

**PUSAT PENELITIAN KANKER DI MANADO**  
**Neoplastic Architecture**

Oleh :

**Glory Maweikere**

(Mahasiswa Prodi S1 Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi, maweikereglory@gmail.com)

**Reny Syafriny**

(Staf Pengajar Prodi S1 Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi)

**Deddy Erdiono**

(Staf Pengajar Prodi S1 Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi)

**Abstrak**

*Kanker merupakan penyakit yang terus berkembang dari tahun ke tahun dan menjadi perbincangan yang sangat hangat terlebih khusus di negara berkembang. Sulawesi Utara dengan ibukota Manado menjadi bagian dari Negara berkembang yang belum memiliki wadah dan sarana prasarana informasi yang akurat. Oleh karena itu perlu dihadirkan Pusat Penelitian Kanker agar dapat mencapai studi klinis.*

*Konsep Neoplastic Architecture pada bangunan menjadi salah satu bentuk penerapan arsitektur dalam memanfaatkan desain sebagai metode untuk mengeksplorasi dan memanipulasi bahan biologis yang sebenarnya, dimana analogi dari perkembangan sel yang abnormal dalam tubuh akan digambarkan melalui konsep Neoplastic Architecture yang menyiratkan adanya entitas tentang semi-living, yakni antara biologi dan engineering.*

*Kata Kunci : Pusat Penelitian, Kanker, Neoplastic Architecture.*

**I. PENDAHULUAN**

**A. Latar Belakang**

Banyaknya penyakit baru yang terus muncul, ini merupakan implikasi dari pertumbuhan dan mutasi virus yang terjadi karena faktor lingkungan dan pola gaya hidup yang buruk membuat mudahnya virus masuk ke dalam tubuh. Tubuh manusia terdiri dari sel-sel yang tumbuh, dan kadang kala terjadi pertumbuhan sel-sel yang tidak terkontrol dan membentuk suatu gumpalan. Pertumbuhan sel-sel yang berlebihan dibagian tubuh tertentu akan terjadi suatu benjolan atau tumor. Tumor dapat bersifat jinak maupun ganas, tumor yang ganas inilah yang disebut kanker. Kanker adalah suatu keganasan yang terjadi, karena adanya sel dalam tubuh yang berkembang secara tidak terkendali, sehingga pertumbuhannya menyebabkan kerusakan, baik bentuk dan fungsi dari organ tempat sel

tersebut tumbuh (Sjamsuhidajat dan De Jong, 2005).

Kanker merupakan penyakit yang terus berkembang dari tahun ke tahun menjadi perbincangan yang sangat hangat diberbagai belahan dunia apalagi di negara berkembang yang terus mengalami perkembangan dari berbagai aspek. Kanker pun tumbuh berkembang pesat di negara berkembang. Kanker menjadi salah satu penyakit yang membunuh dengan jangka waktu yang sangat cepat karena kanker bukan hanya terjadi pada satu organ tubuh melainkan menyebar ke organ atau tubuh manusia sehingga penyakit kanker dikatakan menjadi penyakit yang kompleks.

Ada 5 faktor risiko perilaku dan pola makan, yaitu: (1) Indeks massa tubuh tinggi, (2) Kurang konsumsi buah dan sayur, (3) Kurang aktivitas fisik, (4) Penggunaan rokok, (5) Konsumsi alkohol berlebihan.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, pelayanan medis dibidang penyakit kanker untuk masyarakat di Provinsi Sulawesi Utara dan sekitarnya, maka perlu dihadirkan Pusat Penelitian Kanker agar dapat mencapai studi klinis yang berfokus pada memberikan informasi, berbagi pengetahuan, deteksi dini, diagnosis, serta membantu pengobatan penyakit kanker umum atau penyakit kanker langka di negara berkembang, penelitian sains yang menyoroti perkembangan obat-obatan dan obat-obatan terlarang yang baru muncul, modalitas pengobatan kanker, dan analisis data klinis yang dikumpulkan dari pengembangan negara-negara yang terkait dengan kanker.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana menghadirkan sebuah bangunan yaitu Pusat Penelitian Kanker di Manado untuk pengumpulan, pengolahan, analisis dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis untuk mengembangkan prinsip-prinsip mengenai penyakit kanker.
2. Bagaimana menyediakan pusat data, pendidikan dan informasi ilmiah khususnya dalam bidang penyakit kanker untuk menekan angka kematian karena penyakit kanker.
3. Bagaimana bentuk dan fungsi perancangan Pusat Penelitian Kanker di Manado dengan penerapan tema Neoplastic Architecture yang terus mengeksplorasi metode baru, berdaptasi dan menyatu dengan lingkungan.

### **C. Maksud dan Tujuan**

Maksud penulisan ini adalah sebagai usulan atau masukan kepada Pemerintah Kota

Manado, pihak swasta dan instansi terkait dalam hal ini instansi pusat penelitian dalam bidang kesehatan mengenai pemikiran konsep yang tertuang atau tergambar dalam perancangan agar supaya menjadi pertimbangan yang positif untuk membangun sarana pelayanan untuk membagikan informasi.

Tujuan penulisan ini adalah merencanakan dan merancang Pusat Penelitian Kanker di Manado dengan pelayanan yang memiliki kepedulian dan perkembangan pengetahuan bagi warga Kota Manado dan perlu adanya kesadaran untuk mengetahui betapa pentingnya pengetahuan mengenai penyakit kanker serta terlibat langsung sebagai peneliti, dalam hal menghadirkan fasilitas sarana prasarana penelitian kanker yang lengkap bagi masyarakat.

## **II. METODE PERANCANGAN**

Pendekatan perancangan dilakukan melalui identifikasi dan pendalaman tentang tema rancangan untuk bisa memahami tema yang akan diterapkan pada objek rancangan. Pendekatan tematik dengan penerapan konsep Neoplastic Architecture pada objek rancangan mampu mengeksplorasi dan beradaptasi serta menyatu dengan lingkungan. Tema Neoplastic Architecture cocok dengan kebutuhan tipologi objek rancangan dalam hal ini Pusat Penelitian Kanker.

Objek rancangan dan tema memiliki kesamaan yang terus mengeksplorasi hal-hal baru yang terus berkembang. Dengan tetap memperhatikan lokasi dan tapak sesuai dengan peraturan arahan RTRW Kota Manado.

Sedangkan metode yang diterapkan yaitu melakukan pengamatan, pendalaman dan pengumpulan data tentang objek arsitektural dan tema perancangan melalui literatur, buku, jurnal, majalah dan video. Kemudian melakukan kajian objek rancangan, tema dan tapak untuk menghasilkan konsep yang dapat direalisasikan pada rancangan arsitektural.

### **III. KAJIAN PERANCANGAN**

#### **A. Deskripsi Objek Perancangan**

Pusat Penelitian Kanker merupakan tempat sarana prasarana yang lengkap serta memadai dalam pengumpulan dan pengolahan data secara sistematis dan objektif mengenai penyakit Kanker yang terus berkembang guna untuk keperluan kemajuan ilmu pengetahuan penyakit kanker, teknologi, bidang kesehatan, masyarakat, para peneliti, ilmuwan dan dokter sehingga mampu menekan berkurangnya tingkat kematian dan kesakitan oleh penyakit kanker.

Menurut Germany Cancer Research Center DKFZ Pusat Penelitian Kanker adalah salah satu biomedis mengidentifikasi dan mempelajari faktor risiko dan mekanisme unravel perkembangan kanker, dari temuan itu penelitian dasar kita secara sistematis dipekerjakan untuk mengembangkan pendekatan baru untuk pencegahan, diagnosis dan pengobatan.

#### **B. Prospek dan Fisibilitas**

Pelayanan yang ada saat ini masih terbatas pada sarana prasarana, peneliti, pengetahuan dunia peneliti, belum terakomodir pelayanan karena masih dilayani secara terpisah-pisah oleh sebab itu keberadaan objek penting karena diharapkan maupun menjawab kebutuhan kota di masa yang akan datang.

Terjadinya peningkatan pasien yang tidak tertangani dari tahun ke tahun dengan keberadaan tenaga ahli yang belum ada sarana prasarana, termasuk aturan-aturan sudah ada tetapi belum berlaku di Kota Manado. Memiliki lahan tersedia untuk menghadirkan Pusat Penelitian Kanker dengan penerapan tema rancangan Neoplastic Architecture

#### **C. Kajian Lokasi dan Tapak**

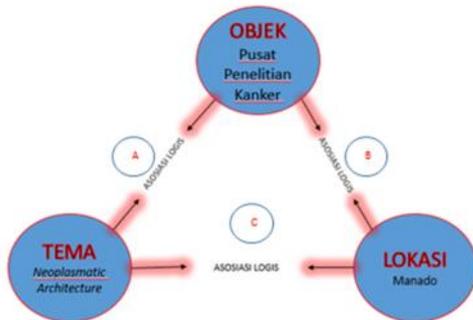
Tumatenden Lokasi site berada di Kelurahan Malalayang 2, Kecamatan Malalayang, Kota Manado, Provinsi Sulawesi Utara dengan luas site 45.162 m<sup>2</sup>. Batas-batas fisik dari site terpilih yaitu sebelah Utara Laut, sebelah Timur kios-kios makanan, sebelah Selatan Jln. W.R Monginsidi dan sebelah Barat Poltekes Manado. Jalan utama yang dilewati untuk sampai ke tapak melalui Jln. W.R Monginsidi dengan perkiraan jarak tempuh pusat kota ke tapak 15 kira-kira 15 menit.



Gambar 1. Lokasi dan Tapak

**IV. TEMA PERANCANGAN**

**A. Asosiasi Logis Tema dan Objek**



Gambar 2. Asosiasi Logis

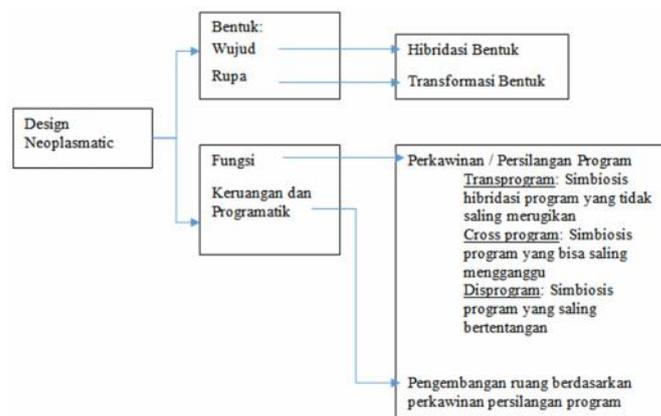
Tema neoplastic architecture memiliki asosiasi logis dengan Pusat Penelitian Kanker, dunia penelitian yang terus berkembang dan terus mengeksplorasi dan memanipulasi dunia penelitian begitupun dengan neoplastic architecture.

Lokasi yang diambil untuk Pusat Penelitian Kanker berdasarkan dengan ancuran dari RTRW yang dimana daerah tersebut daerah reklamasi yang akan terus berkembang. Lokasi perancangan dekat dengan objek yang dapat menunjang kegiatan dari Pusat Penelitian Kanker. Lokasi ini memiliki asosiasi yang terus berkembang dan pergerakan kegiatan kesehatan yang terus berlangsung di daerah ini..

Untuk itu, ide awal sebagai asosiasi logis dari tema ini adalah analogi objek perancangan dengan tema berdasarkan konsep pembangunan menggunakan parameter desain yang jelas. Analogi perkembangan sel yang abnormal dalam tubuh merupakan konsep Neoplastic Architecture, sehingga Pusat Penelitian Kanker dapat langsung terlihat dari wujud dan mengartikan bangunan ini memiliki analogi dengan tema yang terus mengeksplorasi dan memanipulasi.

**B. Penerapan Tema pada Objek**

1. Pengaturan penataan massa bangunan yang mengikuti proses sel kanker.
2. Memperhatikan sirkulasi dari setiap massa bangunan dalam penempatan
3. Menghasilkan bangunan yang memiliki bentuk irasional atau tidak beraturan
4. Pada era neo-biologis yang akan datang, bangunan dapat bermutasi untuk memanfaatkan lingkungan mereka dengan lebih baik, yang dapat beradaptasi dengan baik, dan sejumlah materi biologis hibrid dapat dikembangkan untuk menerapkan kemampuan adaptasi biologi.



Gambar 3. Strategi Tematik

**V. ANALISIS PERANCANGAN**

**A. Program Dasar Fungsional**

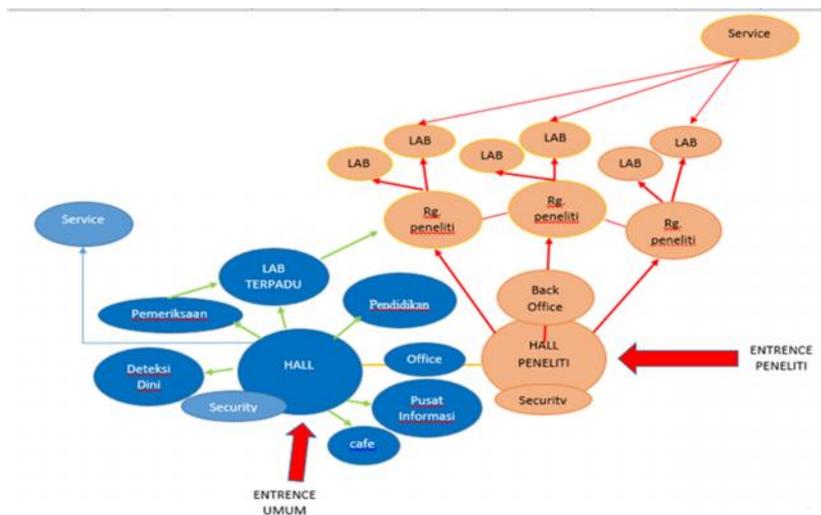
Pengguna Pengguna Pusat Penelitian Kanker di Manado adalah peneliti, tim peneliti, dokter, mahasiswa, pasien, pegawai staff, pimpinan, dan masyarakat.

**B. Besaran dan Pola Hubungan Ruang**

Besaran dan pola hubungan ruang untuk objek perancangan dijelaskan seperti pada tabel 1 dan gambar 4 di bawah ini.

Tabel 1. Besaran Ruang

Ruang	Luasan Ruang
Ruang Peneliti	1183.95 m <sup>2</sup>
Laboratorium	6282.525 m <sup>2</sup>
Kantor Peneliti	254.95 m <sup>2</sup>
Publik Peneliti	904.25 m <sup>2</sup>
Area Umum	1916 m <sup>2</sup>
Kantor	665.65 m <sup>2</sup>
Layanan Informasi	688.45 m <sup>2</sup>
Laboratorium	2324.9 m <sup>2</sup>
Pemeriksaan	383.7 m <sup>2</sup>
Deteksi	345.6 m <sup>2</sup>
Service	123.6 m <sup>2</sup>
Total Luasan Sirkulai Gedung	15401.425 m <sup>2</sup>
<b>Total Keseluruhan Bangunan</b>	<b>22375.112 m<sup>2</sup></b>



Gambar 4. Pola Hubungan Ruang

**VI. KONSEP PERANCANGAN**

Peruntukan setiap zona memperhatikan tapak dan lingkungan sekitar. Setiap massa bangunan ditata-tata sesuai dengan kondisi tapak yang mendukung kegiatan pada massa bangunan. Massa bangunan dibuat cluster

dengan sirkulasi terpusat, seperti pada gambar 5.

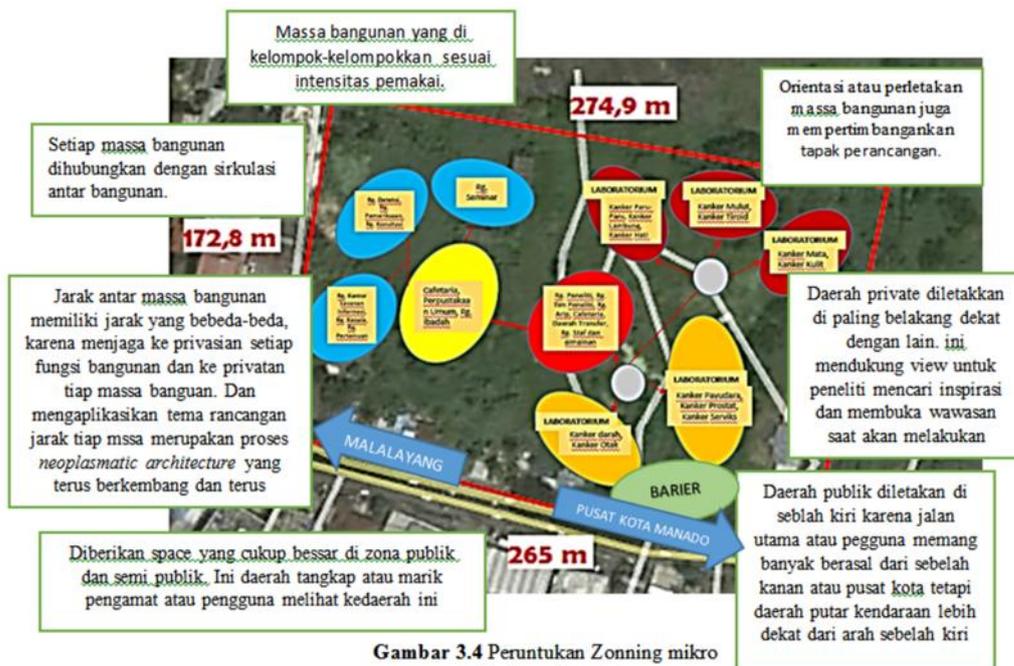
Konsep-konsep perancangan dalam peruntukan setiap massa bangunan berdasarkan kondisi tapak yang ada, dapat dilihat pada gambar 6.

Konsep gubahan massa mengimplementasikan tema perancangan yang digunakan yaitu neoplastic architecture. Gubahan massa menggunakan perkembangan sel kanker yang terjadi dalam tubuh manusia,

dapat dilihat di gambar 7. Gubahan maasa bangunan Pusat Penelitian Kanker mengambil bentuk sel kanker. Bentuk terbagi atas irregular form dan regular form, konep gubahan massa ini menggunakan irregular.

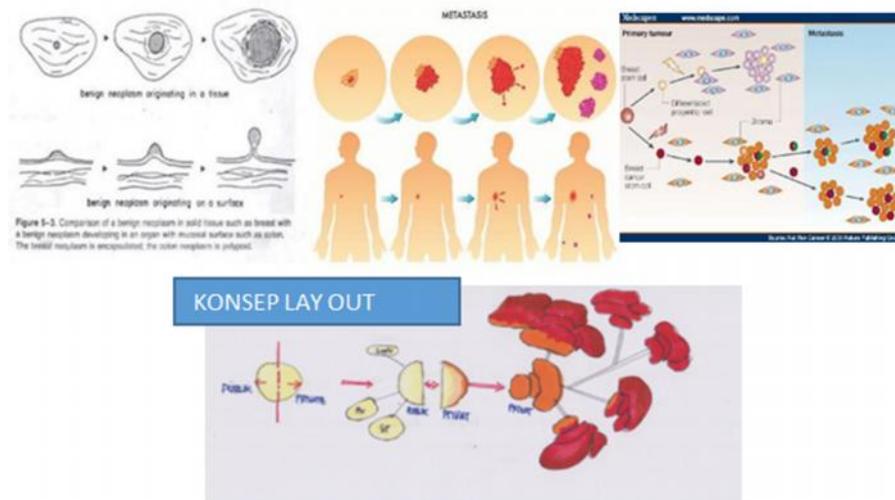


Gambar 5. Konsep Tata Tapak



Gambar 3.4 Peruntukan Zonning mikro  
Sumber: Penulis

Gambar 6. Konsep Tata Massa Bangunan

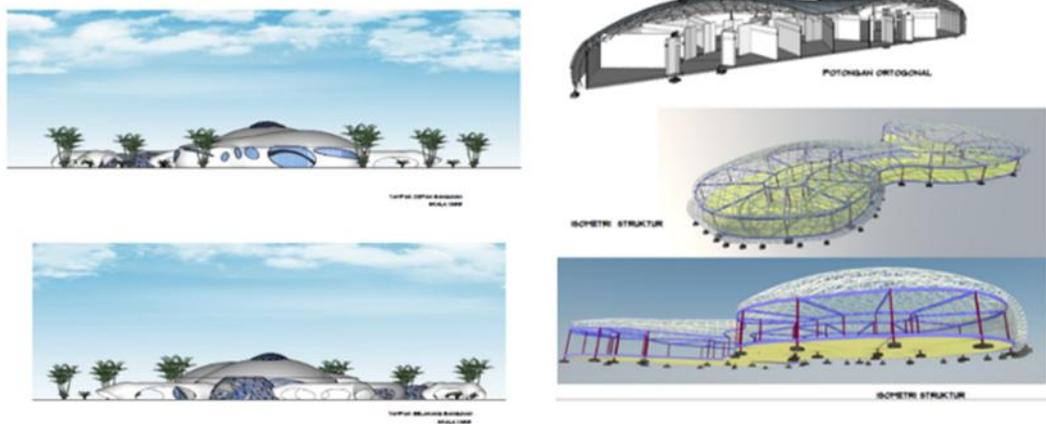


Gambar 7. Konsep Gubahan Bentuk

**VII. HASIL PERANCANGAN**



Gambar 8. Site Plan dan Lay Out



Gambar 9. Tampak, Potongan dan Struktur

Bangunan ini menggunakan struktur rangka ruang atau space frame, dimana

struktur ini dibentuk dari bagian atas sampai di bagian tengah. Rangka ini mampu

membentuk bangunan yang fleksibel atau irregular form. Untuk bagian dinding terpisah dengan struktur atapnya. Bangunan ini

menggunakan material GPR (glass reinforced plastics) atau fibre glass.



Gambar 10. Perspektif

## **VIII. PENUTUP**

Konsep Pusat Penelitian Kanker di Manado dengan tema Neoplastic Architecture dirancang untuk dapat memenuhi kebutuhan masyarakat dalam pengumpulan, pengolahan, analisis dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis untuk mengembangkan prinsip-prinsip mengenai penyakit kanker, serta menyediakan pusat data, pendidikan dan informasi ilmiah khususnya dalam bidang penyakit kanker untuk menekan angka kematian karena penyakit kanker.

Bangunan Pusat Penelitian Kanker di Manado dirancang dengan bentuk serta fungsi bangunan dengan penerapan tema Neoplastic Architecture yang terus mengeksplorasi metode baru, berdaptasi

dengan lingkungan. Seperti halnya dunia penelitian kanker yang terus-menerus berkembang.

Pusat Penelitian Kanker di Manado dengan pelayanan yang memiliki fokus utama kepedulian dalam perkembangan akan kesadaran mengetahui betapa pentingnya menambah pengetahuan mengenai penyakit kanker serta terlibat langsung sebagai peneliti. Dalam hal menghadirkan fasilitas sarana prasarana penelitian kanker yang lengkap serta memikirkan akan standar bangunan dan lingkungan sekitar.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Cruz Marcos and Pike Steve, 2009, Neoplastic Design, AD Architectural Design

- 
- Dorland, W. A. Newman. 2002. "Kamus Kedokteran Dorland". EGC; Jakarta
- Loeffler Agnes G and Hart Michael N, 2012 Introduction to Human Disease, USA: Eileen Worthley
- Marcos Cruz and Steve Pike, 2008. "NEOPLASMATIC DESIGN: Design Experimentation with Bio-technological constructs in architecture"
- Neufert Ernst, 2014 Data Arsitek, Jakarta: Penerbit Erlangga
- Myers William, 2012 Bio Design Natur Science Creativity, New York: The Museum of Modern Art