# PUSAT REHABILITASI PENDERITA STROKE DI MANADO

# PENDEKATAN TEMA ARSITEKTUR TROPIS

**Gisella Timothea Ponga**[1]
**Reny Syafriny**[2]
**Faizah Mastutie**[3]

## ABSTRAK

Stroke merupakan penyakit yang tergolong berbahaya karena dapat menyerang seseorang dengan usia produktif maupun usia lanjut yang berakibat pada kematian dan kecacatan baik secara fisik maupun mental. Sulawesi Utara merupakan tempat yang kasus strokenya tertinggi, melihat pola gaya hidup orang Manado yang pola makannya kurang baik yang sering mengonsumsi daging sehingga dapat menyebabkan stroke. Orang yang telah menderita stroke pastinya membutuhkan rehabilitasi untuk memulihkan kembali bentuk atau fungsi yang normal setelah pasca stroke. Pusat rehabilitasi penderita stroke sebagai tempat pasien melakukan rehabilitasi untuk mendapatkan terapi secara intensif baik terapi fisik maupun terapi psikologi sehingga mampu menekan angka kematian di Sulawesi Utara. Tema yang diangkat dalam perancangan bangunan Pusat Rehabilitasi Penderita Stroke di Manado yaitu Arsitektur Tropis. Konsep perancangan dengan tema Arsitektur Tropis ini memberikan kenyamanan dan pemulihan yang cepat bagi pasien dalam menjalani rehabilitasi. Tema arsitektur tropis ini diimplementasi pada bangunan baik mengenai sirkulasi ruang, bukaan pada bangunan untuk mendapatkan pencahayaan dan penghawaan alami, serta penataan taman ruang dalam (interior) maupun luar bangunan (eskterior) yang dimanfaatkan untuk ruang hidroterapi *outdoor* dan *gymnasium outdoor*.

**Kata kunci :** *Arsitektur Tropis, kota Manado, Pusat Rehabilitasi Penderita Stroke, Stroke*

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Setiap orang pasti mendambakan hidup yang sehat dan bebas dari penyakit. Kenyamanan dan kemudahan yang sering kali dinginkan manusia dalam menjalani kehidupannya. Namun demikian, melihat hal tersebut berbanding terbalik dengan realita yang ada. Keinginan untuk hidup nyaman dan sehat tidak disikapi dengan baik lewat pola hidup. Pada akhirnya pola hidup yang tidak baik menjadi penyebab berbagai masalah kesehatan dari penyakit ringan sampai yang berat.

Stroke merupakan penyakit yang tergolong berbahaya karena dapat menyerang seseorang dengan usia produktif maupun usia lanjut yang berakibat pada kematian dan kecacatan baik secara fisik maupun mental. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar RI tahun 2007, stroke merupakan penyebab kematian terbanyak setelah penyakit jantung dan kanker terdapat di daerah perkotaan yaitu 19,4%, di pedesaan yaitu 16,1%, dan kecacatan utama yaitu 70% dimana penderita stroke membutuhkan perawatan jangka panjang di Indonesia.

Menurut WHO (*World Health Org anization*) tahun 2012, kematian stroke sebesar 51% di seluruh dunia disebabkan oleh tekanan darah tinggi. Selain itu, diperkirakan sebesar 16% kematian stroke disebabkan tingginya kadar glukosa darah dalam tubuh. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar RI tahun 2013, prevalensi kasus stroke tertinggi terdapat di Provinsi Sulawesi

1 Mahasiswa Program Studi S1 Arsitektur Universitas Sam Ratulangi

2 Dosen PS S1 Arsitektur Universitas Sam Ratulangi (Dosen Pembimbing I)

3 Dosen PS S1 Arsitektur Universitas Sam Ratulangi (Dosen Pembimbing II)

Utara (10,8%) dan terendah di Provinsi Papua (2,3%). Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan kota Manado yang dimuat pada Manado Post Online, yaitu dari tahun 2014 – Agustus 2016 tercatat bahwa penyakit tertinggi kedua yang diderita oleh warga Manado yaitu Hipertensi dengan jumlah 11.228 jiwa. Penyakit hipertensi ini yang meningkatkan munculnya penyakit stroke. Pada sebagian besar kasus stroke menunjukkan bahwa penyakit stroke terjadi dari akumulasi pola hidup dan kebiasaan hidup sehari-hari. Melihat pola gaya hidup orang Manado yang pola makannya kurang baik dengan sering mengonsumsi daging. Jumlah konsumsi daging di kota Manado yang tinggi adalah penyebab utama hipertensi sehingga menyebabkan stroke.

Saat ini di Sulawesi Utara, belum ada tempat yang menjadi wadah bagi pasien stroke untuk mendapat perawatan dan rehabilitasi melalui fasilitas terapi yang memadai untuk menangani pasien stroke. Biasanya pasien yang menderita stroke dibawa ke Rumah Sakit yaitu salah satunya RSUP. Prof. dr. R.D. Kandou Manado. Hal ini tidak seimbang dengan melihat kondisi jumlah pasien stroke yang selalu meningkat setiap tahunnya di Sulawesi Utara, sehingga para penderita stroke terpaksa dirawat di unit umum tanpa perawatan khusus dan disarankan oleh dokter untuk dibawa ke Instalasi Rehabilitasi Medik yang penggunanya tidak hanya pasien stroke saja yang menjalani terapi. Di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUP.Prof.dr.R.D.Kandou Manado juga hanya memfasilitasi fisioterapi, okupasi terapi, ortotik prostetik, terapi wicara, psikologi,dan social medik. Masih banyak terapi yang dibutuhkan dari pasien stroke sesuai tingkatan stroke yang dialami yang belum ada di Sulawesi Utara. Oleh karena itu, perlu adanya Pusat Rehabilitasi Penderita Stroke di Manado yang dapat menangani khusus pasien stroke dengan rehabilitasi yang fasilitasnya lebih lengkap. Pusat Rehabilitasi Penderita Stroke ini sebagai sarana tempat rehabilitasi dan sarana penyuluhan serta pendidikan mengenai perawatan dan bahayanya penyakit stroke.

Tema yang diangkat dalam perancangan bangunan Pusat Rehabilitasi Penderita Stroke di Manado yaitu Arsitektur Tropis. Bangunan ini mengadopsi konsep Arsitektur Tropis yaitu memberi bukaan pada ruang melalui selubung bangunan yang fasadnya vertikal maupun horisontal yang berfungsi mereduksi cahaya matahari langsung untuk masuk ke dalam ruangan sehingga mendapat pencahayaan dan sekaligus penghawaan alami, atap yang digunakan didesain dengan kemiringan diatas 30° untuk membuat curah hujan yang tinggi bisa mengalir lancar ke tanah tanpa tergenang pada bagian atas bangunan dan untuk meredam panas juga cahaya matahari langsung, serta penataan taman pada ruang dalam (interior) maupun luar bangunan (eksterior) dimanfaatkan juga sebagai ruang terapi terbuka seperti hidroterapi *outdoor* dan *gymnasium outdoor.*

## 1.2 Rumusan Masalah

a. Bagaimana mendesain bangunan Pusat Rehabilitasi Penderita Stroke di Manado yang representative bagi pengguna?
b. Bagaimana mendesain bangunan Pusat Rehabilitasi Penderita Stroke di Manado dengan pendekatan Arsitektur Tropis yang benar-benar dioptimalkan untuk fungsi bangunan?

## 1.3 Maksud dan Tujuan

### 1.3.1Maksud

a. Untuk merancang bangunan Pusat Rehabilitasi Penderita Stroke dengan pendekatan tema Arsitektur Tropis.
b. Untuk memberikan fasilitas terapi yang lebih lengkap bagi pasien stroke pada bangunan Pusat Rehabilitasi Penderita Stroke.

### 1.3.2Tujuan

a. Menghadirkan bangunan Pusat Rehabilitasi Penderita Stroke dengan penerapan tema Arsitektur Tropis.
b. Adanya fasilitas terapi yang lebih lengkap bagi pasien stroke pada bangunan Pusat Rehabilitasi Penderita Stroke.

## II. METODE PERANCANGAN

- Pendekatan Tematik

Tema yang digunakan adalah tema Arsitektur Tropis. Dengan penerapan tema Arsitektur Tropis ini berkaitan dengan objek rancangan dan iklim di tempat tersebut.

- Pendekatan Arsitektural

Untuk mendapatkan hasil perancangan yang baik secara arsitektural perlu dilakukan analisis lokasi dan site, analisis program dasar fungsional dan besaran ruang, juga membuat konsep perancangan untuk diterapkan pada bangunan.

- Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan 2 cara yaitu observasi (mengamati aktivitas pada fasilitas rehabilitasi yang ada di kota Manado) dan wawancara (wawancara pada 5 pasien).

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Deskripsi Objek Perancangan

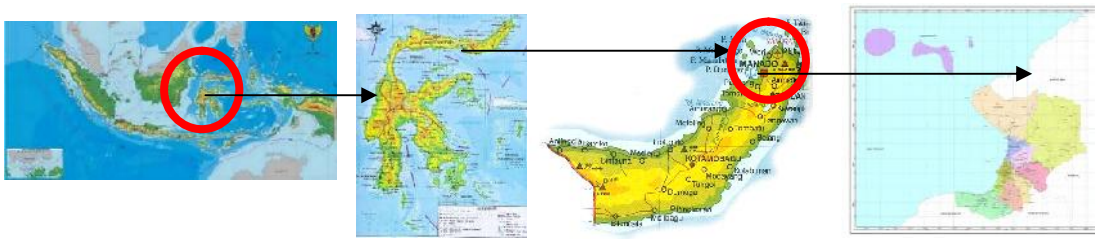
#### 3.1.1 Fungsional

Pusat Rehabilitasi Penderita Stroke di Manado adalah suatu tempat atau wadah untuk memberikan pemulihan bagi penderita gangguan fungsi otak sebagai akibat dari gangguan aliran darah atau mengembalikan kembali kondisi pasien. Singkatnya, pusat rehabilitasi penderita stroke merupakan sebuah pusat rehabilitasi bagi para penderita stroke, yang akan memberikan terapi secara intensif kepada penderita stroke baik terapi fisik, dan terapi psikologi. Fasilitas utama yang ada pada bangunan ini yaitu fasilitas pelayanan kesehatan bagian terapi, seperti ruang fisioterapi, ruang terapi okupasi, ruang terapi wicara, ruang terapi psikologi, *gymnasium*, dan hidroterapi. *Gymnasium* dan hidroterapi inilah yang tidak ada di rumah sakit.

#### 3.1.2 Lokasi dan Tapak

- **Lokasi**

Lokasi yang akan dibangun objek Pusat Rehabilitasi Penderita Stroke ini yaitu di kota Manado. Berdasarkan pertimbangan seperti ketersediaan jaringan utilitas, lokasi yang mudah dijangkau, kondisi lingkungan yang mendukung, ketersediaan lahan, dan sesuai dengan RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah) maka lokasi kecamatan terpilih di kota Manado untuk bangunan Pusat Rehabilitas Penderita Stroke yaitu di kecamatan Mapanget.

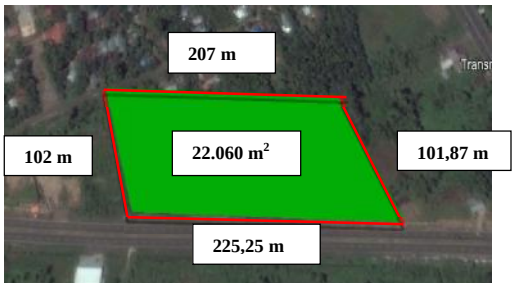


**Gambar 1**. Tinjauan Peta Lokasi Makro
Sumber : www.google.com

- **Tapak**

Pusat Rehabilitasi Penderita Stroke di Manado ini memiliki beberapa kriteria untuk pemilihan tapak yang ada di Kecamatan Mapanget, seperti adanya aksesibilitas untuk jalur transportasi dan komunikasi, tersedianya utilitas publik, luas lahan, bebas dari gangguan kebisingan, polusi udara, dan kontur tanah. Site yang terpilih di Kecamatan Mapanget berdasarkan kriteria yang ada yaitu berada di Jl. Ring Road.

Data
Luas Tapak : 22.060 $m^2$ = 2,2 Ha
GSB : 3,5 m
GSJ Jl. Ring Road : 13 m
Koefisien Dasar Bangunan (40%) : 8.824 $m^2$
Koefisien Lantai Bangunan (60%) : 13.236 $m^2$
Ketinggian Bangunan Maksimum : 1,5 Lantai
Total Luas Site Efektif : **10.680 $m^2$**




**Gambar 2**. Site Terpilih dan Ukuran Tapak
Sumber : Analisis Penulis 2018

## 3.2 Konsep Perancangan

### 3.2.1Implementasi Tema Perancangan

Strategi perancangan yang dilakukan dengan mengoptimalkan tema Arsitektur Tropis pada bangunan yaitu sebagai berikut :

a. Pada beberapa ruang salah satunya yaitu ruang penerima dibuat bukaan dengan fasad horisontal vertikal dengan perpaduan elemen-elemen bangunan yang terbuka untuk mereduksi panas sehingga cahaya matahari tidak langsung masuk ke dalam ruangan juga sebagai penghawaan alami untuk meminimalisir penggunaan energi listrik.

**Gambar 3**. Bukaan Pada Bangunan Penerima
Sumber : Penulis 2018

b. Penggunaan selasar yang difungsikan sebagai penghubung antar ruang didesain terbuka dengan penataan taman disisi eksteriornya agar pengguna bangunan dapat beradaptasi langsung dengan ruang luar.

**Gambar 4**. Penggunaan Selasar Sebagai Penghubung Antar Massa Bangunan
Sumber : Penulis 2018

c. Penggunaan plafon yang tinggi pada ruang-ruang dapat membuat sirkulasi udara menjadi lebih baik, sehingga tidak membuat ruangan menjadi sempit dan angin lebih tersebar merata.
d. Atap pada tiap massa bangunan didesain dengan kemiringan 30° yaitu untuk dapat membuat curah hujan yang tinggi pada iklim tropis bisa mengalir lancar langsung ke tanah tanpa perlu takut tergenang pada bagian atas bangunan, juga untuk meredam panas dan cahaya matahari langsung.

e. Pada ruang luar (eksterior) menggunakan taman sebagai terapi *outdoor* (*therapeutic garden*). Terapi *outdoor* didesain untuk jalur terapi saraf kaki, *handrail*, hidroterapi, dan *gymnasium*.

### 3.2.2Analisis Perancangan

- Analisis Program Dasar Fungsional

Pengguna pada bangunan Pusat Rehabilitasi Penderita Stroke ini yaitu pasien, pengelola, dokter, terapis, pegawai/karyawan, dan pengunjung/pengantar pasien.

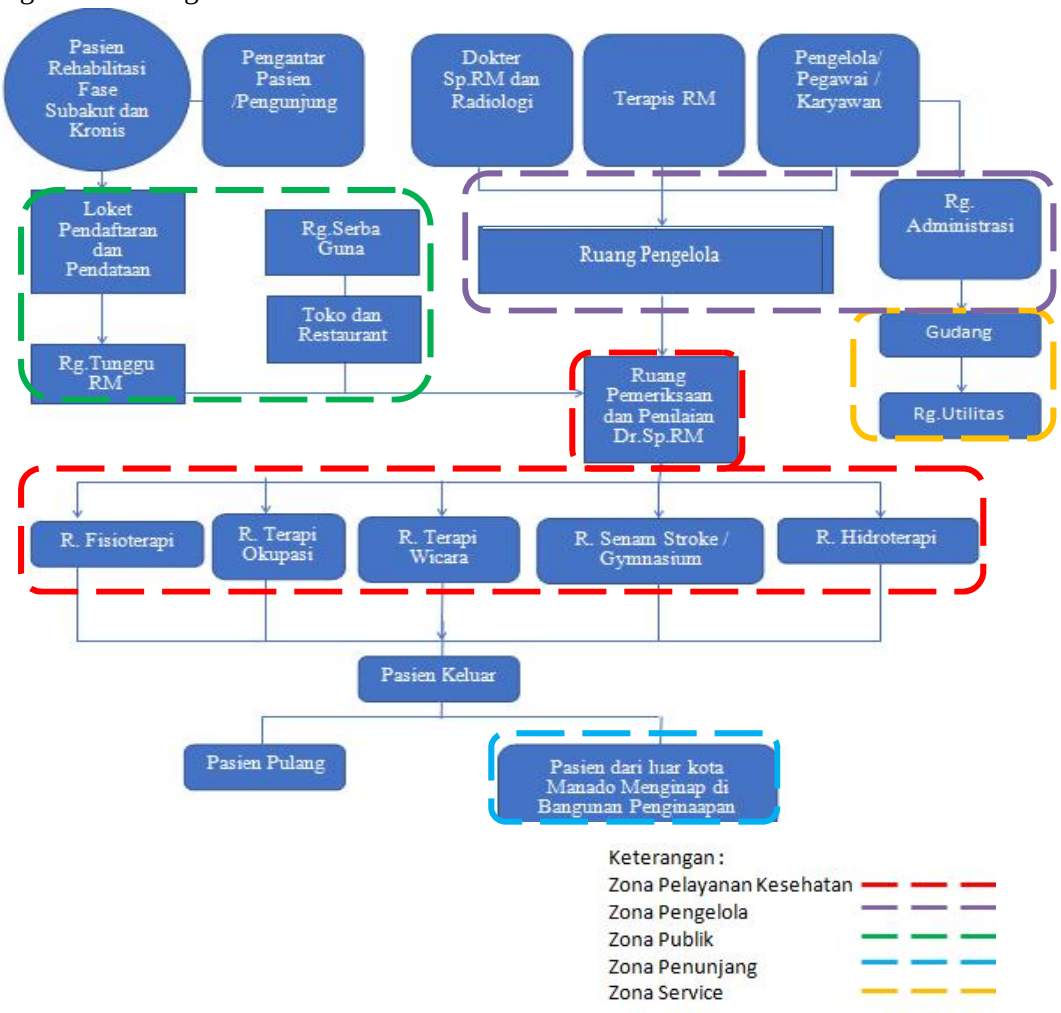
- Besaran Ruang

**Tabel 1**. Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Ruang

| NO | JENIS RUANG | LUASAN RUANG |
|---|---|---|
| 1. | Fasilitas Pelayanan Kesehatan | 2.347,8 $m^2$ |
| 2. | Fasilitas Pengelola | 273 $m^2$ |
| 3. | Fasilitas Umum | 988,4 $m^2$ |
| 4. | Fasilitas Penunjang | 1.526 $m^2$ |
| 5. | Fasilitas Service | 404,6 $m^2$ |
| 6. | Parkir | 1.700 $m^2$ |
| | | **Total Luas Lantai : 7.239,8 $m^2$** |

Sumber : Penulis 2018

- Organisasi Ruang

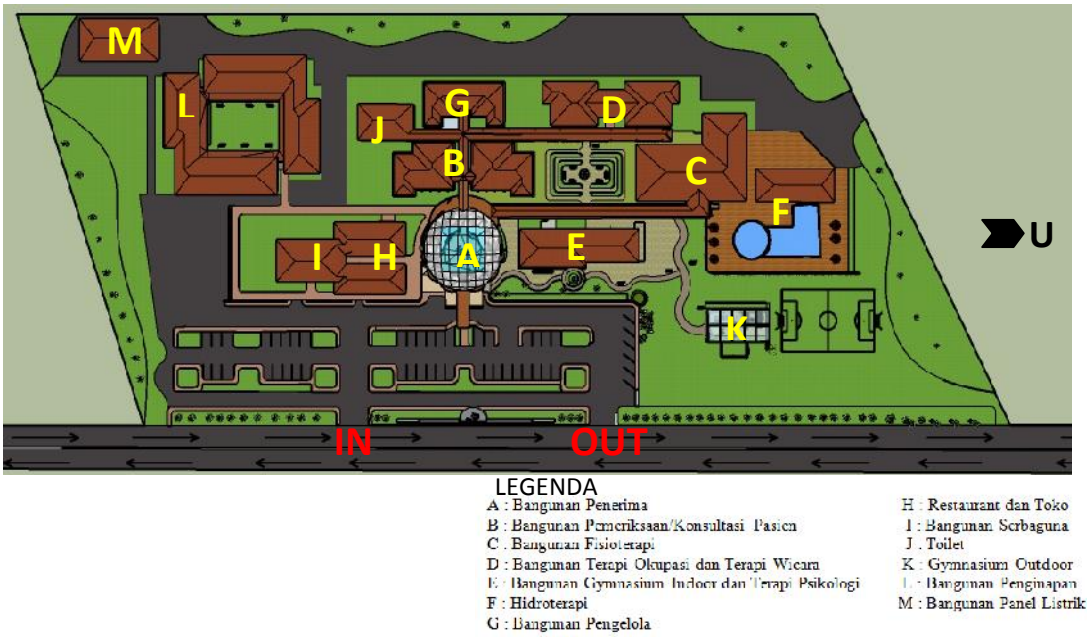



**Skema 1**. Pola Organisasi Ruang
Sumber : Penulis 2018

Organisasi ruang di atas dibuat berdasarkan pedoman rumah sakit khususnya bagian Instalasi Rehabilitasi Medik. Organisasi ruang ini juga dikembangkan oleh perancang berdasarkan analisis pada alur sirkulasi pengguna bangunan Pusat Rehabilitasi Penderita Stroke yang ditinjau dari aktivitas yang dilakukan baik pasien maupun terapis/dokter. Pengelompokkan massa bangunannya berdasarkan zoning hasil analisis.

## IV. HASIL PERANCANGAN

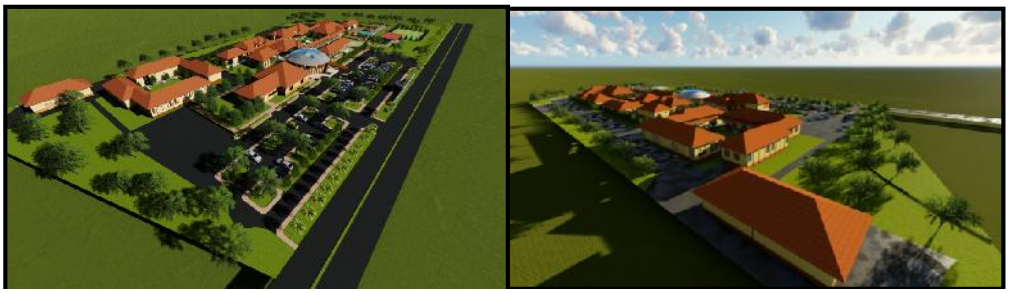
### 4.1 Perancangan Tapak




**Gambar 5**. Site Plan
Sumber : Penulis 2018

Pusat rehabilitasi penderita stroke ini memiliki konfigurasi massa yang polanya menyebar (*scattered*). Penggunaan selasar berfungsi sebagai penghubung antar massa bangunan sehingga pengguna bangunan dapat berlindung dari hujan dan panas matahari. Setiap massa bangunan memiliki luasan yang berbeda tergantung dari pengelompokkan ruang. Pembagian zonasi perletakkan massa ini dibagi berdasarkan hasil analisis tapak dan juga pembagian zonasi ini dibagi berdasarkan organisasi ruang atau alur sirkulasi pengguna bangunan. Pada ruang luarnya (eksterior) menggunakan taman sebagai terapi *outdoor* (*therapeutic garden*). Terapi *outdoor* menyediakan jalur terapi saraf kaki, *handrail*, hidroterapi, dan *gymnasium outdoor*.

**Gambar 6**. (a) Tampak Utara Tapak (c) Tampak Timur Tapak
(b) Tampak Barat Tapak (d) Tampak Selatan Tapak
Sumber : Perancangan Penulis 2018

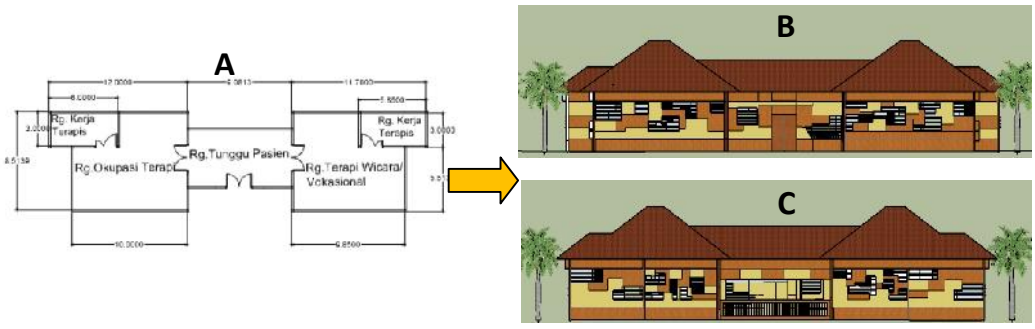


**Gambar 7**. Perspektif Mata Burung Kawasan
Sumber : Perancangan Penulis 2018

## 4.2 Perancangan Bangunan

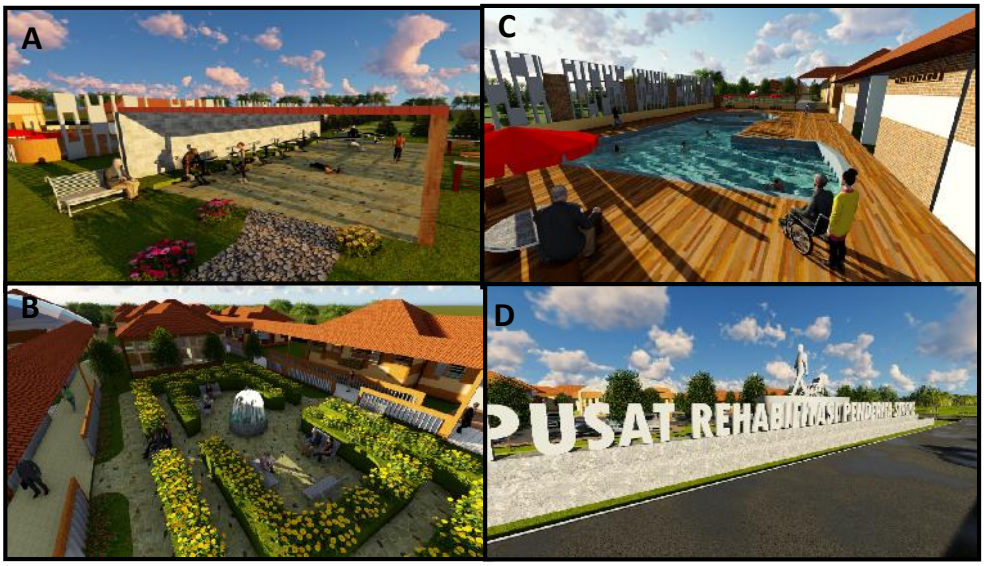
Dari hasil analisis tapak maupun programatik ruang, konsep yang dilakukan di atas mendapatkan hasil objek perancangan dengan penerapan tema Arsitektur Tropis. Massa bangunan D pada perancangan tapak di atas akan dijelaskan sebagai berikut :

a. Bangunan Terapi Okupasi dan Terapi Wicara
   Bangunan dengan tinggi 4 meter ini mengadopsi konsep Arsitektur Tropis. Aktivitas terapi yang dilakukan pada bangunan ini tidak menggunakan alat-alat terapi, sehingga bangunan ini menggunakan pencahayaan dan penghawaan alami.
   - Atap pada bangunan ini menggunakan atap perisai. Atap pada bangunan ini didesain dengan kemiringan 30°. Atap ini juga menggunakan genteng keramik.
   - Pada bangunan ini memiliki bukaan dengan fasad horsiontal untuk mendapatkan penghawaan alami dan juga pencahayaan alami sehingga meminimalisir penggunaan energi listrik.
   - Pilihan kombinasi 2 warna antara coklat dan cream pada eksterior maupun interior bangunan. Tetapi warna yang dominan pada bangunan ini yaitu warna coklat. Cat warna coklat pada bangunan memberikan kesan natural sehingga pasien tidak merasa seperti berada di rumah sakit, melainkan pasien tenang dan semangat dalam menjalankan terapi.

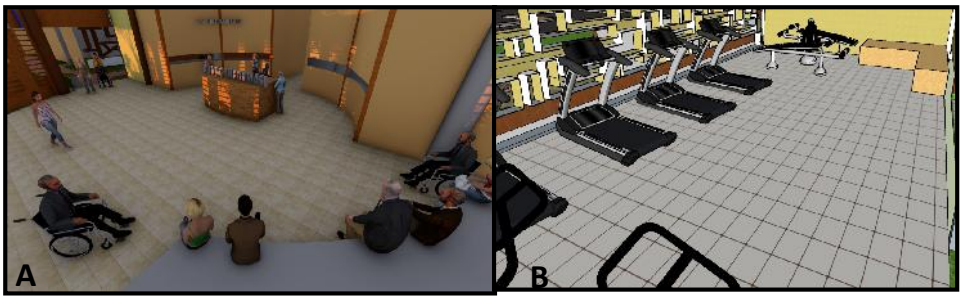



**Gambar 8**. (a) Denah Bangunan Terapi Okupasi dan Terapi Wicara
(b) Tampak Depan Bangunan Terapi Okupasi dan Terapi Wicara
(c) Tampak Belakang Bangunan Terapi Okupasi dan Terapi Wicara
Sumber : Perancangan Penulis 2018

**Gambar 9**. Perspektif Mata Manusia
Sumber : Perancangan Penulis 2018




**Gambar 10**. (a) Spot Eksterior Gymnasium (c) Spot Eksterior Hidroterapi
(b) Spot Eksterior Taman Terapi (d) Spot Eksterior Enterance Utama
Sumber : Perancangan Penulis 2018




**Gambar 11**. (a) Spot Interior Ruang Antri
(b) Spot Interior Gymnasium Indoor
Sumber : Perancangan Penulis 2018

## V. PENUTUP

Pusat Rehabilitasi Penderita Stroke ini sangat dibutuhkan khususnya bagi penderita stroke yang ada di Sulawesi Utara untuk mendapatkan terapi yang fasilitasnya lengkap dan lebih baik sehingga mampu menekan angka kematian di Sulawesi Utara khususnya penyakit stroke.

Bangunan dengan konsep Arsitektur Tropis ini melibatkan alam dalam masa rehabilitasi dan pemulihan pasien stroke terutama pada pencahayaan dan penghawaan alami yang diterapkan pada massa bangunan yang dalam terapinya pada pasien stroke sesuai sesuai fase tingkatan rehabilitasi, sehingga dibedakan menjadi ruang yang tidak dikondisikan yang menggunakan pencahayaan dan penghawaan alami yang elemen-elemen penyembuhnya berasal dari alam seperti cahaya matahari. Sedangkan ruang dikondisikan elemen penyembuhnya menggunakan alat terapi.

Oleh karena itu, bangunan pusat rehabilitasi ini menerapkan pendekatan arsitektur tropis yang mengacu pada alam dapat menimbulkan energi positif bagi penderita stroke untuk mengalami kesembuhan.

## DAFTAR PUSTAKA


Badan Pusat Statistik. 2017. Provinsi Sulawesi Utara dalam Angka 2017.

Boubekri, Mohamed. 2008. *Daylighting, Architecture and Health Building Design Strategies.*

Daswatte, Channa. 2012. Sri Lanka Style: *Tropical Design And Architecture.*

Gordon, Neil F. 2002. Stroke: Panduan Latihan Lengkap

Ir. B. Mahendra, dr.Evi Rachmawati N.H. 2007. Atasi Stroke dengan Tanaman Obat

Ir. Heinz Frick. Arsitektur dan Lingkungan. Yogyakarta

Lippsmeier, Georg. 1994. Bangunan Tropis.

Lippsmeier, Georg. 1994. Bangunan Tropis Edisi ke-2. Jakarta: Erlangga.

McGraw – *Hill Book Company. Hospitals, Clinics, and Health Centers. New York*

Prof.Dr.dr. Anies,M.Kes,PKK. Penyakit Berbasis Lingkungan. Ar.RuzzMedia.