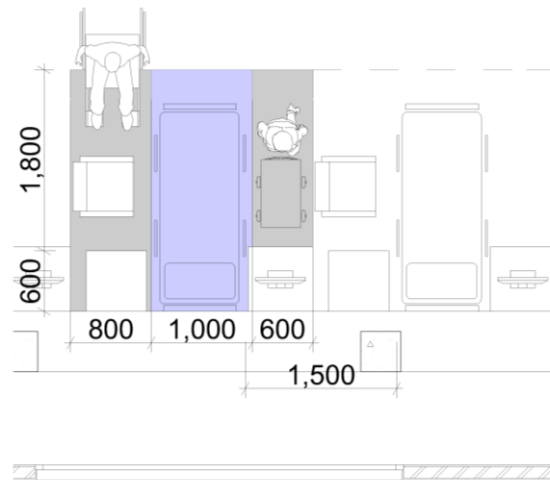


Gambar 42 . Analisis ruang 1 unit bed pasien HD berdasar Data Antropometri

Sumber : Analisis Penulis (2017)

Blok berwarna coklat muda adalah instalasi untuk keperluan proses cuci darah. Blok dengan warna coklat tua merupakan trolley medis yang digunakan oleh perawat terkait proses cuci darah yang dilakukan.

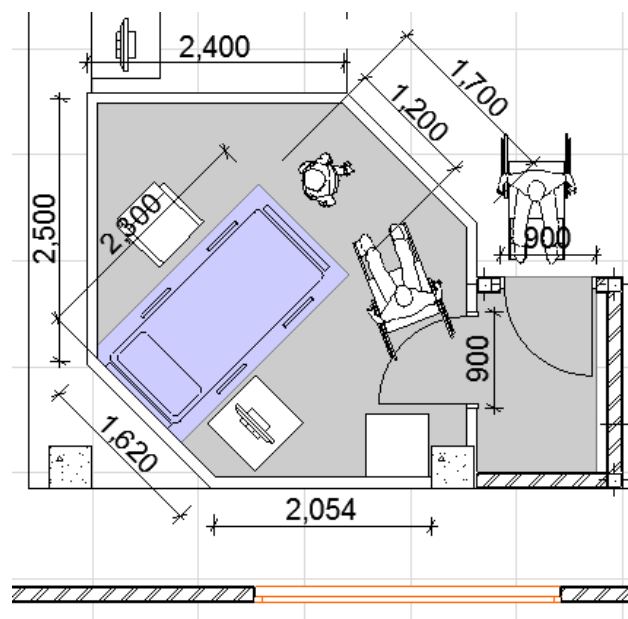
Paramater untuk Konsep Ergonomi dalam tulisan ini ada dua. Yang pertama adalah terkait aspek fisik yang menggunakan Data Antropometri sebagai acuan. Yang kedua adalah terkait Psikometri dimana kebutuhan secara Psikologis dari pasien seperti yang dibahas dalam kajian pustaka. Perancangan unit bed ini telah menggunakan vendor sehingga dimensi nya juga mengikuti vendor tersebut. Namun dalam kajian Ergonomi yang terkait dengan aspek psikologis, desain diatas memiliki kekurangan yaitu tidak terdapat ruang bagi penunggu pasien. Rekomendasi dari penulis adalah sebagai berikut ini.



Gambar 43 . Rekomendasi desain dari ruang bed pasien HD

Sumber : Analisis Penulis (2017)

Dengan acuan data antropometri pada dimensi manusia dan fixture, penulis kemudian membuat rekomendasi. Dengan dasar aspek psikologis seperti yang disebutkan sebelumnya, penulis menambahkan ruang untuk penunggu pasien. Sehingga dimensi untuk 1 unit bed pasien adalah 2.4 m x 2.4 m.



Gambar 44 . Analisis ruang isolasi HD terhadap Data Antropometri

Sumber : Analisa Penulis (2017)

Gambar diatas menunjukkan analisis Ruang Isolasi HD terhadap data Antropometri. Dimensi manusia, fixture dan ruang gerak sudah sesuai dengan Data Antropometri.