

**PERANCANGAN PUSAT REHABILITASI DOWNSYNDROME
DI KABUPATEN PONOROGO
TEMA : ARSITEKTUR PERILAKU**

TUGAS AKHIR

Oleh:
GALIH RENGGA HARYA BAGUS SM.
NIM. 09660005



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM
2015**

**PERANCANGAN PUSAT REHABILITASI *DOWN SYNDROME*
DI KABUPATEN PONOROGO
TEMA : ARSITEKTUR PERILAKU**

TUGAS AKHIR

Diajukan kepada:

Universitas Islam Negeri (UIN)

Maulana Malik Ibrahim Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam

Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Oleh:

GALIH RENGGA HARYA BAGUS SM.

NIM. 09660005

**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2015**

**PERANCANGAN PUSAT REHABILITASI *DOWN SYNDROME*
DI KABUPATEN PONOROGO
TEMA : ARSITEKTUR PERILAKU**

TUGAS AKHIR

Oleh:

**GALIH RENGGA HARYA BAGUS SM.
NIM. 09660005**

Telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**Pudji Pratitis Wismantara, M.T.
NIP. 19731204 200801 1 007**

**Luluk Maslucha, S.T., M.Sc..
NIP. 19800917 200501 2 003**

**Malang, 31 Desember 2015
Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Arsitektur**

**Dr. Agung Sedayu, M.T.
NIP. 19781024 200501 1 003**

**PERANCANGAN PUSAT REHABILITASI DOWNSYNDROME
DI KABUPATEN PONOROGO
TEMA : ARSITEKTUR PERILAKU**

TUGAS AKHIR

Oleh:

**GALIH RENGGA HARYA BAGUS SM.
NIM. 09660005**

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Tugas Akhir dan Dinyatakan Diterima
Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)
Tanggal 31 Desember 2015

Menyetujui :

Tim Penguji

Susunan Dewan Penguji

Penguji Utama	: Aldrin Yusuf Firmansyah, M.T.	()
	NIP. 19770818 200501 1 001		
Ketua	: Sukmayati Rahmah, M.T.	()
	NIP. 19780128 200912 2 002		
Sekretaris	: Luluk Maslucha, S.T., M.Sc.	()
	NIP. 19800917 200501 2 003		
Anggota	: Ernaning Setyowati, M.T.	()
	NIP. 19810519 200501 2 005		

**Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Arsitektur**

**Dr. Agung Sedayu, M.T.
NIP. 19781024 200501 1 003**



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK
IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Galih Rengga Harya Bagus SM.
NIM : 09660005
Judul Tugas Akhir : Perancangan Pusat Rehabilitasi *Down Syndrome*
di Kabupaten Ponorogo

Menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa saya bertanggung jawab atas orisinalitas karya ini. Saya bersedia bertanggung jawab dan sanggup menerima sanksi yang ditentukan apabila dikemudian hari ditemukan berbagai bentuk kecurangan, tindakan plagiatisme dan indikasi ketidakjujuran di dalam karya ini.

Malang, 31 Desember 2015

Yang membuat pernyataan,

GALIH RENGGA HARYA BAGUS SM.

NIM: 09660005

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji saya panjatkan kepada Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul Perancangan Pusat Rehabilitasi *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo dengan baik dan lancar. Sholawat serta salam selalu turunkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing kita dari zaman jahiliyah menuju zaman islamiah.

Dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul Perancangan Pusat Rehabilitasi *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah ikut serta membantu atas terselesaikannya tugas ini. Untuk itu penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT, kepada-Nya kami menyembah dan memohon pertolongan;
2. Bapak Hartoyo dan Ibu Nuryati selaku orang tua yang selalu mendukung baik spiritual dan materi dan Lulu adikku dengan dukungannya. Terima kasih atas semuanya yang telah diberikan, keikhlasan, kesabaran dan dukungannya;
3. Bapak Prof. Dr. H. Mudjia Rahardjo, M.Si selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang;
4. Ibu Dr. drh. Bayyinatul Muchtaromah, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang;
5. Bapak Dr. Agung Sedayu, M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur dan Bapak Aldrin Y. Firmansyah, M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang;
6. Bapak Pudji Pratitis Wisnantara, M.T., Ibu Luluk Maslucha, S.T, M.Sc. dan Ibu Ernaning Sulistyowati, M.T. selaku pembimbing yang telah membimbing penulis hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir secara keseluruhan;
7. Bapak Aldrin Yusuf Firmansyah, M.T., dan Ibu Sukmayati Rahmah, M.T. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan masukan agar laporan menjadi lebih baik.

8. Ibu Yulia Eka Putrie, M.T. selaku dosen wali yang selalu memberikan pengarahan, bimbingan dan motivasi;
9. Bapak dan Ibu dosen serta seluruh karyawan Jurusan Teknik Arsitektur UIN Malang yang telah dengan tulus ikhlas membimbing dan mengajarkan ilmu dan wawasannya;
10. Teman-teman angkatan 2009 Jurusan Teknik Arsitektur : The Three Musketeer Aishi dan Mbak Jupe, Viska, Yuli, Lela, Aisyah, Nofita, Mbak Marinda, Nia, Ijah, Mbak Diah, Hasan Mama, Hasan, Lepo, Nurdin, Irwan, Tian, Sule, Haqi, Yudi, Fendi, Rendi, Rizal, Heri, Khalid, Galang, Ikhwan, Jhoni, Afis, Fiki, Arif, Amaro, Hilman, Adi, Vally, Ucup, Ali, Real, Reza, Saipul, Nanang, Sholeh, Bayu, Heider, yang memberikan dukungan dan kekompekannya kepada penulis lewat kenangan yang telah kita lalui bersama. Terima kasih terutama : Aris, Aan, Fitri, Imam, Bang Ubay dan Elisa yang telah membantu saya menyelesaikan Tugas Akhir ini;
11. Teman-teman jurusan arsitektur yang telah menerima penulis menjadi bagian keluarga di jurusan Teknik Arsitektur Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang;
12. Serta kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Kiranya hanya beberapa ucapan terima kasih yang dapat penulis sampaikan, penulis menyadari tentunya laporan ini banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun diharapkan datang dari semua pihak, sehingga nanti selanjutnya Laporan Tugas Akhir dapat menjadi lebih baik dan dapat dipergunakan sebagai kajian lebih lanjut tentang pembahasan dan rancangan obyek. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya, *aamiin*.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 31 Desember 2015

Galih Rengga Harya Bagus SM.

09660005

ABSTRAK

Mukti, Galih. 2015. **Perancangan Pusat Rehabilitasi *Down Syndrome* Di Kabupaten Ponorogo**. Dosen Pembimbing Pudji Pratitis Wismantara, M.T, Luluk Maslucha, M.sc.

Kata kunci: *Down Syndrome*, Rehabilitasi, Arsitektur perilaku, Kabupaten Ponorogo

Down syndrome atau trisomy 21 adalah kelainan yang menyebabkan penderita mengalami keterlambatan dalam pertumbuhannya (lambat bicara, duduk, dan jalan), kecacatan (bentuk kepala datar, hidung pesek, dll) dan kelemahan fisik (mudah lelah dan sakit) serta memiliki IQ yang relatif rendah dibandingkan dengan orang normal pada umumnya (25-70). Kelainan ini diakibatkan kromosom 21 berjumlah 3 (pada orang normal 2) (NDSS, 2012). Dengan kondisi seperti itu penderita *down syndrome* kerap mendapatkan perlakuan yang kurang baik dari lingkungan sekitarnya. Oleh karena itu dibutuhkan suatu wadah memfasilitasi berbagai kegiatan yang berkaitan dengan penanganan penderita *down syndrome* seperti pusat informasi, penyuluhan masyarakat, rehabilitasi dan pendidikan khusus bagi penderita. Kegiatan-kegiatan tersebut merupakan kegiatan yang sangat dibutuhkan oleh penderita *down syndrome* untuk melengkapi dan memperbaiki kehidupannya.

Penempatan pusat rehabilitasi *down syndrome* di kabupaten Ponorogo ini dalam proses perancangannya menggunakan tema arsitektur perilaku. Hal ini dikarenakan penderita *down syndrome* cenderung berperilaku berbeda dari manusia normal sehingga desain disesuaikan dengan perilaku penderita. Desain yang akan dibuat mengarah pada pemberian terapi untuk melatih respon pada sistem syaraf motorik penderita yang lemah serta melatih otot yang mengalami kelemahan. Selain itu menyesuaikan desain bangunan dengan kebutuhan pengguna bertujuan memudahkan aktivitas pengguna utama yang membutuhkan fasilitas khusus.

Penerapan tema arsitektur perilaku dalam perancangan pusat rehabilitasi *down syndrome* ini kemudian melahirkan berbagai alternatif rancangan yang didasarkan pada perilaku penderita *down syndrome*. Alternatif-alternatif tersebut kemudian diseleksi sehingga menghasilkan konsep yang berupa konsep dasar, konsep tapak, konsep ruang, konsep struktur serta konsep utilitas yang sesuai dengan tema perilaku.



مستخلص البحث

موكتي، غاليه. ٢٠١٥. مركز التأهيل تصميم متلازمة داون في فونورغا. المشرف فوجي فرانتس ويسمانترا، ماجستير ، و لولو مسلوحة ، ماجستير

كلمات البحث: متلازمة داون وإعادة التأهيل، والسلوك العمارة، فونورغا

متلازمة داون أو التثلث الصبغي ٢١ ، هو اضطراب يسبب مرضى لحدوث تأخير في النمو (مبطئا في التكلم، والجلوس، والظرق)، العجز (شكل من أشكال رأس مسطح، قصيرة الأنف، الخ) والضعف البدني (متعب بسهولة وقرحة) ولديه معدل الذكاء المنخفض نسبيا مقارنة مع الناس العاديين بشكل عام (٢٥-٧٠). ويتسبب هذا الاضطراب عن طريق الكروموسوم ٢١ بلغ ٣ (على العادي ٢) (NDSS، ٢٠١٢). مع مثل هذه الظروف ذوي متلازمة داون وغالبا ما يتلقى المعاملة السيئة من البيئة المحيطة. لذلك نحن في حاجة إلى منتدى لتسهيل مختلف الأنشطة المتصلة التعامل مع ذوي متلازمة داون كمركز للمعلومات، التعليم العام وإعادة التأهيل والتربية الخاصة للمرضى. هذه الأنشطة هي الأنشطة التي يحتاجها ذوي متلازمة داون لاستكمال وتحسين حياتهم.

ضع مركز لإعادة التأهيل لمتلازمة داون في فونورغا هو موضوع عملية التصميم المعماري باستخدام السلوك. وذلك لأن الناس يعانون من متلازمة داون يميلون إلى التصرف بشكل مختلف عن الناس العاديين أن تصميم مصممة خصيصا لسلوك المريض. تصاميم لبذل يؤدي إلى علاج لتدريب الاستجابة الحركية من الجهاز العصبي وتدريب الأشخاص الذين يعانون من ضعف العضلات تعاني الضعف. ضبط وعلاوة على ذلك بناء تصميم لمتطلبات المستخدم يهدف إلى تسهيل نشاط المستخدمين الرئيسيين الذين يحتاجون إلى مرافق خاصة.

تطبيق التصميمات المعمارية في سلوك إعادة التأهيل متلازمة داون مركز التصميم أعطى في وقت لاحق الولادة إلى مجموعة متنوعة من بدائل التصميم تستهدف سلوك الناس الذين يعانون من متلازمة داون. ثم يتم اختيار البدائل لإنتاج المفاهيم التي تشكل المفهوم الأساسي، والبصمة المفهوم، مفهوم الفضاء، ومفهوم هيكل ومفهوم المنفعة التي تطابق موضوع السلوك.

ABSTRACT

Mukti, Galih. 2015. *Designing Rehabilitation Centre of Down's Syndrome in Ponorogo*

Key words: Down's Syndrome, Rehabilitation, Behavioural Architecture, Ponorogo

Down's syndrome or trisomy 21 is an abnormality that causes people with down's syndrome have some degree of learning disability and delayed development, may be slower to learn skills such as talking, sitting and walking. People with Down's Syndrome often have certain physical characteristics (flat head, a small nose, and flat nasal bridge), lowered general immunity and a relatively lower IQ (25-70) compared to normal people. This condition is caused by having an extra 21st chromosome (NDSS, 2012). With this condition, people with Down's Syndrome often get less favorable treatment from their surroundings. Consequently, this is needed a place to facilitate a wide range of activities that deal with down syndrome such as reahabilitationcentre, counselling for community, and special education for people with Down's Syndrome. Those activities are the most essential activities that is needed by people with Down's Syndrome to complete and improve their lives.

Theme of behavioral architecture is used in the process of designing rehabilitation centre of Down's Syndrome in Ponorogo. Because people with Down's Syndrome is likely to behave differently with the normal one, so this design is adapted to the behavior of people with Down's syndrome. This design tends to gives people with Down's Syndrome a therapy to train their motor nerve system and the muscles are weak. Furthermore, adjusting the design of this building to user requirements is aimed to facilitated main user activities who needs special facilities.

Applying theme of behavioural architecture in the designing process of rehabilitation centre for Down's Syndrome results various alternatives which are based on behaviour of people with Down's Syndrome. Those alternatives eventually are selected,so it results many concepts such as basic, site plan, layout, structure and utility concept that appropriate with the theme of behavioural architecture.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

1.1.1 Latar Belakang Pemilihan Objek dan Lokasi

Down syndrome atau kelainan yang lebih sering disebut dengan idiot di Indonesia menjadi sebuah momok yang ditakuti oleh para orang tua yang sedang menanti kelahiran buah hatinya. Pemberian nutrisi tambahan dan berbagai terapi menjadi pilihan untuk menjaga kondisi fisik maupun mental bayi agar dapat terlahir dalam keadaan sempurna. Namun ada kalanya seorang anak terlahir dengan ketidak sempurnaan pada mental dan atau fisiknya. Seringnya ini justru menjadi aib dan penderitanya cenderung di kucilkan. Oleh karenanya nasib sebagian penderita kelainan ini terlantar dan kurang mendapatkan penanganan intensif.

Down syndrome merupakan kelainan genetik yang terjadi pada kromosom 21 pada berkas q22 gen SLC5A3, yang dapat dikenal dengan melihat manifestasi klinis yang cukup khas. Kelainan yang berdampak pada keterbelakangan pertumbuhan fisik dan mental ini pertama kali dikenal pada tahun 1866 oleh Dr. John Longdon Down. Ciri-ciri yang tampak aneh seperti tinggi badan yang relative pendek, kepala mengecil, hidung yang datar menyerupai orang Mongoloid maka sering juga dikenal dengan *mongolisme*. Pada tahun 1970an para ahli dari Amerika dan Eropa merevisi nama dari kelainan yang terjadi pada anak tersebut dengan merujuk penemu pertama kali sindrom ini

dengan istilah *down syndrome* dan hingga kini penyakit ini dikenal dengan istilah yang sama.

Pencegahan dapat dilakukan dengan melakukan pemeriksaan kromosom melalui amniosentesis bagi para ibu hamil. Terlebih lagi ibu hamil yang pernah mempunyai anak dengan *down syndrome* atau mereka yang hamil di atas usia 40 tahun harus dengan hati-hati memantau perkembangan janinnya karena risiko melahirkan anak dengan *down syndrome* lebih tinggi. *Down syndrome* tidak bisa dicegah, karena *down syndrome* merupakan kelainan yang disebabkan oleh kelainan jumlah kromosom. Jumlah kromosom 21 yang harusnya berjumlah dua menjadi tiga.

Penyebabnya masih tidak diketahui pasti, yang dapat disimpulkan sampai saat ini adalah makin tua usia ibu makin tinggi risiko untuk terjadinya *down syndrome*. Diagnosis dalam kandungan bisa dilakukan, diagnosis pasti dengan analisis kromosom dengan cara pengambilan CVS (mengambil sedikit bagian janin pada plasenta) pada kehamilan 10-12 minggu) atau amniosentesis (pengambilan air ketuban) pada kehamilan 14-16 minggu.

Untuk mendeteksi adanya kelainan pada kromosom, ada beberapa pemeriksaan yang dapat membantu menegakkan diagnosa ini, antara lain:

- Pemeriksaan fisik penderita
- Pemeriksaan kromosom
- Ultrasonografi (USG)
- Ekokardiogram (ECG)
- Pemeriksaan darah (*Percutaneous Umbilical Blood Sampling*)

Sampai saat ini belum ditemukan metode pengobatan yang paling efektif untuk mengatasi kelainan ini. Pada tahap perkembangannya penderita *down syndrome* juga dapat mengalami kemunduran dari sistem penglihatan, pendengaran maupun kemampuan fisiknya mengingat tonus otot-otot yang lemah. Dengan demikian penderita harus mendapatkan dukungan maupun informasi yang cukup serta kemudahan dalam menggunakan sarana atau fasilitas yang sesuai berkaitan dengan kemunduran perkembangan baik fisik maupun mentalnya. (<http://id.wikipedia.org>)

Jumlah kasus *down syndrome* sampai Januari 2011 menurut data Ikatan Sindroma Down Indonesia (ISDI) sekitar 350 ribu kasus dan merupakan 15% dari jumlah kasus *down syndrome* dunia. Angka yang signifikan untuk populasi Indonesia yang merupakan 3,7% dari populasi dunia. Dan sebagian besar, kasus ini banyak dilahirkan oleh ibu berusia tua. (<http://www.surabayapost.co.id>)

Hal tersebut diperburuk lagi oleh berbagai kasus orang tua yang tega mengurung, menyiksa, membuang bahkan hingga membunuh anaknya karena merasa malu memiliki anak yang menderita kelainan *down syndrome*. Dari fakta tersebut, terlihat bahwa sangat minimnya perhatian terhadap nasib para penderita *down syndrome*, padahal mereka sangat membutuhkan bantuan untuk menjalani kehidupan seperti layaknya manusia lain yang beraktivitas setiap hari dan tentu saja mereka memerlukan sarana medis untuk mendapatkan perawatan lebih intensif.

Sebagai sampel kasus adalah desa Sidoharjo kecamatan Jambon kabupaten Ponorogo, berada di lereng gunung, tanahnya berkapur dan sulit ditanami,

terpencil, akses transportasi sulit, tiwul (makanan olahan dari singkong) sebagai menu makan utama, miskin, hingga berpendidikan rendah. Pekerjaan mayoritas warganya sebagai buruh tani. Setidaknya dibutuhkan minimal satu hingga dua jam perjalanan dari pusat Kota Ponorogo dengan menggunakan kendaraan roda empat.

Jumlah penderita *down syndrome* di desa Sidoharjo ini mencapai 323 orang. Selain desa Sidoharjo juga terdapat dua desa lain yang juga terdapat banyak kasus *down syndrome* namun memang jumlahnya tidak sebanyak di Sidoharjo yaitu desa Karangpatihan terdapat 69 orang dan desa Pandak terdapat 53 orang. Penduduk yang hidup bersama para penderita sudah terbiasa dengan tingkah laku mereka karena jumlahnya yang begitu banyak. Mereka yang masih bisa dilatih biasanya diarahkan untuk membantu mengerjakan sawah dan mereka yang sudah sulit dilatih untuk bekerja dibiarkan begitu saja berkeliaran di lingkungan perkampungan. Pekerjaan warga desa Sidoharjo yang sebagian besar sebagai buruh tani hanya menghasilkan Rp 100.000-Rp 300.000 perbulan. Angka ini kurang dapat mencukupi kebutuhan sehari-hari dan akibatnya kebutuhan gizi pun tidak terpenuhi. (<http://dhimasginanjar.com>)

Realitas seperti inilah yang menjadikan para orang tua, ahli medis, ahli pendidikan khusus dan relawan merasa perlu adanya sebuah wadah untuk memfasilitasi berbagai kegiatan yang berkaitan dengan penanganan penderita *down syndrome* seperti pusat informasi, penyuluhan masyarakat, rehabilitasi dan pendidikan khusus bagi penderita. Kegiatan-kegiatan tersebut merupakan kegiatan yang sangat dibutuhkan oleh penderita *down syndrome* untuk melengkapi dan

memperbaiki kehidupannya. Sebagaimana yang tercantum dalam ayat al Qur'an surat Adh Dhuhaa ayat ke delapan yang berarti:

“Dan Dia mendapatimu sebagai seorang yang kekurangan, lalu Dia memberikan kecukupan.”

Ayat tersebut mengajarkan pada manusia bahwa Allah SWT memiliki sifat yaitu selalu mengasihi manusia dengan mencukupi segala kekurangan yang dimilikinya. Sebagai manusia semestinya juga mengamalkan sifat-sifat yang dimiliki Allah SWT untuk saling melengkapi kekurangan sesama manusia. Pada perancangan ini seluruhnya bertujuan untuk memberikan sebuah fasilitas yang melengkapi kekurangan para penderita *down syndrome* di propinsi Jawa Timur agar mereka memiliki kehidupan yang lebih baik.

1.1.2 Latar Belakang Pemilihan Tema

Fasilitas ini direncanakan untuk penderita *down syndrome* yang memiliki kecenderungan berperilaku tidak seperti manusia pada umumnya, mereka cenderung bersikap pasif karena kelainan yang terjadi dalam kromosomnya menyebabkan respon motoriknya sangat rendah, terjadi beberapa kasus yang menyatakan penderita *down syndrome* bersifat menyerang namun sangat jarang. Penderita *down syndrome* memiliki resiko lebih tinggi akan masalah kesehatan dibandingkan dengan anak-anak normal. Beberapa masalah yang erat kaitannya dengan anak-anak ini adalah kelainan jantung, kepekaan terhadap infeksi pada mata maupun kelainan pada bentuk otak. Cacat tambahan seperti usus pendek, tidak beranus/dubur, busung dada, lemah otot maupun kerusakan syaraf adalah

umum bagi penyandang *down syndrome* dan pada usia dewasa kemungkinan terserang penyakit Alzheimer (kehilangan sebagian besar memori) lebih besar 25% dibandingkan dewasa normal yang hanya 6% (<http://www.isdi-online.org>).

Tema Arsitektur Perilaku dipilih untuk menanggapi kebutuhan khusus penderita *down syndrome* tersebut. Desain yang akan di buat mengarah pada pemberian terapi untuk melatih respon pada sistem syaraf motorik penderita yang lemah serta melatih otot yang mengalami kelemahan. Selain itu menyesuaikan desain bangunan dengan kebutuhan pengguna bertujuan memudahkan aktivitas pengguna utama yang membutuhkan fasilitas khusus.

1.2 Rumusan Masalah

Merancang sebuah fasilitas rehabilitasi bukanlah hal yang mudah karena dalam proses perancangan pasti mengalami permasalahan. Dalam kasus perancangan Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo ini terdapat beberapa permasalahan mengenai fungsi dan keterkaitannya dengan tema perancangan yang digunakan, yaitu:

1. Bagaimanarancangan Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo yang berfungsi sebagai fasilitas terapi, media penyuluhan, dan pendidikan.
2. Bagaimana merancangan Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo dengan tema Arsitektur Perilaku agar dapat memenuhi kebutuhan khusus penggunanya?

1.3 Tujuan

Tujuan merupakan jawaban dari permasalahan yang ditemui selama proses perancangan. Tujuan yang akan dicapai dalam perancangan Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo adalah:

1. Merancang Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo yang berfungsi sebagai fasilitas terapi, media penyuluhan, dan pendidikan.
2. Merancangan Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo dengan tema Arsitektur Perilaku agar dapat memenuhi kebutuhan khusus penggunanya.

1.4 Manfaat

Perancangan Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo diharapkan dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak. Manfaat tersebut nantinya dapat diterima oleh beberapa pihak yaitu:

1. Masyarakat
 - Menambah kesadaran masyarakat untuk lebih mengenal dan memahami bagaimana mencegah terjadinya *down syndrome*.
 - Memberikan wawasan bagaimana seharusnya menyikapi penderita *down syndrome*.
2. Penderita *Down Syndrome*
 - Memberikan tempat untuk menjalani perawatan secara intensif.
 - Meningkatkan kualitas penanganan terhadap penderita.

- Menjaga dari kondisi lingkungan sosial yang menolak kehadiran mereka.
3. Komunitas Pemerhati *Down Syndrome*
- Memberikan gambaran perencanaan fasilitas penanganan *down syndrome*.
 - Menjadi pusat data dan informasi.
4. Akademisi
- Menambah referensi mengenai perancangan sarana rehabilitasi penderita *down syndrome*.
 - Memberikan pengetahuan tambahan mengenai tema Arsitektur Perilaku.
 - Memberikan pengetahuan tentang integrasi unsur ke-Islaman dalam perancangan arsitektur.
5. Pemerintah
- Memudahkan pemerintah dalam merancang bangunan yang memiliki fungsi sejenis.

1.5 Batasan

Perancangan Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo membutuhkan batasan untuk memfokuskan arah perancangan. Batasan ini akan memberikan jalur yang secara berkelanjutan menjaga fokus perancangan hingga memperoleh hasil yang diharapkan. Batasan yang digunakan dalam

perancangan Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo adalah:

1. Perancangan ini adalah merancang Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo sebagai fasilitas terapi, media penyuluhan, dan pendidikan.
2. Perancangan ini adalah merancang Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo dengan cakupan pelayanan tingkat regional.
3. Perancangan ini menggunakan tema Arsitektur Perilaku.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Objek

Pembahasan ini menjelaskan tentang pengertian objek perancangan yaitu Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* yang didefinisikan secara etimologis perkata kemudian disimpulkan sebagai pengertian secara keseluruhan.

2.1.1 Definisi *Down Syndrome*

Pada tahun 1866 seorang dokter bernama John Langdon Down memiliki sejumlah pasien yang memiliki fitur muka yang terlihat mirip. Sekilas wajah mereka datar dengan lidah tebal dan hidung pendek (pesek). Dulu, karena wajah mereka seperti orang Mongolia, maka disebut Mongolisme. Sekarang sebutannya lebih mengacu kepada penemunya yaitu dokter Down, dengan nama yang lebih populer *down syndrome* atau trisomi 21. Kata 'syndrome' berarti sebuah kondisi yang dapat dikenali dari sejumlah penampakan yang terjadi secara bersamaan.

Tubuh manusia normal memiliki 23 pasang kromosom atau 46 kromosom dalam setiap sel di tubuhnya, kecuali sel kelamin yang berjumlah 23 buah kromosom. Pada kasus *down syndrome*, kromosom nomor 21 tidak berjumlah sepasang, melainkan terdapat tiga buah. Inilah yang kemudian memunculkan istilah trisomi 21. Pada proses pembuahan normal, sel sperma yang berjumlah 23 kromosom bergabung dengan sel telur yang juga berjumlah 23 kromosom, sehingga terbentuklah bakal bayi dengan total kromosom 46 buah. Kadang-

kadang, dalam proses pembentukan sperma atau sel telur, terjadi 'kesalahan' yang menyebabkan pembelahan sel tidak sempurna. Akibatnya, sel sperma atau sel telur hanya memiliki 22 kromosom saja, sedangkan sel lain memiliki 24 kromosom. Apabila sel dengan 24 kromosom ini bergabung dengan sel normal yang memiliki 23 kromosom, maka jadilah individu dengan total kromosom 47 buah dan dikatakan menyandang *down syndrome*. (Sumber: sarahalya.wordpress.com)



Gambar 2.1 Susunan Kromosom Manusia Normal
(Sumber: <http://sarahalya.wordpress.com>)



Gambar 2.2 Susunan Kromosom Penderita Down Syndrome
(Sumber: <http://sarahalya.wordpress.com>)

Pusat rehabilitasi memiliki beberapa arti secara etimologis yaitu, yang pertama kata Pusat adalah pokok, pangkal atau yg menjadi tumpunan (berbagai-bagai urusan, hal, dsb) atau tempat yg letaknya di bagian tengah. Rehabilitasi adalah pemulihan pada kedudukan (keadaan) yang dahulu (semula) atau perbaikan individu, pasien rumah sakit atau korban bencana supaya menjadi manusia yang berguna dan memiliki tempat di masyarakat (www.artikata.com). Beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan sebagai definisi dari Pusat Rehabilitasi yaitu sebuah tempat yang terletak ditengah-tengah suatu kawasan yang digunakan untuk perbaikan individu supaya menjadi manusia yang berguna dan memiliki tempat di masyarakat. Secara etimologis penderita *down syndrome* memiliki definisi orang yang menderita (kesusahan, sakit, cacat, dsb) (www.artikata.com) atau kelainan genetik yang terjadi pada kromosom 21 pada berkas q22 gen SLC5A3 (<http://id.wikipedia.org>).

Jika disimpulkan menjadi makna utuh dari penderita *down syndrome* yaitu orang yang menderita kelainan genetik pada kromosom 21 pada berkas q22 gen SLC5A3. Jadi, dari keseluruhan definisi tersebut dapat ditarik kesimpulan untuk mendefinisikan Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* secara utuh yaitu sebuah tempat yang terletak di antara lokasi-lokasi penderita kelainan genetik pada kromosom 21 pada berkas q22 gen SLC5A3 yang berfungsi sebagai sarana perbaikan individu penderita supaya menjadi manusia yang berguna dan memiliki tempat di masyarakat.

2.1.2 Klasifikasi *Down Syndrome*

Ada 3 jenis *down syndrome* yang ditemukan. Jenis ini terbagi berdasarkan ketidaknormalan yang terjadi dalam proses pertumbuhan kromosom pada saat anak masih dalam kandungan, yaitu:

1. Trisomi 21, terjadi pada sekitar 95% kasus. Pada kasus ini, ekstra copy kromosom terjadi di semua sel di dalam tubuh.
2. Mosaik trisomi 21, terjadi pada sekitar 1% kasus. Pada kasus ini, kesalahan pendistribusian kromosom pada waktu pembelahan sel terjadi setelah proses pembuahan, sehingga mengakibatkan sebagian sel terdapat ekstra copy 21 (trisomi 21) sehingga jumlah total sel berjumlah 47 kromosom, dan sebagian sel lagi normal, yaitu berjumlah 46 kromosom.
3. Translokasi, terjadi pada sekitar 4% kasus. Pada kasus ini, ekstra copy kromosom 21 menempel pada kromosom lain, biasanya pada kromosom 14. Tipe ini bersifat menurun, sehingga bila pasangan suami istri pernah memiliki anak *down syndrome* tipe ini, maka kemungkinan akan berpeluang besar untuk berulang pada kehamilan selanjutnya (<http://sarahalya.wordpress.com>)

2.1.3 Karakteristik *Down Syndrome*

Anak yang menyandang *down syndrome* terlihat khas pada wajahnya yang seperti orang mongol (mongoloid). Wajahnya cenderung berbeda dengan orang tuanya dan semua penderita memiliki bentuk wajah yang mirip sehingga kadang

ada istilah 'kembar seribu' bagi mereka. Berikut adalah ciri-ciri yang dimiliki oleh penderita *down syndrome*:

- otot-otot yang lemah, atau sering disebut floppy baby
- wajah datar, dengan mata yang agak miring ke atas serta dahi lebar
- hidung pendek (pesek)
- lidah tebal dengan mulut kecil (akibatnya mulut bayi menganga dengan lidah menjulur keluar)
- telinga kecil dan letaknya agak rendah
- leher yang lebih lebar dari ukuran normal
- telapak tangan hanya mempunyai satu garis tangan (kadang-kadang)
- jari-jari tangan pendek dan jari kelingking hanya ada dua ruas dan melengkung ke dalam
- ada jarak lebar antara jempol dan jari yang berdekatan (jempol dan jari telunjuk), baik pada kaki (sandal gap) maupun tangan
- rambut tipis dan jarang



Gambar 2.3 Ciri Fisik Penderita *Down Syndrome* yang Dominan
(Sumber: www.google.com)

Ciri-ciri tersebut dapat ada secara keseluruhan pada penderita atau hanya nampak sebagian saja. Anak yang terlahir dengan *down syndrome* biasanya juga memiliki penyakit jantung bawaan yang merupakan penyebab utama sebagian bayi penderita *down syndrome* meninggal di dalam kandungan atau pun sesaat setelah dilahirkan. Sedangkan bayi *down syndrome* lain tetap hidup bahkan sampai usia lebih dari 25 tahun karena kondisi jantungnya sehat. Kelainan lain yang mungkin diderita adalah kelainan pada penglihatan, pendengaran, dan beberapa di antaranya juga menderita kelainan pada pencernaan. Selain itu,

penyandang *down syndrome* juga menderita keterlambatan mental, sehingga mereka belajar lebih lambat dari anak-anak lain seusianya. (<http://sarahalya.wordpress.com>)

Menurut hasil wawancara dengan terapis yang bertugas di YPAC Malang, penderita *down syndrome* memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda yang menyebabkan penanganan pasien berbeda-beda juga tergantung pada kondisi dan kemampuan penderita. Usia penderita tidak mempengaruhi penanganan yang akan diberikan pada pasien karena walaupun usia penderita telah dewasa jika masih berada pada tingkat berat maka penanganan yang paling awal adalah melatih respon terhadap rangsangan dari orang lain.

Terapi yang paling baik adalah terapi yang diberikan oleh orang terdekat secara berkelanjutan setiap saat selama 24 jam sehingga memori otak penderita benar-benar merekam apa yang diajarkan. Berikut adalah penjelasan mengenai tingkat kondisi penderita *down syndrome* beserta penanganannya.

Tabel 2.1 Penanganan Down Syndrome Berdasarkan Kondisi Penderita

Tingkatan	Kondisi	Penanganan
Berat	Tidak dapat menangkap dan mengolah informasi apa pun dari orang lain	Diberikan fisioterapi secara intensif untuk membentuk kemampuan otot gerak (kemampuan motorik) serta melatih respon terhadap komunikasi.
Sedang	Sudah mampu berjalan atau setidaknya mampu duduk tegak dan mulai berkonsentrasi dengan lawan bicaranya	Diberikan terapi wicara dan okupasi untuk melatih gerak motorik kasar dan mematangkan kemampuan verbal
Ringan	Sudah cukup baik dalam menerima informasi audio maupun visual namun belum mampu mandiri	Terapi okupasi untuk lebih memberikan kemandirian untuk aktivitas sehari-hari serta memperbaiki sensori integrasi penderita

Sumber: Hasil wawancara terapis YPAC Malang 2014

2.1.4 Fungsi dan Standart Fasilitas Rehab Medik

Sebagai pihak yang bergerak dalam bidang kesehatan tentunya fasilitas rehab medik memiliki fungsi dan standart yang harus dimiliki. Fasilitas rehabilitasi memiliki fungsi utama yaitu:

1. Sebagai pusat pelayanan rehabilitasi medis, sosial dan vokasional bagi penyandang cacat.
2. Sebagai pusat informasi pelayanan dan rehabilitasi medis, sosial dan vokasional bagi penyandang cacat secara terpadu.
3. Sebagai pusat pengembangan pelayanan dan rehabilitasi medis, sosial dan vokasional bagi penyandang cacat terpadu.

(<http://portal.jogjaprovo.go.id/attachments/article/166>)

Untuk memberikan pelayanan yang baik fasilitas rehab medik memiliki standart fasilitas yang harus dimiliki. Persyaratan – persyaratan tersebut adalah:

1. Medis

Dokter spesialis rehabilitasi menata program rehabilitasi dengan tujuan fungsional yang meliputi upaya promotif, preventif, kuratif dan program rehabilitasi memanfaatkan EMG/biofeedback, spirometer, myo exercire, lased and tread mild.

2. Fisioterapi

Fasilitas fisioterapi melaksanakan upaya pelayanan kesehatan yang bertanggung jawab atas kapasitas fisik dan kemampuan fungsional yang dilaksanakan dengan tindakan pemecahan masalah dengan cara

menggabungkan ilmu pengetahuan alam, biologi, ilmu perilaku dengan penerapan teknologi bio fisika medik. Fasilitas ini didukung dengan fasilitas dan kemampuan: elektro terapi, aktino terapi, mekano terapi, terapi latihan, manipulasi dan nebulizer.

3. Terapi okupasi

Terapi okupasi bertujuan meningkatkan dan mempertahankan kemandirian terutama kemampuan fungsi aktifitas kehidupan sehari-hari, serta melatih dan memberikan terapi pada gangguan koordinasi, keseimbangan aktivitas lokomotor dengan memperhatikan efektifitas serta efisiensi. Disamping itu okupasi ini melatih pemakaian alat adaptif fungsional (*adaptive device*). Kegiatan dari terapi okupasi ini adalah: latihan koordinasi, latihan aktivitas kehidupan sehari-hari, melatih pemakaian bidai fungsional dan adaptif serta berbagai fasilitas simulasi untuk penyandang cacat.

4. Terapi Wicara

Terapi ini bertujuan merangsang dan mempertahankan kemampuan berkomunikasi melalui latihan sensori organ bicara, mengembangkan kemampuan komunikasi verbal, signal, tulisan dan baca serta melatih kemampuan makan atau minum dan latihan organ mengunyah, menelan dan menghisap pada gangguan menelan.

5. Psikologi

Kegiatan dari fasilitas psikologi adalah melaksanakan pemeriksaan dan evaluasi psikologis, memberikan bimbingan, dukungan

dan terapi psikis bagi pasien dan keluarganya serta mengupayakan pemeliharaan motivasi pasien menuju tujuan rehabilitasi.

6. Ortorik Prostetik

Ortorik prostetik melayani pembuatan protese anggota gerak atas dan bawah, ortosis spinal (tulang belakang) dan anggota gerak, bidang fungsional, alat bantu jalan (tongkat, *walker*, dll), dan sepatu khusus. Kegiatan ortorik prostetik ini meliputi pengukuran, desain, pembuatan, pengepasan dan penyelesaian akhir serta melatih penggunaan dan perawatan (termasuk melatih penggunaan kursi roda).

7. Petugas Sosial Medik

Petugas sosial medik bertugas mengevaluasi, menganalisa dan memberikan alternatif penyelesaian masalah sosial ekonomi pasien, termasuk kesempatan kerja pendidikan, penyesuaian lingkungan rumah dan lain-lain. Serta memberikan saran dan mencari peluang untuk mengatasi masalah pendanaan bagi pasien yang membutuhkan, disamping itu petugas sosial medis memberikan informasi tentang peraturan dan ketentuan yang berlaku di rumah sakit serta instansi lain yang terkait dengan bidang sosial. (<http://elib.unikom.ac.id/>).

2.2 Tinjauan Arsitektural

Perancangan Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo membutuhkan referensi yang dapat membantu terbentuknya rancangan yang sesuai dengan aktivitas penggunaannya. Berikut ini adalah pengamatan hasil

dari survey dan pengambilan data di Yayasan Pembinaan Anak Cacat (YPAC) Malang yang dapat dijadikan sebuah panduan dalam merancang.

2.2.1 Fungsi

Gedung YPAC Malang memiliki beberapa fasilitas yang terbagi – bagi menjadi lima fungsi utama yaitu fasilitas terapi, pendidikan, asrama dan komersil. Selain fungsi – fungsi utama tersebut pada gedung YPAC Malang juga terdapat fungsi penunjang yaitu fasilitas servis dan ibadah. Pada gambar di bawah fasilitas terapi ditandai dengan warna hijau, fasilitas pendidikan ditandai dengan warna biru, fasilitas asrama ditandai dengan warna merah, dan fasilitas komersil ditandai dengan warna merah muda. Sedangkan untuk fasilitas penunjang yaitu fasilitas ibadah ditandai dengan warna jingga dan fasilitas parkir ditandai dengan warna abu – abu.



Gambar 2.4 Fungsi Ruang-Ruang YPAC Malang
(Sumber: observasi YPAC Malang 2014)

Keterangan:

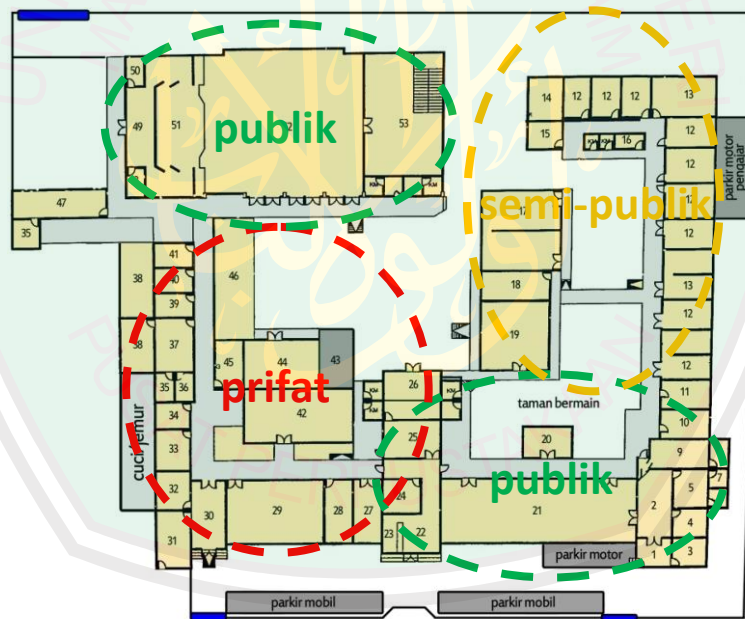
 fasilitas pengelola	 fasilitas ibadah	 fasilitas fungsi komersil
 fasilitas terapi	 Gerbang	
 fasilitas pendidikan	 parkir dan garasi	
 fasilitas asrama	 Teras/koridor	

2.2.2 Zonasi

Perletakan ruang-ruang pada gedung YPAC Malang didesain dengan menerapkan pembagian zona yang terpusat di beberapa titik sesuai dengan fungsinya. Zona publik terletak di bagian paling depan pada posisi terdekat dengan pintu gerbang masuk gedung sehingga mudah untuk di akses. Zona publik ini terdiri dari ruang-ruang yang berkaitan dengan pelayanan terapi untuk pasien umum. Selain itu fasilitas komersial juga termasuk dalam zona publik yang terletak di dua titik.

Fasilitas komersil yang pertama adalah kios yang terletak di depan. Kios ini didesain dengan ruang yang nampak seperti tidak terhubung dengan bangunan YPAC Malang sehingga pelanggan lebih bebas dan nyaman saat berkunjung walaupun sebenarnya kios ini terhubung langsung dengan area ruang tamu asrama. Fasilitas komersil yang kedua adalah gedung Sasana Asih yang dimanfaatkan sebagai gedung sewa untuk berbagai kegiatan. Zona selanjutnya adalah zona semi-publik yang terdiri dari ruang – ruang yang berfungsi sebagai fasilitas pendidikan. Pada fasilitas pendidikan di YPAC Malang terdapat tingkatan

pendidikan mulai dari TK LB hingga jenjang SMP LB. Zona prifat yang hanya dapat diakses oleh orang – orang tertentu seperti ruang – ruang asrama dan ruang pengelola atau pengurus lebih dipusatkan di sisi selatan sehingga jauh dari area publik yang lebih sering dikunjungi pasien umum. Area parkir disendirikan antara pengelola dan pengunjung umum agar lebih terkontrol dengan baik serta memberikan kenyamanan pada sirkulasi. Parkir pengunjung umum diletakkan pada bagian depan bangunan sedangkan parkir pengelola diletakkan di samping bangunan berdekatan dengan kelas namun diakses dari gerbang belakang.



Gambar 2.5 Zona Ruang YPAC Malang
(Sumber: observasi YPAC Malang 2014)

2.2.3 Sirkulasi

Bangunan YPAC Malang ini desain untuk pengguna yang memiliki kebutuhan khusus dalam beraktivitas sehari – hari sehingga sirkulasi pada



Gambar 2.7 Ramp Menuju Lantai Dua
(Sumber: observasi YPAC Malang 2014)

Jalan landai atau ramp ini merupakan elemen pokok yang sangat penting bagi penyandang cacat tubuh khususnya pengguna kursi roda. Esensinya ramp adalah jalur jalan landai yang memiliki kemiringan tertentu, sebagai alternatif bagi orang – orang yang tidak dapat menggunakan tangga. Berikut adalah ketentuan yang dibuat untuk memberikan kenyamanan dan keamanan pada pengguna ramp:

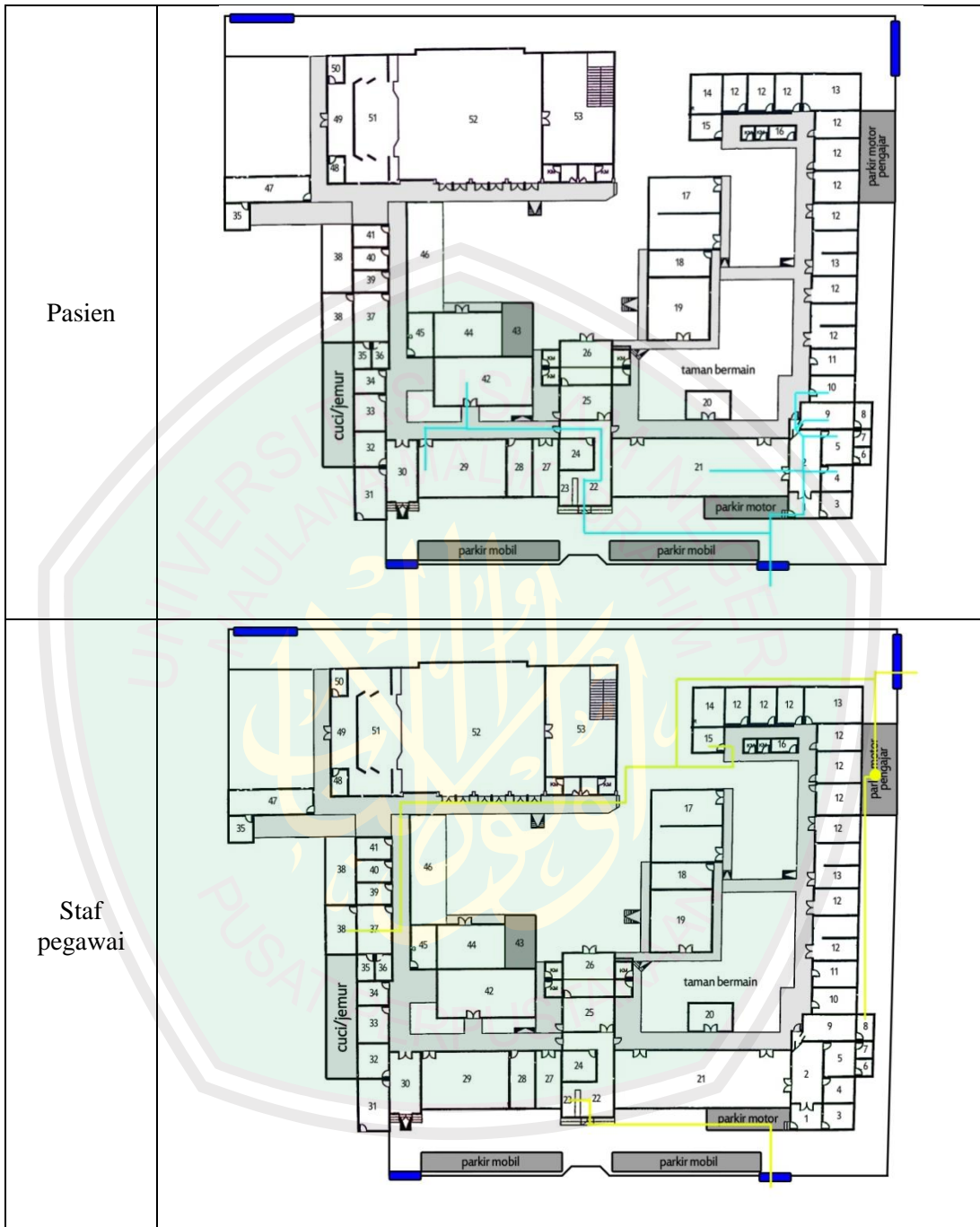
1. Kemiringan ramp diluar gedung tidak melebihi 6° atau setiap 1 m panjang , naik max. 10 cm dan didalam gedung tidak boleh melebihi 7° atau setiap 1 m panjang, naik maksimal 12 cm.
2. Panjang mendatar dari satu ramp di luar gedung tidak boleh melebihi 900 cm.
3. Lebar minimum dari ramp adalah 95 cm tanpa tepian pengaman dan 120 cm dengan tepian pengaman. Tepian pengaman sendiri mempunyai tinggi 10 cm dan lebar 15 cm.
4. Bordes atau permukaan datar pada awalan atau akhiran dari suatu ramp mempunyai ukuran minimum 160 cm.

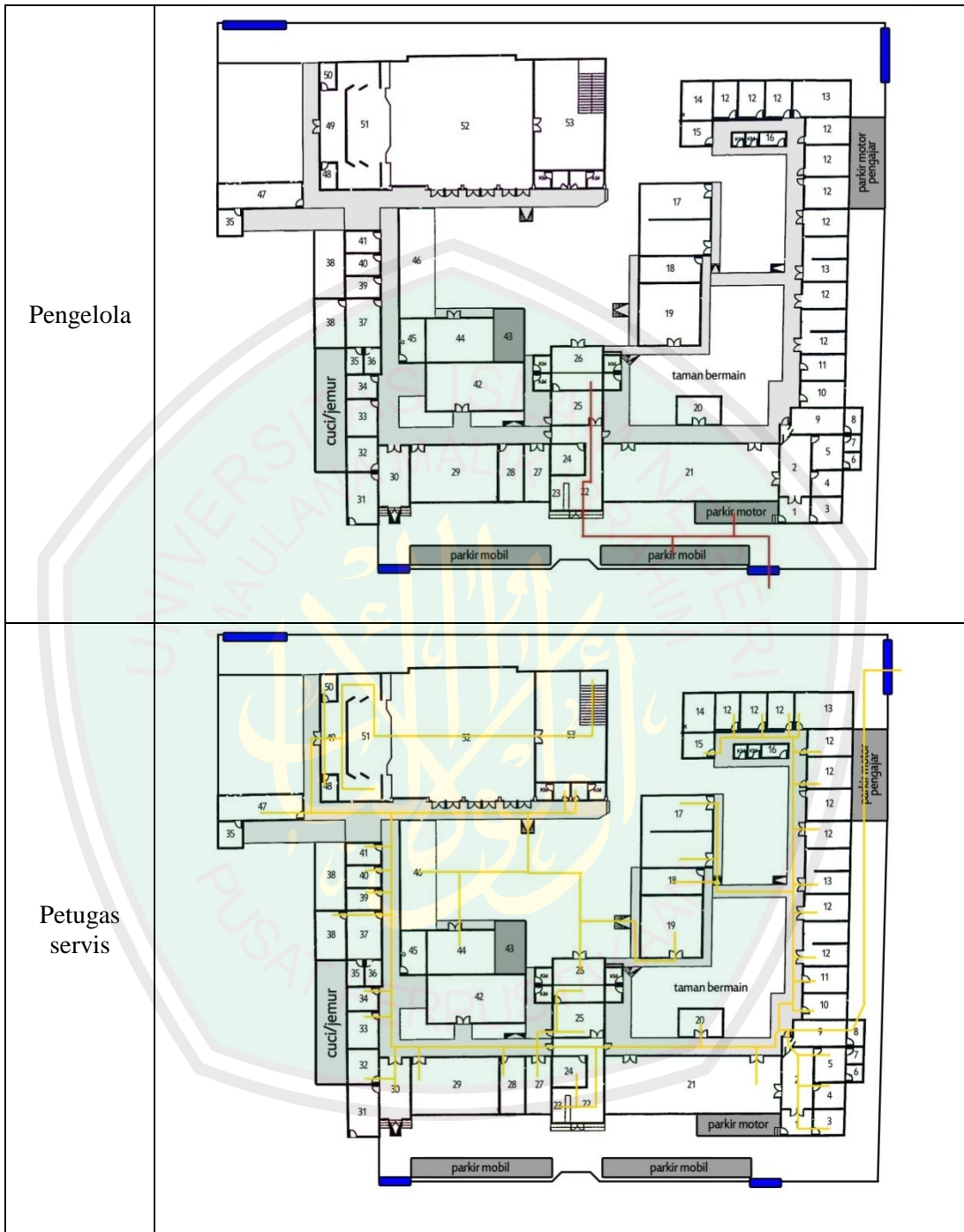
5. Tekstur semua jalur dan bordes tidak boleh licin atau menggunakan bahan yang bisa berlumut jika terkena hujan.
6. Ramp harus dilengkapi dengan penerangan yang cukup.
7. Ramp harus dilengkapi dengan pegangan rambatan atau handrail.
(<http://permadisk.blogspot.com>)

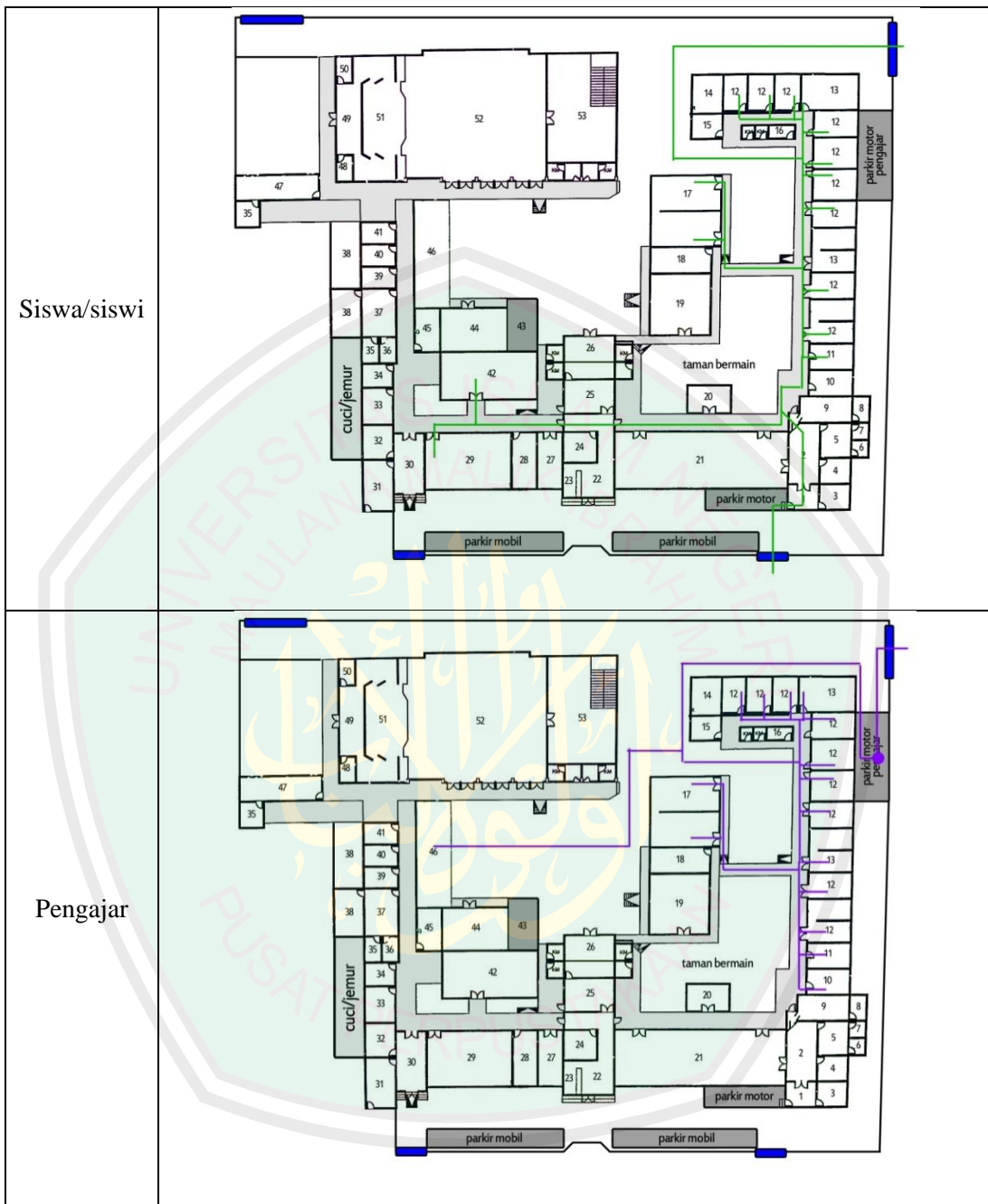
Setiap jenis pengguna memiliki perilaku aktivitas yang berbeda – beda sehingga menghasilkan alur sirkulasi yang berbeda tergantung dengan kegiatan yang dilakukan setiap harinya. Dengan mempelajari pola aktivitas yang terbentuk arsitek dapat membuat suatu rancangan yang paling sesuai dengan perkiraan tatanan ruang yang paling efektif untuk mendukung aktivitas setiap pengguna pada bangunan. Pada bangunan YPAC Malang juga terbentuk pola aktivitas dari para penggunanya. Untuk mengetahui bagaimana pola aktivitas pengguna dengan lebih mudah berikut ini adalah penjabaran dengan tabel gambar yang menjelaskan alur sirkulasi pengguna yang ada di gedung YPAC Malang.

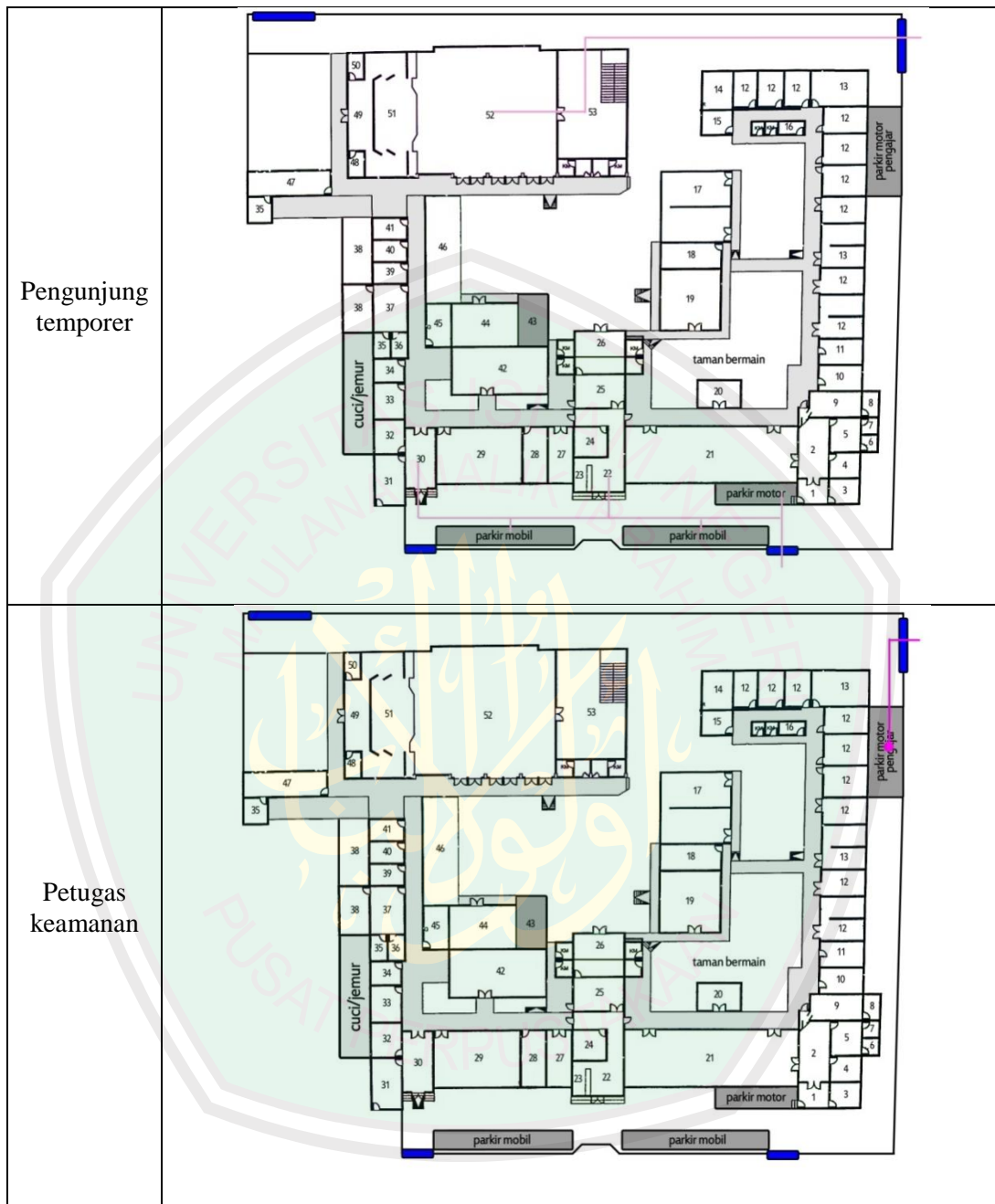
Tabel 2.2 Pola sirkulasi pengguna YPAC Malang

Pengguna	Gambar
Terapis	
Dokter	









Sumber: analisis hasil observasi YPAC Malang 2014

Perletakan beberapa ruang yang baru terkadang menyebabkan sirkulasi menjadi kurang nyaman karena memang bangunan ini telah berdiri sejak 24 Maret 1955 dan terus mengalami perubahan dan penambahan fasilitas. Pada awal pembangunannya bangunan YPAC Malang di tujuan hanya untuk menangani

penderita polio dan cacat fisik namun seiring perkembangannya fungsi dari bangunan ini semakin berkembang dan membutuhkan ruangan – ruangan untuk fasilitas baru.

2.2.4 Perletakan Masa dan Dimensi Ruang

Kebutuhan ruang pada pembahasan perancangan ini mengacu pada hasil observasi pada bangunan YPAC Malang yang memiliki sarana terapi untuk menangani penderita *Down Syndrome*. Ruang – ruang pada bangunan YPAC Malang ditata dengan pola linier untuk memudahkan aksesibilitas pengguna. Tiap ruang yang memiliki fungsi ruang yang berkaitan diletakkan pada posisi yang berdekatan untuk mempermudah aktivitas sehari – hari pengguna. Berikut ini adalah ruang-ruang yang terdapat pada YPAC Malang.



Gambar 2.8 Denah Ruang YPAC Malang
(Sumber: observasi YPAC Malang 2014)

keterangan:

- | | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| 1. r.tunggu | 16. gudang | 30. r. tamu asrama | 46. kelas pravokasional |
| 2. r.administrasi | 17. kelas smp lb | 31. kios | 47. r. terapi balur |
| 3. r.periksa | 18. kantin | 32. r. jahit/keterampilan | 48. r. bahan terapi balur |
| 4. r.snoezelen | 19. mushola | 33. r. tidur | 49. r. back stage |
| 5. r.terapi wicara | 20. perpustakaan | 34. r. ibu asrama | 50. gudang |
| 6. WC | 21. r. fisioterapi | 35. r. tidur pembantu | 51. stage |
| 7. r.istirahat | 22. r. tamu | 36. gudang bahan | 52. penonton |
| 8. r.terapi okupasi (sehari-hari) | 23. r. tata usaha | 37. r. makan | 53. kantor pengelola gedung sewa |
| 9. r.terapi okupasi (motorik halus) | 24. r. periksa (tens, ultra sound) | 38. r. dapur | |
| 10. r.dokter | 25. kantor pengelola | 39. r. gudang alat | |
| 11. kelas tk lb | 26. r.autis | 40. r. tidur | |
| 12. kelas sd lb | 27. r.musik | 41. KM/WC | |
| 13. r.guru | 28. r. perawat | 42. asrama wanita | |
| 14. r.motorik kasar | 29. asrama pria | 43. garasi | |
| 15. r.tata boga | | 44. ruang tambahan smp lb | |
| | | 45. gudang asrama | |

Dari keseluruhan ruang – ruang tersebut tidak semuanya dibutuhkan untuk memfasilitasi penanganan pada penderita Down Syndrome. Setelah melakukan beberapa kali observasi dan wawancara berikut ini adalah ruangan – ruangan yang

dapat dipilih sebagai acuan untuk merancang Pusat Rehabilitasi *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo.

Melalui pemetaan fungsi ruang dan dimensi ruang dari massa bangunan YPAC Malang maka dapat diperkirakan seperti apa nantinya ukuran lahan yang harus disiapkan untuk membangun ruang – ruang yang dibutuhkan dalam perancangan Pusat Rehabilitasi Down Syndrome di Kabupaten Ponorogo. Selain itu ada ruangan tambahan yang dibutuhkan untuk memaksimalkan pelayanan terkait pemberian terapi pada pasien yaitu ruang *hydroteraphy*.

Tabel 2.3 Tabel Dimensi Ruang

Ruangan	Fungsi terkait fungsi Pusat Rehabilitasi Down Syndrome	Dimensi (m²)
R.tunggu	Ruang tunggu antrian pasien terapi	14,2
R.administrasi	Penyimpanan berkas	56,8
R.dokter	Konsultasi pasien	16,5
R.periksa	Memeriksa pasien	14,2
R.terapi wicara	Melatih kemampuan komunikasi	22
R.fisioterapi	Melatih kemampuan organ gerak	160
R.terapi okupasi	Melatih kemandirian sehari-hari	21
R.motorik kasar	Melatih kemampuan motorik dasar	14
R.terapi musik	Membantu perkembangan koordinasi antar fungsi indera	24
Kelas pra-vokasional	Pelatihan keterampilan usaha (kerajinan untuk kegiatan ekonomi)	6,75
R.terapi balur	Terapi untuk menghilangkan radikal bebas dari tubuh	28,5
Kantor pengelola	Untuk aktivitas pengelolaan dan keorganisasian	60
R.rapat	Untuk rapat dan pertemuan	26
R.perawat	Ruang standby dan ruang simpan	24
R.asrama pria	Ruang tidur pasien inap pria	80
R.asrama wanita	Ruang tidur pasien inap wanita	69
R.tamu asrama	Menerima tamu pasien asrama	28,8
R. Ibu asrama	Ruangan pribadi ibu asrama	10,35
R.tidur pembantu asrama	Ruangan pribadi pembantu asrama	5,3
R.makan asrama	Untuk makan bersama seluruh pasien asrama	19,8
Dapur	Untuk kegiatan tata boga	19,8
R.cuci jemur	Untuk mencuci pakaian dan peralatan pasien asrama	100,8
Gudang bahan	Untuk menyimpan bahan makanan	5,3

Gudang alat	Untuk menyimpan peralatan medis, kebutuhan asrama, atau terapi	9
Gudang bahan medis	Menyimpan bahan obat/zat kimia untuk keperluan medis	5,7
R.aula serba guna	Untuk aktivitas yang membutuhkan ruangan berdimensi luas	448
Garasi	Menyimpan kendaraan untuk kebutuhan pusat rehabilitasi	15
Kantin	Ruang makan pengguna tetap maupun temporer	24
Musholla	Untuk kegiatan ibadah dan pendidikan agama	42,25
Kamar mandi/WC	Untuk mandi dan buang air	3

Sumber: hasil observasi YPAC Malang 2014

2.2.5 Terapi untuk *Down Syndrome*

Secara sederhana *down syndrome* adalah kasus dimana seorang anak mengalami keadaan mental yang kosong sehingga mengalami kesulitan untuk mencerna informasi yang diterima baik itu audio maupun visual. Selain itu seorang *down syndrome* pada awal masa pertumbuhannya mengalami kesulitan dalam menggerakkan organ geraknya karena memiliki otot yang sangat lemah bahkan untuk menangis saja mengalami kesulitan, pada usia bayi penderita *down syndrome* lebih banyak tidur. Pada masa ini peran orang tua sangat penting untuk merangsang perkembangan motorik anak karena jika tidak ada rangsangan maka penderita akan berkembang sangat lambat, hal ini yang menyebabkan beberapa penderita mengalami kasus kelumpuhan. Untuk memberikan stimulasi pada penderita berikut ini adalah beberapa terapi yang dibutuhkan:

a) Fisioterapi

Fisioterapi untuk penderita *down syndrome* dapat dimulai pada usia dua bulan. Untuk usia bayi dua bulan fisioterapi yang diberikan berupa pijatan – pijatan pada bagian tubuh tertentu untuk memperkuat otot – otot sehingga

memperbaiki perkembangan gerak motorik halus. Pada usia selanjutnya fisioterapi yang diberikan berupa terapi *exercise* yaitu beberapa jenis latihan yang memberikan stimulasi otot pada rangka gerak untuk mengembangkan kemampuan motorik kasar.



Gambar 2.9 Fisioterapi Pijat pada Bayi
(Sumber: <http://lampost.co/>)



Gambar 2.10 Ruang Fisioterapi *Exercise*
(Sumber: observasi YPAC Malang 2014)

b) Terapi wicara

Bersamaan dengan pemberian fisioterapi penderita *down syndrome* juga mulai diberi terapi wicara. Biasanya terapi ini diawali dengan membiasakan si anak untuk mampu berkonsentrasi pada lawan bicara dengan memberikan mainan – mainan tertentu untuk menjaga perhatiannya pada saat latihan. Ruangan yang digunakan pada terapi ini pun tidak terlalu besar hanya sekitar 4m² tujuannya untuk menjaga konsentrasi dan fokus anak pada latihan. Meja yang digunakan berbentuk lengkung sehingga seperti menjepit tubuh pasien agar tidak mudah mengalihkan perhatian. Pada proses terapi wicara ini juga dilakukan terapi pijat pada bagian organ yang mendukung proses berbicara seperti leher, rahang dan area sekitar bibir. Sama seperti halnya pada fisioterapi pijatan – pijatan ini juga bertujuan untuk menguatkan rangsangan pada otot yang bekerja saat berbicara.



Gambar 2.11 Ruang Terapi Wicara dan Peralatan Terapi
(Sumber: observasi YPAC Malang 2014)



Gambar 2.12 Proses Terapi Wicara
(Sumber: observasi YPAC Malang 2014)

c) Okupasi

Terapi okupasi adalah terapi yang memberikan latihan untuk berdisiplin dan mandiri dalam beraktivitas sehari – hari seperti makan, mandi, buang air, melipat baju, merapikan tempat tidur dan berbagai aktivitas sehari – hari yang membutuhkan kemandirian dari pasien.



Gambar 2.13 Kamar Mandi dengan Railing untuk Kemandirian Pasien
(Sumber: observasi YPAC Malang 2014)



Gambar 2.14 Media untuk Melatih Pembiasaan Menata Baju dan Mencuci Piring
(Sumber: observasi YPAC Malang 2014)



Gambar 2.15 Media untuk Melatih Pembiasaan Merapikan Tempat Tidur
(Sumber: observasi YPAC Malang 2014)

d) Terapi Sensori Integrasi

Terapi sensori integrasi adalah sebuah terapi yang berkenaan dengan proses neurologikal tentang pengolahan informasi/sensasi dari dalam tubuh dan lingkungan, yang diintegrasikan dalam otak kemudian informasi sensori yang diperoleh digunakan untuk merencanakan dan mengorganisasi perilaku yang tepat pada fase perkembangan anak (<http://bobokupasiterapis.blogspot.com/>). Terapi ini adalah usaha untuk melatih kemampuan pasien dalam menangkap, mengolah dan merespon dengan tepat suatu informasi yang diterima indera. Dari hasil wawancara dengan terapis di YPAC Malang, seorang penderita *down syndrome* mengalami kesulitan dalam menggunakan logikanya sehingga perlu latihan yang keras untuk meningkatkan kemampuan ini.



Gambar 2.16 Ruang Terapi Sensori Integrasi
(Sumber: observasi YPAC Malang 2014)

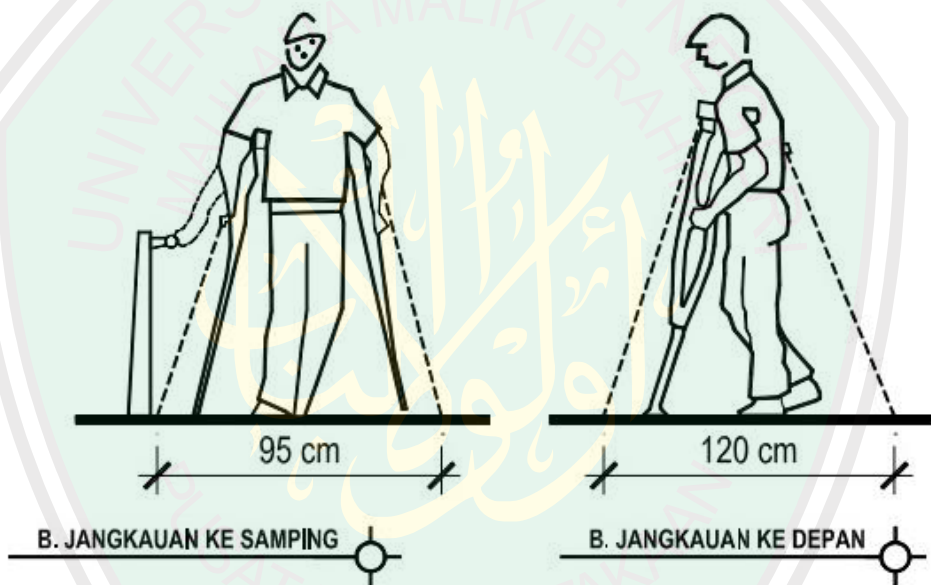
2.3 Persyaratan Perancangan

Perancangan Pusat Rehabilitasi *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo membutuhkan standart untuk membuat konsep rancangan yang sesuai dengan kebutuhan dan aktivitas pengguna. Menurut hasil wawancara dengan terapis di YPAC Malang, penderita *down syndrome* tidak terlalu membutuhkan rancangan bentuk bangunan atau warna yang khusus namun sebagian penderita *down syndrome* ada yang mengalami kelemahan pada sistem motorik tubuh sehingga harus menggunakan alat bantu berupa kursi roda, kruk dan walker. Merekalah yang membutuhkan dimensi sirkulasi yang sesuai dengan alat – alat bantu yang digunakan. Selain itu di beberapa tempat yang cenderung licin seperti kamar mandi dan ramp memerlukan railing yang nyaman untuk memberikan rasa percaya diri pada pasien untuk beraktivitas. Jarak antar bangunan sebaiknya relatif dekat dan sirkulasi yang tersedia tidak membingungkan, aman dan nyaman bagi setiap pengguna.

Tabel 2.4 Tabel Persyaratan Aksesibilitas Penyandang Cacat

Jangkauan	Normal/ Orang dewasa	Penyandang Cacat			
		pengguna kruk	Tuna Netra		Berkursi roda
			tanpa tongkat	memakai tongkat	
Ke samping	1,80	0,95	0,65	0,90	1,80
Ke depan	1,40	1,20	0,55	1,75	1,40
Ke atas	2,10	-	2,10	-	1,80

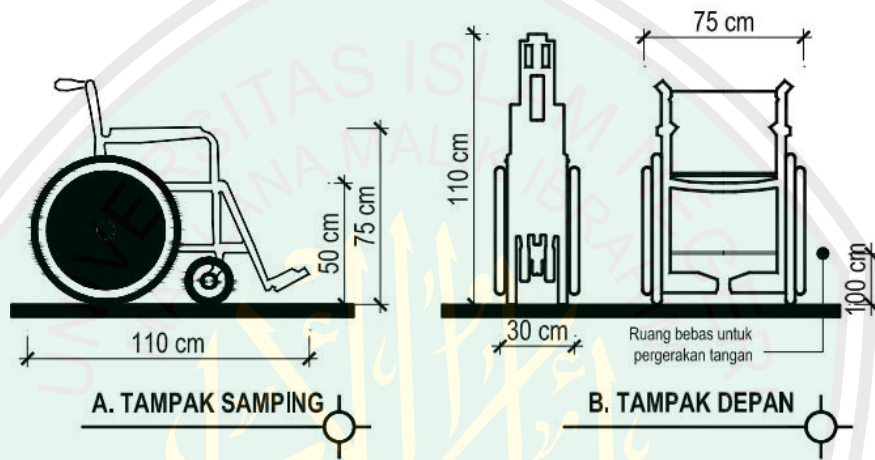
Sumber : Pedoman Teknik Persyaratan Aksesibilitas Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan, Dep. PU Ditjen Cipta Karya.



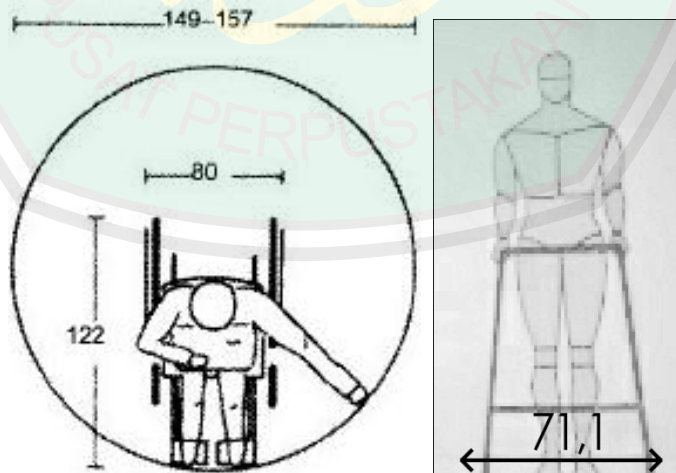
Gambar 2.17 Ukuran Ruang Gerak Pengguna Kruk
(Sumber: <http://pramudyawardhani.wordpress.com/>)

Jarak nyaman yang dibutuhkan pada ruang gerak pengguna kruk adalah 95cm untuk arah jangkauan samping dan 120cm untuk jangkauan depan. Selain pengguna kruk juga ada pengguna kursi roda dan alat bantu berjalan yang biasanya disebut *walker*. Untuk pengguna kursi roda ruang gerak yang dibutuhkan adalah ± 157 cm untuk rentangan tangan kesamping dan 122cm untuk jangkauan tangan kedepan. Pengguna kursi roda lebih membutuhkan ruang gerak yang luas

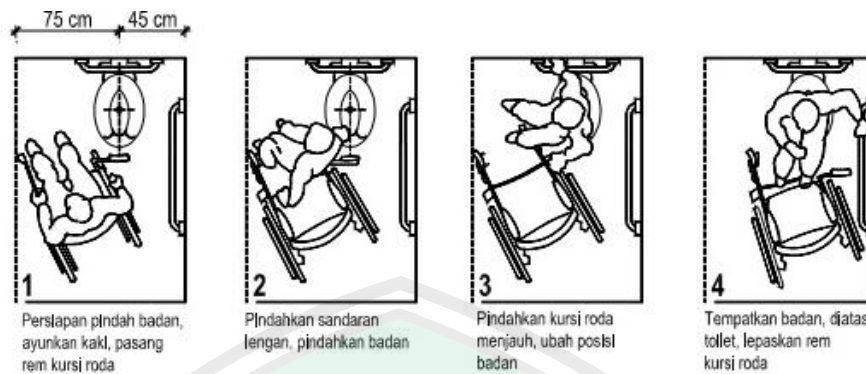
misalnya pada saat berada di toilet atau ruangan – ruangan lain yang menggunakan pintu engsel. Untuk itu perlu perhatian khusus dalam perancangan aksesibilitas untuk mereka agar kenyamanan dapat tercapai. Untuk pengguna alat gerak *walker* ukuran yang dibutuhkan adalah 71,1 cm pada jarak samping.



Gambar 2.18 Ukuran Kursi Roda
(Sumber : <http://pramudyawardhani.wordpress.com/>)

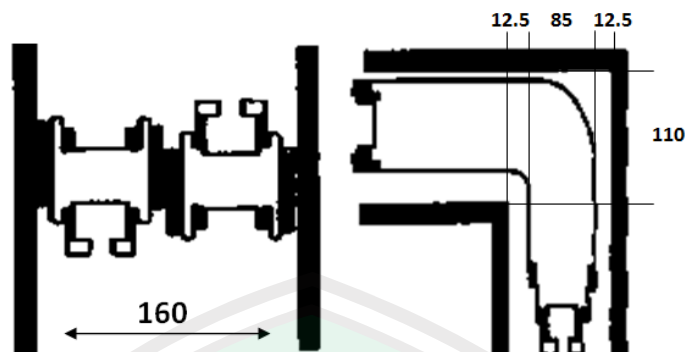


Gambar 2.19 Ukuran Ruang Gerak Pengguna Kursi Roda dan *Walker*
(Sumber : Neufert, Data Arsitek 2, hal. 201)



Gambar 2.20 Ukuran Kursi Roda
(Sumber : <http://pramudyawardhani.wordpress.com/>)

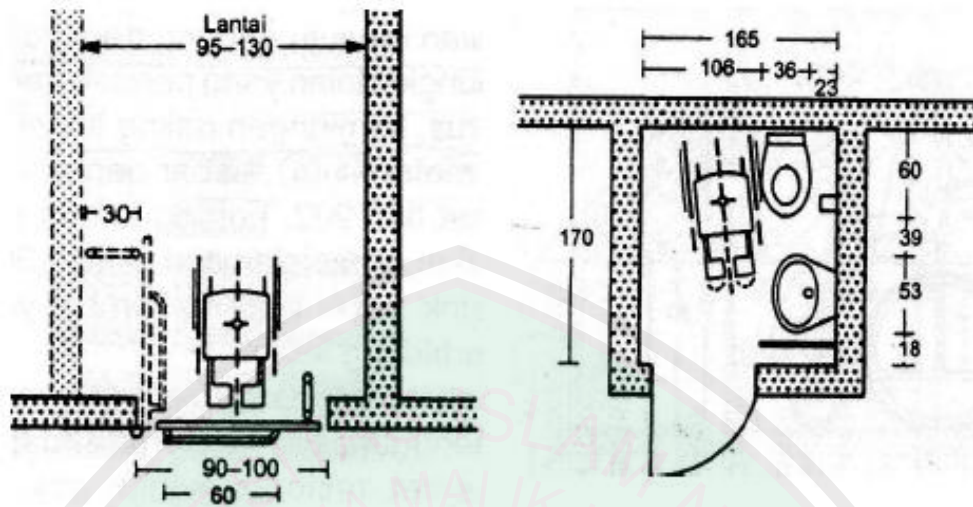
Untuk pengguna kursi roda jalur aksesibilitas antar bangunan atau ruang harus nyaman digunakan saat berpapasan dengan pengguna kursi roda yang lain. Selain itu pengguna kursi roda juga membutuhkan ruang yang lebih lebar untuk melintasi lorong atau ruang yang menikung. Ukuran standart untuk memungkinkan terjadinya perpapasan antar pengguna kursi roda dengan nyaman adalah selebar 160cm sedangkan untuk lorong yang menikung 90 derajat pengguna kursi roda membutuhkan ukuran sebesar 85cm dengan jarak dengan dinding pada sisi kanan dan kiri pengguna sebesar 12,5cm sehingga total dari ukuran yang dibutuhkan adalah 110cm.



Gambar 2.21 Ukuran Aksesibilitas Pengguna Kursi Roda
(sumber: <http://intranet.pu.go.id/>)

Toilet merupakan elemen penting yang dibutuhkan semua pengguna termasuk pengguna difabel sehingga toilet pada fasilitas ini membutuhkan desain yang aman untuk pasien. Selain aman pengguna difabel juga membutuhkan ruang gerak yang cukup untuk beraktivitas didalamnya terutama bagi pengguna kursi roda. Luasan minimal yang dibutuhkan untuk toilet pengguna difabel adalah 170cmx130cm. Untuk ukuran pintu toilet selebar 90cm hingga 100cm dengan jarak antara engsel dengan dinding sepanjang 30cm.

Selain itu ukuran yang dibutuhkan untuk persiapan pasien sebelum buang air sebesar 106cm disebelah kloset sedangkan jarak terkecil antara dinding dengan kloset sebesar 23cm. Toilet dan kamar mandi merupakan ruangan yang lebih sering dipakai secara individu tanpa ada orang lain yang ikut beraktivitas bersama di dalamnya. Maka untuk mengantisipasi terjadinya suatu kecelakaan yang terjadi pada pasien arah pintu terbuka harus menuju keluar sehingga saat menolong pasien tidak kesulitan jika pasien pingsan dan menindih pintu.



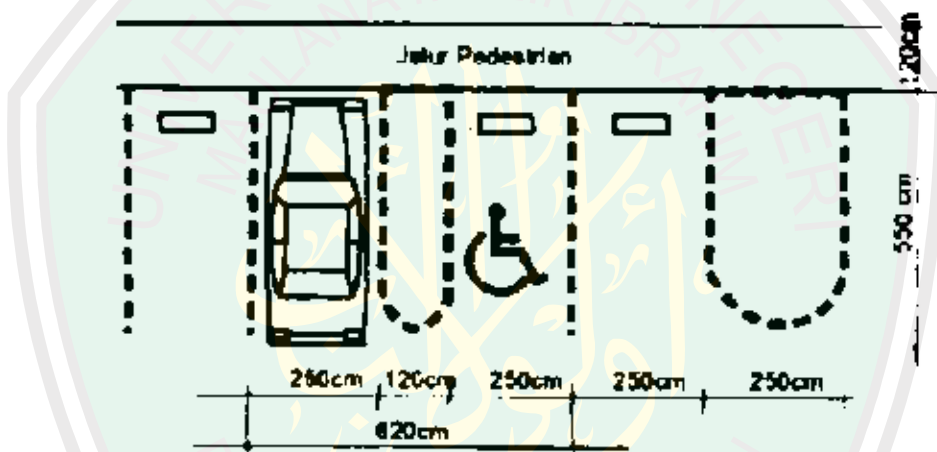
Gambar 2.22 Ukuran Toilet Pengguna Difabel
(Sumber: Ernst Neufert, 2002: 202)



Gambar 2.23 Toilet Pengguna Difabel
(Sumber: observasi YPAC Malang 2014)

Tempat parkir untuk pengguna difabel juga memerlukan desain yang khusus sehingga pasien tidak mengalami kesulitan saat mengakses pintu masuk dari area parkir. Jarak maksimal antara tempat parkir difabel menuju pintu masuk adalah 60m. Ruang yang tersedia disekitar tempat parkir juga dibutuhkan untuk

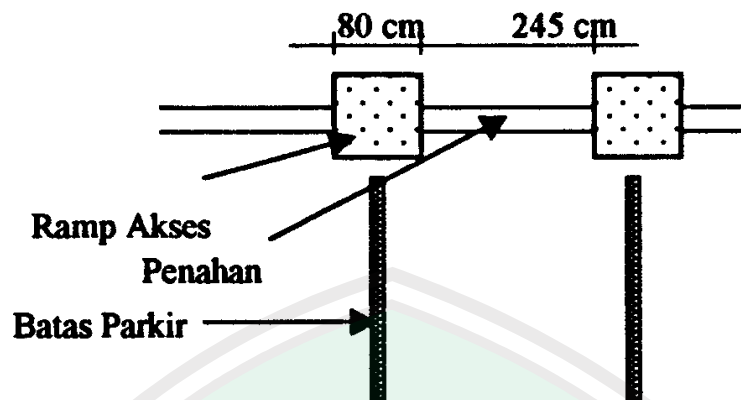
pergerakan pengguna kursi roda saat turun maupun saat naik kendaraan. Setelah turun dari kendaraan pengguna kursi roda sebaiknya dapat dengan mudah menemukan akses menuju pintu utama dengan jalur pedestrian yang berbeda ketinggian dengan lahan parkir serta dihubungkan dengan ramp. Parkir khusus untuk pengguna difabel biasanya berupa simbol yang dipasang pada sebuah papan atau pada lapisan cat perkerasan area parkir. Selain itu juga dibutuhkan area *drop off* untuk menaikturunkan penumpang di dekat pintu utama



Gambar 2.24 Ukuran Parkir Difabel
(Sumber: Keputusan Menteri PU, 1998)



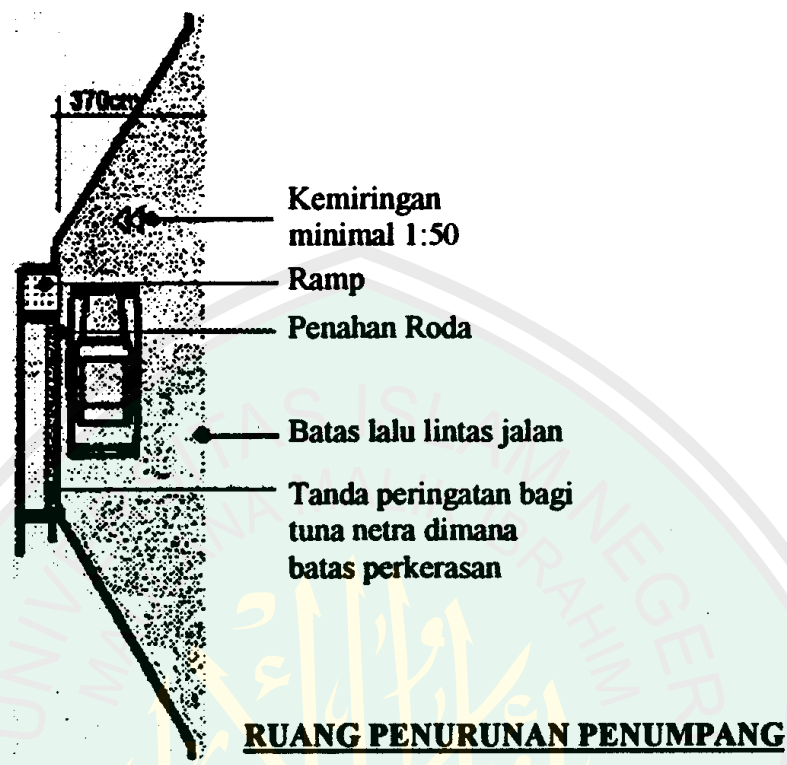
Gambar 2.25 Jarak Parkir Difabel Menuju Pintu Masuk
(sumber: <http://manajemenrumahsakit.net/>)



AKSES DI ANTARA PENAHAN RODA

Gambar 2.26 Standart Parkir Penyandang Cacat
(Sumber: Keputusan Menteri PU, 1998)

Selanjutnya adalah ukuran ruang untuk *drop off* atau tempat menaikkan menurunkan penumpang di depan pintu utama. *Drop off* pada gedung rehabilitasi *down syndrome* juga masih berhubungan dengan area parkir tetapi lebih dekat dengan pintu utama.



Gambar 2.27 Standart Drop Off
(Sumber: Keputusan Menteri PU, 1998)

2.4 Kajian Tema

2.4.1 Definisi *Behaviour Setting*

Arsitektur dan perilaku merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Joyce dalam buku “Arsitektur dan Perilaku Manusia” mengatakan setiap desain adalah buah pemikiran yang dipengaruhi oleh perilaku manusia dan begitu pula sebaliknya perilaku manusia dapat terbentuk karena pengaruh desain yang dibuat. Namun terkadang yang diinginkan oleh arsitek melalui desainnya tidak memberikan pengaruh yang sesuai dengan perencanaan atau harapan. Pengguna kadang salah dalam memaknai maksud dari desain yang dibuat atau tidak merasakan suasana yang seharusnya dirasakan karena desain yang dibuat kurang

memperhatikan psikologis pengguna termasuk berbagai jenis interaksi yang terjadi antar sesama pengguna. Desainer lebih sering mengedepankan aspek fungsional, estetika dan faktor ekonomis tanpa memperhitungkan apa yang terjadi pada sisi psikologis pengguna.

Pusat rehabilitasi penderita *down syndrome* membutuhkan desain yang menanggapi pola aktivitas para penderita *down syndrome* yang sangat berbeda dengan manusia pada umumnya sehingga kegiatan sehari-hari penderita dapat berjalan dengan lancar sekaligus secara tidak sadar menjadi media terapi untuk melatih kemampuan motorik dan kemandirian penderita *down syndrome*. Pada kasus perancangan Pusat Rehabilitasi Down Syndrome di Ponorogo, prinsip pada arsitektur perilaku yang ditekankan dalam proses perancangan adalah *behavior setting*. Prinsip *behavior setting* dipilih dengan tujuan menghasilkan rancangan desain yang mampu memberikan kenyamanan dan rasa percaya diri untuk berkegiatan sehari – hari serta menjadi media rehabilitasi yang memadai bagi pasien.

Behaviour setting didefinisikan sebagai suatu kombinasi yang stabil antara aktivitas, tempat dan beberapa kriteria sebagai berikut:

- a. Terdapat suatu aktivitas yang berulang, berupa suatu pola perilaku yang dilakukan oleh satu individu atau kelompok. Pola yang terjadi terdiri dari satu pola atau lebih.
- b. Tata lingkungan tertentu yang mempengaruhi pola perilaku.
- c. Membentuk suatu hubungan yang sama antar pengguna.
- d. Dilakukan pada periode waktu tertentu.



Gambar 2.28 Setting Perilaku dalam Swalayan
(sumber: <http://indomaret.co.id/>)

Suatu pola perilaku biasa terdiri dari atas beberapa perilaku secara bersamaan, antara lain sebagai berikut:

- a. Perilaku emosional
- b. Perilaku untuk menyelesaikan masalah
- c. Aktivitas motorik
- d. Interaksi interpersonal
- e. Manipulasi objek

Kombinasi dari beberapa perilaku membentuk suatu pola perilaku yang terjadi pada lingkungan fisik tertentu. Suatu *behavior setting* mempunyai struktur internal sendiri. Setiap orang atau kelompok berperilaku berbeda karena masing-masing mempunyai peran yang berbeda-beda. Untuk mengetahui sejauh mana ketergantungan antara dua entitas yang masing-masing mempunyai peran untuk membentuk *behavior setting*, dapat dilakukan pengujian yang ditinjau dari berbagai dimensi, meliputi:

a. Aktivitas

Dengan mengetahui aktivitas yang mungkin terjadi dalam sebuah ruang maka kita dapat memperkirakan seperti apa pola alur kegiatan yang terbentuk oleh penghuni.

b. Penghuni

Sebuah ruang yang dihuni oleh individu tertentu pasti akan memiliki pengaruh pola kegiatan yang berbeda dengan ruang yang dihuni individu lainnya.

c. Kepemimpinan

Dengan mengetahui posisi fungsional penghuni , dapat diketahui peran sosial yang ada dalam komunitas tersebut. Di banyak *setting*, posisi pemimpin dapat dipisahkan agar dapat dikenali kekuatan-kekuatan lain yang ada yang ikut mengambil bagian dalam *setting* tersebut.

d. Populasi

Sebuah *setting* dapat mempunyai sedikit atau banyak partisipan.

e. Ruang

Ruang tempat terjadinya *setting* tentu sangat beragam, bisa di ruang terbuka atau ruang tertutup

f. Waktu

Kelangsungan sebuah *setting* dapat terjadi secara rutin atau pada waktu tertentu saja. Misalnya, apel pagi tentara yang dilakukan setiap pagi atau sebuah perayaan upacara tujuh belas Agustus. Durasi pada *setting* yang sama dapat berlangsung sesaat atau terus menerus sepanjang tahun, misalnya pertokoan.

Batas suatu *behavior setting* adalah disaat perilaku tersebut berhenti. Ada beberapa kemungkinan untuk pembatas ini. Batas yang ideal adalah batas yang jelas seperti sebuah dinding massif. Dinding pembentuk batas yang jelas merupakan batas akhir suatu *setting* dan batas awal *setting* lainnya. Apabila batas dari suatu *behavior setting* tidak jelas maka masalah yang muncul adalah tidak jelasnya pemisahan aktivitas, terutama apabila sebagian aspek dalam pola perilaku harus dipisahkan dengan yang lainnya. Misalnya aktivitas didalam ruang kelas ketika pemisahan visual antara beberapa aktivitas mungkin tidak perlu dilakukan, tapi pemisahan secara audial menjadi sangat diperlukan.

Kadang - kadang juga terjadi bentrokan antara nilai estetika arsitek dan kebutuhan demi kelangsungan sebuah aktivitas, antara ideology bagaimana seharusnya sesuatu ditata menurut arsitek perancanganya dan kenyataan perilaku manusia penggunaanya. Misalnya, dalam perancangan ruang kerja. Idealisme membuat ruang kerja terbuka dengan tatanan ala lansekap, akan berhadapan dengan kebutuhan dan preferensi penggunaanya, terutama dalam berinteraksi dengan sesama.

Sering kali ruang kerja dirancang lebih fleksibel dari pada fleksibilitas perilaku manusianya. Sebaliknya terlalu banyaknya dinding pembatas juga akan menimbulkan masalah bagi penggunaanya karena sukarnya pengguna berinteraksi dengan sesama. Dari uraian mengenai *behavior setting* tersebut jelas bahwa beberapa objek berfungsi membentuk batas spasial dan objek lain berfungsi mendukung pola aktivitas yang terjadi didalamnya. Objek pembentuk batas spasial mempunyai hubungan dengan perilaku, yaitu objek pembatas mengelilingi

perilaku, sedangkan pada jenis objek yang kedua yaitu sebagai pendukung pola aktivitas, perilaku mengelilingi objek. Dalam berbagai argumentasi dikatakan bahwa desain *behavior setting* yang baik adalah yang sesuai atau pas dengan struktur perilaku penggunanya. Desain arsitektur disebut suatu proses argumentatif. Argumentasi tersebut diungkapkan dalam desain yang dapat diadaptasikan, fleksibel, atau terbuka (open ended).

Banyak ruang justru dibentuk seketika saat ia dibutuhkan untuk aktivitas tertentu. Suatu *lay out* yang dapat diadaptasikan memungkinkan adanya berbagai pola perilaku pada waktu yang berbeda tanpa perlu melakukan perubahan tatanan fisik. Misalnya, sebuah ruang serbaguna yang dapat dipakai pada suatu saat untuk dipertandingkan badminton, tenis meja, dan karate. Pada saat lain, bisa dipakai untuk kegiatan halal bi halal. Pada kesempatan lain bisa juga untuk tempat pertunjukan sendra tari. Konsep sistem aktivitas dan *behavior setting* memberi dasar yang lebih luas dalam mempertimbangkan lingkungan daripada hanya semata-mata tata guna lahan, tipe bangunan, dan tipe ruangan secara fisik. Dengan demikian, membebaskan arsitek dari bentuk-bentuk klise, bentuk-bentuk prototype, atau memaksakan citra yang tidak sesuai dengan pola perilaku penggunanya. *Behaviour setting* justru membawa arsitek berpikir bahwa pola perilaku dan desain sebagai satu entitas atau satu kesatuan.

2.4.2 *Behaviour Setting* untuk Penderita *Down Syndrome*

Penderita *down syndrome* tidak memiliki kebutuhan khusus terhadap desain arsitektur karena secara fisik mereka tidak memiliki kekurangan. Para penderita dapat saja beraktivitas pada fasilitas ruang yang didesain untuk manusia

normal tetapi mereka yang mengalami *down syndrome* mengalami kelemahan pada mental mereka yang lambat dalam berkembang sehingga membutuhkan stimulasi kuat dan berkelanjutan untuk membangun kemampuan yang lebih baik dalam menerima serta mengolah informasi audio maupun visual. Berikut ini adalah tabel yang menjelaskan bagaimana kondisi penderita *down syndrome* dan bagaimana aspek arsitektur perilaku *behavior setting* mempengaruhi desain.

Tabel 2.5 Perilaku Penderita dan *Behavior Setting* dalam Desain

Fase	Kondisi	Setting Desain
Berat	Tidak dapat menangkap dan mengolah informasi apa pun dari orang lain	Menerapkan desain yang memberikan keamanan saat pasien bergerak. Pada fase ini pasien tidak dapat beraktivitas sendiri sehingga perlu bantuan dan pengarahan dari terapis agar memori pasien menyimpan aktivitas yang melibatkan koordinasi otot dalam bergerak.
Sedang	Mampu beraktivitas atau setidaknya mampu duduk tenang dan mulai berkonsentrasi dengan lawan bicaranya	Desain yang dibutuhkan penderita pada fase ini adalah desain yang mampu memberikan rasa percaya diri dalam beraktivitas secara mandiri. Meskipun masih belum mampu secara total pasien harus di paksa untuk memberanikan diri beraktivitas dan memperbanyak interaksi dengan orang lain.
Ringan	Cukup baik menerima informasi audio maupun visual namun belum mampu hidup mandiri	Desain yang diterapkan memberikan dorongan pasien lebih berani memulai komunikasi dengan orang lain sehingga dalam beraktivitas pasien bisa lebih percaya diri dan pasien juga di berikan pendidikan serta fasilitas untuk berkarya.

Sumber: hasil analisis 2015

Tabel tersebut menjelaskan bahwa secara umum pasien tidak mengalami kesulitan secara fisik jika sejak awal perkembangan kondisi penderita telah terdeteksi sehingga penanganan dapat dilakukan lebih cepat. Namun yang sering terjadi kondisi pasien terlambat mendapatkan penanganan sehingga perkembangan mental yang terlambat menyebabkan sulitnya kinerja otak dalam mengkoordinasikan otot pasien dalam bergerak. Desain arsitektural yang aman

dan nyaman dapat membantu merangsang mental pasien lebih cepat berkembang sehingga pasien secara bertahap lebih berani beraktivitas secara mandiri. Meskipun pasien tidak membutuhkan bentuk disain ruangan yang khusus dengan memberikan pewarnaan dan ornamentasi yang segar dan imajinatif tentunya dapat lebih cepat merangsang mental pasien untuk berkembang.



Gambar 2.29 Desain Ruang Terapi untuk Pasien Tahap Awal
(sumber: survey YPAC Malang)

Pada fase kondisi pasien yang cukup berat dibutuhkan perhatian khusus secara intensif untuk melatih indera pasien. Ruangan perlu diberi pengaman seperti matras dan pelapis lunak pada dinding untuk melindungi pasien saat menjalani terapi. Selain itu fungsi matras juga untuk melatih keseimbangan dan reflek pasien saat berdiri dan melangkah. Warna – warna cerah, bentuk sederhana yang menarik dan motif imajinatif pada beberapa sisi ruang juga di butuhkan dalam merangsang perilaku mental pasien secara visual.



Gambar 2.30 Desain Ruang Terapi Wicara
(sumber: survey YPAC Malang)

Pasien yang sudah mampu mengendalikan koordinasi alat gerak selanjutnya akan menjalani terapi wicara. Terapi wicara dimulai dengan latihan peningkatan kemampuan koordinasi otot – otot pada area oral seperti pemijatan pada otot rahang, berlatih ucapan dengan huruf vokal dan menyebutkan nama – nama benda sederhana. Pada tahap ini biasanya pasien yang baru menjalani terapi sangat sulit untuk berkonsentrasi pada lawan bicara. Untuk mengatasinya ruangan yang digunakan untuk terapi wicara menerapkan warna - warna monokromatik yang senada baik pada dinding, lantai maupun furniturnya tetapi media pembelajaran yang digunakan warnanya lebih bervariasi. Hal ini bertujuan untuk menjaga konsentrasi pasien agar tetap fokus pada terapis dan benda – benda yang berada dihadapannya. Bentuk meja dan kursi yang digunakan untuk pasien pun berbeda, terdapat lengkungan pada meja yang seperti mengigit tubuh pasien sehingga pasien tidak mudah berpindah tempat dan tetap terjaga konsentrasinya.



Gambar 2.31 Desain Ruang Kelas Pravokasional
(sumber: survey YPAC Malang)

Pasien yang telah mampu berinteraksi dan mampu berkonsentrasi dengan lawan bicara akan diarahkan untuk menjalani pelatihan pra vokasional. Ruang kelas pra vokasional dibuat seperti pada gambar di atas. Meja untuk belajar berkarya digunakan untuk bersama sehingga interaksi yang terjadi lebih intensif antar pasien. Sirkulasi untuk pengguna kursi roda harus nyaman dan sesuai dengan ukuran dimensi kursi roda agar pasien mudah bergerak. Untuk mengapresiasi karya mereka biasanya terdapat beberapa display yang digunakan untuk memamerkan hasil kerajinan yang telah berhasil mereka selesaikan. Pasien yang telah mencapai tahapan ini dapat dilatih untuk mengerjakan kerajinan tangan yang cukup rumit seperti merajut dan menyulam.



Gambar 2.32 Hasil Karya Kelas Pra Vokasional
(sumber: survey YPAC Malang)



Gambar 2.33 Lapisan Karet Pengaman pada Ramp
(sumber: survey YPAC Malang)

Pasien *down syndrome* membutuhkan dorongan untuk meningkatkan keberanian melakukan kegiatan secara mandiri tanpa harus didampingi terapis. Keberanian tersebut dapat muncul saat pasien diberikan fasilitas yang mendukung aktivitas sehari – hari. Misalnya dengan memberikan lapisan karet pada ramp

untuk pengaman pasien saat melewatinya, memasang rilling pada dinding kamar mandi dan tempat wudhu untuk pasien berpegangan saat turun dari alat gerak seperti kursi roda atau cruck, menggunakan material bertekstur kasar pada pedestrian dan memisahkan jalur pejalan kaki dengan jalur kendaraan bermotor. Pasien akan lebih tenang dan berani saat melihat sirkulasi yang akan mereka lalui memiliki pengaman. Hal ini sangat baik untuk membiasakan pasien untuk beraktivitas secara mandiri. Selain itu organ gerak pada tubuh pasien akan berkembang lebih baik jika pasien sering melakukan kegiatan motorik kasar.



Gambar 2.34 Lapisan Karet Pengaman pada Lantai Area Toilet
(sumber: survey YPAC Malang)

2.5 Studi Banding

2.5.1 Studi Banding Objek dan Tema

Nama : *Children's Center for Psychiatric Rehabilitation* / Sou Fujimoto

Arsitek : Sou Fujimoto Architects

Lokasi : Hokkaido, Jepang

Luas Area : 14,590 m²

Terbangun : 2,536 m²

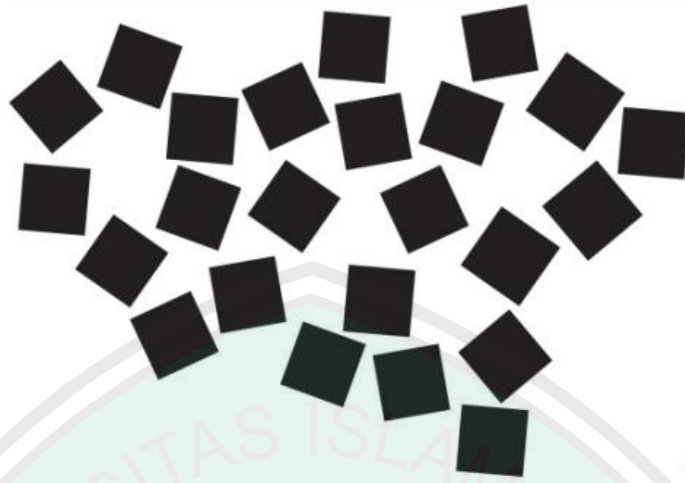
Bangunan ini adalah sebuah tempat yang mewadahi dan memfasilitasi anak-anak yang mengalami gangguan mental. Tempat ini dirancang sebagai tempat yang sangat khusus tetapi mampu menjadi ruang hidup dan dapat menampung keanekaragaman latar belakang gangguan mental anak-anak tersebut. Bangunan ini terdiri dari banyak masa yang terlihat seperti kota kecil tetapi memiliki suasana yang dekat dan hangat sehingga seperti sebuah rumah besar yang ditempati bersama - sama.

Sou Fujimoto berusaha menghadirkan sebuah suasana teratur di dalam sebuah ketidakteraturan dengan menggunakan metode *random* untuk menghasilkan tatanan masa. Tujuan dari desain ini adalah menghadirkan suasana ceria yang bebas namun dengan melatih persepsi dari anak-anak akan adanya kebersamaan keteraturan akan muncul dengansendirinya dari dalam diri mereka. Mental mereka akan terlatih untuk menemukan batasan - batasan yang harus mereka patuhi saat berinteraksi dengan individu lain yang hidup dan beraktivitas dalam satu tempat yang sama.



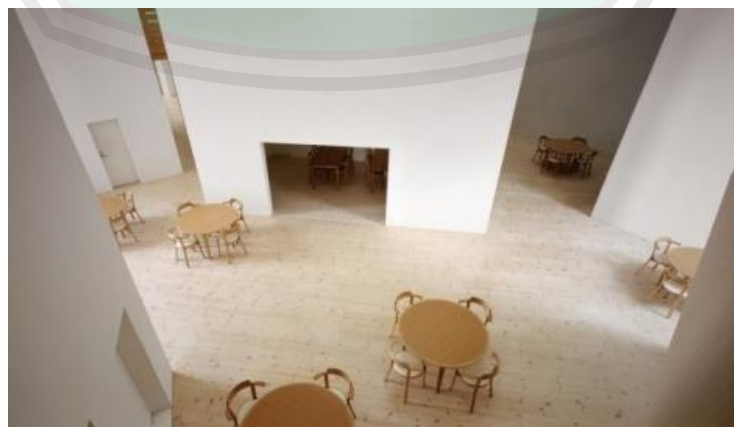
Gambar 2.35 Tampak Depan Children's Center for Psychiatric Rehabilitation
(sumber: <http://www.archdaily.com>)

Perencanaan tata letak bangunan pada tapak menggunakan teknik acak atau *random* untuk menghilangkan kesan formal atau kaku yang tentu saja tidak nyaman bagi anak-anak. Pada awalnya bentuk ini seperti tidak mungkin untuk dibangun karena sulit untuk menentukan posisi tiap bangunan secara presisi tetapi untuk memasukkan unsure imajinasi anak-anak yang tidak terbatas kedalam sebuah bentukan bangunan maka bangunan ini dapat dibangun dan menghasilkan tampilan yang imajinatif.



Gambar 2.36 Rencana Tata Masa Children's Center for Psychiatric Rehabilitation
(sumber:<http://www.archdaily.com>)

Ruang-ruang yang dihasilkan menghadirkan suasana yang tidak terbatas, fleksibel dan tidak ketat atau menekan psikologi anak sehingga mental mereka lebih bebas melepaskan imajinasi untuk merangsang fungsi mental agar kembali dalam kondisi normal. Bangunan ini menggabungkan antara kebebasan dan kenyamanan dalam sebuah ketidakteraturan yang menghasilkan sebuah tatanan masa yang tidak terduga.



Gambar 2.37 Interior Children's Center for Psychiatric Rehabilitation
(sumber:<http://www.archdaily.com>)

Sudut-sudut kecil yang biasanya dihindari dalam merancang sebuah bangunan justru menjadi sebuah area yang menarik bagi anak-anak untuk sekedar bersembunyi, asik dengan mainannya sendiri, muncul secara tiba-tiba atau memisahkan diri dari keramaian anak-anak lain. Ini seperti mengembalikan anak-anak pada masa tradisional yang menekankan pada permainan yang dilakukan dalam ruang lansekap bebas yang luas dan memaksa anak untuk kreatif membuat keasikan tersendiri dengan apa pun yang mereka temukan di lingkungan bermainnya.



Gambar 2.38 Suasana Children's Center for Psychiatric Rehabilitation
(sumber:<http://www.archdaily.com>)



Gambar 2.39 Tampak Children's Center for Psychiatric Rehabilitation
(sumber:<http://www.archdaily.com>)

Dapat dikatakan bahwa tatanan masa pada gedung ini tidak memiliki pusat karena perlakannya terlihat acak namun juga sebaliknya gedung ini dapat dikatakan pada gedung ini terdapat pusat relatif yang tak terhingga karena persepsi dari tiap anak akan selalu berbeda dengan anak yang lain. Jika salah satu anak menganggap pusat dari gedung ini adalah taman maka mungkin saja anak lain menganggap ruang makanlah yang menjadi pusat sehingga mereka akan mengalami sebuah kontak yang saling mengaktifkan mental melalui persepsi spasial. Fluktuasi ini menjadi elemen penting yang membangun sebuah sinergi positif psikologi anak-anak yang memerlukan latihan interaksi dengan orang lain.

Desain interiornya dibuat luas dengan menghadirkan pencahayaan alami serta bentukan yang cenderung diagonal seakan-akan tidak memiliki batas sehingga anak-anak merasa nyaman. Material yang digunakan dari bahan alami berwarna coklat kayu sehingga nyaman dan member aura yang hangat.



Gambar 2.40 Interior Children's Center for Psychiatric Rehabilitation
(sumber: <http://www.archdaily.com>)



Gambar 2.41 Keypalm Children's Center for Psychiatric Rehabilitation
(sumber:<http://www.archdaily.com>)

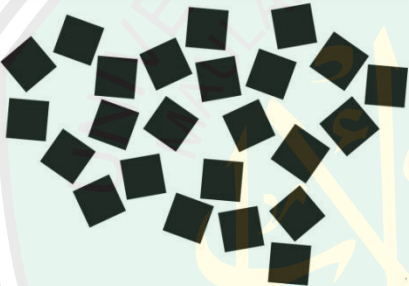

Bangunan ini memiliki ruangan-ruangan yang terdiri dari:

- Ruang tamu atau pengunjung
- Ruang konseling
- Ruang tidur
- Ruang Staff mental & kamar mandi
- Ruang rapat
- Ruang terapi
- Ruang ganti baju
- Ruang istirahat karyawan
- Ruang latihan
- Ruang cuci
- Ruang belajar atau kelas
- Gudang
- Ruang workshop
- Ruang bermain
- Ruang genset


Bangunan ini juga memiliki beberapa kekurangan yaitu pengawasan yang menjadi sangat sulit karena anak-anak bebas berada dimana saja yang dia inginkan. Celah – celah kecil antar bangunan menjadi tempat persembunyian yang

sangat menyenangkan bagi mereka sehingga sulit terawasi oleh pengasuh. Bentuk bangunan pada fasad terlihat sangat monoton dan kaku, selain itu entrance juga tidak menerapkan desain yang menarik untuk mengarahkan pengunjung. View yang disajikan membingungkan jika orang yang baru datang kedalam bangunan ini karena sudut – sudut yang saling berdekatan dan arah orientasinya bangunannya tidak jelas.

Tabel 2.6 Penerapan Behaviour Setting Pada Objek Studi Banding

Gambar	Analisa Desain
	<ul style="list-style-type: none"> (+) Penataan masa bangunan acak karena bangunan ini ingin memberikan suasana yang tidak monoton dalam jajaran gedung-gedung berfinishing cat putih yang berkesan hambar (-) Celah yang terbentuk di antara bangunan akan menjadi ruang yang terlihat kosong dan mungkin juga menakutkan bagi anak-anak. Ruang tersebut juga mempersulit pengawasan perawat terhadap pasien
	<ul style="list-style-type: none"> (+) Zoning ruang dibuat acak namun masih terlihat dimana batasan teritori untuk pasien dan perawat sehingga kenyamanan <i>personal space</i> dapat terjaga (+) letak area pengelola berada di tengah sehingga dapat dengan mudah dan cepat mencapai area yang lain (-) pasien yang berusia anak-anak kemungkinan akan merasa canggung, bingung atau takut untuk berjalan mencari seseorang yang dibutuhkannya karena akses yang terbentuk seperti labirin.

	<ul style="list-style-type: none"> (+) void ditengah dibuat tanpa atap untuk memasukkan cahaya dan udara alami sekaligus menjadi ruang outdoor yang terlindung di dalam area bangunan (-) ruang kegiatan ini menjadi terkesan mengekang pasien padahal disekitar gedung terdapat lahan terbuka yang cukup luas.
	<ul style="list-style-type: none"> (+) penggunaan finishing lantai kayu dapat memberi kesan alami yang nyaman untuk ruang bermain dan belajar pasien (+) langit-langit yang tinggi memperlancar sirkulasi udara alami sehingga kesegaran udara tetap terjaga walaupun ruangan digunakan oleh banyak orang (-) ruangan ini terbentuk dengan batasan yang abstrak sehingga dapat menimbulkan rasa asing dan tak nyaman bagi pengguna (-) Tingginya langit-langit menyebabkan ruang terasa terlalu besar dan kosong (-) minim ornamen interior menjadikan ruangan ini terasa sepi dan suram bagi anak-anak yang cenderung menyukai keceriaan.
	<ul style="list-style-type: none"> (+) ruang belajar untuk pasien tidak terbatas seperti kelas-kelas biasanya penataan tiap set meja kursi pun tidak sejajar sehingga terkesan lebih bebas (-) ruang sosial menjadi permasalahan utama jika terjadi perebutan area teritori yang lebih disukai sehingga perlu adanya pemberian batasan ruang yang jelas walaupun tetap tidak meninggalkan kesan bebas (-) terdapat ruang-ruang belajar yang tersembunyi sehingga kurang mendapatkan distribusi cahaya alami
	<ul style="list-style-type: none"> (+) secara arsitektural fasad bangunan ini unik dan menarik pengunjung. Gaya minimalisnya terselubungi oleh tata letak bangunan yang acak sehingga menghasilkan bangunan yang berbeda dengan sekitarnya namun juga tidak terlalu mencolok (-) bentuk yang acak akan membingungkan bagi orang yang

	<p>pertama kali ingin berkunjung karena pintu masuk kedalam gedung ini tidak terlihat dari kejauhan</p>
	<p>(+) Beberapa ruang pada bangunan ini terbentuk dari jarak antar masa yang saling berdekatan sehingga dimensi, arah hadap dan view tiap ruangnya sangat bervariasi</p> <p>(-) perencanaan ruang yang mengikuti space sisa menyebabkan kurang tepatnya dimensi bagi kebutuhan aktivitas pengguna sehingga prediksi fungsi ruang harus dilakukan setelah selesai konstruksi</p>

(Sumber: analisis, 2014)

Berikut ini adalah pembahasan objek studi banding yang ke dua yaitu *Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal* yang berlokasi di Arnhem, Belanda.

Nama : *Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal*

Arsitek : Architectenbureau Koen van Velsen

Lokasi : Arnhem, Belanda

Luas Area : 14.000 m²



Gambar 2.42 Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal
(sumber:<http://www.dezeen.com>)

Bangunan ini adalah sebuah pusat rehabilitasi untuk pasien yang setelah menjalani perawatan dan sebagai fasilitas pelayanan kesehatan bagi warga sekitar. Tapak bangunan ini berada di tengah hutan yang jauh dari keramaian kota demi menghadirkan suasana alami yang segar, sejuk dan nyaman bagi pasien. Bangunan ini terdiri dari lima lantai yang salah satu lantainya berfungsi sebagai ruang untuk ruang kantor, staff dan karyawan. Lantai pertama berisi tiga fungsi utama yaitu ruang teater, kolam renang dan gymnasium. Lantai kedua terdiri dari ruang – ruang yang difungsikan sebagai fitness centre dan restoran. Lantai tiga masih berisi ruang – ruang yang berfungsi sebagai gymnasium namun dilengkapi dengan ruang istirahat atau ruang santai yang dapat digunakan pasien untuk berkumpul, mengobrol atau sekedar bersantai sambil menikmati suasana hutan yang segar di sekitarnya. Lantai empat lebih di fokuskan untuk fungsi pribadi pasien. Pada lantai ini terdapat jajaran kamar – kamar pasien pada sisi timur dan barat sehingga jendela terhubung langsung dengan alam luar dan ruang tamu di sisi utara dan selatan. Lantai lima berfungsi sebagai tempat tinggal untuk keluarga, saudara atau orang tua yang ingin menginap selama pasien dirawat agar tidak terlalu jauh untuk mengunjungi pasien. Fasilitas ini dinamai Ronald McDonald House karena perusahaan tersebutlah yang mendanai kebutuhan – kebutuhan operasional selama pengguna tinggal di dalamnya.

Dalam lanskap hutan yang berkontur di sekitar Arnhem di bagian timur Belanda, bangunan ini dapat digambarkan sebagai rusa yang duduk tenang di antara pohon-pohon. Dasar bangunan yang kecil, secara bertahap mengembang keluar menuju bagian atas dan terkantilever di atas daerah sekitarnya pada sisi

utara. Meskipun ukurannya besar, warna coklat keemasan lapisan aluminium pada fasadnya memungkinkan bangunan yang luasnya hampir 14.000m² ini untuk berbaur dengan alam sekitarnya.



Gambar 2.43 Lantai yang Terkantilever di sisi Utara
(sumber:<http://www.dezeen.com>)

Tiang-tiang yang menjulang di sisi selatan terintegrasi seperti pohon-pohon di sekitar bangunan. Kaca yang melapisi secara penuh dinding sepanjang ruang tengah yang menghubungkan berbagai elemen internal yang berbeda dari bangunan menjamin kesinambungan antara interior dan eksterior. Fasad berkelok-kelok pada restoran di antara pohon-pohon menghadirkan sajian visual yang alami dan mengundang hutan di dalam gedung. Alam di sekitarnya hadir secara visual dan nyata begitu kuat di berbagai sisi di dalam gedung, yang memungkinkan pengguna untuk menyegarkan pikiran dan fisik saat berjalan di koridor bangunan.



Gambar 2.44 Bukaan yang Berkelok pada Restoran
(sumber:<http://www.dezeen.com>)



Gambar 2.45 Interior Restoran
(sumber:<http://www.dezeen.com>)



Gambar 2.46 Tampak Depan Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal
(sumber:<http://www.dezeen.com>)

Susunan zoning dari bangunan ini terbagi dengan jelas. Di area bawah adalah area kantor, di atas adalah area klinik dan perawatan kesehatan dan di atap sebuah Ronald McDonald House dengan identitasnya masing - masing. Tidak hanya pasien tetapi juga anggota keluarga dan anggota masyarakat setempat (sekolah, kelompok teater dll) dapat menggunakan fasilitas ini secara teratur. Akibatnya, pasien dan bangunan ditempatkan di tengah masyarakat dan diterima dengan baik.



Gambar 2.47 Suasana Malam Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal
(sumber:<http://www.dezeen.com>)

Konsep perawatan pasien didasarkan pada gagasan bahwa lingkungan yang positif dapat merangsang peningkatan kesejahteraan pasien dan memiliki efek menguntungkan pada proses pemulihan mereka. Tujuan dari desain ini bukanlah untuk menciptakan sebuah *point of view* dengan munculnya bangunan di tengah pepohonan tetapi bangunan ini diharapkan terbangun sebagai bagian dari lingkungan dan masyarakat. Pusat revalidation 'Groot Klimmendaal' berusaha menumbuhkan kepercayaan diri dan kontrol diri dengan memberikan fasilitas – fasilitas berlatih untuk pasien. Sebagai contoh adanya tangga kayu yang menerus dari lantai dasar hingga lantai teratas. Prinsip *behavior setting* dalam proses penyembuhan pasien diterapkan dengan hadirnya tangga ini untuk mengundang pasien untuk berjalan menuju lantai yang dituju dengan banyak cara dan alur yang berbeda – beda, hal ini sekaligus memancing pasien melakukan latihan fisik secara tidak sadar yang sangat bermanfaat untuk proses pemulihan.



Gambar 2.48 Salah Satu View Tangga Kayu
(sumber:<http://www.dezeen.com>)

Kombinasi void besar dan kecil dan *sky light* untuk pencahayaan memastikan koneksi spasial antara tingkat yang berbeda dan memungkinkan cahaya alami masuk ke tengah bangunan. Permainan warna mencolok namun halus dan pencahayaan meramaikan interior untuk membentuk suasana yang bersemangat dan ceria bagi pasien. Transparansi, kontinuitas, *layering*, keragaman, permainan cahaya dan bayangan serta pengalaman alam adalah sarana untuk membentuk *setting* lingkungan yang ideal bagi proses pemulihan pasien.



Gambar 2.49 Permainan Warna Dinding Interior
(sumber:<http://www.dezeen.com>)

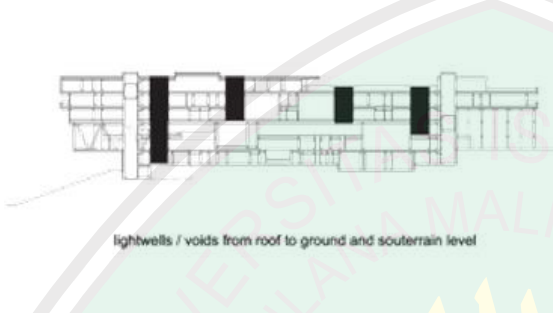
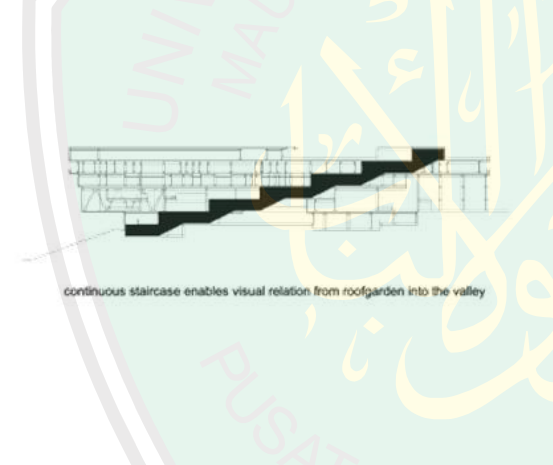

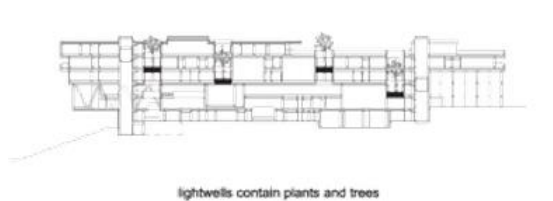
Penghematan penggunaan energi antara lain lakukan dengan desain yang kompak dari bangunan dan desain dari instalasi mekanik dan listrik. Terutama penyimpanan termal (penyimpan panas dan dingin) berkontribusi pada pengurangan konsumsi energi. Pilihan untuk memilih bahan bangunan yang berkelanjutan dan bahan yang hanya memerlukan sedikit pemeliharaan. Finishing lantai, langit-langit dan lapisan fasad bangunan ini dapat dipelihara dengan mudah dan berumur panjang.

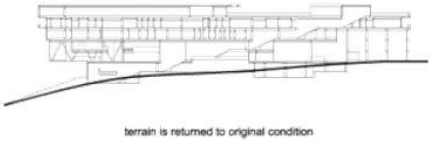
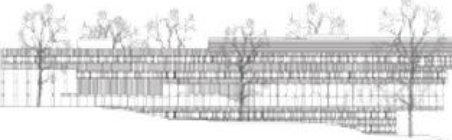

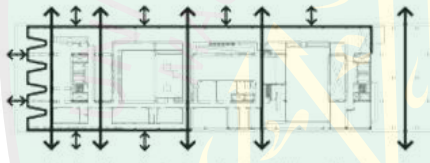
Bangunan ini menyambut dan terbuka terhadap lingkungan menawarkan habitat alami untuk perawatan, tetapi pada saat yang sama memungkinkan banyak kesempatan untuk kegiatan lain. Bangunan ini terwujud sebagai hasil dari kolaborasi intraktif antara arsitek Koen van Velsen dan pengguna bangunan.

Kekurangan yang terdapat pada bangunan ini adalah tidak adanya fasilitas parkir untuk pengunjung. Walaupun bertujuan untuk menjaga keaslian habitat

hutan, namun area parkir sangat di butuhkan pengunjung untuk memarkir kendaraannya. Selain itu luasnya bangunan menyebabkan pencahayaan pada bagian tengah bangunan menjadi tidak maksimal walaupun di bantu dengan membuat *sky light* dan bukaan yang lebar di sekeliling bangunan.

Tabel 2.7 Penerapan Tema Arsitektur Perilaku pada Objek Studi Banding

Aplikasi Desain	Analisis
	<ul style="list-style-type: none"> (+) void memanjang dari lantai tertinggi hingga lantai dasar sangat berguna untuk memasukkan cahaya alami pada siang hari (+) void juga membantu distribusi pergantian udara secara pasif sehingga dapat menghemat penggunaan energi listrik
	<ul style="list-style-type: none"> (+) tangga yang menerus dari lantai dasar hingga roof garden menyebabkan pasien secara tidak sadar akan menjalani latihan. (+) tangga ini dibuat landai agar tidak terlalu berat dan jendela lebar disisinya menyajikan suasana alami hutan yang menyenangkan. (+) penggunaan tangga lebih hemat energi dibandingkan dengan penggunaan lift.
	<ul style="list-style-type: none"> (+) zoning ruang yang diterapkan secara vertikal (layer) memberikan privasi pada pada pengguna. (+) zoning vertikal bertujuan untuk menghemat penggunaan area hutan
	<ul style="list-style-type: none"> (+) void selain untuk pencahayaan dan penghawaan juga ditanami pohon sebagai filter udara (+) pohon ini menghadirkan suasana hutan jauh kedalam bangunan (-) perawatan akar sulit

 <p>terrain is returned to original condition</p>	<p>(+) tapak yang berkontur tidak banyak diubah sehingga bangunan yang mengikuti bentuk kontur</p>
 <p>a strong relationship between the building's façade and it's immediate surrounding</p>	<p>(+) fasad bangunan menggunakan pola yang dominan vertikal sehingga serasi dengan pohon-pohon disekitarnya</p> <p>(+) penggunaan warna alami cokelat juga mengadopsi dari warna dominan dari kayu dan tanah</p>
 <p>relation between vertical circulation and lightwells / voids</p>	<p>(+) bangunan ini memadukan fungsi lubang sirkulasi udara secara vertikal dengan fungsi pencahayaan sehingga ruang-ruang ditengah mendapatkan cahaya dan udara yg cukup</p>
 <p>the glazed façade at entrance level results in an abundance of natural daylight, prospect and transparency</p>	<p>(+) fasad bangunan ini menggunakan kaca yang melapisi hampir seluruh sisi luarnya, bertujuan untuk memasukkan cahaya matahari pada siang hari dan menghadirkan suasana alam hutan kedalam ruangan.</p>

(Sumber: analisis pribadi 2013)

2.5.2 Kesimpulan Studi Banding

Dari dua objek studi banding tersebut dapat disimpulkan bahwa fasilitas rehabilitasi harus dapat memberikan rangsangan pada pasien untuk melakukan interaksi yang baik dengan orang lain dan mampu merangsang pasien melakukan latihan secara mandiri dengan desain yang mengundang pasien melakukan kegiatan fisik maupun mental pasien. Ruang – ruang yang tersedia harus memudahkan pasien untuk memilah secara jelas manakah area atau ruang yang termasuk dalam teritori primer, teritori sekunder atau teritori public sehingga kenyamanan antar pengguna dapat terjaga.

Objek studi banding yang pertama prinsip *behavior setting* terlihat pada penataan ruang yang terlihat acak namun menghasilkan ruang – ruang antar bangunan yang menarik untuk bermain bagi anak – anak. Hal ini memancing pasien untuk melakukan aktivitas di luar ruangan sehingga kondisi pasien lebih ceria dan dapat mempercepat proses penyembuhan. Kekurangan dari objek studi banding yang pertama adalah minimnya perhatian untuk aspek persepsi pengunjung terhadap bangunan. Bentuk penataan masa yang acak menghasilkan persepsi yang berbeda – beda antar pengguna sehingga dapat membingungkan saat pertama kali datang. Ruang – ruang yang terbentuk pun sangat bervariasi sehingga *personal space* tiap – tiap pengguna kurang terjaga kenyamanannya, hal ini juga berdampak pada kaburnya batas teritori antar pengguna karena pasien bebas menggunakan ruang – ruang di antara bangunan yang letaknya sangat banyak. Pengawasan terhadap aktivitas pasien yang masih berusia anak – anak harus menjadi perhatian utama namun pada desain bangunan ini menyulitkan pengawasan karena banyaknya celah – celah antar bangunan yang dapat menghalangi pandangan terapis selama pasien beraktivitas di luar ruangan.

Objek studi yang kedua sangat menonjolkan prinsip *behavior setting* pada desainnya terutama penggunaan tangga yang digunakan untuk mengakses beberapa lantai yang ada. Tangga yang menerus dari lantai dasar hingga lantai paling atas tersebut memancing pasien untuk beraktivitas fisik secara tidak sadar. Hal tersebut merupakan latihan fisik yang sangat berguna untuk mempercepat proses penyembuhan pasien. Konsep *layering* pada bangunan ini juga menjadi solusi untuk menjaga *personal space* dan teritori pengguna karena setiap

fungsinya sudah terpisah setiap lantai. Warna – warna cerah yang di padukan dengan permainan pencahayaan alami dari void dan bukaan besar pada sisi bangunan menjadi unsur yang dapat membangkitkan semangat pasien saat berolahraga maupun melakukan terapi lainnya.

2.6 Kajian Keislaman

Manusia telah memiliki takdir yang telah ditetapkan sejak sebelum dilahirkan ke dunia. Diantara mereka ada yang terlahir dengan keadaan tubuh yang sempurna dan ada yang terlahir dengan keadaan kurang sempurna. Oleh sebab itu kita sebagai sesama umat manusia diwajibkan untuk saling tolong menolong dan saling melengkapi. Seperti yang telah difirmankan Allah SWT pada al Quran surat Adh Dhuhaa ayat 8 yang artinya:

“Dan Dia mendapatimu sebagai seorang yang kekurangan, lalu Dia memberikan kecukupan.” (QS adh Dhuhaa:8)

Sebagai manusia yang terlahir dengan keadaan sempurna sesungguhnya memiliki kewajiban untuk memberikan pertolongan kepada mereka yang memiliki kekurangan sehingga ayat ini menjadi dasar utama dalam proses penemuan ide gagasan Perancangan Pusat Rehabilitasi Penderita Down Syndrome. Bangunan ini juga menyediakan fasilitas – fasilitas yang mendukung kegiatan sehari – hari pasien seperti ramp dan railing pada area yang sering di gunakan pasien. Hal tersebut merupakan perwujudan dari usaha untuk memberikan kemudahan bagi pasien. Selain itu juga ada hadist yang menjelaskan

mengenai keutamaan memberikan pertolongan pada orang yang berada dalam kesempitan atau kesusahan yang diriwayatkan oleh HR. Muslim yaitu:

“Siapa memberi kelonggaran orang yang susah, niscaya Allah akan memberi kelonggaran baginya di dunia dan akhirat.” (HR Muslim)

Keadaan penderita yang kurang mampu menjalani kegiatan sehari – hari dengan normal diharapkan dapat diperbaiki dengan adanya fasilitas rehabilitasi pada bangunan ini. Walaupun keadaan mental dan fisiknya kurang sempurna setelah memperoleh perawatan dan pelatihan, penderita mampu menangkap komunikasi dari orang lain dan dapat mengekspresikan kata – kata yang disampaikan dengan bantuan terapi wicara. Selain itu dengan memberikan pelatihan dalam bidang ketrampilan atau kerajinan di kelas ketrampilan penderita akan lebih merasa percaya diri untuk berada di tengah – tengah masyarakat karena keberadaannya dapat memberikan manfaat bagi masyarakat.

"Sebaik-baik manusia diantaramu adalah yg paling banyak manfaatnya bagi orang lain." (HR. Bukhari)

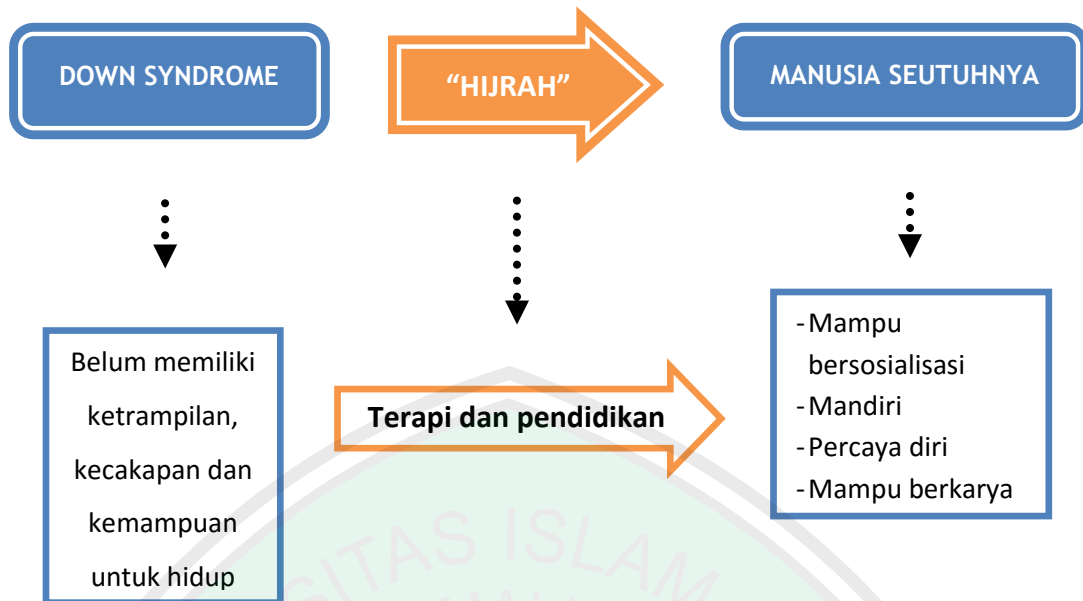
Menumbuhkan rasa percaya diri dalam diri penderita down syndrome sangat penting untuk membekali mereka sebelum kembali ke masyarakat. Jika sebelumnya para penderita sering dikucilkan, dijauhi dan di hina maka setelah dibekali dengan ketrampilan mereka dapat menunjukkan bahwa bagaimanapun keadaan tubuh mereka Allah SWT akan selalu menyisipkan kelebihan – kelebihan yang dapat mereka dedikasikan untuk masyarakat. Pasien akan mengalami masa perpindahan dari keadaan yang kurang mampu merespon, kurang aktif bergerak, kurang mampu menerima materi akademik menuju keadaan yang sebaliknya yaitu

lebih mampu menerima respon baik berupa komunikasi atau pun memberi respon balik pada lawan bicara, memiliki kemampuan motorik yang lebih baik, dan dapat menerima materi akademik lebih baik. Selama pasien percaya dan optimis bahwa mereka akan sembuh maka proses reabilitasi akan lebih cepat menunjukkan hasil.

Selama berada dalam masa perawatan pasien akan tinggal di asrama yang bertujuan untuk melatih kemandirian serta menumbuhkan rasa bersaudara dengan orang – orang yang bersada di sekitarnya baik itu terapis, dokter maupun sesama pasien, dengan demikian pasien merasa memiliki lebih banyak kerabat dan tidak merasa dikucilkan lagi. Desain taman dan ruang berkumpul di buat dengan bentuk dan warna yang ringan untuk memberikan kesan hangat dan ramah sehingga pengguna merasa nyaman.

“Dan orang-orang yang beriman dan berhijrah serta berjihad pada jalan Allah, dan orang-orang yang memberi tempat kediaman dan memberi pertolongan (kepada orang-orang muhajirin), mereka itulah orang-orang yang benar-benar beriman. Mereka memperoleh ampunan dan rezki (nikmat) yang mulia. (Qs. Al-An’fal, 8:74)

Jika diibaratkan pasien down syndrome adalah seseorang yang sedang melewati proses “hijrah” atau berpindah, yaitu berpindah dari keadaan seorang down syndrome yang belum mampu berbuat apa – apa menuju seorang down syndrome yang memiliki kecerdasan, ketrampilan dan dapat berkomunikasi dengan baik serta mampu menjalani kehidupan sehari – hari dengan mandiri.



Gambar 2.50 Skema Ide Dasar
(Sumber: analisis, 2013)

Konsep dari “hijrah” tersebut dapat diterjemahkan dalam perancangan Pusat Rehabilitasi Down Syndrome di Ponorogo ini dengan memasukkan nilai – nilai dari perjalanan “hijrah” itu sendiri menuju keadaan down syndrome yang lebih baik. Berikut diantara beberapa unsur yang diterapkan dalam desain perancangan ini:

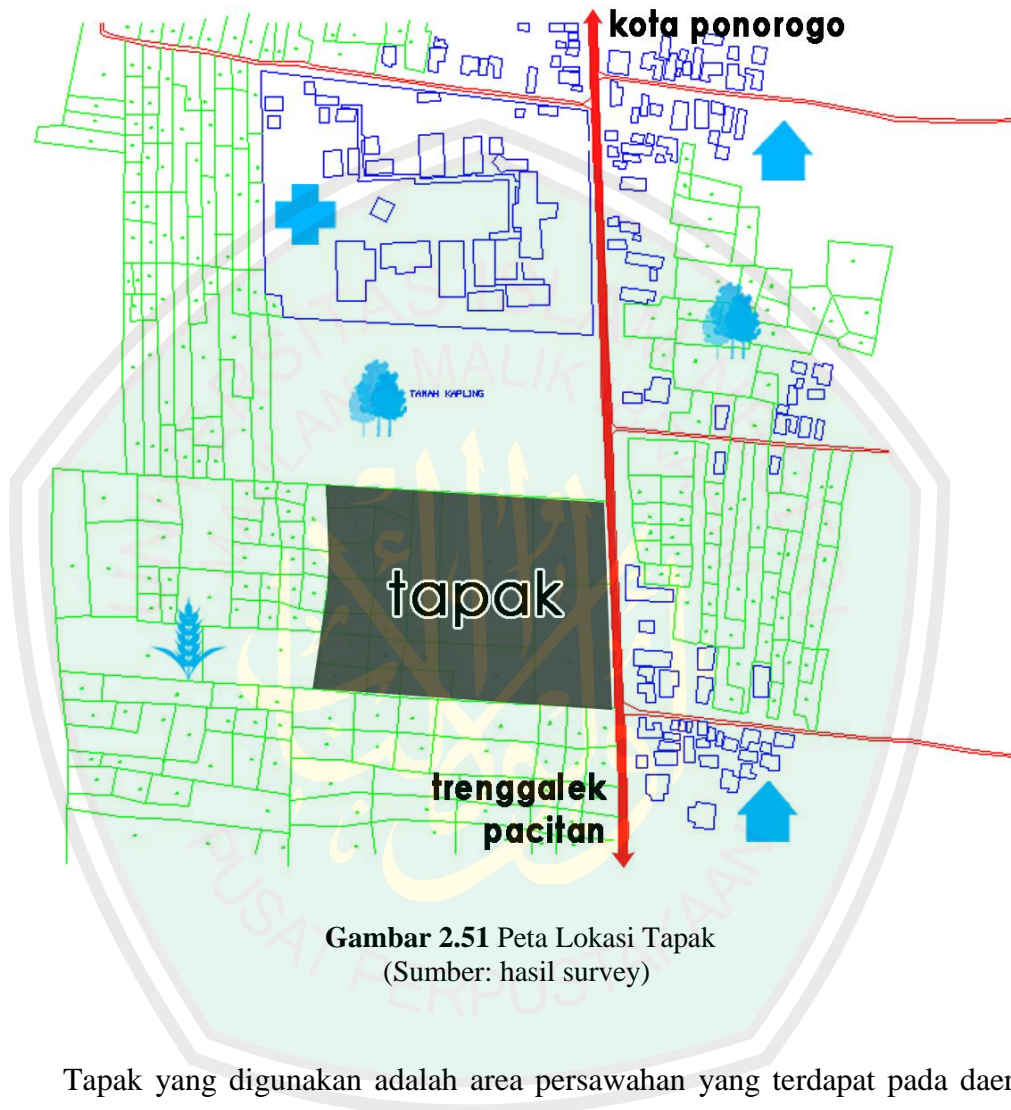
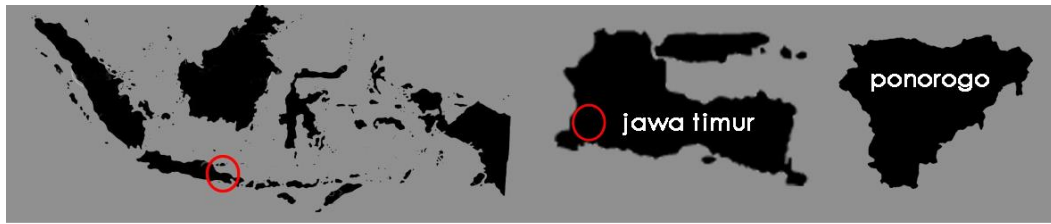
- Tata masa menunjukkan adanya suatu peralihan atau gerakan linier yang menggambarkan proses berpindahnya pasien dari kondisi down syndrome yang kurang mampu hidup mandiri menuju kondisi yang lebih percaya diri dan mandiri.
- Desain ruang kelas memberikan rangsangan yang menggugah semangat, ceria dan kreatif dengan bentuk atau warna yang bersemangat.

- Disetiap area dilengkapi dengan fasilitas yang dapat memudahkan pasien sehingga pasien selalu merasa percaya diri untuk melakukan segala kegiatan dengan mandiri seperti ramp, railing dan dimensi sirkulasi yang memungkinkan penderita yang menggunakan alat gerak dapat bergerak secara bebas dan aman.
- Desain memudahkan pasien untuk mengetahui informasi arah mana yang ingin di tuju.
- Pencahayaan dimaksimalkan untuk menghadirkan suasana yang selalu bersemangat terutama pencahayaan alami.
- Desain ruang terapi yang tidak menggunakan sekat – sekat terlalu banyak agar pasien merasa nyaman dan tidak tertekan saat menjalani terapi.
- Meletakkan area parkir dan toilet pada daerah yang dekat dan mudah di jangkau oleh pasien.
- Memberikan penghubung antar bangunan berupa selasar yang memberikan kenyamanan bagi pasien untuk mengakses berbagai tempat.
- Desain lansekap dengan tumbuhan – tumbuhan berwarna cerah seperti bunga, atau tumbuhan yang menghasilkan buah dan pohon yang menaungi pengguna taman agar perasaan pasien selalu tenang dan stabil .
- Memberikan bukaan yang cukup untuk memberikan sirkulasi udara yang baik bagi pasien sehingga ruangan tidak pengap.
- Tinggi atap tidak terlalu rendah untuk menghindari kesan sumpek dan tertekan pada pasien. Begitu juga sebaliknya atap tidak boleh terlalu tinggi karena

ruangan tersebut akan memberikan rasa yang tidak nyaman pada pasien kecuali ruang olahraga indoor dan aula serba guna.

2.7 Gambaran Umum Lokasi Tapak

Lokasi tapak yang digunakan dalam perancangan Pusat Rehabilitasi Down Syndrome di Ponorogo berada di kecamatan Kauman desa Pengkol, di jalan raya Ponorogo-Pacitan. Kota Ponorogo berada pada ketinggian 92 - 2,563 mdpl. Suhu di Kabupaten Ponorogo sepanjang tahun relatif sama dengan suhu rata-rata tertinggi 32.2 °C dan suhu rata-rata terendah 23.9 °C. Faktor yang mempengaruhi pemilihan lokasi tersebut yaitu kondisi fisik tapak, lingkungan tapak, aksesibilitas tapak dan sarana prasarana yang mendukung fungsi objek.



Gambar 2.51 Peta Lokasi Tapak
(Sumber: hasil survey)

Tapak yang digunakan adalah area persawahan yang terdapat pada daerah pengembangan untuk fasilitas kesehatan. Luas tapak adalah 43354 m² atau sekitar 4.3 hektar. Tapak memiliki kondisi yang relatif datar sehingga memudahkan aktivitas pasien yang memiliki kekurangan dalam sistem motorik.

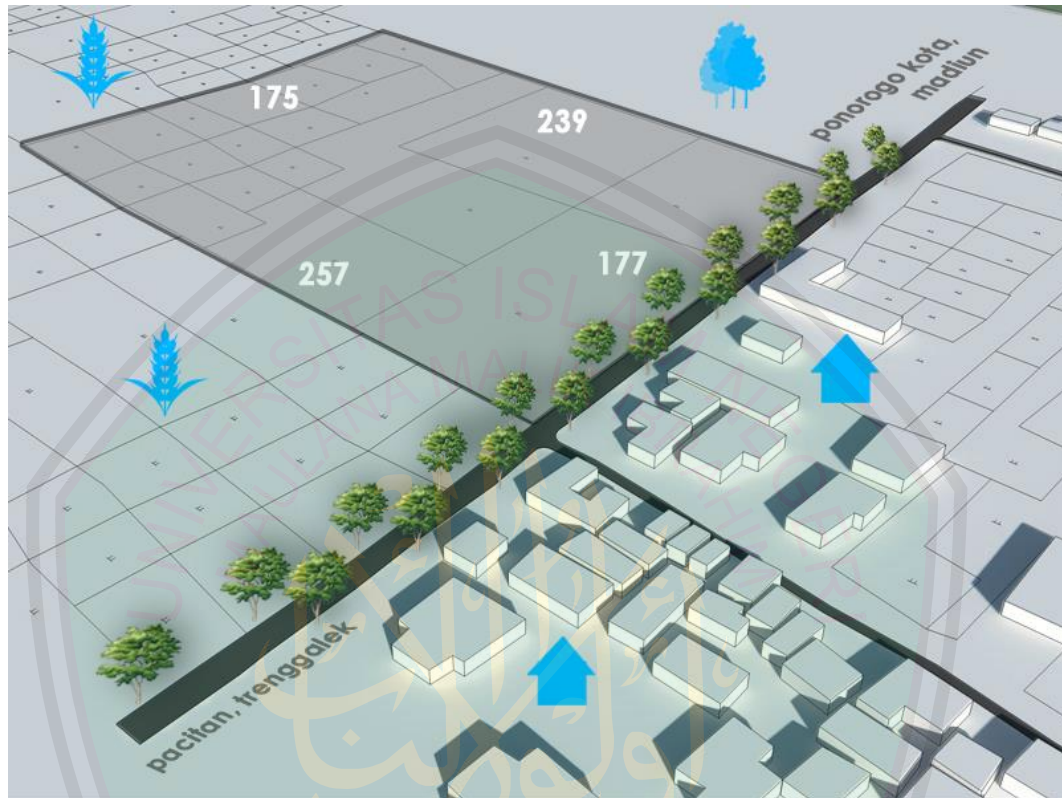


Gambar 2.52 Kondisi Fisik Tapak
(Sumber: dokumentasi pribadi dan google map, 2014)

Tapak terletak diareah pinggiran kota yang jauh dari keramaian. Sebagian besar tapak berbatasan dengan sawah kecuali pada bagian utara terdapat tanah kosong kebun singkong. Pada bagian timur berbatasan dengan jalan raya yang menghubungkan kota Ponorogo dan Pacitan, di sisi timur jalan raya terdapat beberapa warung kecil yang baru dibangun karena masyarakat menanggapi adanya rumah sakit yang baru saja beroperasi sehingga memungkinkan adanya kegiatan ekonomi. Tingkat kepadatan lalu lintas jalan raya Ponorogo-Pacitan tidak terlalu ramai sehingga tingkat kebisingan tidak begitu mengganggu kenyamanan pasien rehabilitasi. Akibat dari sepinya lalu lintas pada jalan tersebut kecepatan kendaraan yang melintas cenderung tinggi.

Tapak sangat mudah diakses karena berada di percabangan jalan kolektor utama yang menghubungkan pusat kota Ponorogo dengan kota Pacitan,

Trenggalek dan Madiun. Selain itu letak tapak berada di tengah tiga desa yang beberapa warganya menderita *down syndrome*. Jarak dari desa-desa tersebut kurang lebih 30 menit sampai satu jam dari lokasi tapak.



Gambar 2.53 Dimensi Tapak
(Sumber: hasil survey, 2014)

BAB III

METODE PERANCANGAN

3.1 Ide Perancangan

Ide untuk merancang Pusat Rehabilitasi Penderita Down Syndrome di Kabupaten Ponorogo ini berawal dari fenomena yang terjadi yaitu sebuah desa yang banyak dari warganya menderita *down syndrome*. Tingkat pendidikan dan penghasilan yang sangat rendah menyebabkan banyak dari mereka membiarkan keadaan tersebut hingga semakin bertambah jumlah penderitanya. Sebagian besar dari penderita mengalami kekurangan asupan gizi saat dalam masa kandungan terutama asupan yodium sehingga pertumbuhan sel kromosom mengalami gangguan. Selain itu fasilitas untuk penanganan down syndrome masih sangat sedikit sehingga membutuhkan sebuah wadah untuk menangani penderita secara intensif. Dari fakta-fakta yang ada maka sangat dibutuhkan bangunan Pusat Rehabilitasi *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo untuk memenuhi kebutuhan akan berbagai hal terkait down syndrome tersebut.

3.2 Identifikasi Masalah

Pewujudan ide perancangan tersebut diawali dengan mengidentifikasi permasalahan apa saja yang terjadi dari fakta yang terjadi untuk menentukan tujuan perancangan. Permasalahan yang di temui dari adalah:

- Fasilitas rehabilitasi untuk down syndrome masih sangat sedikit
- Kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai kelainan down syndrome

- Fasilitas untuk sekolah ketrampilan bagi penderita down syndrome masih sangat kurang

3.3 Tujuan Perancangan

Tujuan utama dari perancangan Pusat Rehabilitasi *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo ini adalah untuk membantu penderita *down syndrome* menemukan tempat di masyarakat. Selama ini penderita cenderung dikucilkan dan dijauhi sehingga penderita justru mengalami tekanan mental yang memperburuk keadaan penderita. Fasilitas terapi pada fasilitas ini bertujuan untuk mengembalikan fungsi alat gerak serta respon mental penderita yang sangat lemah. Selain itu dengan adanya pelatihan keterampilan diharapkan penderita bisa lebih diterima masyarakat.

Tujuan lain dari perancangan ini adalah memberikan media bagi masyarakat untuk mendapatkan informasi selengkap - lengkapnya segala sesuatu terkait *down syndrome*, dengan berbekal pengetahuan yang cukup diharapkan jumlah kasus down syndrome yang terjadi dapat ditekan jumlahnya terutama di kawasan Jawa Timur.

3.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data meliputi dua jenis data yaitu data primer dan sekunder yang didapatkan dengan survey, observasi, wawancara dan studi banding, sedangkan data sekunder didapat melalui studi literatur. Berikut adalah penjelasan mengenai metode pengumpulan data.

1. Data Primer

- Survey dan Observasi

Survey dan observasi ini dilakukan terkait dengan kondisi tapak basarta lingkungannya yang terletak di Jl. Raya Ponorogo-Pacitan. Selain itu juga observasi untuk mendapatkan standart kebutuhan ruang yang dimiliki oleh YPAC kota Malang mengenai bangunan untuk penderita down syndrome.

- Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data mengenai jumlah penderita down syndrome di Indonesia. Interview ini dilakukan pada Ibu Aryanti R. Yacub selaku Ketua Umum ISDI (Ikatan Sindrom Down Indonesia) melalui email. Selain itu juga melakukan wawancara dengan beberapa terapis di YPAC Malang.

- Studi banding

Studi banding dilakukan untuk mengetahui kebutuhan ruang, tata masa, suasana ruang dan *setting* perilaku seperti apa yang cocok untuk penderita gangguan mental sehingga perancangan ini tepat saran.

2. Data Sekunder

- Studi literatur

Studi literatur pada perancangan ini dilakukan dengan mengumpulkan sebanyak mungkin data dari buku, jurnal, artikel ataupun majalah serta data – data dari perda kabupaten Ponorogo. Pengumpulan

data – data juga dilakukan untuk mendapatkan standart untuk sirkulasi penderita down syndrome yang menggunakan alat bantu gerak seperti kursi roda dan kruk serta prinsip – prinsip yang berkaitan dengan penerapan tema Arsitektur Perilaku dalam perancangan. Data – data juga di dapatkan dari al Quran mengenai perlakuan terhadap orang yang kekurangan baik secara fisik maupun secara mental.

3.5 Analisis

Data yang telah di himpun tersebut membutuhkan analisis untuk mematangkan perancangan agar hasil dari perancangan ini dapat digunakan dengan baik. Berikut adalah analisis - analisis yang dilakukan:

- **Kawasan**

Analisis ini dilakukan untuk mendapatkan segala sesuatu yang berpotensi mendukung pengoperasian gedung [Type the company name] meliputi bangunan sekitar, akses, jalur pembuangan limbah dan pasokan listrik.

- **Tapak**

Analisis tapak dilakukan untuk mendapatkan prediksi pengaruh batas tapak, sudut kemiringan matahari yang terjadi sepanjang tahun pada tapak, sirkulasi menuju dan dari tapak, hujan, arah angin, suhu, vegetasi serta berbagai potensi lain yang terdapat dalam tapak.

- Fungsi

Analisis fungsi pada perancangan ini memusatkan fokus pada dua fungsi bangunan [Type the company name] yaitu fungsi primer dan fungsi sekunder. Fungsi primer adalah sebagai pusat rehabilitasi penderita down syndrome sedangkan fungsi sekundernya adalah sebagai media pendidikan kasus down syndrome untuk masyarakat.

- Aktivitas

Analisis aktivitas berfungsi untuk mengetahui apa saja aktivitas yang mungkin terjadi pada bangunan [Type the company name] baik aktivitas- aktivitas yang dilakukan pasien, pengunjung maupun para staf yang bertanggung jawab atas pengoperasian gedung ini.

- Pengguna

Analisis pengguna bertujuan untuk mengetahui siapa saja yang dapat menggunakan gedung [Type the company name] serta estimasi mengenai jumlah pengguna setiap harinya.

- Ruang

Analisis ruang adalah analisis yang ditarik dari hasil analisis fungsi, aktivitas dan pengguna. Analisis ini menghasilkan kebutuhan ruang, luasan ruang serta hubungan antar ruang yang berpengaruh pada perletakan masa dan pusat orientasi aktivitas pengguna.

- Bentuk

Analisis bentuk bertujuan untuk merumuskan bentukan seperti apakah yang paling sesuai untuk kegiatan rehabilitasi penderita down syndrome sehingga dapat mendukung percepatan proses pemulihan pasien.

- Utilitas

Analisis utilitas adalah mengidentifikasi mengenai kebutuhan – kebutuhan terkait saluran listrik, telepon, air kotor dan air bersih, limbah serta system pemadam kebakaran.

- Struktur

Analisis struktur adalah menganalisis struktur yang akan diterapkan pada bangunan [Type the company name] dengan berpatokan pada fungsi – fungsi dari ruang maka sistem struktur yang akan diterapkan dapat ditentukan. Selain itu material yang akan digunakan juga dianalisis pada sub bab ini.

3.6 Konsep Perancangan

Konsep perancangan [Type the company name] adalah hasil dari pemilihan alternatif – alternatif desain yang muncul pada setiap sub bab analisis meliputi konsep tapak, konsep kawasan, konsep ruang, konsep bentuk, konsep struktur dan konsep utilitas. Konsep perancangan ini juga dirumuskan berdasarkan nilai – nilai keislaman menyangkut kewajiban setiap manusia untuk saling

melengkapi kekurangan sesame manusia serta penerapan tema yaitu arsitektur perilaku sehingga menghasilkan desain yang memperhatikan ruang personal, teritori, kesesakan dan kepadatan serta privasi dari setiap pengguna.



BAB IV

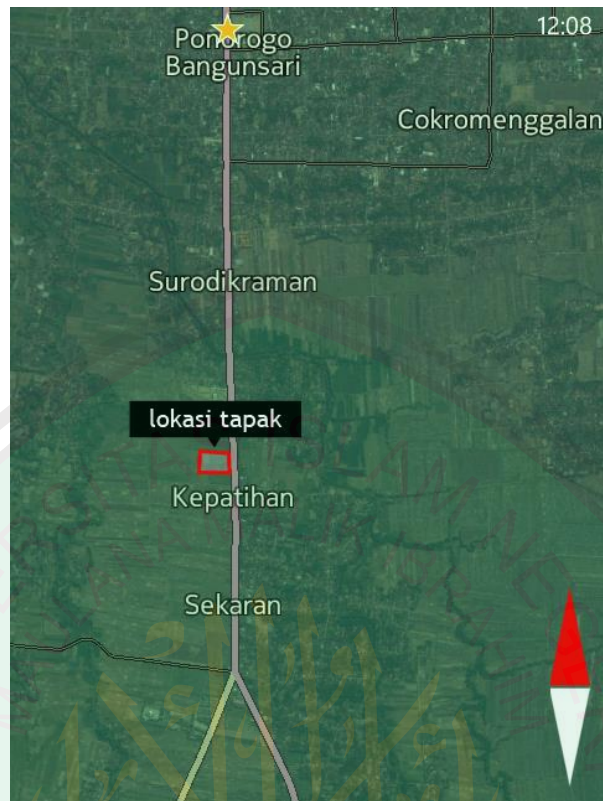
ANALISIS PERANCANGAN

4.1 Data Eksisting Tapak

4.1.1 Latar Belakang Pemilihan Tapak

Tapak yang dipilih untuk perancangan Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo harus memiliki kesesuaian dengan fungsi bangunan dan mendukung berjalannya berbagai kegiatan yang dilaksanakan dalam bangunan tersebut. Selain itu ada beberapa pertimbangan yang berkaitan dengan lokasi tapak yang dipilih sehingga menguatkan pilihan pada tapak di jalan raya Ponorogo-Pacitan. Pertimbangan – pertimbangan tersebut adalah:

- a. Terletak jauh dari permukiman penduduk namun memiliki akses yang mudah dicapai.
- b. Terletak tidak jauh dari lokasi desa penderita.
- c. Lahan yang tersedia mencukupi kebutuhan perancangan.
- d. Lahan berada di kawasan yang memiliki kontur relatif datar.
- e. Terletak di sisi jalan raya sekunder atau jalan raya primer.
- f. Berada di kawasan yang berdekatan dengan fasilitas kesehatan.



Gambar 4.1 Lokasi tapak
Sumber: hasil analisis 2013



Gambar 4.2 Kondisi Sekitar Tapak
Sumber: hasil analisis 2013

Tabel 4. 1 Eksisting Tapak

Pencapaian	Tapak dapat dicapai dengan menggunakan kendaraan umum baik dari arah kota Ponorogo, Trenggalek atau Pacitan. Jalan raya Ponorogo – Pacitan juga merupakan jalan arteri utama yang mudah dilewati kendaraan pribadi baik mobil maupun sepeda motor.
Letak	Berada di kawasan persawahan milik warga. Selain itu tapak dekat dengan fasilitas RSUD Ponorogo.
Jalan	Tapak berada di sisi barat jalan Propinsi yang menghubungkan antara Kabupaten Ponorogo dan Kabupaten Pacitan. Jalan tersebut berfungsi sebagai jalan raya kolektor.
Penduduk	Permukiman penduduk disekitar tapak tidak terlalu padat. Sebagian besar sisi tapak berbatasan dengan area sawah dan kebun milik warga yang berprofesi sebagai petani.

Sumber: hasil analisis 2014

4.1.2 Data Tapak

Tapak adalah area persawahan yang berada di sisi barat jalan raya Ponorogo – Pacitan. Sebagian besar sisi tapak berbatasan dengan sawah dan kebun. Tingkat kepadatan penduduk di sekitar tapak tidak terlalu tinggi sehingga keberadaan fasilitas ini tidak begitu mempengaruhi aktivitas warga. Di seberang timur tapak biasanya terdapat beberapa pedagang yang menjual buah, makanan dan minuman serta berbagai kebutuhan lainnya dengan membuat kios semi permanen di bahu jalan. Tapak sangat mudah diakses karena berada di percabangan jalan kolektor utama yang menghubungkan pusat kota Ponorogo dengan kota Pacitan, Trenggalek dan Madiun. Selain itu letak tapak berada di tengah tiga desa yang beberapa warganya menderita *down syndrome*. Jarak dari desa-desa tersebut kurang lebih 30 menit sampai satu jam dari lokasi tapak.



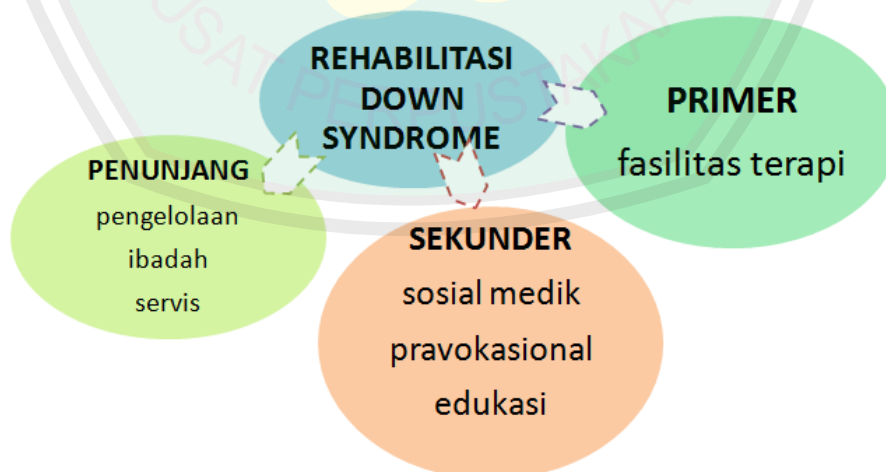
Gambar 4.3 Infrastruktur dan Kondisi di Sekitar Tapak
Sumber: hasil analisis 2013

Legenda:

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Lokasi tapak | 7. Bengkel dan galeri pengrajin gamelan |
| 2. SPBU | 8. Jembatan paju |
| 3. Pengrajin logam (gamelan) | 9. Kebun di sisi utara tapak |
| 4. Jalan Raya Ponorogo – Pacitan | 10. Tanah kosong di sisi selatan tapak |
| 5. RSUD Dr.Harjono S | |
| 6. Lapak pedagang di sisi timur jalan | |

4.2 Analisis Fungsi

Analisis fungsi meliputi pembahasan mengenai fungsi primer, fungsi sekunder dan fungsi penunjang dari ruang – ruang yang akan dirancang. Hasil dari analisis fungsi adalah pengelompokan ruang yang berkaitan dengan hubungan antar ruang untuk menentukan perletakan setiap ruang pada tapak.



Gambar 4.4 Skema Fungsi pada Pusat Rehabilitasi Down Syndrome
Sumber: hasil analisis 2014

Fungsi utama dari bangunan ini adalah untuk memberikan fasilitas terapi pada penderita *down syndrome*. Terapi yang disediakan meliputi terapi fisik atau fisioterapi, terapi okupasi, terapi wicara hingga tahapan latihan sensori integrasi. Bangunan ini juga menyediakan fasilitas asrama bagi pasien yang menghendaki perawatan intensif selama 24 jam. Fungsi sekunder bangunan ini sebagai sarana sosial medik atau fasilitas untuk konsultasi permasalahan sosial pasien seperti permasalahan ekonomi, pendidikan maupun hubungan pasien dengan lingkungan sosial. Fungsi sekunder selanjutnya adalah pelatihan pravokasional atau pelatihan kemampuan keterampilan yang dapat mendukung perekonomian pasien serta fungsi edukasi bagi masyarakat untuk lebih mengenal *down syndrome*.

4.3 Analisis Aktivitas dan Pengguna

Analisis aktivitas bertujuan untuk mengetahui semua aktivitas yang mungkin dilakukan oleh pengguna di Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo. Berikut ini adalah pembahasan mengenai pembagian karakteristik aktivitas-aktivitas yang terjadi pada Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo untuk menentukan ruang - ruang yang dibutuhkan.

Tabel 4. 2 Sifat Aktivitas

Jenis Aktivitas	Karakter	Perilaku	Pelaku
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hidrotherapy</i> • <i>Massage therapy</i> • <i>Exercise therapy</i> • <i>Ultra Sound therapy</i> • <i>Electrical stimulation</i> • <i>Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS)</i> • <i>Iontophoresis therapy</i> • Terapi wicara • Terapi okupasi • Terapi musik • Kelas pravokasional • <i>Sensori Integrasi</i> 	Semi privat	<ul style="list-style-type: none"> • Pemeriksaan rutin pasien oleh dokter • Setiap pasien di tangani oleh seorang terapis selama proses terapi • Duduk, jongkok, berdiri, berbaring, berjalan 	Terapis dan pasien
Pemeriksaan kesehatan rutin pasien rehabilitasi	Privat	<ul style="list-style-type: none"> • Pemeriksaan rutin pasien • Duduk, jongkok, berdiri, berbaring, berjalan 	Dokter dan pasien
<ul style="list-style-type: none"> • Seminar • Pameran • Dll. 	Publik	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi dan diskusi • Duduk, berdiri 	Pemateri, pengelola, staf pegawai dan pengunjung
<ul style="list-style-type: none"> • Mengelola buku • Melihat-lihat dan memilih buku • Mencari letak buku • Bertanya letak buku 	Publik	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun buku • Berjalan mengelilingi rak • Mengambil buku • Duduk membaca 	Staf pegawai dan pengunjung temporer
Menginap selama proses rehabilitasi	Privat	<ul style="list-style-type: none"> • Duduk • Tidur • Berganti pakaian 	Pasien dan terapis
Latihan ketrampilan pasien	Privat	<ul style="list-style-type: none"> • Menjahit • Beternak ikan • Menanam buah 	Pasien dan pelatih ketrampilan
Melatih kemampuan penginderaan penderita	Privat	<ul style="list-style-type: none"> • Bermain • Menari • Berlari • Melompat • Menyanyi • Duduk 	Pasien dan terapis
Pengelolaan kepengurusan organisasi	Privat	<ul style="list-style-type: none"> • Mengelola data pasien • Mengelola keuangan • Mengelola operasional 	Pengelola dan staf pegawai

		gedung	
Menerima pengunjung dan pasien	Publik	<ul style="list-style-type: none"> • Mengisi buku tamu • Menayakan tujuan 	Staf pegawai
<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpan peralatan kebersihan • Bersiap sebelum membersihkan dan beristirahat 	Privat	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpan peralatan kebersihan • Mencuci peralatan kebersihan • Menyiapkan peralatan kebersihan 	Petugas servis
Rapat pengelola dan pertemuan	Privat	<ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi • Duduk 	Pengelola, staf, tamu rapat
Makan dan minum	Semi publik	<ul style="list-style-type: none"> • Duduk • Memilih menu • Makan • Minum • Berbincang 	Seluruh pengguna
<ul style="list-style-type: none"> • Wudhu • Shalat 	Semi publik	<ul style="list-style-type: none"> • Membasuh anggota wudhu • Shalat jama'ah • Shalat sendiri 	Seluruh pengguna
<ul style="list-style-type: none"> • Buang air besar • Buang air kecil • Cuci tangan dan muka 	Privat	<ul style="list-style-type: none"> • Duduk • Jongkok • Menyiram • Membasuh • Mengeringkan tangan 	Seluruh pengguna
Menyimpan kebutuhan bahan medis, terapi dan kantin	Semi publik	<ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan mobil atau truk menuju <i>loading dock</i> • Menurunkan barang • Mengambil barang • Mengembalikan barang 	Petugas servis dan staf pegawai
<ul style="list-style-type: none"> • Memarkir motor • Memarkir mobil • Memarkir sepeda 	Publik	<ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan menuju tempat parkir • Mengunci kendaraan 	Seluruh pengguna
Menyalakan genset saat listrik PLN padam	Privat	Mengatur panel saklar	Staf pegawai

Sumber: hasil analisis 2014

Dari tabel sifat aktivitas dapat disimpulkan ruang-ruang yang dibutuhkan dan pengelompokan ruang berdasarkan karakteristik dari beberapa ruang tersebut. Berikut adalah tabel penjelasannya.

Tabel 4. 3 Pengelompokan Ruang Berdasarkan Sifatnya

Karakteristik	Jenis ruang	Akses
Publik	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Lobby • Perpustakaan • Gedung serbaguna 	Semua pengunjung
Semi Publik	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang fasilitas terapi • Kantin • Masjid 	Pengunjung temporer, terapis, dokter, pasien, petugas servis, pengelola, staf pegawai, petugas keamanan.
Privat	<ul style="list-style-type: none"> • Asrama • Klinik • Kelas pravokasional • Kantor pengelola dan ruang rapat • Ruang terapis • Gudang logistik kantin • Gudang medis • Ruang Cleaning Service 	Pasien, terapis, dokter, pengajar keterampilan, pengelola, staf pegawai, petugas CS
Servis	<ul style="list-style-type: none"> • Toilet • Pantry • Ruang ME 	Semua pengunjung, staf pengelola.

Sumber: hasil analisis 2014

Pengguna dibedakan menjadi dua jenis berdasarkan waktu penggunaan yaitu pengguna temporer dan pengguna tetap. Berikut adalah tabel mengenai pengelompokan pengguna berdasarkan waktu penggunaan.

Tabel 4.4 Pengguna Berdasarkan Waktu Penggunaan

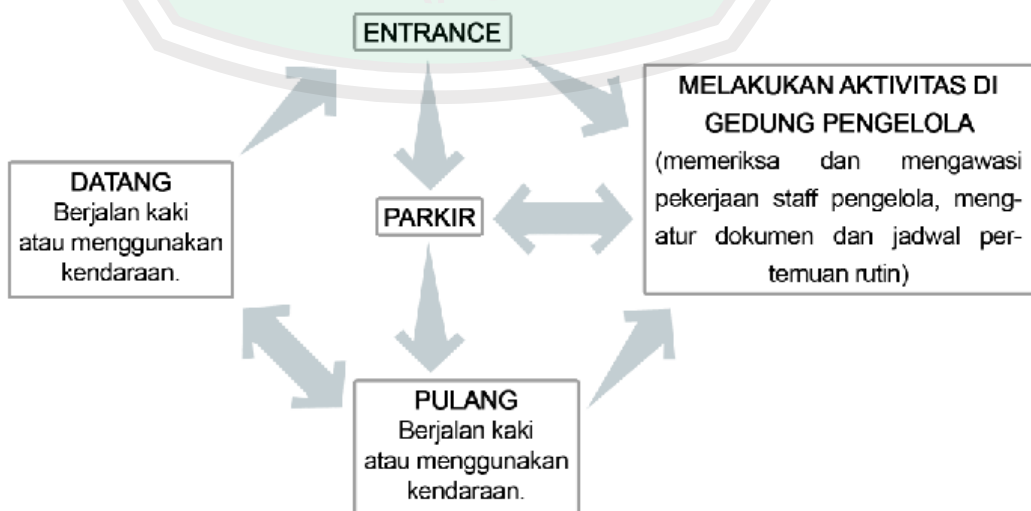
Waktu	Jenis pengguna	Keterangan pengguna
Tetap	Petugas medis	<ul style="list-style-type: none"> • Terapis • Dokter
	Pasien	Rawat inap
	Pengajar	Kelas pravokasional
	Pengurus organisasi	<ul style="list-style-type: none"> • Ketua umum dan wakil • Sekertaris umum dan wakil • Bendahara umum dan wakil • Unit rehabilitasi medik • Unit rehabilitasi sosial • Unit pravokasional

		<ul style="list-style-type: none"> • Unit Humas • Unit dana dan usaha
	Staff pengelola	<ul style="list-style-type: none"> • Resepsionis • Staff kantor • Staff keuangan • Staff operasional • Staff perpustakaan
	Servis	<ul style="list-style-type: none"> • Teknisi mekanikal elektrikal • Pegawai kebersihan • Pegawai keamanan
Sementara	Pengunjung Temporer	<ul style="list-style-type: none"> • Pasien rawat jalan • Tamu asrama • Tamu rapat • Tamu acara di gedung serba guna

Sumber: hasil analisis 2014

Saat menerapkan *behaviour setting* dalam sebuah perancangan maka sangat diperlukan analisis pengguna berdasarkan pola alur aktivitas pengguna saat berada di dalam gedung karena *behaviour setting* sangat berkaitan dengan pola perilaku pengguna yang terulang – ulang pada tempat tertentu. *Behaviour setting* dalam perancangan arsitektur adalah membuat suatu tata lingkungan yang mempengaruhi pengguna dalam beraktivitas. Berikut adalah diagram yang menjelaskan pola alur aktivitas pengguna.

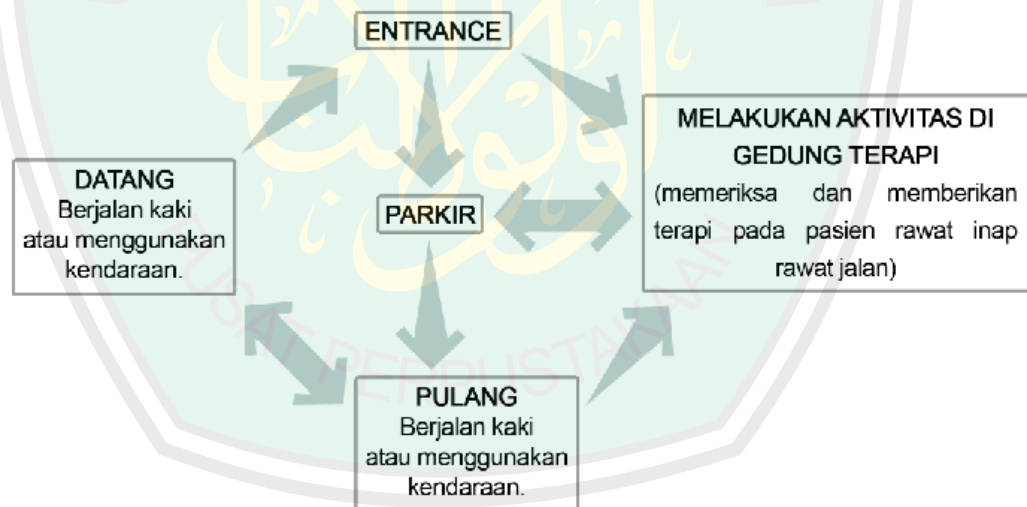
a. Pengurus Organisasi



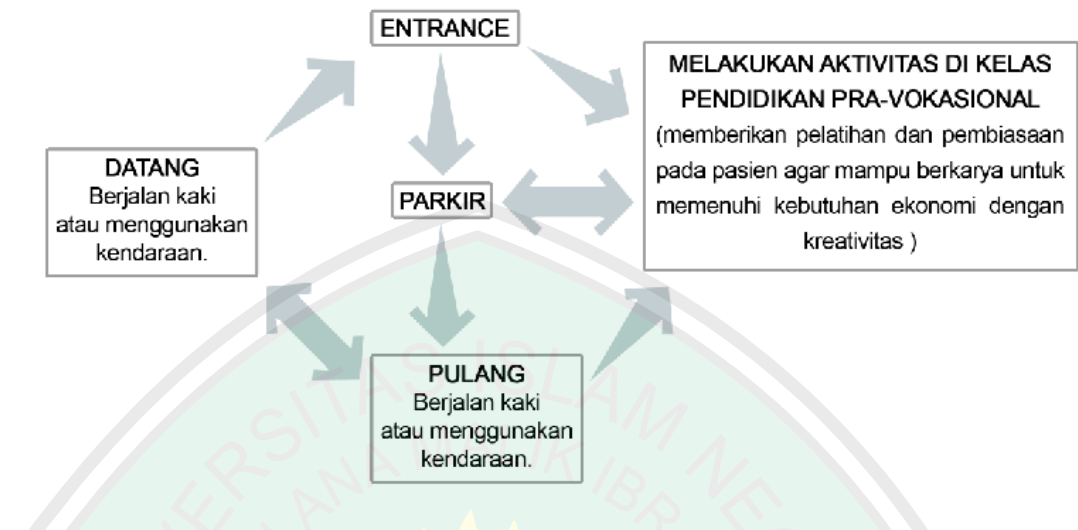
b. Staff Pengelola



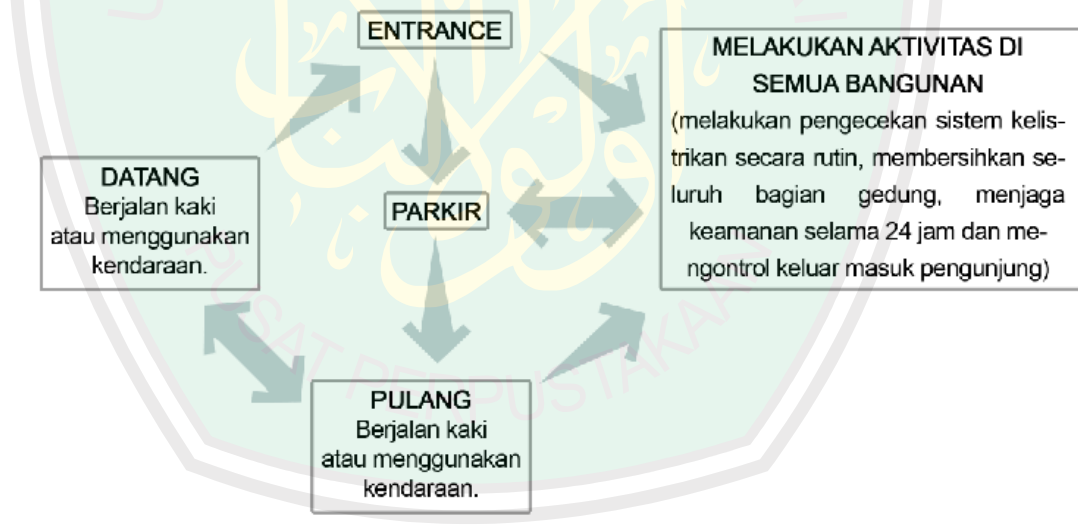
c. Petugas Medis



d. Pengajar Pra-vokasional



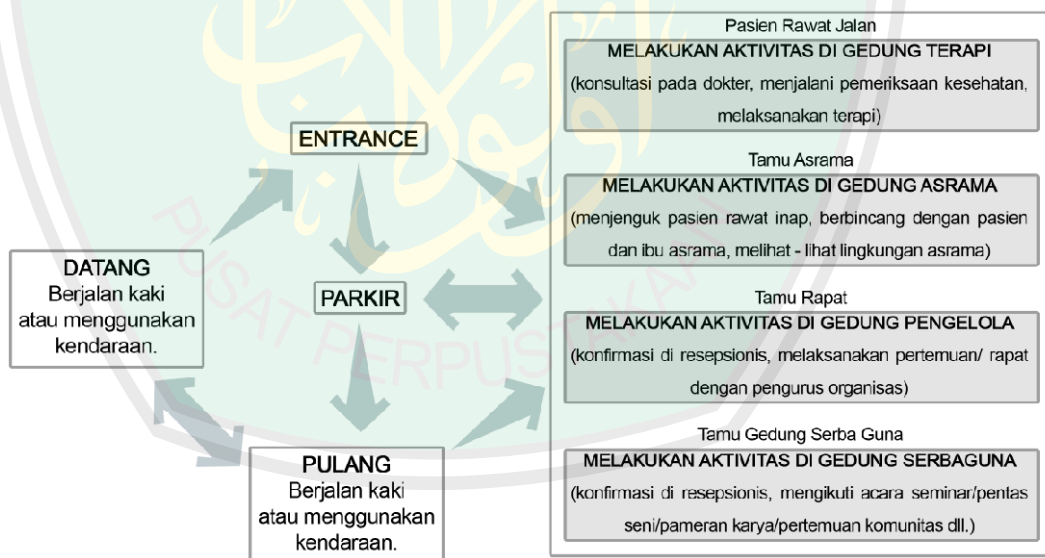
e. Petugas Servis



f. Pasien Rawat Inap



g. Pengunjung Temporer



4.4 Analisis Ruang

4.4.1 Analisis Kebutuhan Ruang

Berdasarkan hasil dari analisis fungsi, analisis pengguna dan analisis aktivitas maka dapat disimpulkan ruang-ruang yang dibutuhkan dalam perancangan Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo. Fasilitas-fasilitas ruang tersebut adalah:

Tabel 4.5 Kebutuhan Ruang

Gedung	Ruang	Kapasitas (orang)	Jumlah ruang	Standart (m ²)	Dimensi (m ²)
Office	Resepsionis	2	1	1,5	3
	Lobby	20	1	0,9	18
	Ketua umum dan wakil	2	1	1,5	3
	Staf pengelola organisasi	18	1	1,5	27
	Ruang rapat	25	1	1,5	37,5
	Ruang Arsip	3	1	15-30	20
	Perpustakaan	21	1	150 /5000 buku	150
	Pantry	2	1	3	3
	Gudang	2	1	4	4
	Toilet	1	4	2	8
	Total (sirkulasi 20%)				
Terapi	<i>Hidrotherapy</i>	6	4	160	640
	<i>Massage therapy</i>	6	2	72	144
	<i>Exercise therapy</i>	6	4	160	640
	Terapi Wicara	2	10	22	220
	Terapi Okupasi	2	10	21	210
	Kelas pravokasional	10	10	6,75	67,5
	<i>Ultra Sound therapy</i>	6	2	72	144
	<i>Electrical stimulation</i>	6	2	72	144
	<i>Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS)</i>	6	2	72	144
	<i>Iontophoresis therapy</i>	6	2	72	144
	<i>Sensori Integrasi</i>	6	4	36	144
	Ruang dokter	4	2	16	32
	Ruang tunggu	30	1	1,5	45

	Ruang ganti	1	6	2	12
	Gudang peralatan terapi	2	1	40	40
	Gudang bahan medis	2	1	12	12
	Toilet	1	6	4	24
	Total (sirkulasi 20%)				3367,8
Asrama (rawat inap)					
	Kamar tidur pasien	10	1	80	80
	Kamar mandi	1	4	4	16
	Ruang bersama	10	1	20	20
	Ruang tamu	10	1	28,8	28,8
	Ruang makan	12	1	18	18
	Dapur	2	1	19,8	19,8
	Ruang cuci dan jemur	2	1	100,8	100,8
	Ruang perawat	2	1	3	3
	Kamar tidur perawat	2	1	16	16
	Total x10 (sirkulasi 20%)				3628,8
Auditorium					
	Resepsionis	2	1	1,5	3
	Ruang hall	1000	1	2,4	2400
	Stage	20	1	30	30
	Ruang back stage	25	1	15	15
	Gudang	2	1	4	4
	Toilet	1	4	4	16
	Total (sirkulasi 20%)				2961,6
Keamanan					
	R. Kepala keamanan	1	1	15	15
	R. Petugas keamanan	4	1	8	8
	Pantry	2	1	1,5	3
	Toilet	1	1	2	2
	Total (sirkulasi 20%)				33,6
Mushalla					
	Shalat	100	1	0,9	90
	Wudhu	60	1	0,9	54
	Toilet	4	1	4	16
	Gudang	1	1	4	4
	Total (sirkulasi 20%)				196,8
				Total	10.516,8

Sumber: NAD, hasil observasi YPAC Malang, asumsi.

Selain bangunan – bangunan yang telah dijabarkan pada tabel kebutuhan ruang di atas juga ada beberapa luasan tapak yang dibutuhkan untuk fasilitas parkir, ruang kontrol kelistrikan dan tandon air. Berikut adalah tabel penjelasan mengenai luasan ruang yang dibutuhkan.

Tabel 4.6 Kebutuhan Ruang Parkir, Kontrol Kelistrikan dan Tandon

Ruang	Kapasitas	Standart (m ²)	Dimensi (m ²)
Parkir Mobil	50	15	750
Parkir Motor	500	2	1000
Parkir Bus	2	30	300
Parkir Ambulan	1	15	15
Total (sirkulasi 20%)			2478
Genset	1	40	40
Tandon	2	40	80
Total (sirkulasi 20%)			144

Sumber: NAD dan asumsi

4.4.2 Persyaratan Ruang

Ruang-ruang yang telah ditentukan dari analisis kebutuhan ruang tentunya memiliki beberapa persyaratan terkait pencahayaan, penghawaan, view, pengendalian akustik dan tingkat aksesibilitas untuk memberikan kenyamanan pada setiap aktivitas di dalamnya. Berikut ini adalah tabel penjelasan persyaratan ruang dan sifat ruang yang akan dibuat dalam perancangan Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo.

Tabel 4.7 Persyaratan Ruang

Gedung	Ruang	Pencahaya	Pencahaya	Penghawa	Penghawa	View	Akustik	Aksesibilita
		Alami	Buatan	Alami	Buatan			
Office	Resepsionis							
	Lobby							
	Ketua umum dan wakil							
	Staf pengelola organisasi							
	Ruang rapat							
	Ruang Arsip							
	Perpustakaan							
	Pantry							
	Gudang							
	Toilet							
Terapi	<i>Hidrotherapy</i>							
	<i>Massage therapy</i>							
	<i>Exercise therapy</i>							
	Terapi Wicara							
	Terapi Okupasi							
	Kelas pravokasional							
	<i>Ultra Sound therapy</i>							
	<i>Electrical stimulation</i>							
	<i>Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS)</i>							
	<i>Iontophoresis therapy</i>							
	<i>Sensori Integrasi</i>							
	Ruang dokter							
	Ruang tunggu							
	Ruang ganti							
	Gudang peralatan terapi							
Gudang bahan medis								
Toilet								
Asrama (rawat inap)	Kamar tidur pasien							
	Kamar mandi							
	Ruang bersama							
	Ruang tamu							
	Ruang makan							
	Dapur							
	Ruang cuci dan jemur							
	Ruang perawat							

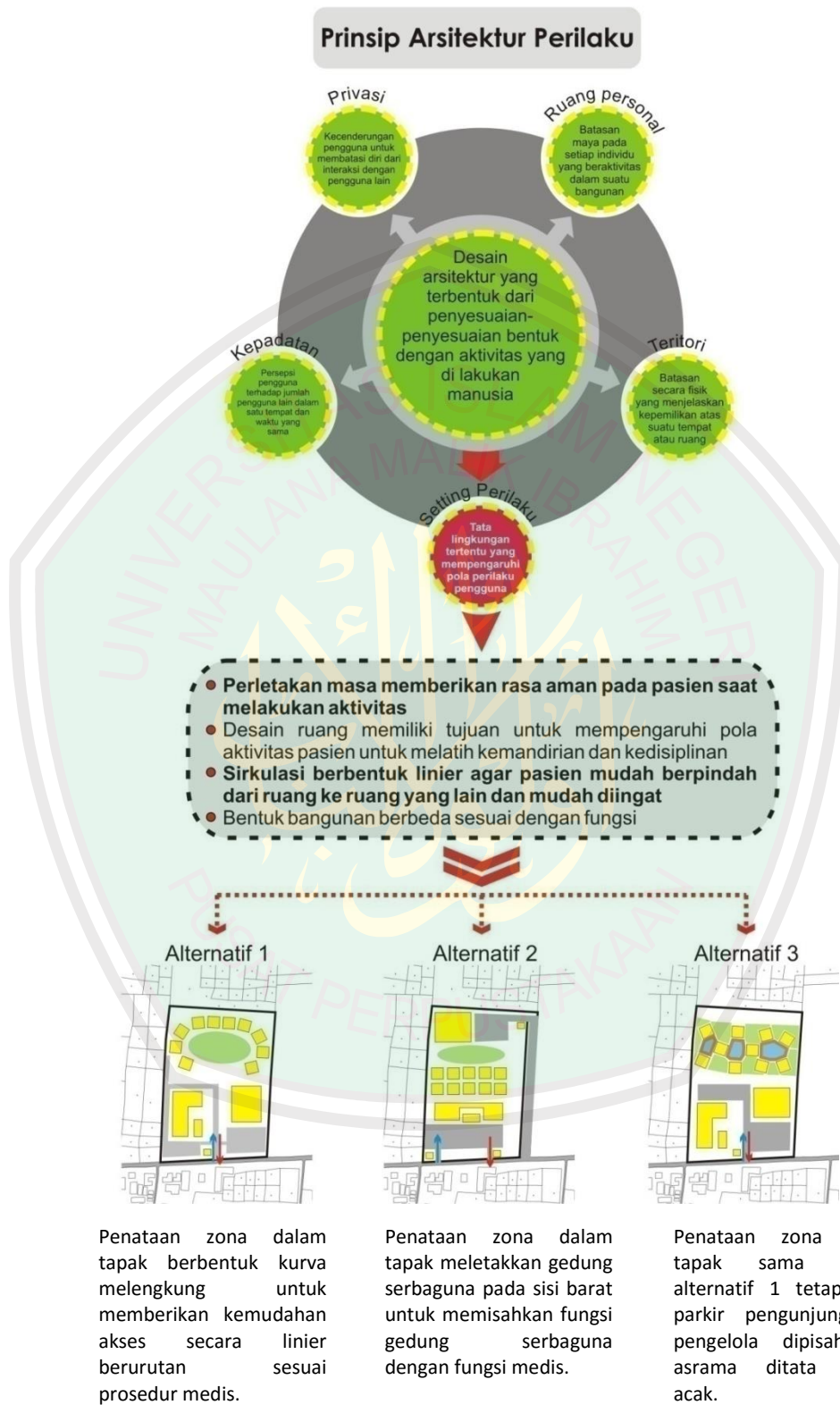
R. Terapi sensori intergrasi	Menggunakan lapisan lantai lunak untuk pengaman pasien.
R. Terapi musik	Menggunakan lapisan dinding yang kedap suara agar tidak mengganggu aktivitas lain.
Kelas pra-vokasional	Mendapatkan pencahayaan yang cukup agar pasien nyaman saat berkarya.
Kantor pengelola	Memiliki meja dan lemari berkas untuk menyimpan data pengelola dan pasien.
R. Rapat	Mendapatkan pencahayaan dan penghawaan alami yang cukup.
Perpustakaan	Mendapatkan pencahayaan dan penghawaan alami yang cukup.
R. Perawat	Terletak berdekatan dengan asrama.
R. Asrama pria	Ruangan harus memperhatikan kenyamanan teritori pasien karena ruangan digunakan secara bersama.
R. Asrama wanita	Ruangan harus memperhatikan kenyamanan teritori pasien karena ruangan digunakan secara bersama.
R. Tamu asrama	Mendapatkan pencahayaan dan penghawaan alami yang cukup.
R. Ibu asrama	Terletak berdekatan dengan asrama.
R. Pembantu asrama	Terletak berdekatan dengan asrama.
R. Makan asrama	Terletak berdekatan dengan asrama dan endapatkan pencahayaan dan penghawaan alami yang cukup.
Dapur	Terletak berdekatan dengan asrama dan memiliki bukaan yang cukup untuk pertukaran udara.
R. Cuci jemur	Berada di sisi luar untuk memudahkan menjemur kasur, pakaian dll.
Gudang alat	Berdekatan dengan ruang – ruang terapi.
Gudang medis	Berdekatan dengan ruang – ruang terapi.
R. Aula serbaguna	Jauh dari asrama untuk memberikan kenyamanan privasi pasien.
Kantin	Mudah diakses, mendapatkan pencahayaan dan penghawaan alami.
Masjid	Mudah diakses, mendapatkan pencahayaan dan penghawaan alami.
Kamar mandi/WC	Mudah diakses, menggunakan railing untuk berpegangan pasien.
R. Genset	Jauh dari pusat aktivitas untuk mengurangi gangguan suara dan asap saat dinyalakan.
Parkir	Berjarak 60m dari pintu masuk lobby.

Sumber: hasil analisis 2014

Ruang – ruang tersebut selanjutnya ditata dalam bentuk diagram *bubble* untuk memudahkan analisis perletakan ruang pada tapak sehingga penempatan ruang sesuai dengan kebutuhan alur aktivitas pengguna. Selain itu penataan ruang tepat juga mempengaruhi privasi pengguna sehingga pasien rawat inap tetap

Perletakan massa bangunan-bangunan pada beberapa alternatif dalam analisis ini mengacu pada bubble diagram yang telah dibuat pada sub bab sebelumnya, alurnya mengalir dari area publik, semi-publik dan terakhir menuju area privat. Ruang-ruang pada area privat hanya dapat di gunakan pasien rawat inap dengan membatasi sirkulasi yang mengakses asrama sedangkan area semi-publik terdapat gedung terapi yang dapat digunakan oleh pasien rawat inap maupun rawat jalan. Pada area publik terdapat gedung office dan gedung serbaguna yang dapat diakses oleh pengunjung umum.



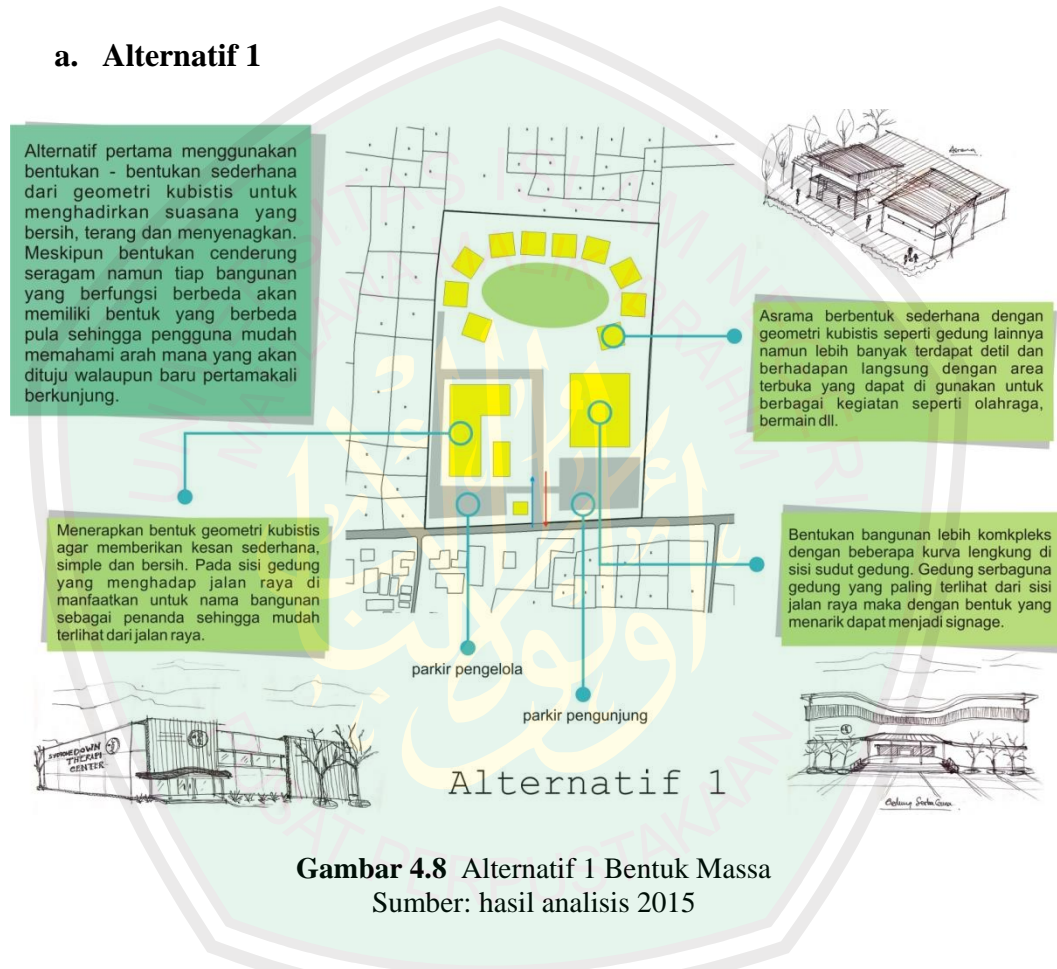


Gambar 4.7 Alternatif Tata Massa
Sumber: hasil analisis 2015

4.5.2 Analisis Bentuk Massa

Berikut ini adalah tiga alternatif bentukan yang dapat di terapkan pada desain bangunan Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo.

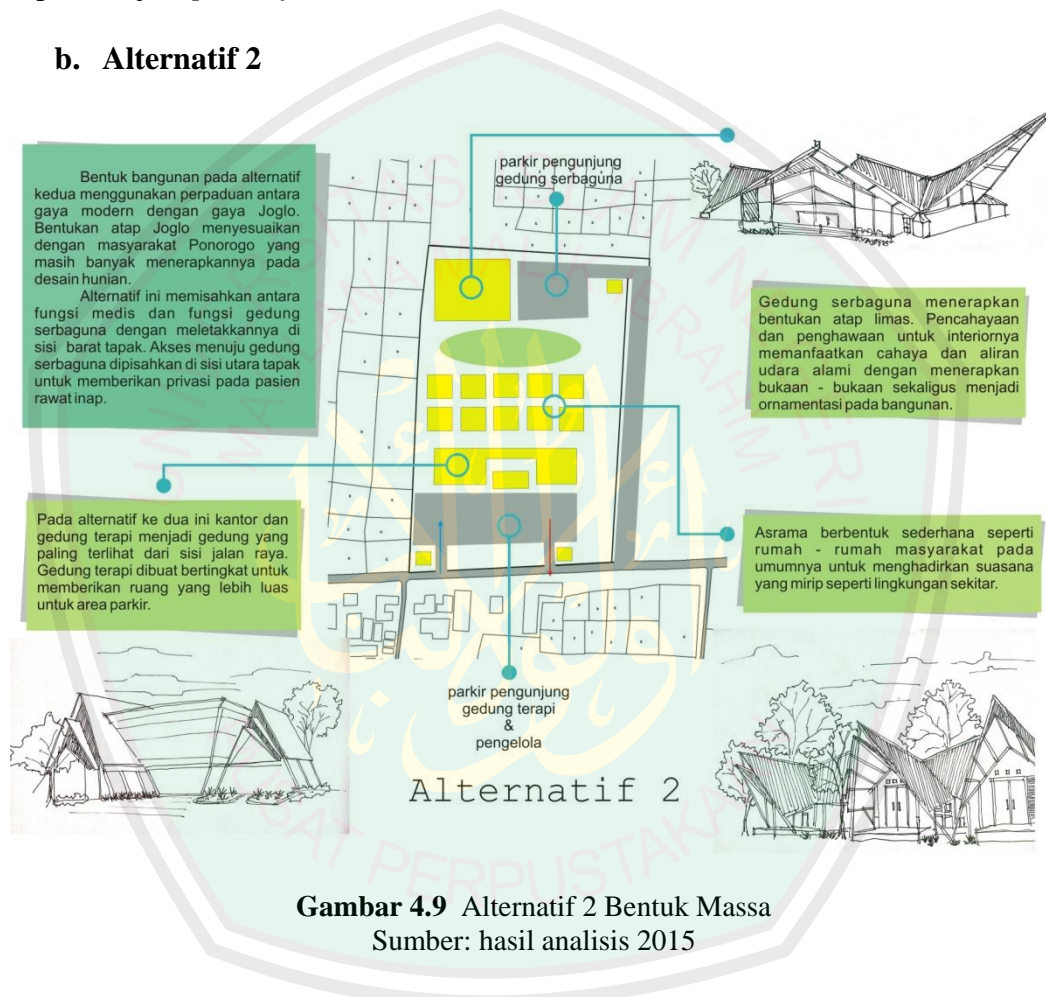
a. Alternatif 1



Alternatif pertama menggunakan bentukan – bentukan geometri sederhana kubistis untuk menghadirkan suasana yang bersih, terang dan menyenangkan. Meskipun bentukan cenderung seragam namun tiap bangunan yang berfungsi berbeda didesain dengan bentuk yang berbeda pula sehingga pengunjung dapat dengan mudah mengerti bangunan mana yang akan dituju meskipun baru pertamakali berkunjung.

Pada sisi bagian timur gedung terapi di manfaatkan untuk meletakkan nama fasilitas sehingga mudah di baca dari jalan raya. Selain itu bangunan gedung serbaguna paling terlihat dari sisi jalan raya sehingga betuknya yang menarik dapat menjadi *point of view*.

b. Alternatif 2



Gambar 4.9 Alternatif 2 Bentuk Massa
Sumber: hasil analisis 2015

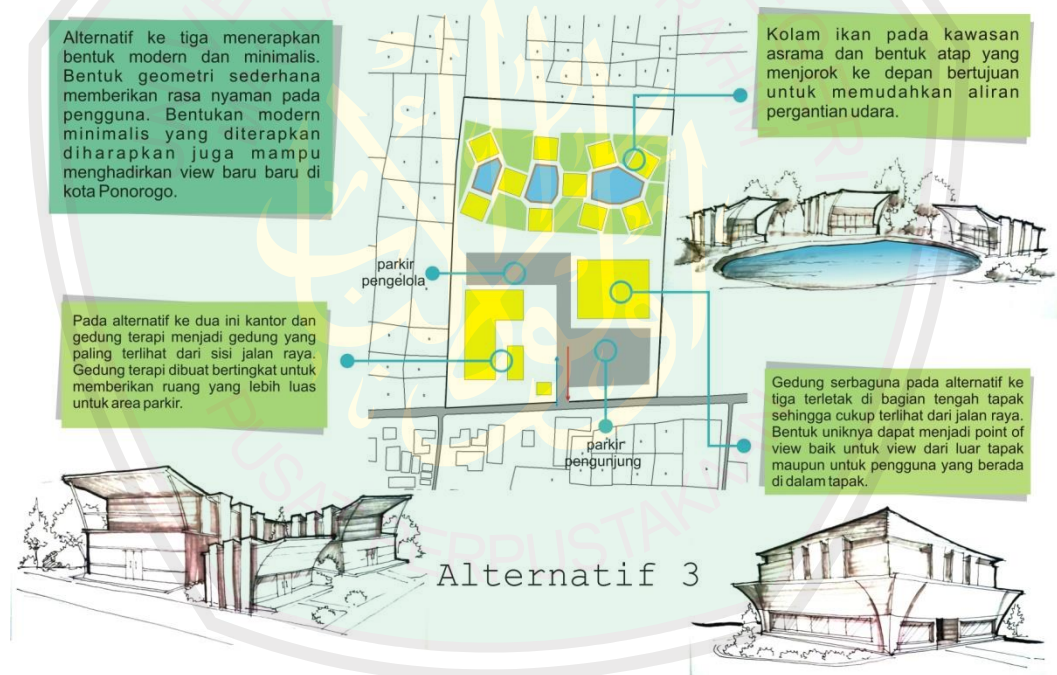
Bentuk bangunan menggunakan perpaduan antara bentuk modern dengan bentuk tradisional joglo. Bentuk atap joglo menyesuaikan dengan masyarakat Ponorogo yang masih banyak menerapkannya pada desain hunian.

Alternatif ini memisahkan antara fungsi medis dan fungsi penunjang gedung serbaguna dengan meletakkannya pada sisi barat tapak. Akses menuju

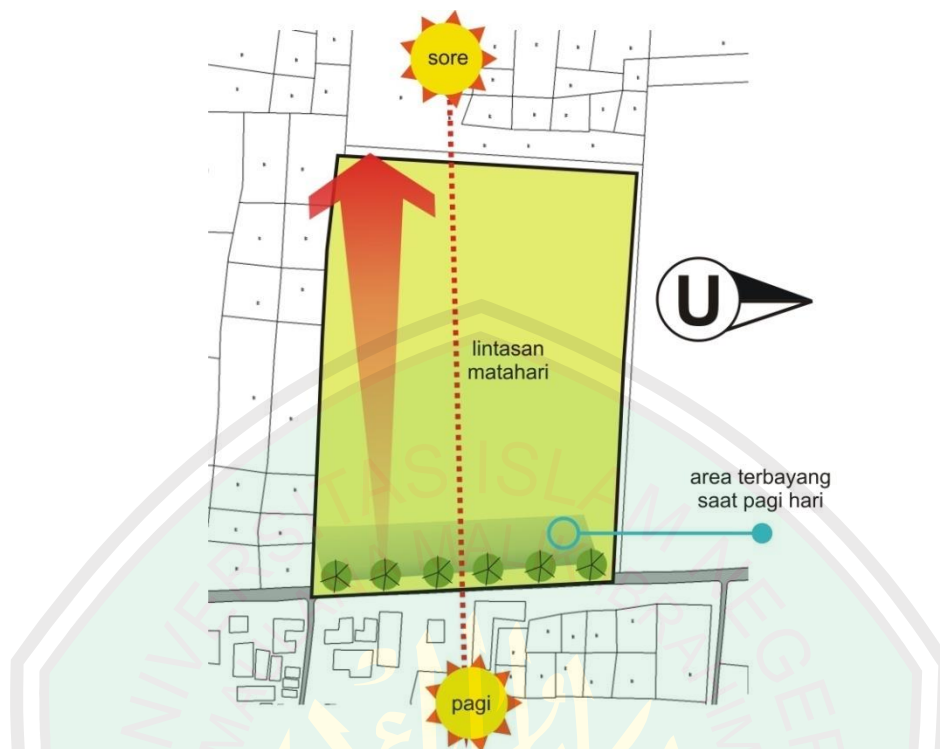
gedung serbaguna dipisahkan di sisi utara tapak untuk memberikan privasi pada pasien rawat inap.

c. Alternatif 3

Alternatif menerapkan bentukan modern dan minimalis. Bentuk geometri sederhana memberikan rasa nyaman pada pengguna. Bentuk modern minimalis yang diterapkan juga diharapkan dapat menghadirkan view baru di kota Ponorogo. Kolam ikan pada area asrama dan bentuk atap yang menjorok ke depan bertujuan untuk memudahkan aliran pergantian udara secara alami.



Gambar 4.10 Alternatif 3 Bentuk Massa
Sumber: hasil analisis 2015



Gambar 4.11 Arah Gerakan Matahari pada Tapak
 Sumber: hasil analisis 2015

4.5.3 Analisis Matahari

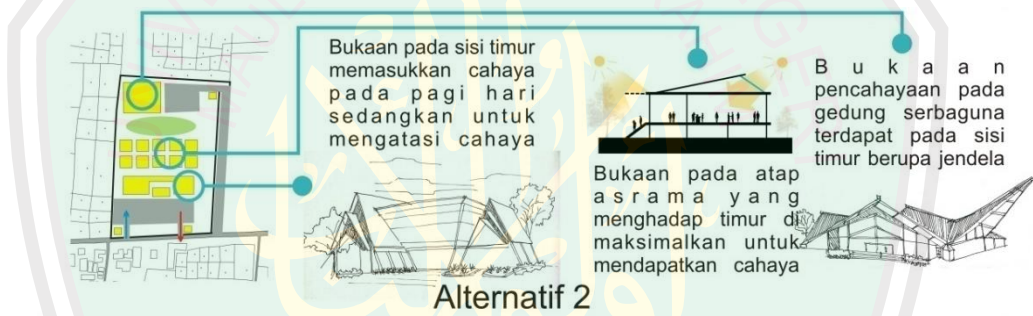
Analisis matahari adalah proses menemukan solusi terbaik dalam menerapkan pemanfaatan cahaya matahari untuk aktivitas pengguna. Selain itu analisis matahari juga akan menghasilkan desain bukaan yang mempengaruhi kenyamanan pencahayaan bagi pengguna baik itu saat beraktivitas pada pagi hari, siang hari maupun sore hari.

Tapak berbentuk persegi panjang dengan posisi melintang timur – barat sehingga paparan sinar matahari dapat masuk ke dalam tapak dengan maksimal dari pagi hingga sore hari. Vegetasi yang terdapat pada eksisting tapak hanya mampu membayangi sedikit area pada sisi timur tapak. Berikut adalah alternatif yang dapat diterapkan untuk perancangan Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo.

a. Alternatif 1



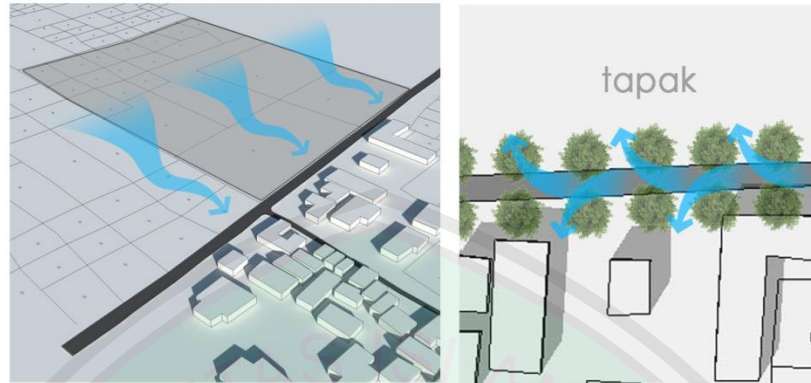
b. Alternatif 2



c. Alternatif 3



4.5.4 Analisis Angin



Gambar 4.12 Arah Hembusan Angin pada Tapak
Sumber: hasil analisis 2014

Angin yang berhembus pada tapak didominasi oleh angin yang berasal dari arah barat yang berupa area persawahan. Tapak berbatasan langsung dengan jalan raya Ponorogo – pacitan sehingga mendapatkan hembusan angin dari kendaraan yang melintasi koridor jalan raya tersebut. Untuk menanggapi kondisi angin tersebut berikut adalah tiga alternative yang dapat diterapkan pada perancangan Pusat Rehabilitasi Penderita *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo.

a. Alternatif 1



Gambar 4.13 Alternatif Pertama Analisis Angin
Sumber: hasil analisis 2015

b. Alternatif 2



Gambar 4.14 Alternatif Kedua Analisis Angin
Sumber: hasil analisis 2015

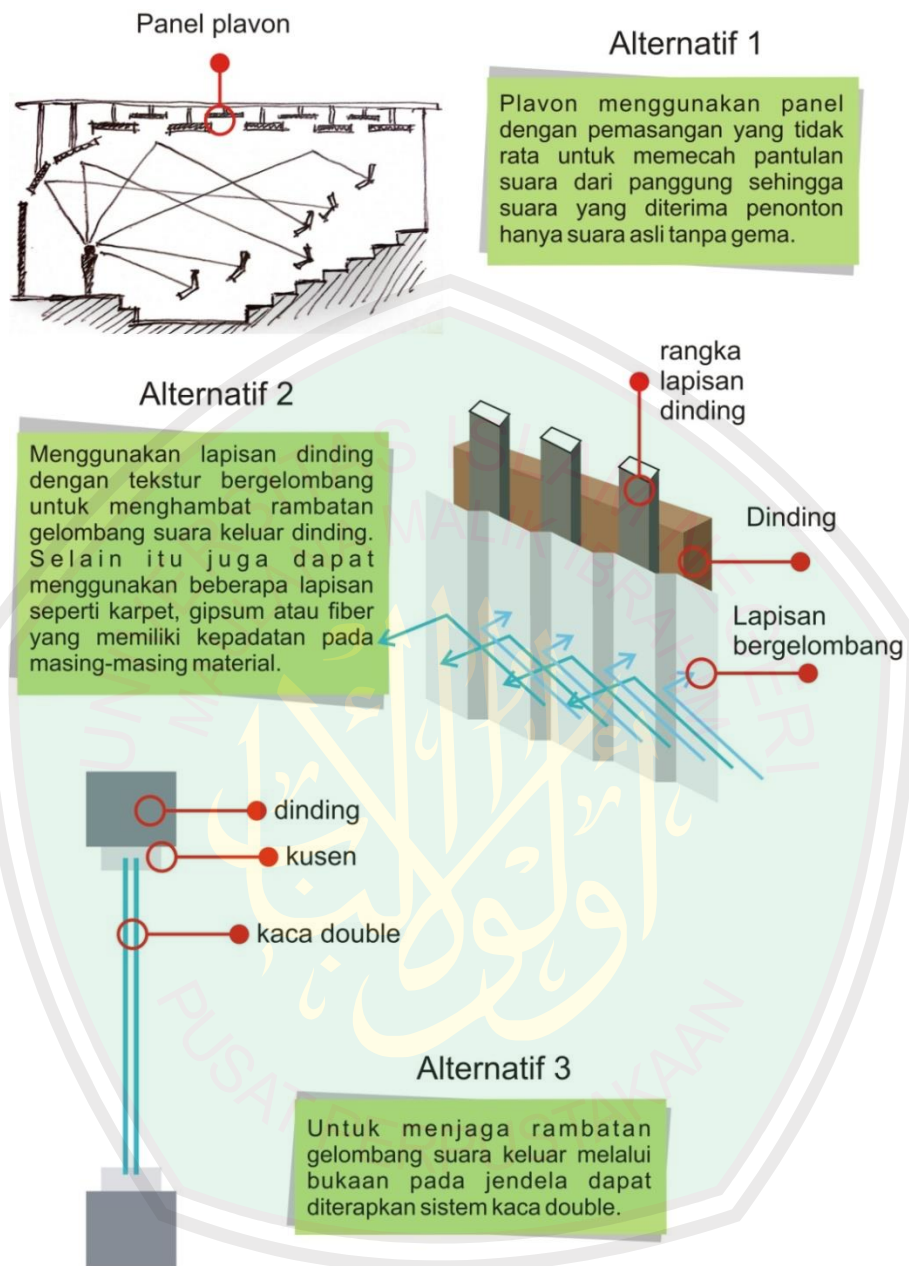
c. Alternatif 3



Gambar 4.15 Alternatif Ketiga Analisis Angin
Sumber: hasil analisis 2015

4.5.5 Analisis Kebisingan

Bangunan Pusat Rehabilitasi *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo dapat menghasilkan kebisingan di beberapa bangunan. Bangunan yang paling berpotensi menghasilkan kebisingan adalah gedung serbaguna sehingga desain interiornya membutuhkan peredam. Berikut adalah beberapa alternatif untuk akustik ruang pada Gedung serbaguna.



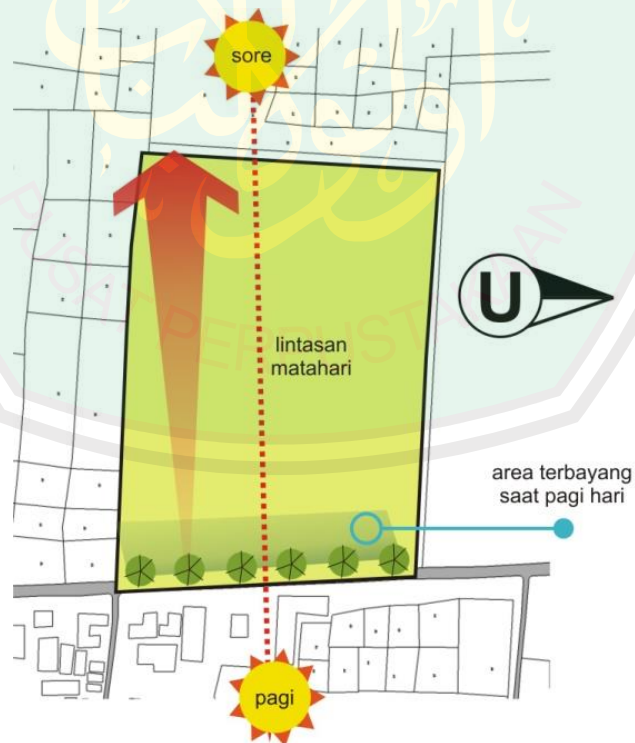
Gambar 4.16 Alternatif Akustik Ruang
 Sumber: hasil analisis 2015

Di sekitar tapak sumber kebisingan yang paling besar adalah jalan raya sehingga juga memerlukan penanggulangan agar pengguna tetap nyaman saat beraktivitas di dalam area tapak. Berikut adalah tiga alternative untuk menanggapi kebisingan dari arah jalan raya.



Gambar 4.17 Alternatif Solusi Kebisingan
Sumber: hasil analisis 2015

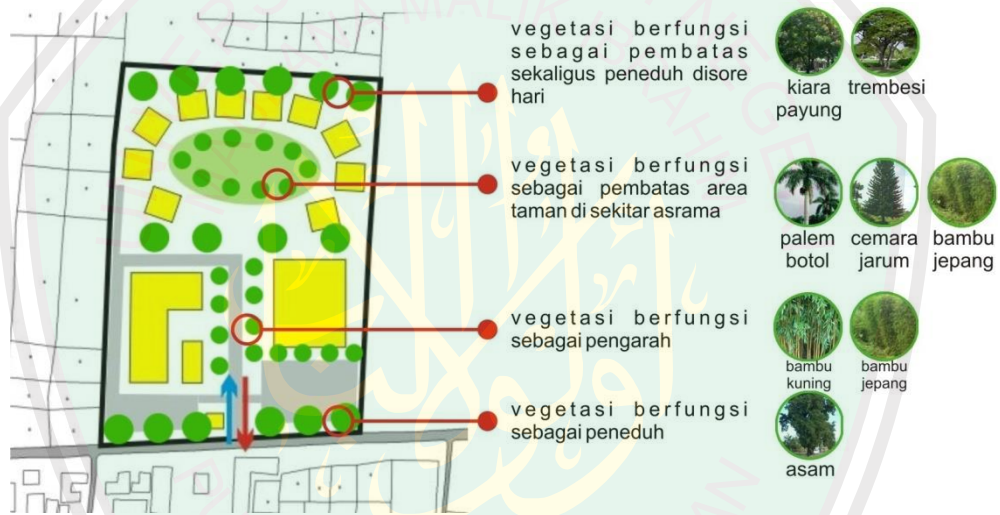
4.5.6 Analisis Vegetasi



Gambar 4.18 Vegetasi pada Eksisting Tapak
Sumber: hasil survey 2014

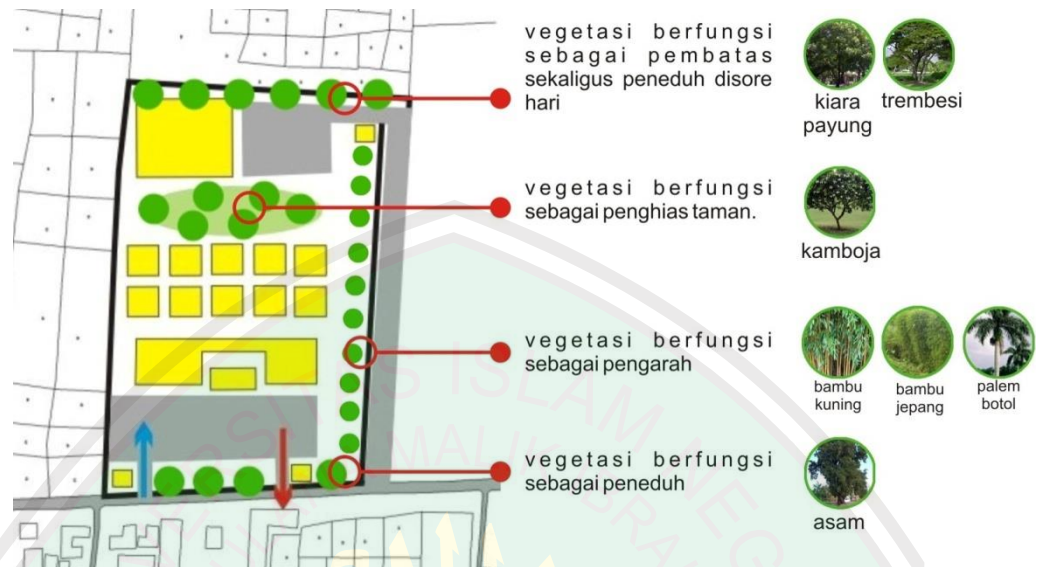
Analisis vegetasi di butuhkan dalam perancangan Pusat Rehabilitasi Down Syndrome di Kabupaten Ponorogo. Vegetasi memiliki fungsi untuk fungsi peneduh, pembatas dan pengarah. Dalam analisis vegetasi ini akan menghasilkan tiga alternatif penggunaan vegetasi pada tapak. Berikut ini adalah penjabaran tiga alternatif tersebut.

a. Alternatif 1



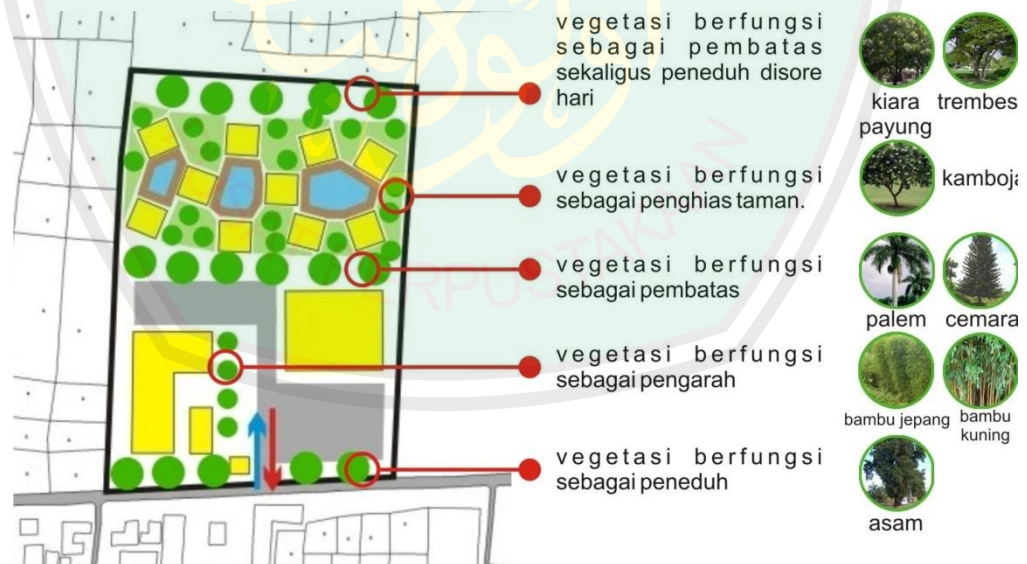
Gambar 4.19 Alternatif Pertama Analisis Vegetasi
Sumber: hasil analisis 2015

b. Alternatif 2



Gambar 4.20 Alternatif Kedua Analisis Vegetasi
Sumber: hasil analisis 2015

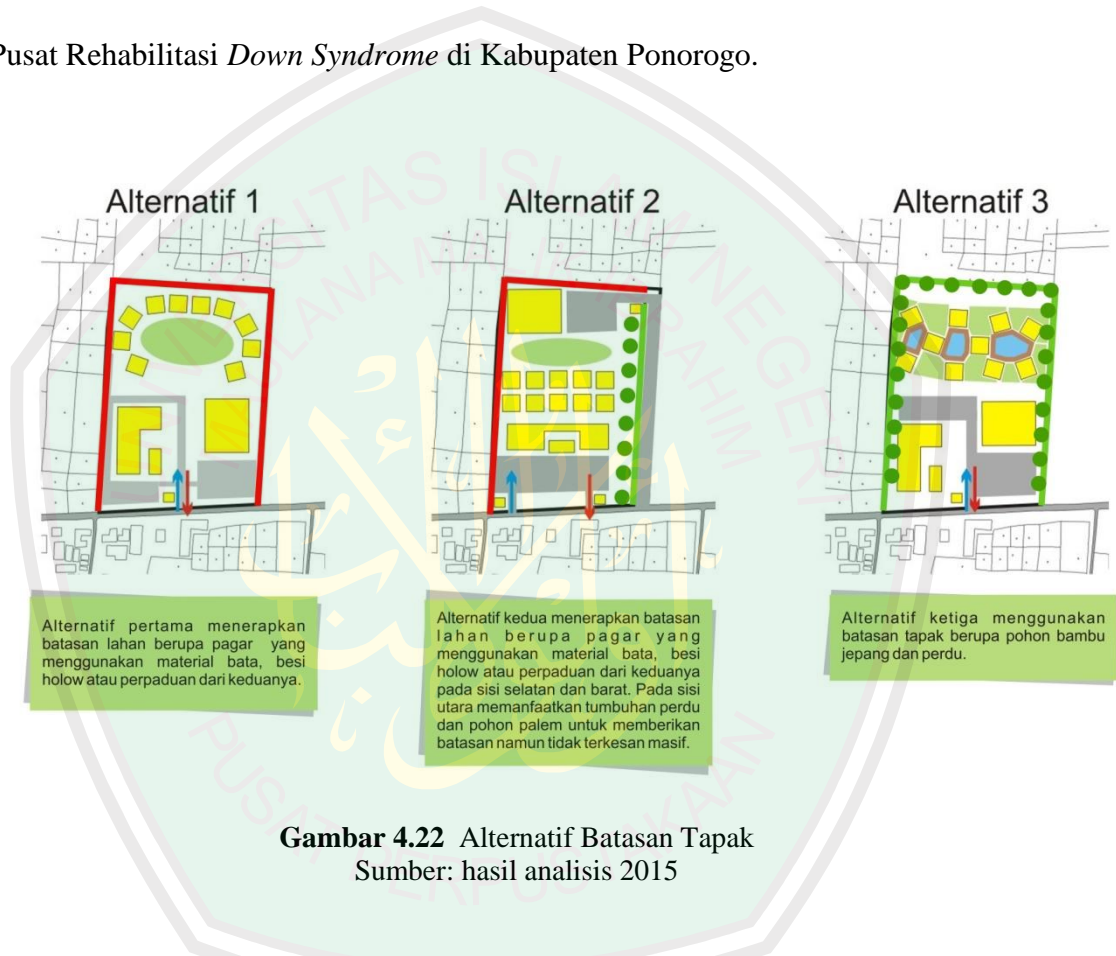
c. Alternatif 3



Gambar 4.21 Alternatif Ketiga Analisis Vegetasi
Sumber: hasil analisis 2015

4.5.7 Analisis Batas Tapak

Tapak berbatasan dengan area persawahan warga pada sisi barat, utara dan selatan. Sedangkan pada sisi timur berbatasan dengan jalan raya Ponorogo – Pacitan. Berikut adalah tiga alternatif yang dapat diterapkan dalam perancangan Pusat Rehabilitasi *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo.



Gambar 4.22 Alternatif Batasan Tapak
Sumber: hasil analisis 2015

Pada alternatif pertama menerapkan pagar yang membatasi area tapak pada sisi utara, barat dan selatan sedangkan pada sisi timur tidak terdapat pembatas massif hanya berupa taman yang membatasi tapak dengan trotoar. Alternatif kedua menerapkan pagar seperti pada alternative pertama namun hanya pada sisi barat dan selatan saja karena pada sisi utara memanfaatkan taman untuk pembatas. Alternatif ketiga memanfaatkan pohon peneduh dan perdu untuk

membatasi tapak sehingga tidak terkesan massif dan membaaur dengan lingkungan sekitar yang alami.

4.5.8 Analisis Entrance dan Sirkulasi

Entrance dan sirkulasi pada perancangan Pusat Rehabilitasi *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo ini menerapkan yang membedakan akses antara pengguna kendaraan dan pejalan kaki sehingga memberikan kenyamanan bagi pejalan kaki baik yang menggunakan alat bantu gerak maupun yang tidak menggunakan. Berikut adalah penjelasan tiga alternatif yang dapat di pilih pada proses perancangan.

a. Alternatif 1



Gambar 4.23 Alternatif Pertama Sirkulasi
Sumber: hasil analisis 2015

b. Alternatif 2



Gambar 4.24 Alternatif Kedua Sirkulasi
Sumber: hasil analisis 2015

c. Alternatif 3



Gambar 4.25 Alternatif Ketiga Sirkulasi
Sumber: hasil analisis 2015

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

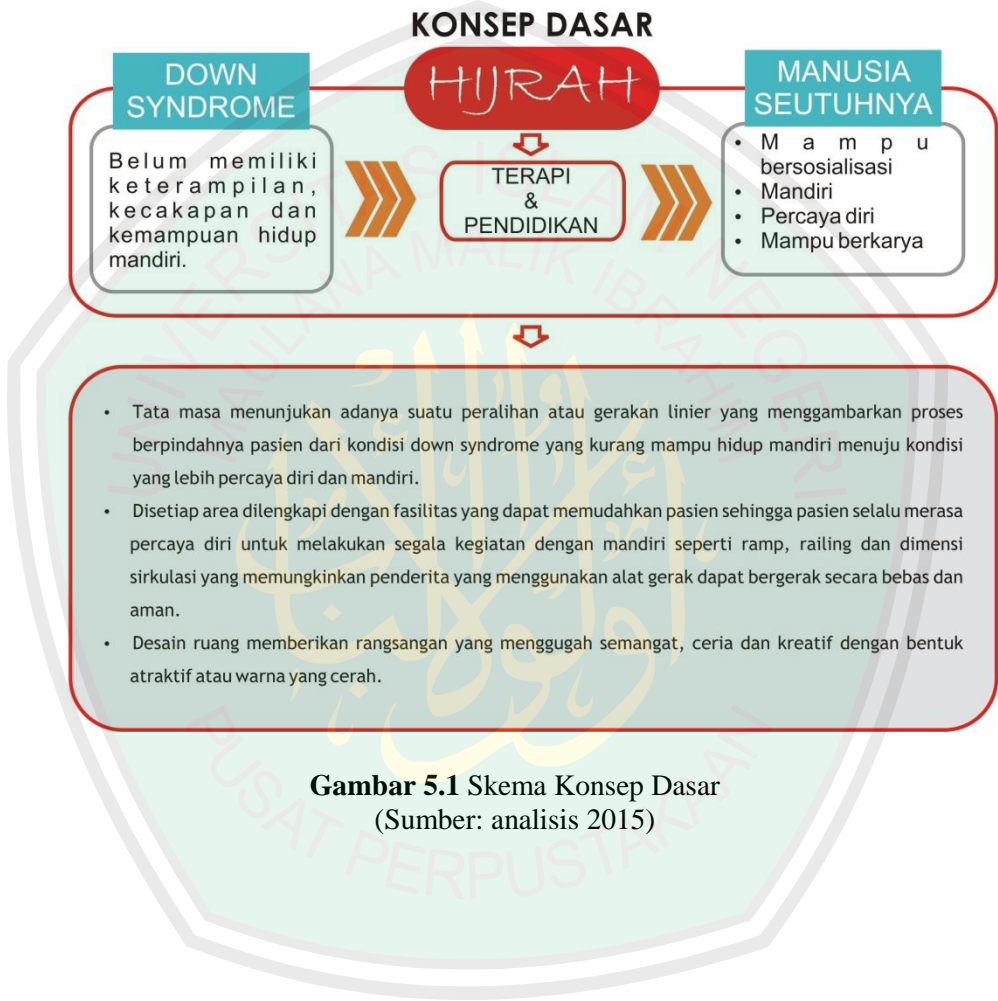
5.1 Konsep Dasar

5.1.1 Perumusan Konsep Dasar Hijrah

Konsep dasar merupakan suatu kerangka perancangan yang berfungsi sebagai acuan dalam proses merancang. Pada perancangan Pusat Rehabilitasi *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo ini konsep dasar yang di terapkan adalah konsep “Hijrah”. Alasan penggunaan istilah hijrah untuk menamai konsep ini adalah proses yang di alami oleh pasien selama menjalani proses rehabilitasi seperti proses perpindahan yaitu perpindahan dari kondisi *down syndrome* yang kurang mandiri dalam menjalani aktivitas sehari – hari menuju kondisi yang lebih mandiri, percaya diri dan mampu berkarya dalam bidang yang di kuasai. Berikut adalah skema yang menjelaskan konsep “Hijrah”.

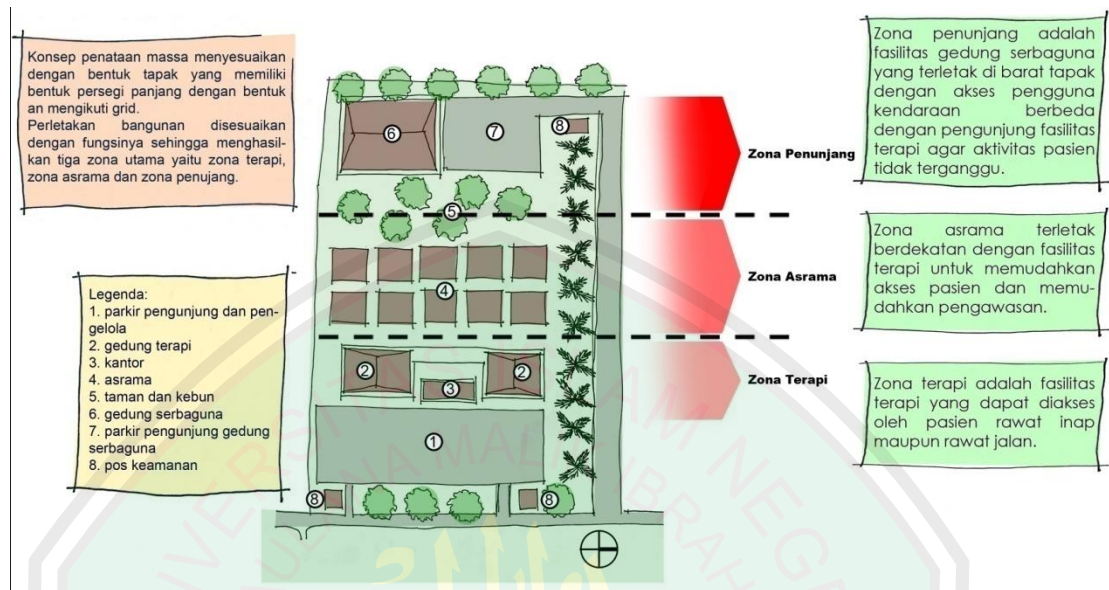
“Dan Dia mendapatimu sebagai seorang yang kekurangan, lalu Dia memberikan kecukupan” (QS adh Dhuhaa:8)

Jika diibaratkan pasien down syndrome adalah seseorang yang sedang melewati proses “hijrah” atau berpindah, yaitu berpindah dari keadaan seorang *down syndrome* yang belum mampu berbuat apa - apa menuju seorang *down syndrome* yang memiliki kecerdasan, ketrampilan dan dapat berkomunikasi dengan baik serta mampu menjalani kehidupan sehari - hari dengan mandiri.



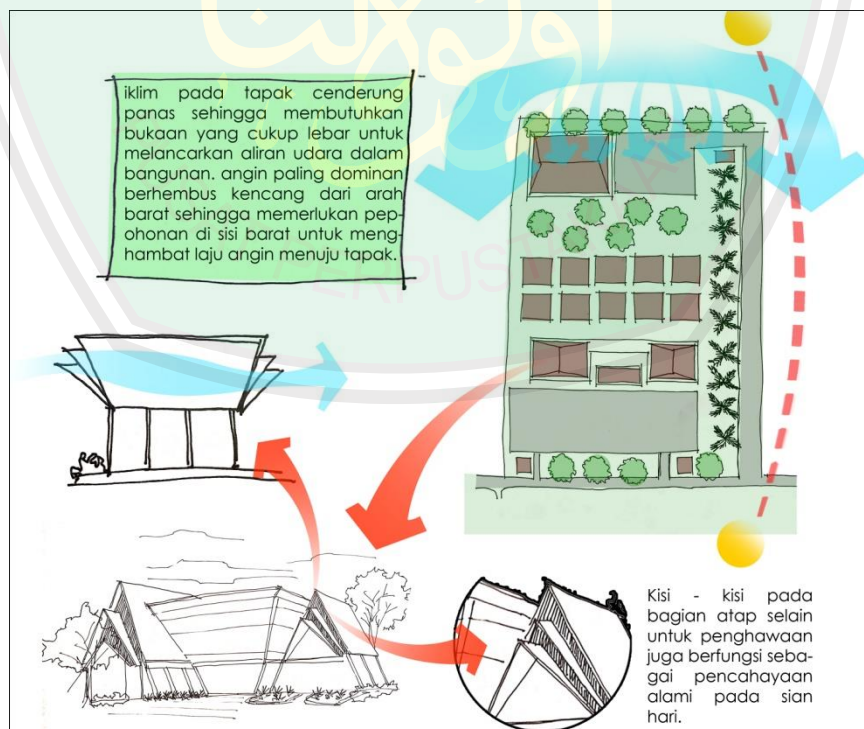
Gambar 5.1 Skema Konsep Dasar
(Sumber: analisis 2015)

5.2 Konsep Tapak



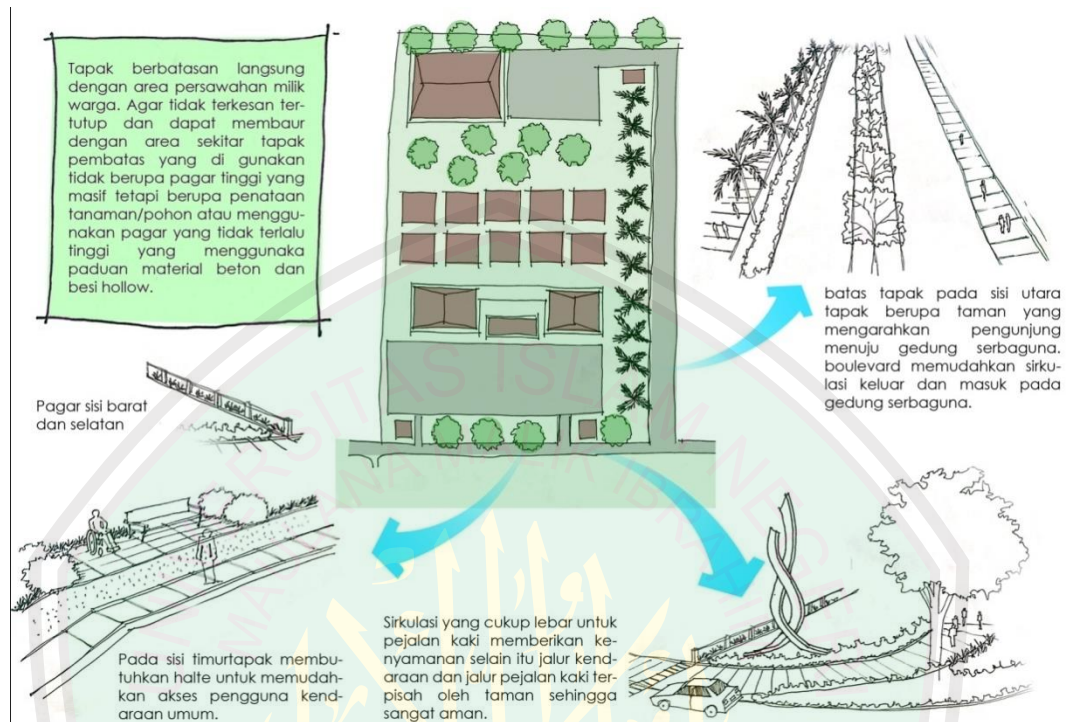
Gambar 5.2 Konsep Tapak
 (Sumber: analisis 2015)

5.2.1 Konsep Pemanfaatan Potensi Iklim



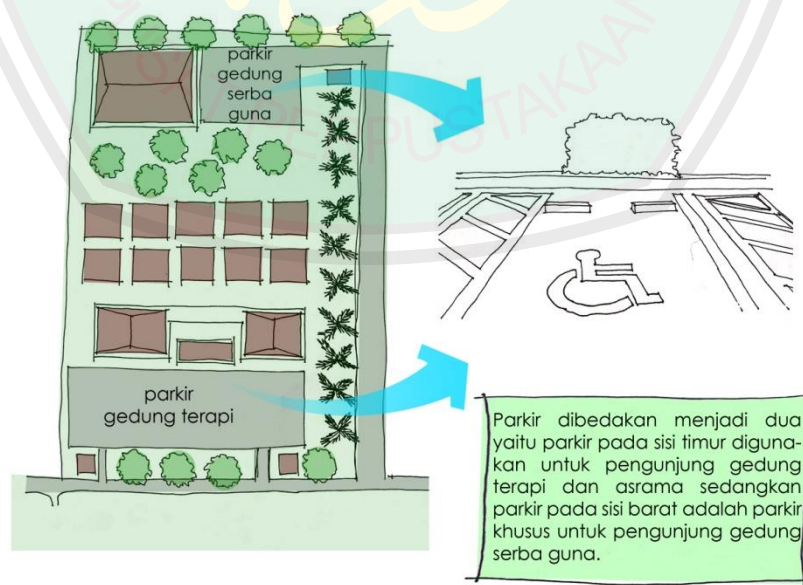
Gambar 5.3 Konsep Pemanfaatan Potensi Iklim
 (Sumber: analisis 2015)

5.2.2 Konsep Batas Tapak dan Entrance



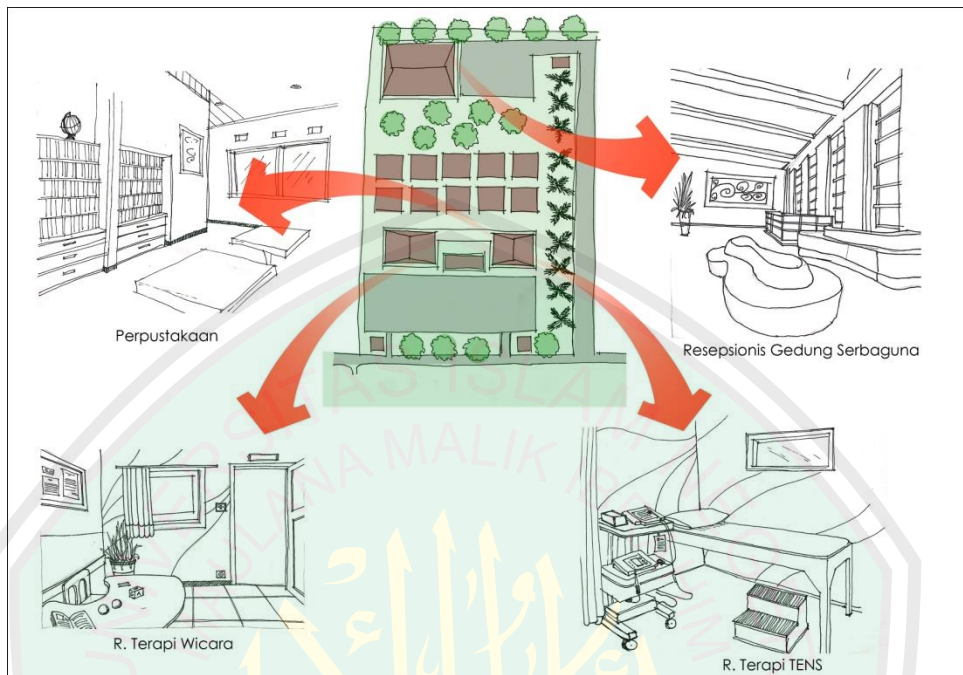
Gambar 5.4 Konsep Batas Tapak dan Entrance
(Sumber: analisis 2015)

5.2.3 Konsep Area Parkir



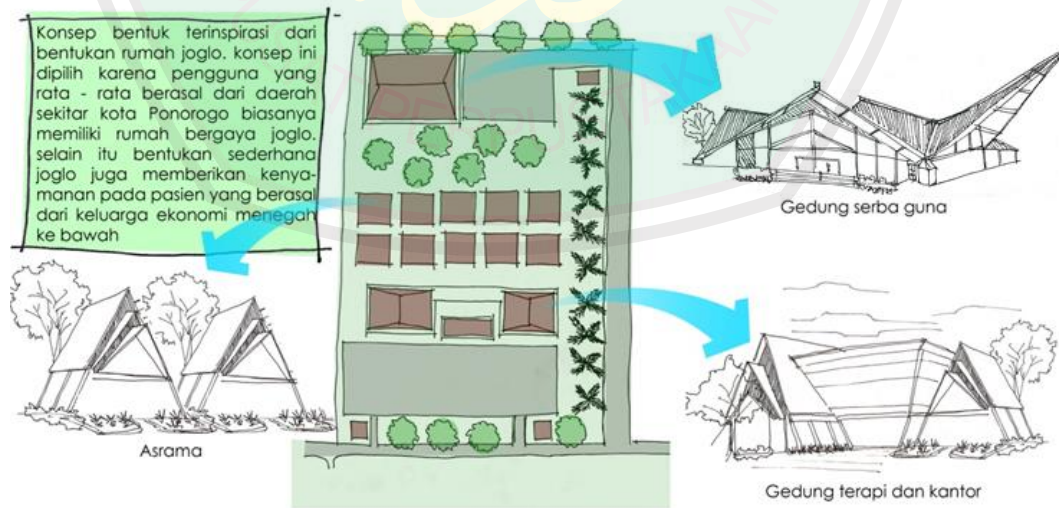
Gambar 5.5 Konsep Area Parkir
(Sumber: analisis 2015)

5.3 Konsep Ruang



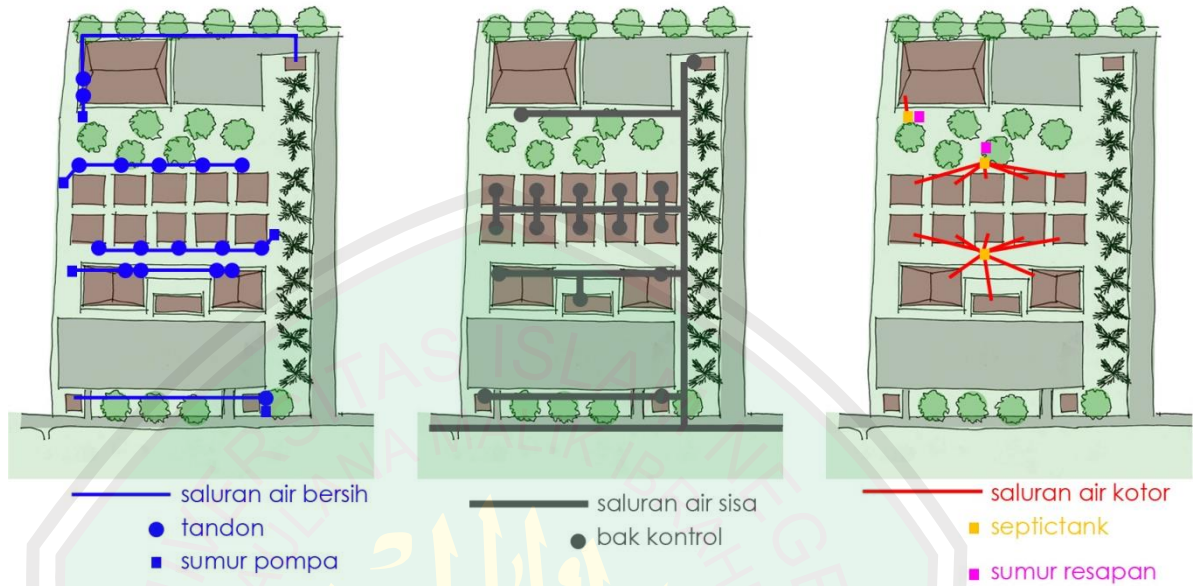
Gambar 5.6 Konsep Ruang
(Sumber: analisis 2015)

5.4 Konsep Bentuk



Gambar 5.7 Konsep Bentuk
(Sumber: analisis 2015)

5.6 Konsep Utilitas



Gambar 5.8 Konsep Utilitas
(Sumber: analisis 2015)

BAB VI

HASIL RANCANGAN

6.1 Dasar Rancangan

Hasil Dari proses perancangan pada bab-bab yang sebelumnya dikombinasikan dengan hasil sintesis konsep, objek, dan tema menghasilkan desain rancangan. Seluruh hasil rancangan menerapkan konsep “Hijrah”. Landasan konsep juga diintegrasikan dengan ayat al-Quran yang telah disebutkan dalam QS. Adh-Dhuhaa ayat 8 yang berbunyi:

“Dan Dia mendapatimu sebagai seorang yang kekurangan, lalu Dia memberikan kecukupan” (QS adh Dhuhaa:8)

Jika diibaratkan pasien down syndrome adalah seseorang yang sedang melewati proses “hijrah” atau berpindah, yaitu berpindah dari keadaan seorang *down syndrome* yang belum mampu berbuat apa - apa menuju seorang *down syndrome* yang memiliki kecerdasan, ketrampilan dan dapat berkomunikasi dengan baik serta mampu menjalani kehidupan sehari - hari dengan mandiri.



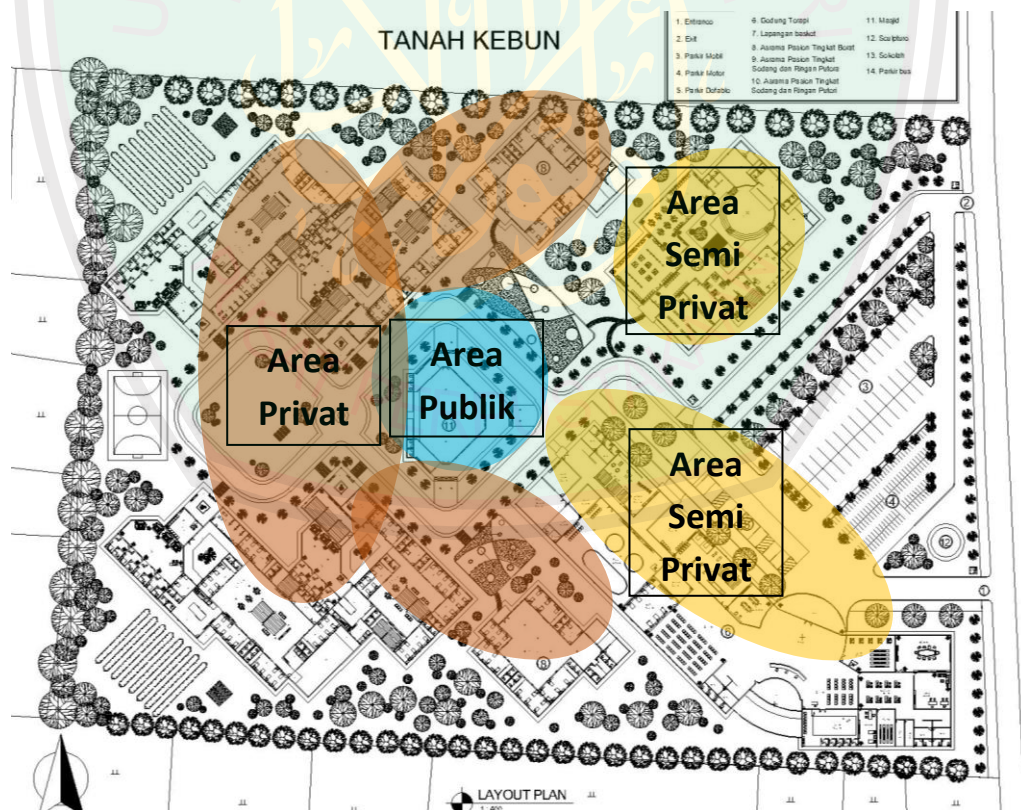
Gambar 6.1 Konsep Dasar
(Sumber: Hasil Analisis)

6.2 Hasil Rancangan pada Tapak dan Kawasan

Dalam perancangan tapak dan kawasan Pusat Rehabilitasi Downsyndrome di Kabupaten Ponorogo ini bertujuan untuk memaksimalkan potensi alami yang ada pada tapak.

Perancangan tapak pada Pusat Rehabilitasi Downsyndrome di Kabupaten Ponorogo ini dibagi menjadi beberapa aspek yakni sirkulasi, penataan massa bangunan, zoning sampai pada sistem parkir. Agar lebih jelas, aspek-aspek tadi akan dijelaskan pada sub bab di bawah ini.

6.2.1 Zoning dan penataan massa kawasan

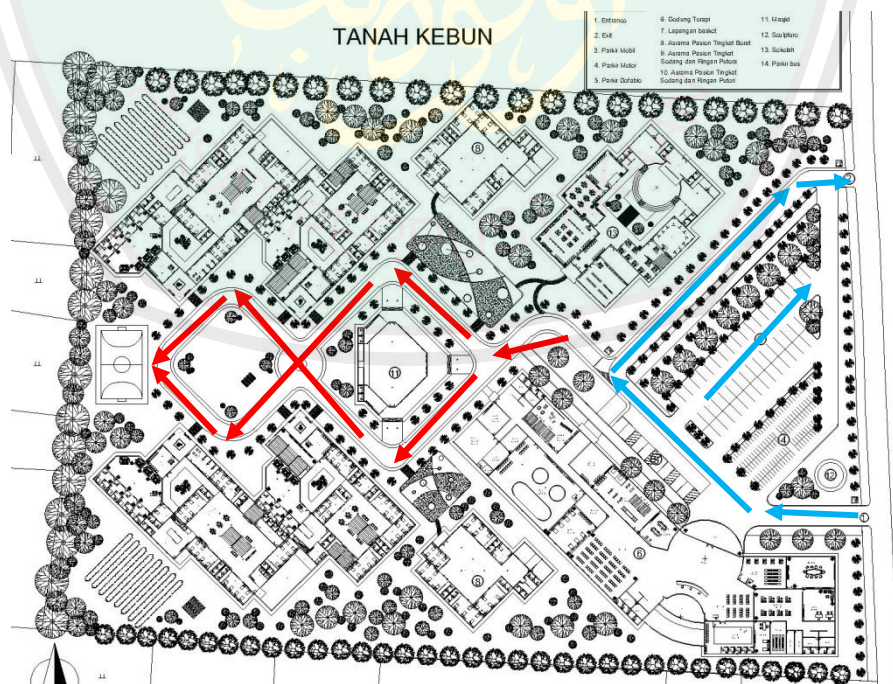


Gambar 6.2 Zoning pada Tapak
(Sumber: Hasil Rancangan)

Area Publik pada tapak di bagi menjadi tiga bagian zona yaitu zona publik yang terdiri dari bangunan masjid, zona semi privat yang terdiri dari bangunan gedung terapi dan gedung sekolah dan yang terakhir adalah zona privat yaitu zona yang terdiri dari gedung – gedung asrama.

6.2.2 Sirkulasi dan Aksesibilitas

Sirkulasi pada tapak terbagi menjadi dua bagian yaitu sirkulasi untuk kendaraan bermotor pada bagian timur tapak yaitu pada area yang berhubungan dengan sirkulasi pengguna pada bangunan semi privat dan sirkulasi untuk pengguna pada area privat. Sirkulasi pada area privat di batasi hanya untuk pejalan kaki sehingga memberikan kenyamanan pada aktivitas pasien. Namun pada keadaan darurat ambulan dapat memasuki area ini untuk menjemput pasien di asrama.



Gambar 6.3 Sirkulasi Tapak
(Sumber: Hasil Rancangan)

Panah biru adalah jalur sirkulasi yang dapat digunakan untuk kendaraan bermotor sedangkan jalur yang di tunjukan oleh panah merah adalah jalur yang hanya dapat di gunakan oleh pejalan kaki terutama pasien yang menginap di asrama.

6.3 Hasil Rancangan pada Bangunan

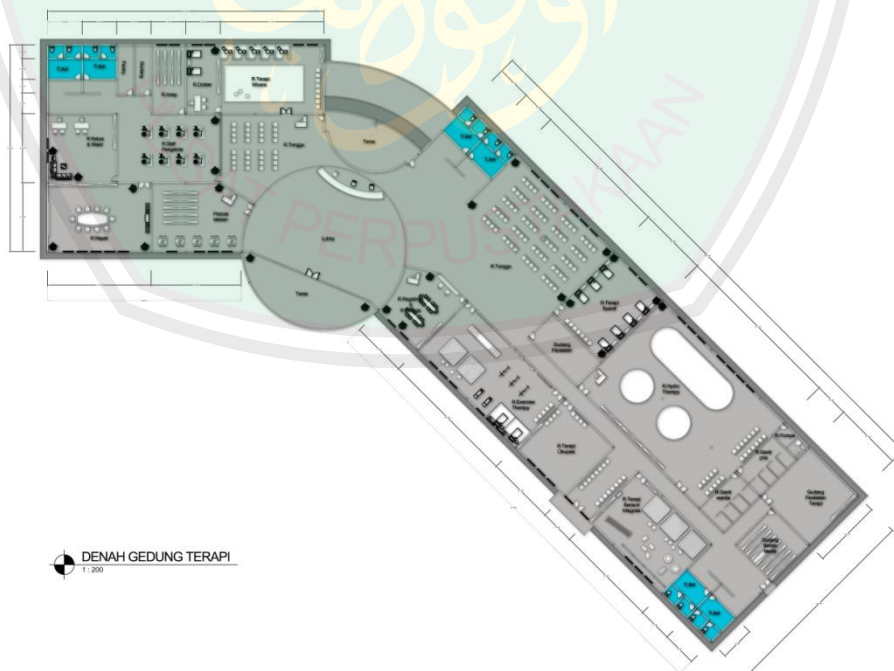
Pusat Rehabilitasi Downsyndrome di Kabupaten Ponorogo ini terdiri dari tujuh massa bangunan, terdiri dari Gedung terapi, sekolah, asrama pasien tingkat berat pria dan wanita, asrama pasien tingkat ringan dan sedang pria, asrama pasien tingkat ringan dan sedang wanita, dan masjid.



Gambar 6.4 Perpektif Kawasan
(Sumber: Hasil Rancangan)

6.3.1 Gedung Terapi

Gedung terapi merupakan gedung yang memiliki fungsi mewadahi segala bentuk aktivitas terapi bagi pasien *down syndrome* dan kegiatan pengelolaan. Gedung terapi terletak pada bagian depan tapak sehingga mudah dicapai oleh pasien yang akan menjalani terapi. Fasilitas ini tidak hanya digunakan oleh pasien yang menginap di asrama akan tetapi juga digunakan untuk pasien yang menjalani rawat jalan. Terapi yang dilakukan diawali dengan pemeriksaan oleh dokter dan setelah dokter menentukan tindakan yang diperlukan maka pasien dapat memulai terapi. Jika pasien dinyatakan berada pada tingkatan berat maka pasien akan memulai terapinya dari terapi wicara karena pada tingkatan berat pasien sangat sulit untuk menanggapi lawan bicaranya bahkan untuk berkonsentrasi pada lawan bicara masih sangat sulit.



Gambar 6.5 Denah Gedung Terapi
(Sumber: Hasil Rancangan)

Jika pasien dinyatakan telah memasuki tingkat sedang maka pasien akan menjalani fisioterapi untuk melatih kemampuan motoriknya. Selain itu pasien pada tingkat sedang juga tetap mendapatkan terapi wicara untuk menambah kemampuan komunikasi di tingkat yang lebih kompleks. Pasien tingkat ringan sudah mampu berkomunikasi dengan baik dan sudah mampu menggunakan anggota gerak pada tubuhnya dengan baik. Namun beberapa pasien pada tingkatan ini masih kurang mampu menggunakan kombinasi kelima indera dalam beraktivitas sehingga pasien perlu mendapatkan terapi dalam ruang sensori integrasi yang memberikan rangsangan pada pasien berupa gabungan antara kelima fungsi indera manusia



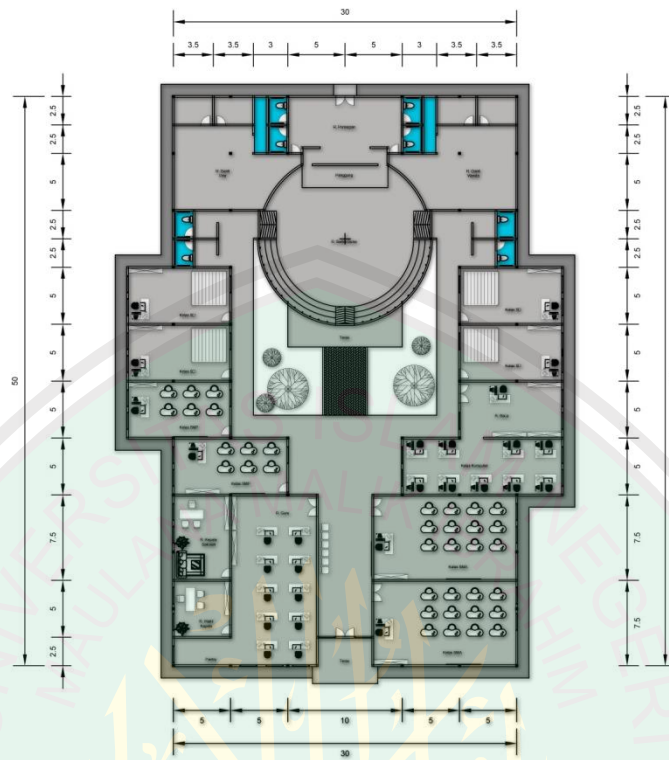
Gambar 6.6 Interior Ruang Terapi Sensori Integrasi
(Sumber: Hasil Rancangan)



Gambar 6.7 Interior Ruang Fisioterapi
(Sumber: Hasil Rancangan)

6.3.2 Gedung Sekolah

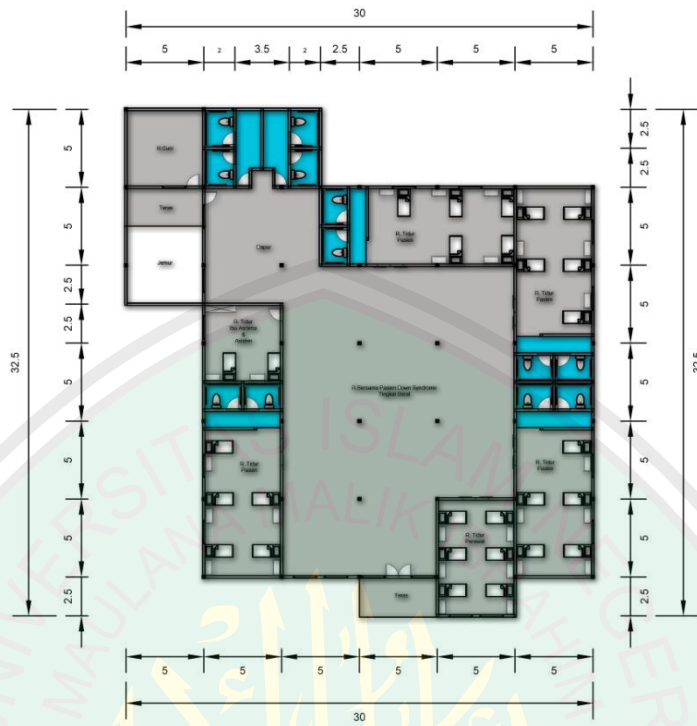
Gedung sekolah ini adalah fasilitas untuk pelatihan keterampilan bakat sesuai dengan kemampuan pasien. Sekolah ini juga berfungsi memberikan pembiasaan pada pasien untuk berinteraksi dengan masyarakat sehingga saat mereka kembali pada lingkungannya mereka mampu bersosialisasi dengan baik. Aktivitas pada gedung ini berupa pelatihan tari, melukis, pembuatan kerajinan tangan dan untuk mengapresiasi karya mereka pada bangunan ini juga terdapat ruang display produk, ruang pameran dan ruang serba guna untuk pementasan seni tari. Sekolah ini memberikan pelatihan bagi pasien yang sudah bisa diarahkan untuk berkarya sesuai dengan minat serta kemampuan masing – masing pasien. Pasien juga akan mendapatkan pengalaman berinteraksi dengan masyarakat saat pameran karya maupun pementasan yang diadakan di gedung sekolah ini. Hal ini bertujuan untuk melatih kepercayaan diri pasien saat nantinya mereka kembali ke dalam kehidupan sosial di lingkungan masing – masing.



Gambar 6.8 Denah Gedung Sekolah
(Sumber: Hasil Rancangan)

6.3.3 Gedung Asrama Pasien Tingkat Berat

Gedung asrama pasien ini digunakan oleh pasien yang mengalami down syndrome tingkat berat. Ruang – ruangnya sangat sederhana sehingga tidak banyak sekat. Ruang tengah yang luas dapat di gunakan terapis untuk memberikan latihan pada pasien dalam menangani kondisi pasien yang masih sangat sulit untuk menggunakan panca inderanya. Tiap pasien pada gedung ini akan didampingi oleh satu terapis yang mengawasi tiap aktivitas pasien dan memberikan terapi untuk melatih kemampuan komunikasi verbal pasien yang masih sangat lemah.



Gambar 6.9 Denah Gedung Asrama Pasien Tingkat Berat
(Sumber: Hasil Rancangan)



Gambar 6.10 Interior Ruang Tidur Asrama Tingkat Berat
(Sumber: Hasil Rancangan)

Ruang tidur pada asrama tingkat berat menggunakan lapisan karpet tebal pada lantainya. Hal ini bertujuan untuk melindungi pasien dari benturan yang kuat saat bergerak atau beraktivitas. Selain itu pada dinding juga dilengkapi dengan lapisan lunak dari bahan karet untuk melindungi pasien dari benturan dan lapisan ini juga berfungsi sebagai media untuk berpegangan saat berlatih bergerak. Warna yang diterapkan pada dinding cenderung didominasi oleh warna pastel yang cerah namun memberikan kesan lembut sehingga memberikan kenyamanan secara psikologis bagi pasien. Dinding pada kamar pasien tingkat berat juga dihiasi dengan gambar binatang dengan bentuk yang lucu dan warna beragam untuk merangsang kemampuan otak pasien.

6.3.4 Gedung Asrama Pasien Tingkat Sedang dan Ringan (Pria)

Gedung ini terdiri dari dua bagian yang tergabung dalam satu bangunan yaitu asrama untuk pasien yang berada pada kategori sedang dan ringan. Gedung ini dikhususkan untuk tempat pasien pria. Gedung ini dilengkapi dengan fasilitas ruang terapi Al Quran seperti asrama – asrama yang lain untuk menunjang perbaikan syaraf otak karena lantunan surat – surat Al Quran dipercaya mampu memberikan pengaruh positif pada kondisi mental pasien *down syndrome*. Pasien pada tingkat ringan memerlukan terapi berupa latihan fisik untuk memperkuat otot dan tulang pada anggota gerakannya oleh karena itu pada gedung ini terdapat ruangan fisioterapi untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Pasien *down syndrome* tingkat sedang sudah memiliki kemampuan berkomunikasi namun masih perlu

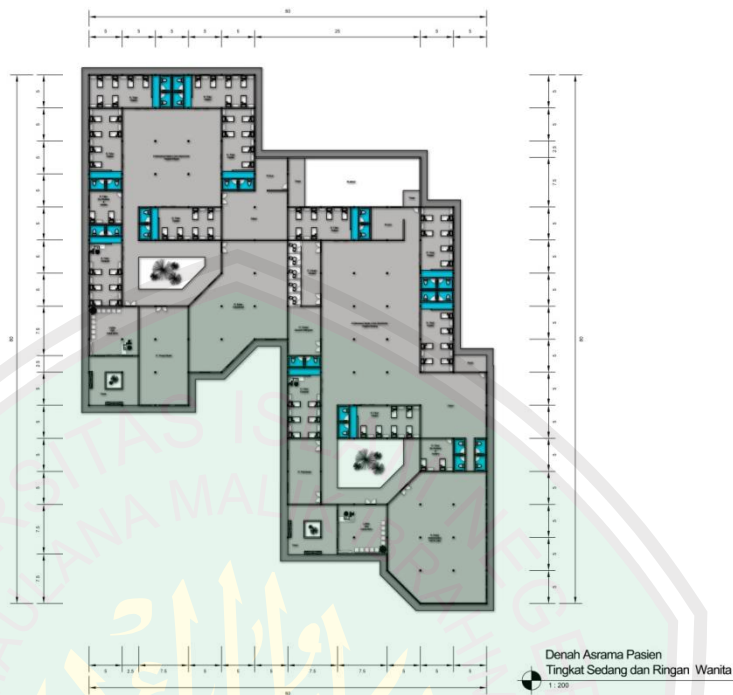
diberikan terapi lebih intensif pada ruang terapi wicara untuk memperkuat daya ingat pasien terhadap kosakata sehingga kemampuan verbal pasien semakin baik.



Gambar 6.11 Denah Asrama Pasien Tingkat sedang dan Ringan Pria
(Sumber: Hasil Rancangan)

6.3.5 Gedung Asrama Pasien Tingkat Sedang dan Ringan (Wanita)

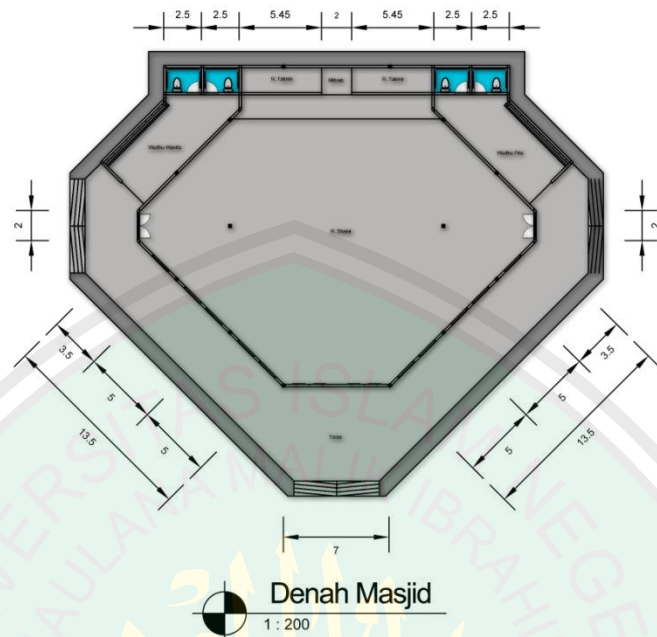
Gedung asrama untuk pasien wanita ini memiliki desain yang mirip dengan gedung asrama yang dikhususkan untuk pasien pria. Hal yang membedakan dari keduanya adalah kegiatan vokasional yang lebih mengarah pada kegiatan yang sesuai dengan keahlian wanita seperti merajut, menjahit, memasak, atau membuat kerajinan tangan yang bernilai jual.



Gambar 6.12 Denah Asrama Pasien Tingkat sedang dan Ringan Wanita
(Sumber: Hasil Rancangan)

6.3.6 Masjid

Masjid terletak pada area tengah tapak sehingga sangat mudah dijangkau oleh semua pengguna dari gedung masing – masing saat akan melaksanakan shalat berjamaah atau meaksanakan kegiatan lain seperti mengaji dan latihan – latihan yang berkaitan dengan aspek spiritual.



Gambar 6.13 Denah Masjid
(Sumber: Hasil Rancangan)



Gambar 6.14 Eksterior Masjid
(Sumber: Hasil Rancangan)

6.4 Hasil Rancangan pada Struktur

Pemilihan struktur yang digunakan pada Pusat Rehabilitasi Downsyndrome di Kabupaten Ponorogo ini berdasarkan pada lingkungan dan kebutuhan strukturnya. Tapak merupakan area persawahan yang memiliki karakter tanah lembek atau gembur sehingga membutuhkan pondasi yang mampu mempertahankan posisi struktur bangunan di atasnya. Pondasi yang digunakan pada bangunan ini adalah pondasi foot plat atau lebih di kenal sebagai pondasi cakar ayam yang mampu mengatasi kondisi tanah lunak pada area persawahan.



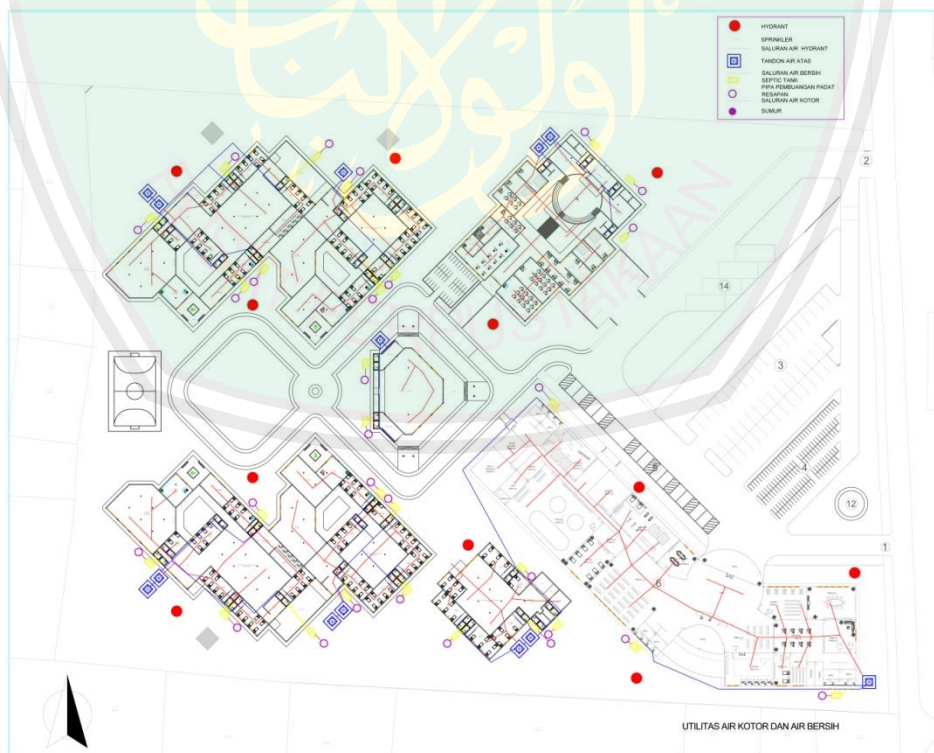
Gambar 6.15 Detail Pondasi
(Sumber: Hasil Rancangan)

6.5 Hasil Rancangan pada Utilitas

6.5.1 Utilitas Air bersih dan Air Kotor

Air yang digunakan pada aktivitas sehari – hari pada bangunan ini diambil dari sumur bor yang terdapat pada tiap bangunan. Selain itu untuk menghemat penggunaan listrik tiap bangunan di lengkapi dengan beberapa tandon yang digunakan untuk menampung air bersih. Tapak berada dekat dengan sungai yang cukup besar yang terletak pada sisi timur tapak sehingga aliran air buangan yang telah melalui sumur resapan dapat di alirkan ke sungai tersebut.

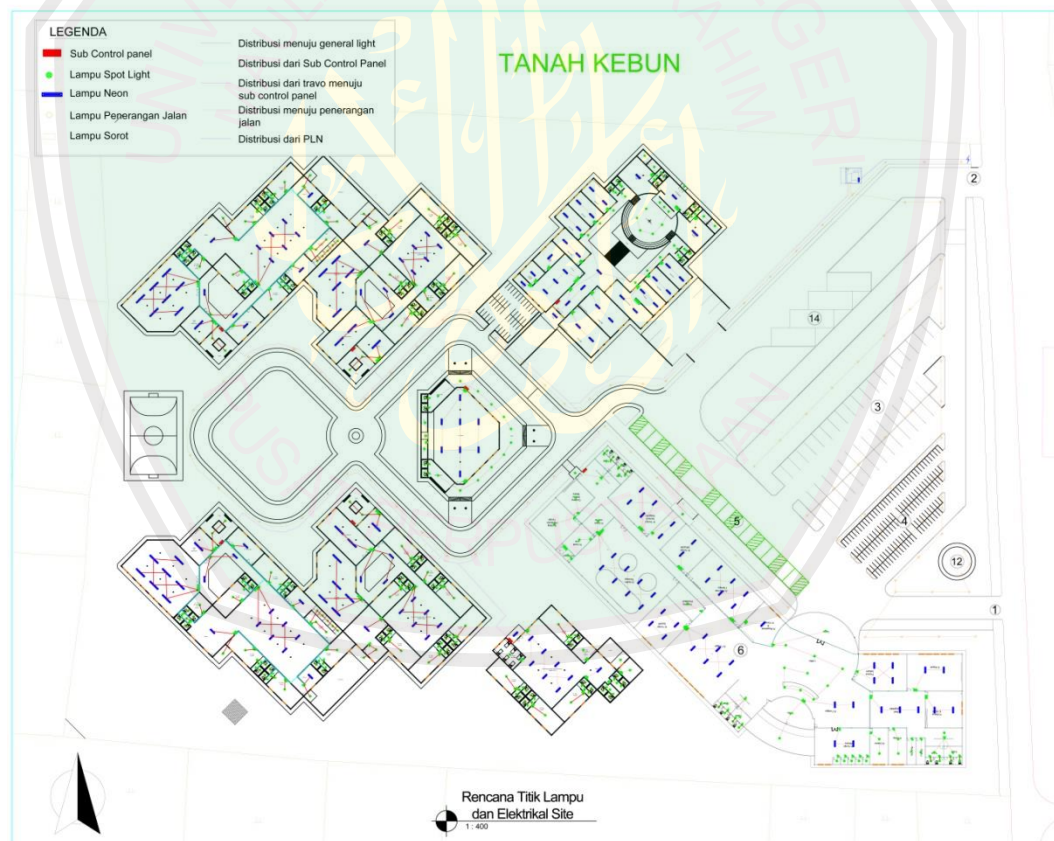
Penanggulangan bencana kebakaran menggunakan hydrant yang diletakkan pada setiap sisi bangunan dan sprinkler yang dipasang pada setiap ruangan agar penanganan bencana kebakaran dapat dilakukan dengan cepat.



Gambar 6.16 Utilitas Air Bersih, Ais Kotor dan Hydrant
(Sumber: Hasil Rancangan)

6.5.2 Utilitas Titik Lampu

Penggunaan listrik yang bersumber dari PLN tidak selalu menyala setiap saat. Ada kalanya pasokan listrik harus terputus karena ada pemadaman bergiliran sehingga memerlukan penerangan darurat. Pada perancangan ini bangunan di lengkapi dengan mesin diesel yang di sambungkan dengan sistem otomatis sehingga saat aliran listrik dari PLN padam mesin diesel akan menyala dan dapat mengalirkan listrik menuju bangunan – bangunan utama seperti asrama agar pengawasan terhadap pasien dapat dilakukan dengan baik.



Gambar 6.17 Utilitas Elektrikal
(Sumber: Hasil Rancangan)

6.5.3 Jalur Evakuasi

Fasilitas pusat rehabilitasi *down syndrome* menampung banyak pengguna yang beraktivitas didalamnya. Pada saat terjadi bencana alam, bencana kebakaran atau bencana lain tentunya pengguna memerlukan area untuk berkumpul dan titik jemput untuk segera mendapatkan pertolongan. Pada tapak terdapat beberapa titik yang cukup luas untuk menyelamatkan pasien serta pengguna yang lain dari bencana yaitu pada lapangan basket di sisi barat, tanah lapang pada tengah tapak serta area parkir pada sisi timur tapak.



Gambar 6.18 Jalur Evakuasi dan Titik Kumpul
(Sumber: Hasil Rancangan)

BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Perancangan ini mengambil judul Perancangan Pusat Rehabilitasi *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo. Latar belakang pengambilan judul ini adalah adanya suatu fenomena di salah satu desa di kabupaten Ponorogo yang sebagian warganya mengalami cacat mental *Down Syndrome*. Namun mereka dianggap idiot karena orang tua dan orang – orang di sekitarnya tidak memahami apa yang sebenarnya terjadi pada penderita. Perlakuan warga pun kadang membuat penderita semakin tidak terurus sehingga kondisi penderita semakin memburuk. Untuk menanggulangi kejadian – kejadian tersebut perancangan Pusat Rehabilitasi *Down Syndrome* di Kabupaten Ponorogo mampu menjadi sarana untuk pengobatan secara medis bagi pasien. Selain itu juga dapat menjadi sarana edukasi bagi masyarakat agar lebih memahami seperti apa *down syndrome* dan bagaimana cara memperlakukan penderita dengan baik.

7.2 Saran

Proses pembuatan sebuah laporan pra – tugas akhir dan tugas akhir memerlukan suatu pertimbangan matang saat memutuskan apa latar belakang yang menguatkan sebuah perancangan dilakukan. Jika latar belakan tersebut sudah kuat maka proses perancangan pun tidak akan keluar dari koridor tujuan awal tujuan dari perancangan tersebut. Perancangan memerlukan tingkat kejelian

yang sangat tinggi dalam melihat sebuah kemungkinan desain yang sesuai dengan eksisting maupun kondisi sosial di sekitar area yang di rancang.

Untuk menjaga tingkat kreatifitas dalam menulis kita juga memerlukan referensi yang cukup. Referensi tersebut tidak hanya berasal dari tulisan berupa buku, majalah atau website namun juga perlu adanya suatu komunikasi dengan orang – orang yang memiliki pengalaman lebih banyak dari kita. Di sisi lain menulis sebuah laporan pra – tugas akhir dan tugas akhir juga membutuhkan bantuan dari para ahli seperti dosen, para praktisi atau orang – orang yang berkecimpung di bidangnya untuk memperkuat kesesuaian hasil rancangan kita dengan teori serta praktek di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- DK, Ching, Francis. 2008. *Bentuk, Ruang, danTatanan*. Jakarta :Erlangga
- file:///H:/Diorama%20Hidupku%20%20Bahan%20Kuliah%20%20ARSITEKTUR%20PERILAKU.html
- <http://anwar-lahai.blogspot.com/2012/06/stadion-euro-2012-warsaw-national.html>
- <http://ariesdasketchbook.blogspot.com/2011/12/kesesakan-lalu-lintas.html>
- <http://aspak.buk.depkes.go.id/beranda/>
- <http://bobokupasiterapis.blogspot.com/>
- <http://brilliantoj.blogspot.com/2009/11/mending-menerobos-pagar-daripada-lewat.html>
- http://davidhallamltd.co.uk/wp-content/uploads/2011/10/hydrotherapy_pool.jpg
- <http://deeptissuemassage2013.wordpress.com/2013/02/06/pijat-mengobati-atlet-menggunakan-terapi-pijat/>
- <http://dhimasginanjar.com/?p=183>
- <http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/453/jbptunikompp-gdl-rasyjanatu-22641-6-cover.pdf>
- <http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/453/jbptunikompp-gdl-rasyjanatu-22641-3-bab1pe-n.pdf>
- <http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/453/jbptunikompp-gdl-rasyjanatu-22641-4-bab2ti-a.pdf>
- <http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/453/jbptunikompp-gdl-rasyjanatu-22641-5-bab3ka-k.pdf>
- <http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/453/jbptunikompp-gdl-rasyjanatu-22641-11-bab4te-a.pdf>
- <http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/453/jbptunikompp-gdl-rasyjanatu-22641-12-bab5an-n.pdf>
- <http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/453/jbptunikompp-gdl-rasyjanatu-22641-13-bab6ko-n.pdf>

<http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/453/jbptunikompp-gdl-rasyjanatu-22641-10-kerangka-r.pdf>

<http://fitoutindonesia.indonetwork.co.id/2838574>

http://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Ponorogo

http://id.wikipedia.org/wiki/Sindrom_Down

<http://intranet.pu.go.id/gender/files/Pedoman%20Teknik%20Penyandang%20Cacat.pdf>

<http://islamiccentersamarinda.blogspot.com/2009/11/masa-konstruksi-islamic-center.html>

<http://istiamalia.blogspot.com/>

<http://lampost.co/berita/pijat-mampu-optimalkan-tumbuh-kembang-bayi>

<http://lampost.co/berita/pijat-mampu-optimalkan-tumbuh-kembang-bayi>

<http://madiun.olx.co.id/ultrasound-terapi-iid-171823533>

<http://manajemen-rs.net/wp-content/uploads/2012/07/SISTEM-SIRKULASI-DI-RUMAH-SAKIT.pdf>

<http://manajemenrumahsakit.net/2012/11/rs-bagi-penyandang-disabilitas-fisik-terbatas-akses-terbatas-4/>

<http://permadisk.blogspot.com/2008/01/aksesibilitas-penyandang-cacat-ramp.html>

<http://pgishop.blogspot.com/2009/03/hiburan-vs-ceramah.html>

<http://portal.jogjaprovo.go.id/attachments/article/166/Pusat%20Rehabilitasi%20Terpadu%20Penyandang%20Cacat.pdf>

http://prohealthcareproducts.com/rehabilitation-continuous-passive-motion-c-80_73

<http://ronymedia.wordpress.com/2010/12/30/jembatan-lupu-pelengkung-terpanjang-di-dunia/>

http://rsjlawang.com/fas_fisio.html

<http://saiphoto.blogspot.com/2012/11/balikpapan-part-3.html>

<http://sarahalya.wordpress.com/tentang-ds/>

<http://syont.wordpress.com/2009/04/01/jembatan-rangka-antara-analisa-dan-aktual/>

<http://vibizportal.com/allphotos/index/2068>

http://write2it.net/gallery/Argentina/Fountains-Memorials-and-Statues/Plaza-Carlos-Pellegrini/wide_approach_pellegrini

<http://www.archdaily.com/8028/children%E2%80%99s-center-for-psychiatric-rehabilitation-sou-fujimoto/>

<http://www.artikata.com/arti-346535-pusat.html>

<http://www.artikata.com/arti-347326-rehabilitasi.html>

<http://www.artikata.com/arti-362611-penderita.html>

<http://www.cardonrehab.com/>

<http://www.dezeen.com/2011/03/25/rehabilitation-centre-groot-klimmendaal-by-architectenbureau-koen-van-velsen/>

<http://www.eveandersson.com/photo-display/large/peru/cusco-plaza-de-armas-people-on-benches.html>

<http://www.flexmedia.co.id/hukum-ikhtilath-di-sekolah-umum/kelas/>

<http://www.gailperry.com/2013/04/give-board-members-something-to-say/>

<http://www.ib3health.com/products/SteamSauna/MagicHomeSauna.asp>

<http://www.isdi-online.org/en/information/about-down-syndrome.html>

http://www.jacksons-camping.co.uk/swimming/disabled_pool_lift_ladders.htm

<http://www.mayoclinic.com/health/medical/IM01523>

<http://www.rafischer.com/entry-ihhs.html>

http://www.recreonics.com/pool_access_lifts.htm

http://www.seshasaidirect.com/gallery.php?action=view_cat&prod_id=2&start=60

<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=790722>

<http://www.surabayapost.co.id/?mnu=berita&act=view&id=16b167de0968f25dc14a32e6eb979100&jenis=c81e728d9d4c2f636f067f89cc14862c>

http://www.thedailysheep.com/is-dhs-preparing-for-false-flag-attack-on-american-shopping-malls_092012/mall-shopping

http://www.tripadvisor.com/LocationPhotoDirectLink-g297697-d2437405-i55531959-Grand_Whiz_Hotel_Kuta_Bali-Kuta_Bali.html

<http://www.tumblr.com/tagged/main%20gitar>

Laurens, Joice Marcella. 2004. *Arsitektur dan Perilaku Manusia*. Jakarta: PT Grasindo

Nuefert, Ernst. 1936. *Data Arsitek Jilid 1*. Terjemahan oleh Sunarto Tjahjadi. 1996. Jakarta : Erlangga

Nuefert, Ernst. 1936. *Data Arsitek Jilid 2*. Terjemahan oleh Sunarto Tjahjadi. 2002. Jakarta : Erlangga

Nuefert, Ernst. 1936. *Neufret Architec's Data Third Edition*. Diedit oleh Bousmaha Baiche dan Nicholas Walliman. UK : Blackwell Science