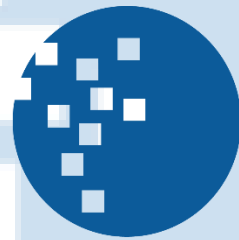


**Perancangan Kawasan Hunian Rumah Deret Berbasis Material *Timbercrete*  
pada Sub-Klaster *Vivacia*, *BSD City*.**



**UMN**  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

**LAPORAN SKRIPSI**

**Cindy**

**00000050761**

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS SENI DAN DESAIN  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG  
2025**

**Perancangan Kawasan Hunian Rumah Deret Berbasis Material *Timbercrete*  
pada Sub-Klaster *Vivacia*, *BSD City*.**



**UMN**

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

**LAPORAN SKRIPSI**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Arsitektur

**Cindy**

**00000050761**

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**

**FAKULTAS SENI DAN DESAIN**

**UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

**TANGERANG**

**2025**

## HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Cindy  
Nomor Induk Mahasiswa : 00000050761  
Program studi : Arsitektur

Laporan skripsi dengan judul:

Perancangan Kawasan Hunian Rumah Deret Berbasis Material *Timbercrete* pada Sub-Klaster *Vivacia*, *BSD City* merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah AR800 TUGAS AKHIR yang telah saya tempuh.

Tangerang, 09 Januari 2025



(Cindy)

UMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Skripsi dengan judul  
Perancangan Kawasan Hunian Rumah Deret Berbasis Material *Timbercrete* pada Sub-Klaster  
*Vivacia, BSD City.*

Oleh

Nama : Cindy  
NIM : 00000050761  
Program Studi : Arsitektur  
Fakultas : Seni dan Desain

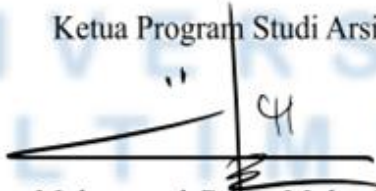
Telah disetujui untuk diajukan pada  
Sidang Ujian AR800 Skripsi Universitas Multimedia Nusantara

Tangerang, 22 Januari 2025

Pembimbing

  
Tatyana Kusumo, S.Ars., M.Sc.,  
L00703 / 0309109102

Ketua Program Studi Arsitektur

  
Muhammad Cahya Mulya Daulay,  
S.Sn., M.Ds.

031272 / 0331107801

iv

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi dengan judul  
Perancangan Kawasan Hunian Rumah Deret Berbasis Material *Timbercrete* pada Sub-Klaster  
*Vivacia, BSD City.*

Oleh

Nama : Cindy  
NIM : 00000050761  
Program Studi : Arsitektur  
Fakultas : Seni dan Desain

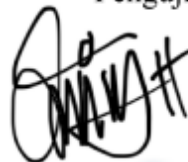
Telah diujikan pada hari Kamis, 09 Januari 202  
Pukul 14.00 s.d 14.45 dan dinyatakan  
LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut.

Ketua Sidang

  
Theodorus Cahyo Wicaksono, S.T., M.Ars.  
074885 / 0324059102

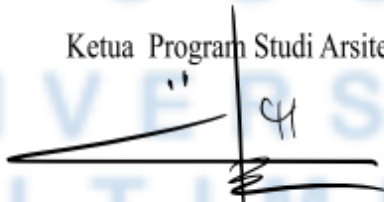
Penguji

  
Ar. Ing Julita, S.Ars., M.Ars.  
100003 / 0317079701

Pembimbing

  
Tatyana Kusumo, S.Ars., M.Sc.,  
L00703 / 0309109102

Ketua Program Studi Arsitektur

  
Muhammad Cahya Mulya Daulay, S.Sn., M.Ds.  
031272 / 0331107801

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Cindy

NIM : 0000050761

Program Studi : Arsitektur

Jenjang : D3/S1/S2\* (pilih salah satu)

Judul Karya Ilmiah : Perancangan Kawasan Hunian Rumah Deret Berbasis Material Timbercrete pada Sub-Klaster Vivacia, BSD City

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia\* (pilih salah satu):

☒ Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya ke dalam repositori Knowledge Center sehingga dapat diakses oleh Sivitas Akademika UMN/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial.

☐ Saya tidak bersedia mempublikasikan hasil karya ilmiah ini ke dalam repositori Knowledge Center, dikarenakan: dalam proses pengajuan publikasi ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan letter of acceptance) \*\*.

☐ Lainnya, pilih salah satu:

☐ Hanya dapat diakses secara internal Universitas Multimedia Nusantara

☐ Embargo publikasi karya ilmiah dalam kurun waktu 3 tahun.

Tangerang, 09 Januari 2025



(Cindy)

\* Pilih salah satu

\*\* Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk dipublikasikan ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

## KATA PENGANTAR

Mengucapkan terima kasih

1. Dr. Andrey Andoko, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Muhammad Cahya Mulya Daulay, S.Sn., M.Ds., selaku Dekan Fakultas Universitas Multimedia Nusantara.
3. Muhammad Cahya Mulya Daulay, S.Sn., M.Ds., selaku Ketua Program Studi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Tatyana Kusumo, S.Ars., M.Sc., sebagai Pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya Laporan Penelitian ini.
5. Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian ini.

Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat serta mengedukasi masyarakat dalam inovasi baru material konstruksi bangunan.

Tangerang, 22 Januari 2025



(Cindy)

UMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

# Perancangan Kawasan Hunian Rumah Deret Berbasis Material *Timbercrete* pada Sub-Klaster *Vivacia*, *BSD City*.

Cindy

## ABSTRAK

*BSD City* sebagai developer yang cukup masif dalam pengembangan perumahan telah ditetapkan sebagai Kawasan Ekonomi Khusus oleh mantan Presiden Joko Widodo, dimana hal tersebut akan berdampak pada pesatnya perkembangan pembangunan terutama dalam pembangunan perumahan. Komponen penting dalam membangun hunian umumnya adalah bata. Namun selain bata, banyaknya masyarakat belum mengetahui bahwa *timbercrete* dapat digunakan sebagai substitusi bata dan juga untuk mengurangi limbah serbuk kayu dalam perancangan hunian. Perancangan kali ini berfokus pada *timbercrete* sebagai material alternatif pengganti bata serta eksperimen *timbercrete* pada pembangunan tipologi hunian. Perancangan ini menggunakan metode kuantitatif dan deskriptif dimana penulis akan memperoleh tabel dan statistik data untuk perhitungan jumlah *timbercrete* yang dibutuhkan dalam pembangunan satu sub-klaster, dimana seluruh proses produksi *timbercrete* akan dilakukan pertama kali pada site, lalu produksi akan dialokasikan ke workshop setelah hunian telah terbangun. Serta mengacu pada penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya sehingga dapat memperkuat hasil analisa. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dibutuhkan maksimal 427 hari atau kurang lebih 1 tahun 2 bulan lamanya untuk dapat menggunakan *timbercrete* dalam pembangunan sebuah sub-klaster. Dengan perancangan sub-klaster *Vivacia*, klaster-klaster lain dapat mengacu pada sub-klaster *Vivacia* untuk pembangunan menggunakan *timbercrete* kedepannya.

**Kata kunci:** Residensial, *Timbercrete*, *Workshop*, Sub-Klaster, Material.

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A



## ***Design of Timbercrete-Based Residential Area of Row Houses in Vivacia Sub-Cluster, BSD City.***

Cindy

### ***ABSTRACT (English)***

*BSD City as a fairly massive developer in housing development has been designated as a Special Economic Zone by former President Joko Widodo, where this will have an impact on the rapid development of development, especially in housing development. An important component in building a house is generally brick. However, apart from brick, many people do not yet know that timbercrete can be used as a substitute for brick and also to reduce sawdust waste in housing design. This design focuses on timbercrete as an alternative material to replace brick and timbercrete experiments in the construction of housing typologies. This design uses quantitative and descriptive methods where the author will obtain tables and data statistics to calculate the amount of timbercrete needed in the construction of one sub-cluster, where the entire timbercrete production process will be carried out first on site, then production will be allocated to the workshop after the house has been built. And referring to research that has been conducted by previous researchers so that it can strengthen the results of the analysis. From this study it can be concluded that it takes a maximum of 427 days or approximately 1 year and 2 months to be able to use timbercrete in the construction of a sub-cluster. With the design of the Vivacia sub-cluster, other clusters can refer to the Vivacia sub-cluster for future construction using timbercrete.*

***Keywords:*** Residential, Timbercrete, Workshop, Sub-Cluster, Material.



## DAFTAR ISI

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....                                                     | 3  |
| HALAMAN PERSETUJUAN .....                                                                  | 4  |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                                                                    | 5  |
| HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....                 | 6  |
| KATA PENGANTAR.....                                                                        | 7  |
| ABSTRAK .....                                                                              | 8  |
| ABSTRACT (English).....                                                                    | 9  |
| DAFTAR ISI.....                                                                            | 10 |
| DAFTAR TABEL .....                                                                         | 12 |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                                                       | 14 |
| BAB I                                                                                      |    |
| PENDAHULUAN .....                                                                          | 1  |
| 1.1 Latar Belakang.....                                                                    | 1  |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                                                  | 7  |
| 1.3 Batasan Masalah .....                                                                  | 7  |
| 1.4 Tujuan Perancangan .....                                                               | 7  |
| 1.5 Manfaat Perancangan .....                                                              | 7  |
| 1.6 Sistematika Penulisan.....                                                             | 7  |
| BAB II                                                                                     |    |
| TINJAUAN PUSTAKA.....                                                                      | 9  |
| 2.1 Kajian Teori .....                                                                     | 9  |
| 2.2 Penelitian Sebelumnya .....                                                            | 28 |
| 2.3 Faktor <i>Timbercrete</i> Dapat Menjadi Material Substitusi Bata .....                 | 31 |
| 2.4 Proses Produksi <i>Timbercrete</i> .....                                               | 32 |
| 2.5 Preseden Perancangan .....                                                             | 35 |
| 2.6 Faktor <i>Hempcrete</i> dan <i>Timbercrete</i> Belum Berkembang di Indonesia .....     | 39 |
| 2.7 Rumah Tipe 144/128 pada Sub-klaster <i>Vivacia</i> di klaster <i>The Eminent</i> ..... | 40 |
| 2.8 Perhitungan Emisi Karbon pada Rumah Tipe 144/128 .....                                 | 43 |
| BAB III                                                                                    |    |
| METODE PERANCANGAN .....                                                                   | 51 |
| 3.1 Proses Perancangan.....                                                                | 51 |
| 3.2 Metode Pengumpulan dan Analisis Data.....                                              | 51 |
| BAB IV                                                                                     |    |
| ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN .....                                                         | 52 |
| 4.1 Analisis <i>Timbercrete</i> .....                                                      | 52 |
| 4.2 Program Ruang Perancangan.....                                                         | 57 |

|                                                         |           |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| 4.3 Kajian Pengguna.....                                | 58        |
| 4.4 Pengaplikasian <i>Timbercrete</i> pada Desain ..... | 61        |
| <b>BAB V</b>                                            |           |
| <b>SIMPULAN DAN SARAN.....</b>                          | <b>81</b> |
| 5.1 Simpulan .....                                      | 81        |
| 5.2 Saran .....                                         | 81        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                              | <b>82</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                    | <b>89</b> |



## DAFTAR TABEL

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1.1.1 Tabel Jumlah Penduduk Tangerang 2023                                    | 1  |
| Tabel 1.1.2 Tabel Alternatif Pengganti Material Bata                                | 6  |
| Tabel 2.1.1 Tabel Jenis Batu Bata                                                   | 14 |
| Tabel 2.1.2 Tabel Pembanding Karakteristik Jenis Batu Bata                          | 15 |
| Tabel 2.1.3 Tabel Polusi dari Transportasi                                          | 18 |
| Tabel 2.1.6 Tabel Variasi Ukuran Balok <i>Timbercrete</i>                           | 22 |
| Tabel 2.1.7 Tabel Pembanding <i>Timbercrete</i> , Bata, dan <i>Hempcrete</i>        | 23 |
| Tabel 2.1.8 Tabel Pembanding Kelima Kajian                                          | 30 |
| Tabel 2.5.1 Tabel Panjang, Lebar, dan Tinggi Rumah                                  | 34 |
| Tabel 2.5.2 Tabel Luas Panjang, Lebar, dan Tinggi Rumah                             | 35 |
| Tabel 2.6.1 Tabel Emisi Bahan Bakar                                                 | 37 |
| Tabel 2.6.2 Tabel Emisi Bahan Bakar Pengiriman Material                             | 38 |
| Tabel 2.6.3 Tabel Emisi Karbon Bata Ringan, <i>Timbercrete</i> , <i>Hempcrete</i> . | 42 |
| Tabel 2.7.1 Tabel Emisi Bahan Bakar                                                 | 44 |
| Tabel 2.7.2 Tabel Emisi Bahan Bakar Pengiriman Material                             | 44 |
| Tabel 2.7.3 Tabel Emisi Karbon Bata Ringan, <i>Timbercrete</i> , <i>Hempcrete</i> . | 45 |
| Tabel 4.1.1 Tabel Studi Metric <i>Timbercrete</i>                                   | 52 |
| Tabel 4.1.2 Tabel Jenis Ikatan Bata                                                 | 54 |
| Tabel 4.2.1 Tabel Program Ruang                                                     | 56 |
| Tabel 4.4.1 Tabel Panjang, Lebar, dan Tinggi Rumah Tipe 1                           | 65 |
| Tabel 4.4.2 Tabel Panjang, Lebar, dan Tinggi Rumah Tipe 2                           | 67 |
| Tabel 4.4.3 Tabel Panjang, Lebar, dan Tinggi Rumah Tipe 3                           | 70 |

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1.1.1 Peta Provinsi Banten  
Gambar 1.1.2 Grafik Perkembangan Usaha Real Estate Provinsi Banten  
Gambar 1.1.3 Grafik Pertumbuhan Properti  
Gambar 1.1.4 Klaster *Eminent*  
Gambar 2.1.1 klaster *Eminent*  
Gambar 2.1.2 Candi yang Menggunakan Bata Merah dengan Teknologi Pembakaran  
Gambar 2.1.3 Proses Pengeringan Bata pada Sekitar Site  
Gambar 2.1.4 Diagram Produksi dan Kalkulasi CO<sub>2</sub> Bata Melalui Sinar Matahari  
Gambar 2.1.5 Diagram Produksi dan Kalkulasi CO<sub>2</sub> Bata Melalui Pabrik  
Gambar 2.1.8 Gambar Pengeringan Balok *Timbercrete*  
Gambar 2.1.9 Gambar Ragam Bentuk Balok *Timbercrete*  
Gambar 2.1.10 Gambar Perubahan Temperatur pada Dunia Abad 21  
Gambar 2.1.11 Gambar Peta Emisi Karbon per Kapita 2021  
Gambar 2.1.12 Gambar Diagram Sektor Emisi Karbon Tahun 2019  
Gambar 2.3.1 Grafik Komposisi Sampah berdasarkan Jenis Sampah  
Gambar 2.4.1 Limbah Serbuk Kayu  
Gambar 2.4.2 Contoh Peletakan Ruang Bengkel  
Gambar 2.4.3 Alur Peletakan Ruang Bengkel  
Gambar 2.5.1 *Interactive Living Museum Yatiyawi by Samuel Hilari.*  
Gambar 2.5.2 Analisa Preseden 1  
Gambar 2.5.3 *Terra Cotta Workshop by Tropical Space*  
Gambar 2.5.4 Analisa Preseden 2  
Gambar 2.5.5 *The Kul Kul Farm and Bamboo U*  
Gambar 2.5.6 Analisa Preseden 3  
Gambar 2.7.1 Gambar Rumah Tipe 144/128 pada Sub-klaster *Vivacia* di klaster *The Eminent*  
Gambar 2.7.2 Gambar Pemasangan Bata Ringan  
Gambar 2.8.1 Gambar Perjalanan Toko Bata Ringan  
Gambar 2.8.2 Gambar Perjalanan Toko Kayu Bekas  
Gambar 2.8.3 Gambar Perjalanan Toko Bangunan  
Gambar 2.8.4 Gambar Perjalanan Pabrik Rami  
Gambar 2.8.5 Gambar Perjalanan Toko Batu Alam  
Gambar 2.8.6 Gambar Perjalanan Pabrik Bata Ringan  
Gambar 2.9.1 Gambar Peta Site.  
Gambar 2.9.2 Gambar Diagram Tipologi Bangunan Sekitar Site.  
Gambar 2.9.3 Gambar Diagram Aktivitas Warga Jam 06.00 hingga 09.00.  
Gambar 2.9.4 Gambar Diagram Aktivitas Warga Jam 09.00 hingga 15.00.  
Gambar 2.9.5 Gambar Diagram Aktivitas Warga Jam 15.00 hingga 18.00.  
Gambar 2.9.6 Gambar Diagram Aktivitas Warga Jam 18.00 hingga 00.00.  
Gambar 3.2.1 Diagram Pengumpulan Data  
Gambar 4.1.1 Peta Titik Lokasi Bengkel Kayu  
Gambar 4.3.1 Gambar Peta Site.  
Gambar 4.3.2 Gambar Diagram Tipologi Bangunan Sekitar Site.  
Gambar 4.3.3 Gambar Diagram Aktivitas Warga Jam 06.00 hingga 09.00.  
Gambar 4.3.4 Gambar Diagram Aktivitas Warga Jam 09.00 hingga 15.00.  
Gambar 4.3.5 Gambar Diagram Aktivitas Warga Jam 15.00 hingga 18.00.

Gambar 4.3.6 Gambar Diagram Aktivitas Warga Jam 18.00 hingga 00.00.

Gambar 4.4.1 Fase Pembangunan

Gambar 4.4.2 *Form Finding Workshop*

Gambar 4.4.3 *Form Finding Workshop*

Gambar 4.4.4 *Form Finding Workshop*

Gambar 4.4.5 *Form Finding Workshop*

Gambar 4.4.6 *Form Finding Workshop*

Gambar 4.4.7 Denah Lt 1 *Workshop*.

Gambar 4.4.8 Perspektif *Workshop*.

Gambar 4.4.9 Interior *workshop*

Gambar 4.4.10 Maket *Timbercrete* 1:1

Gambar 4.4.11 *Timbercrete* digunakan menjadi fasad

Gambar 4.4.12 Denah *Explode Workshop*

Gambar 4.4.13 Denah Lt 1&2 Rumah

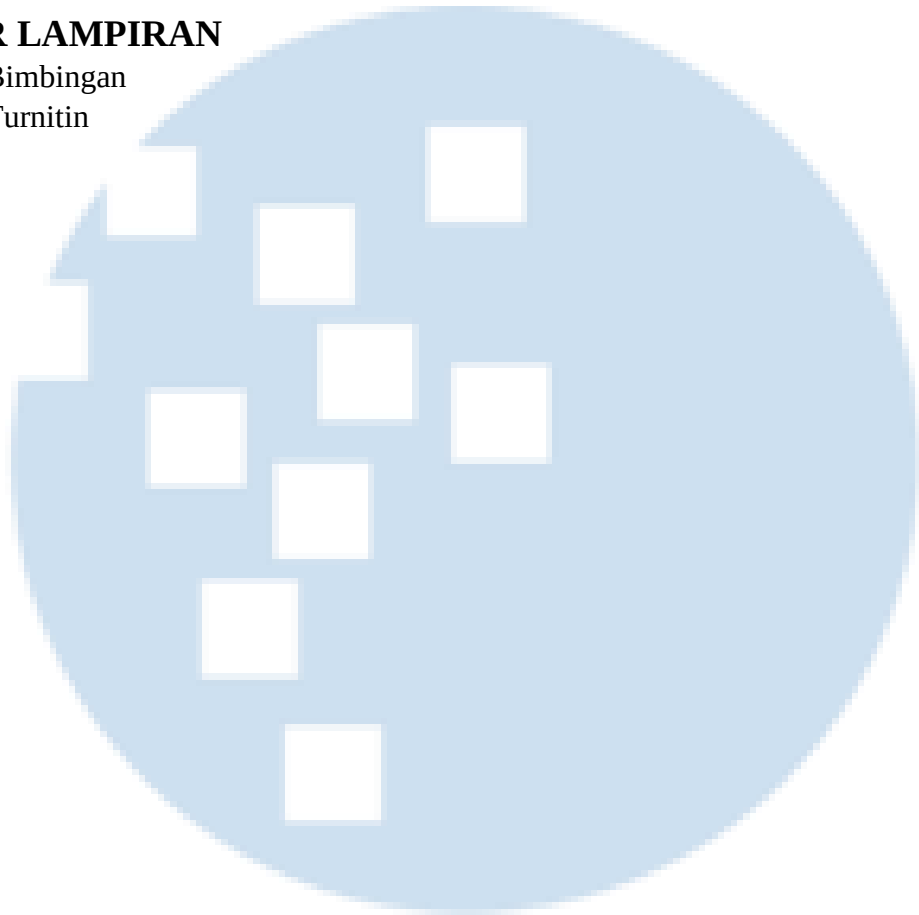
Gambar 4.4.14 Diagram Jenis *Timbercrete* Denah Lt 1&2 Rumah.



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Bimbingan

Lampiran Turnitin



# UMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA