# LAPORAN PENELITIAN

## *"Rancang Ruang Luar Akibat Perubahan Fungsi Bangunan di Tinjau dari Aspek Keberlanjutan Studi Kasus 3 Villa Jl. Ir. H. Djuanda (Dago) Bandung"*

Eggi Septianto, S.T., M.T.
Irfan S. Hasim, S.T., M.T.
Dian Duhita Permata, S.T., M.T.

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**
**BANDUNG - 2018**

ISBN : 978-602-53531-1-6

# PROSIDING
# SEMINAR NASIONAL
## REKAYASA & DESAIN ITENAS 2018

SEMINAR NASIONAL ITENAS

itenas
Institut Teknologi Nasional

# Peranan Rekayasa dan Desain dalam Percepatan Pembangunan Nasional Berkelanjutan

KAMPUS ITENAS, SELASA 4 DESEMBER 2018

DIES NATALIS ITENAS KE 46

46TH
MEMBINA RASA
MENGGAPAI ASA
DIES NATALIS
ITENAS

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL
# REKAYASA DAN DESAIN ITENAS 2018

**TEMA:**
***Peranan Rekayasa dan Desain dalam Percepatan Pembangunan Nasional Berkelanjutan***

**Selasa, 4 Desember 2018**
**Gedung Serba Guna**
**Institut Teknologi Nasional Bandung (ITENAS)**
**Jl. PKH. Mustopha No.23 Bandung 40124, Indonesia**

penerbit itenas

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL REKAYASA DAN DESAIN ITENAS 2018**

**TEMA:**
***Peranan Rekayasa dan Desain dalam Percepatan Pembangunan Nasional Berkelanjutan***

**TIM REVIEWER:**
Dr. Dewi Kania Sari;
Prof. Meilinda Nurbanasari;
Dr. Waluyo; Dr. Andri Masri;
Soni Darmawan, Ph.D;
Iwan Juwana, Ph.D;
Dyah Setyo Pertiwi, Ph.D.

**TIM EDITOR:**
Maya Ramadianti, Ph.D;
Lisa Kristiana, Ph.D;
Dani Rusirawan, Ph.D;
Jono Suhartono, Ph.D
Arsyad Ramadhan Darlis, S.T., M.T.;
M Azis Mahardika, M.T

**SUSUNAN PANITIA:**
Ketua: Dr.Ir. Nurtati Soewarno, M.T.
Wakil Ketua: Arsyad Ramadhan Darlis, S.T., M.T.
Sekretaris: Lisa Kristiana, Ph.D
Bendahara: Dian Duhita Permata, S.T., M.T.
Webmaster: Agus Wardana, S.Sos.
Acara: Maya Ramadianti, Ph.D; Yulianti Pratama, ST., MT.

ISBN:
Cetakan Pertama : Pertama, Desember 2018

Penerbit:
Penerbit Itenas

Alamat Redaksi:
Jl. PKH. Mustapha No.23, Bandung 40124 Telp.: +62 22 7272215, Fax.: +62 22 7202892
Email: penerbit@itenas.ac.id

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
Dilarang mengutip dan memperbanyak isi buku ini dalam bentuk dan cara apapun
tanpa izin tertulis dari penerbit

# KATA PENGANTAR

Puji Syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunianya sehingga buku Proceeding Seminar Nasional Rekayasa dan Desain Itenas 2018 ini dapat kami susun. Proceeding ini mengambil tema Peranan Rekayasa dan Desain dalam Percepatan Pembangunan Nasional Berkelanjutan. Buku Proceeding ini terdiri dari beberapa bagian yang masing-masing bagian memuat fokus tema. Fokus-fokus tersebut yaitu:

1. Seminar Nasional Bidang Teknik Elektro dan Otomasi
2. Seminar Nasional Bidang Teknik Geodesi: State of the Art Industri Geomatika di Indonesia II
3. Seminar Nasional Bidang Teknik Lingkungan: Rekayasa dan Manajemen Lingkungan Berkelanjutan II
4. Seminar Bidang Teknik Kimia: Seminar Tjipto Utomo Pemanfaatan Sumber Daya Alam Untuk Meningkatkan Daya Saing Industri Proses Nasional
5. Seminar Nasional Bidang Arsitektur: re-Thinking in Sustainable Design
6. Seminar Nasional Bidang Teknik Informatika: Smart City

Kami berharap dengan adanya kumpulan paper-paper yang ada dalam proceeding ini dapat memperluas wawasan mengenai ilmu pengetahuan rekayasa dan desain untuk pembangunan berkelanjutan.

Ucapan terima kasih kami haturkan untuk semua pihak yang telah membantu penerbitan Proceeding ini.

Bandung 4 Desember 2018
Hormat Kami,
Ketua Panitia

Dr.Ir. Nurtati Soewarno, M.T.

# DAFTAR ISI

## SEMINAR NASIONAL BIDANG ARSITEKTUR: *RE-THINKING IN SUSTAINABLE DESIGN*


**Rekomendasi Arahan Rancangan Fisik Ruang Terbuka Publik Itenas berdasarkan Sustainable Site** A1 – A6

Dwi Kustianingrum, Widji Indahing Tyas, Eka Virdianti

**Strategi Green Building untuk Optimalisasi Penghematan Energi Operasional Bangunan terkait Rancangan Ventilasi dan Pengkondisian Udara pada Gedung Kantor Pengelola Bendungan Sei Gong – Batam** A7 – A12

Nur Laela Latifah dan Erwin Yuniar Rahadian

**Desain Tatanan Ruang Pusat Rehabilitasi NAPZA Terhadap Psikologi Pasien Di RSJ Provinsi Jawa Barat** A13 – A19

Theresia Pynkyawati, Tatiana Dina Iskarimah, Mochammad Faisal Firdaus, Lusiana Saputri

**Desain Sirkulasi Sekolah Luar Biasa "A" Negeri BandungTerhadap Kemudahan Pengguna Penyandang Tunanetra** A20 – A26

Theresia Pynkyawati, Christie Maylinda, Fera Ermawati, Rima Mustika Rahman, Prayitno.

**Akulturasi Gaya Bangunan Pada Kompleks Keraton Kacirebonan** A27 – A32

Indra Sudrajat, Boby Taufik Pratama, dan Nurtati Soewarno

**Time Egress Evakuasi Kebakaran Pada Desain Bangunan Multi Fungsi** A33 – A38

Shirley Wahadamaputera, Firstia Novac, Gian Jamaludin, Qiza Tiara Putri

**Strategi Penerapan Prinsip Konektivitas Sustainable Design dengan Analisis SWOT Studi Kasus: Koridor Pecinan, Bandung** A39 – A45
Nurtati Soewarno, Taufan Hidjaz, dan Eka Virdianti

**Upaya Revitalisasi Bangunan Cagar Budaya oleh Pasar Baru Square melalui Penggabungan Kavling** A46 – A51
Arga Pratama, Muthosilarahman, Hendrawan Saputra dan Nurtati Soewarno

**Eksplorasi Material Bambu pada Bangunan Publik** A52 – A57
Ardhiana Muhsin

**Enhance Hybrid Ventilation Through Stack Ventilation Strategies Using Roof Solar Collector Combined With Turbine Ventilator In Tropical Humid Climate** A58 – A64
Agung Prabowo Sulistiawan

**Rancangan Ruang Luar Akibat Perubahan Fungsi Bangunan ditinjau dari Aspek Keberlanjutan Studi Kasus: Rumah tiga villa J. Ir. H. Djuanda (Dago) Bandung** A65 – A74
Eggi Septianto, Irfan Sabarilah Hasim

**Pengembangan Kebutuhan Ruang Parkir di Kampus Itenas** A75 – A79
Andrean Maulana, Oka Purwanti dan Akram Oktaviandi

**Analisis Pemilihan Moda Transportasi di Kampus Itenas** A80 – A87
Oka Purwanti, Andrean Maulana, dan Ulfi Nadia Kurniautami

**Pemodelan 2D Stabilitas Lereng yang Diperkuat Tanaman Vetiver** A88 – A94
Indra Noer Hamdhan, Desti Santi Pratiwi, Rizka Adisya Kamila Rahmah dan Fauziah Fitriani

## SEMINAR NASIONAL DESAIN DALAM INDUSTRI KREATIF


**Rancang Bangun Fasilitas Referensi Pembelajaran Desain Interior Yang Ter-Integrasi Pada Ruang Studio** **B1 - B10**

Edwin Widia

**Eksplorasi Sampah Plastik Menggunakan Metode 'Heating' Untuk Produk Pakai** **B11 - B21**

Iyus Kusnaedi

**Pengembangan Konsep Model Pendidikan Sosio-Personal Pada Era Digital (Studi Pada Jurusan Desain Produk Fsrd Itenas)** **B22 - B33**

Sulistyo Setiawan

**Inovasi dan Pengembangan Desain Armatur Lampu Dengan Menggunakan Sistem "Flatpack"** **B34 – B41**

Andika Dwicahyo Aribowo

**Kajian Komparasi Sistem Hidroponik Untuk Masyarakat Desa** **B42 – B47**

Edi Setiadi Putra, Jamaludin, Mohammad Djalu Djatmiko


## SEMINAR NASIONAL BIDANG TEKNIK ELEKTRO DAN OTOMASI


**Analisis Crosstalk pada sistem Bidirectional Underwater Visible Light Communication** **C1 – C6**

Arsyad Ramadhan Darlis, Lucia Jambola, Lita Lidyawati

**Implementasi Teknologi Mikrokontroler Arduino Leonardo Pada Mesin Pembuat Tempe** **C7 – C10**

Atmiasri dan Purbandini

**Pengendalian Kecepatan Kipas dan Kompresor pada Air Conditioning untuk Kenyamanan Termal Menggunakan PLC** **C11 – C18**

Waluyo, Andre Widura, Wahyu Agung Purbandoko

**Alat Perangkap Serangga Menggunakan Tegangan Kejut Untuk Pengendalian Hama Pertanian** C19 – C24
Subandi, Ardian Septiawan

**Analisis Sudut Jumping Water Otomatis Pada Kincir Air Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hydro** C25 – C31
Syafriyudin , Mujiman, Ari Dwi Atmoko

**Sistem Peralatan Perangkap Serangga Tanaman Padi Dengan Panel Surya Sebagai Catu Daya** C32 – C37
Muhammad Suyanto, Subandi, Encep Imam Cademas

**Simulasi Perbandingan Kinerja Forward Error Correction (FEC) pada Sistem Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS) menggunakan Hamming Code dan Reed-Solomon Code** C38 – C43
Lita Lidyawati, Lucia Jambola, Nelly

**Simulasi Perbandingan Kinerja Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS) menggunakan Gold Code danWalsh Code** C44 – C50
Lucia Jambola, Lita Lidyawati dan Dody Hermansyah

**Perencanaan Dan Pembuatan Pembangkit Listrik Panas Sinar Matahari menggunakan thermoelectric Cooler (TEC) dengan Media Penyimpan Panas Batu Granit** C51 – C63
Dedy Hernady dan Mohammad Azis Mahardika

**SEMINAR NASIONAL BIDANG TEKNIK GEODESI: *STATE OF THE ART* INDUSTRI GEOMATIKA DI INDONESIA II**

**Pemanfaatan Teknologi GPS Dalam Mendeteksi Bus Sekolah Di Kota Bandung** D1 - D3
Ani Solihat

**Pembuatan Model Tiga Dimensi Kampus Institut Teknologi Nasional Bandung** **D4 – D9**
Handrianus Gama Lamahala Dan Soni Darmawan

**Penerapan Metode Fotogrametri Jarak Dekat Kombinasi Data Unmanned Aerial Vehicle Untuk Pembuatan Model 3D** **D10 – D16**
Mahatma Fadjrie, Soni Darmawan Dan Monica Maharani

**Desain Kartografi Peta Kampus (Studi Kasus : Itenas, Bandung)** **D17 – D22**
Nurdeli Safitri Dan Soni Darmawan

**Estimasi Biomassa Mangrove Berbasis Pengindraan Jauh (Studi Kasus Kabupaten Subang, Jawa Barat)** **D23 – D32**
Didin Rianzani, Soni Darmawan, Rika Hernawati Dan Thonas Indra M.

**Analisis Kerapatan Vegetasi Berbasiskan Data Citra Satelit Landsat Menggunakan Teknik NDVI Di Kota Bandung Tahun 1990 Dan 2017** **D33 – D39**
Rika Hernawati Dan Soni Darmawan

**Pendataan Dan Pemetaan Sosial Kemasyarakatan Serta Studi Potensi Wisata Sungai Cilaki Kecamatan Cisewu Kabupaten Garut** **D40 – D45**
Muhammad Pramuda Nugraha Sirodz, Tim Himpala Itenas

**Kaitan Sebaran Suhu Permukaan Laut Dan Klorofil-A Berbasis Citra Satelit Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Tuna Di Perairan Sumatera Barat** **D46 – D52**
Aida Heriati, Eva Mustikari, Dini Purbani, Dian N Handiani, Dan M. Al-Azhar

**Pembangunan Geodatabase Perlintasan Sebidang (Studi Kasus: PT KAI Wilayah Daop 2)** **D53 – D58**
Indrianawati Dan Sumarno

**Pemetaan Degradasi Vegetasi Mangrove Di Pesisir Kecamatan Losarang Dan Sindang Kabupaten Indramayu Jawa Barat** D59 – D64
Thonas Indra Maryanto Dan Fernandes Patungka

## SEMINAR NASIONAL BIDANG TEKNIK INFORMATIKA: *SMART CITY*

**Implementasi Computer-Assisted Language Learning (CALL) Di Laboratorium Bahasa Di Perguruan Tinggi Di Bandung: Fitur umum dan persepsi dosen** E1 – E7
Corry Caromawati dan Levita Dwinaya

## SEMINAR NASIONAL BIDANG TEKNIK INDUSTRI

**Kajian Pengurangan Emisi Karbon Melalui Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Rumah Potong Hewan Sebagai Biogas** F1 – F6
Anita Juraida, Yudha Prambudia, Ari Rahman, Nova Indah Saragih

**Usulan Perancangan Prototype Alat Potong Hewan untuk Menjamin Kehalalan Produk Hewan menggunakan House of Ergonomic (HOE)** F7 – F14
Gita Permata Liansari, Arie Desrianty, Inten Tejaasih

**Usulan Peningkatan Kinerja Anggota Organisasi Berdasarkan Pengaruh Servant Leadership Dan Organizational Citizenship Behavior Dengan Metoda Path Analysis** F15 – F21
Yoanita Yuniati, Lidya Dwi Susanti, Abu Bakar

**Perbaikan Kualitas Produk Berdasarkan Metode Failure Mode And Effect Analysis (Fmea)** F22 – F27
Yanti Helianty, Ario Yuda Nugraha

**Rancangan Penilaian Kinerja Operator Solder Mask Produk Printed Circuit Board dengan Menggunakan Metode Graphical Rating Scale dan Urutan Kerja Standar** F28 – F34
Hendang Setyo Rukmi dan Fiki Adhitia Nugraha

**Analisis Kinerja Sistem Transmisi Pada Mobil Hemat Energi Tipe Hybrid** F35 – F41
Nazaruddin, Syafri , Kaspul Anuar, Ahmad Awaluddin,

**Studi Kelayakaan Perancangan Instrumen Pengukuran Readiness Level Berdasarkan Kelelahan Fisik dan Mental** F42 – F48
Caecilia Sri Wahyuning

**SEMINAR BIDANG TEKNIK KIMIA: SEMINAR TJIPTO UTOMO PEMANFAATAN SUMBER DAYA ALAM UNTUK MENINGKATKAN DAYA SAING INDUSTRI PROSES NASIONAL**

**Pengaruh AFR Terhadap Karakteristik Gas Produser Hasil Gasifikasi Batok Kelapa** G1 – G5
Yuono

**Kajian Perbandingan Proses Fermentasi Etanol Secara Sinambung dalam Immobilized Cell Fermentor Fixed Bed Bermedia Penambat Batu Apung dengan Free Cell Fermentor Recycle pada Berbagai Konsentrasi Umpan Glukosa** G6 – G13
Ronny Kurniawan, Salafudin, Rivansyah Malik, Fazri Aziantoro

**Pengaruh Variabel Proses Pada Pembuatan Melamin Asetat** G14 – G19
Dicky Dermawan

**Pengaruh Konentrasi Pelarut, Dan Nisbah Bahan Baku Dengan Pelarut Terhadap Ekstraksi Kunyit Putih (Curcuma zedoria.)** G20 – G26
Ida Wati M.Si, Maya Ramadianti M. Ir., M.T., Ph.D, Nurbani F, Pratiwi H

**Penyisihan Logam Fe Menggunakan Membran Polyvinylidene Fluoride/Carbon Nanotube (PVDF/CNT)** G27 – G34

Jono Suhartono, M Taufik Rahayu Putra, Aldy Naufaldy D, Dyah Setyo Pertiwi, Carlina Noersalim

## SEMINAR NASIONAL BIDANG TEKNIK LINGKUNGAN: REKAYASA DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN BERKELANJUTAN II

**Estimasi Beban Emisi Partikulat Dan Gas Dari PLTU Batu Bara Di Indonesia Dengan Menggunakan Hasil Pemantauan** H1 – H7

Agung Ghani Kramawijaya

**Bioavailabilitas Logam Berat Kadmium Di Sedimen Waduk Saguling Provinsi Jawa Barat** H8 – H18

Eka Wardhani, Suprihanto Notodarmojo, Dwina Roosmini

**Perencanaan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Setempat Di Desa Rajapolah, Kecamatan Rajapolah, Kabupaten Tasikmalaya** H19 – H24

Gusnia Zuriyari, Etih Hartati dan Didin Agustian Permadi

**Perencanaan Sistem Penyaluran Air Limbah Domestik Terpusat di Kecamatan Garut Kota dan Karangpawitan Kabupaten Garut** H25 – H30

Mutiara Ekagusbarani, Nico Halomoan, dan Etih Hartati

# Rancangan Ruang Luar Akibat Perubahan Fungsi Bangunan ditinjau dari Aspek Keberlanjutan
# Studi Kasus: Rumah tiga villa J. Ir. H. Djuanda (Dago) Bandung

Eggi Septianto, Irfan Sabarilah Hasim
Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknologi Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional
Jl. PKH. Mustapha No. 23, Bandung 40124
eggiseptianto@itenas.ac.id

***Abstrak***

*Perkembangan perekonomian terjadi di seluruh wilayah Kota Bandung, akibat dari perkembangan perekonomian tersebut banyaknya bangunan-bangunan komersial yang merubah fungsi tertentu maupun fungsi bangunan lama ke bangunan baru. Salah satu perubahan yang signifikan terjadi di koridor Jl.IrH.Djuanda (Dago) dimana terjadi perubahan fungsi dan aktivitas dari hunian menjadi fungsi lain. Perubahan fungsi pada beberapa bangunan di Jl.Ir. H.Djuanda seperti pada bangunan tiga villa (de drie lokomotive) dari unit hunian menjadi bangunan komersil yang menyebabkan berubahnya beberapa elemen pada bangunan dan ruang luar sekitar massa bangunan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif dengan cara studi literature, wawancara dan observasi lapangan untuk mengetahui perubahan ruang luar dari masssa bangunan tiga villa akibat perubahan fungsi bangunan. Hasil penelitian yang dilakukan pada tiga rumah vila dapat menggambarkan bahwa perubahan fungsi menyebabkan terjadinya perubahan massa bangunan dan desain juga besaran dari ruang terbuka. Perubahan fungsi hunian menjadi komersial perdagangan yang terjadi pada site 3 no.111 , site 2 no.113 kembali menjadi fungsi hunian yang awalnya fungsi komersial perdagangan dan site 1 no.115 tidak terjadi perubahan fungsi sejak awal tetap sebagai fungsi hunian. Akibat perubahan fungsi ini komposisi dari massa bangunan beserta ruang terbuka dan ruang terbuka hijau masing masing site berbeda. Luasan massa bangunan site 3 no.111 bertambah sebesar 66%, site 2 no.113 tidak mengalami penambahan massa bangunan, site 1 no.111 bertambah 30%. Komposisi ruang terbuka dan ruang terbuka hijau, site 3 no.111 ruang terbuka 22% - ruang terbuka hijau 0%, site 2 no.113 ruang terbuka 23% - ruang terbuka hijau 40%, site 1 no.111 ruang terbuka 19% - ruang terbuka hijau 44%.*

*Kata kunci: Perubahan Fungsi dan Aktivitas, Ruang Terbuka.*

## 1. Pendahuluan

Perkembangan koridor jalan Dago yang awalnya berupa kawasan villa berubah menjadi kawasan komersil, perubahan yang terjadi pada pemukiman kawasan dago berubah menjadi fungsi lain selain perumahan (komersial, perkantoran dan jasa), rumah-rumah yang tersisa pun kini berpagar tinggi" ,tercatat tiada kurang dari 18 fungsi komersial, 13 bank, 9 hotel, lebih dari 10 kafe/ restoran, 3 perusahaan asuransi, lebih dari 10 kegiatan usaha lainnya seperti toko swalayan, mall, *money changer*, broker valas sampai dengan lembaga pendidikan.

Akibat pergeseran beberapa fungsi bangunan di koridor Jl. Ir. H Djuanda dari pemukiman menjadi perdagangan dan jasa mengakibatkan terjadi perubahan bentuk massa bangunan dan ruang luar pada massa bangunan konservasi. Perubahan ruang luar yang terjadi cukup signifikan, baik itu dalam visual, fungsi, material maupun aktifitas yang membuat ruang luar sekitar massa bangunan khususnya bangunan

bersejarah ini hampir kehilangan jati dirinya. Seperti halnya kasus bangunan 3 villa yang mana dua dari tiga bangunan (111 & 113), telah berubah fungsi menjadi *factory outlet*, pertokoan, dan *cafe*, sedangkan satu bangunan lagi masih berfungsi sebagai rumah tinggal (115). Akibat dari Perubahan tersebut komposisi, bentuk dan elemen ruang terbuka ada yang hilang atau digantikan dengan elemen yang lainnya contohnya ruang terbuka hijau yang berubah menjadi lahan parkir, penambahan massa bangunan, perubahan warna fasade bangunan dll.

Proses beraksitektur menghasilkan karya arsitek dengan fungsi tertentu yang akan direspon oleh pengguna dalam bentuk aktifitas. Ruang fungsi, tidak hanya terbatas dalam ruang dalam yang terlingkupi bidang, namun dapat juga berupa ruang luar yang berfungsi untuk berbagai aktifitas. Ruang terbuka publik bagian dari ruang fungsi yang akan terbentuk dari tatanan massa bangunan dan dapat difungsikan sebagai area komunal komunitas. Menurut Gehl.J, 1996, ruang terbuka sekitar massa bangunan dapat juga bersifat privat bergantung pada lokasi dan kepemilikan [1]. Ruang terbuka pada fungsi hunian atau rumah digunakan sebagai tempat resapan air juga aktivitas penghuninya, bentukan ruang terbuka hunian pada satu koridor dapat berfungsi juga sebaga bagian dari ruang terbuka kota.

Pertimbangan di atas menjadi dasar penelitian ini, untuk melihat perubahan rancangan ruang luar pada bangunan konservasi dilihat dari aspek keberlanjutan mengingat perubahan fungsi menyebabkan rencana ruang luar sering berubah akibat dari perubahan fungsi bangunan, perubahan ini terkadang menyebabkan permasalahan pada bangunan konservasi.

## 2. Metode Penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif. Menurut Strauss (1990:7) dalam Ahmadi (2011) [2], penelitian kualitatif adalah suatu jenis penelitian yang menghasilkan temuan-temuan yang tidak diperoleh oleh alat-alat prosedur statistika atau alat kuantifikasi lainnya. Metode pengambilan data dilakukan dengan survey lapangan, survey instansional dan studi literatur. Metode analisis dilakukan secara deskriptif yang akan menggambarkan bagaimana kondisi ruang luar massa bangunan konservasi, kebutuhan dan pendapat penghuni dan warga yang mengunjungi lokasi tiga rumah villa.

## 3. Hasil dan Diskusi

Lokasi dari tiga Rumah Villa berada di Jalan Ir. H. Djuanda Kota Bandung, dikenal juga dengan nama *Villa De Locomotiven,* dirancang oleh arsitek berkebangsaan Belanda bernama A.F. Aalbers dibangun pada tahun 1936-1938 [3]. Fungsi awal dari bangunan tiga Rumah Villa ini adalah fungsi hunian dengan konsep rumah villa, dimana perbandingan antara ruang terbuka lebih luas dari besaran rumahnya, fungsi ruang terbuka ini dibuatkan sebagai fungsi taman dan resapan. Berdasarkan data foto dari buku *A.F. Aalbers (Dorothee C. Segaar – Howler Tjeerd Boesma)* site ketiga massa bangunan tidak diberikan batasan fisik berupa pagar beton/ bata tetapi diberi batasan berupa vegetasi, seolah olah ketiga site dari rumah villa tadi menjadi satu kesatuan.

**Gambar 1**. Foto 3 rumah villa diambil pada tahun 1936
sumber : Segaar, 2000

Bentuk dari site ketiga rumah villa ini hampir sama yaitu persegi panjang dari tepi Jl. Ir. H. Djuanda hingga batas lahan Institut Teknologi Bandung (ITB). Lokasi dari massa bangunan ditempatkan berdekatan dengan Jl. Ir. H. Djuanda dan lahan pada bagian belakang difungsikan sebagai lahan hijau berupa taman dan resapan air.

### 3.1 Perubahan Fungsi Bangunan

Fungsi bangunan tiga rumah villa dulunya adalah hunian. Kondisi yang sekarang ditemukan adalah terdapat perubahan fungsi yang pada ketiga rumah villa ini. Site 1, rumah no. 115 relatif tetap sebagai fungsi hunian. Site 2, rumah no. 113 awalnya hunian berubah menjadi perdagangan dan berubah lagi menjadi hunian karena pemilik yang baru ingin mengembalikan ke fungsi awalnya hunian. Site 3, rumah no. 111 fungsi hunian berubah menjadi perdagangan dan jasa.

**Tabel 1**. Perbandingan Fungsi Bangunan

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| Massa bangunan asli site 3 no.111 | Massa bangunan asli site 2 no.113 | Massa bangunan asli site 1 no.115 |
| Fungsi bangunan Perdagangan dan jasa | Fungsi bangunan Perdagangan dan jasa dan sekarang berubah kembali menjadi hunian | Fungsi bangunan hunian |

### 3.2 Batasan dan Besaran Site

Berdasarkan hasil pengamatan dan pengukuran di lapangan masing masing site 3 rumah villa memiliki besaran yang sama kemudian luasan site menjadi berbeda antara satu dengan site yang lain, hal ini akibat terjadi perubahan kepemilikan site. Pada lokasi site 3 site no 111 tidak terjadi perubahan batasan dan luasan lahan, lahan masih seperti awal. Site 2 dan 3 mengalami perubahan yang besar dimana site 2 no.112 berkurang luasan lahannya dikarenakan diambil pada bagian belakang oleh site 1 no.115. Lahan yang memiliki luasan lahan terbesar adalah site 1 no.115 kedua adalah site 1 no.111 dan yang terakhir adalah site 2 no.113. Batsan site masing masing dan besaran masing masing site dapat dilihat pada gambar dan tabel di bawah.

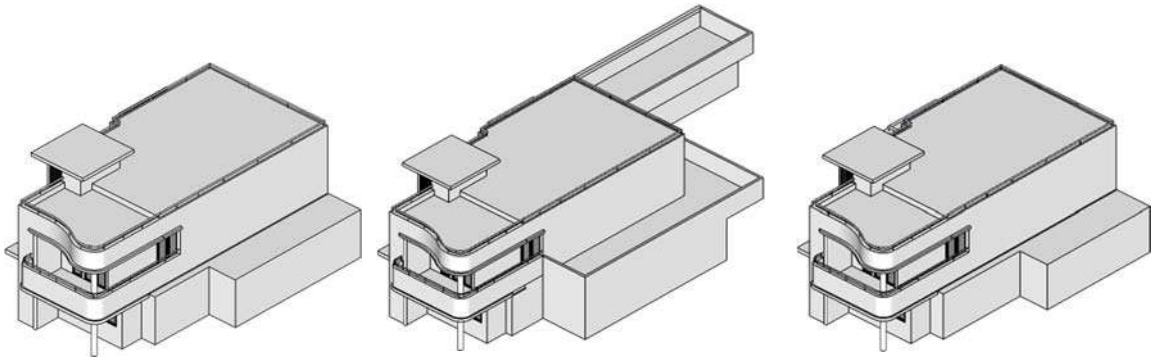
**Gambar 2**. Batasan site Tiga rumah villa

**Tabel 2**. Besaran luasan site

| | SITE 3<br>VILLA No.111 | | SITE 2<br>VILLA No.113 | | SITE 1<br>VILLA No.115 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LUAS LAHAN | 1,920.69 | $m^2$ | 1,191.71 | $m^2$ | 2,666.87 | $m^2$ |

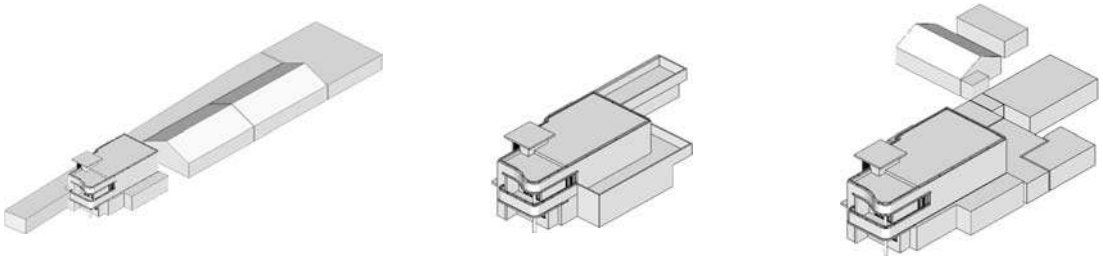
### 3.3 Bentuk dan Luasan Massa Bangunan

Massa bangunan 3 rumah vila merupakan bangunan lama yang masuk kategori bangunan konservasi, bangunan terdiri dari 2 lantai dengan memiliki teras dan atap bangunan (*roof top*) yang bisa diakses oleh penghuni. Lokasi massa bangunan berada berdekatan dengan Jl. IR. H. Djuanda dengan jarak Garis Sempadan Bangunan (GSB) $\pm$ 30 meter dari batas kavling bagian depan, sedangkan batas samping $\pm$ 2-3 meter kiri dan kanan.



Massa bangunan asli site 3 no.111 | Massa bangunan asli site 2 no.113 | Massa bangunan asli site 1 no.115

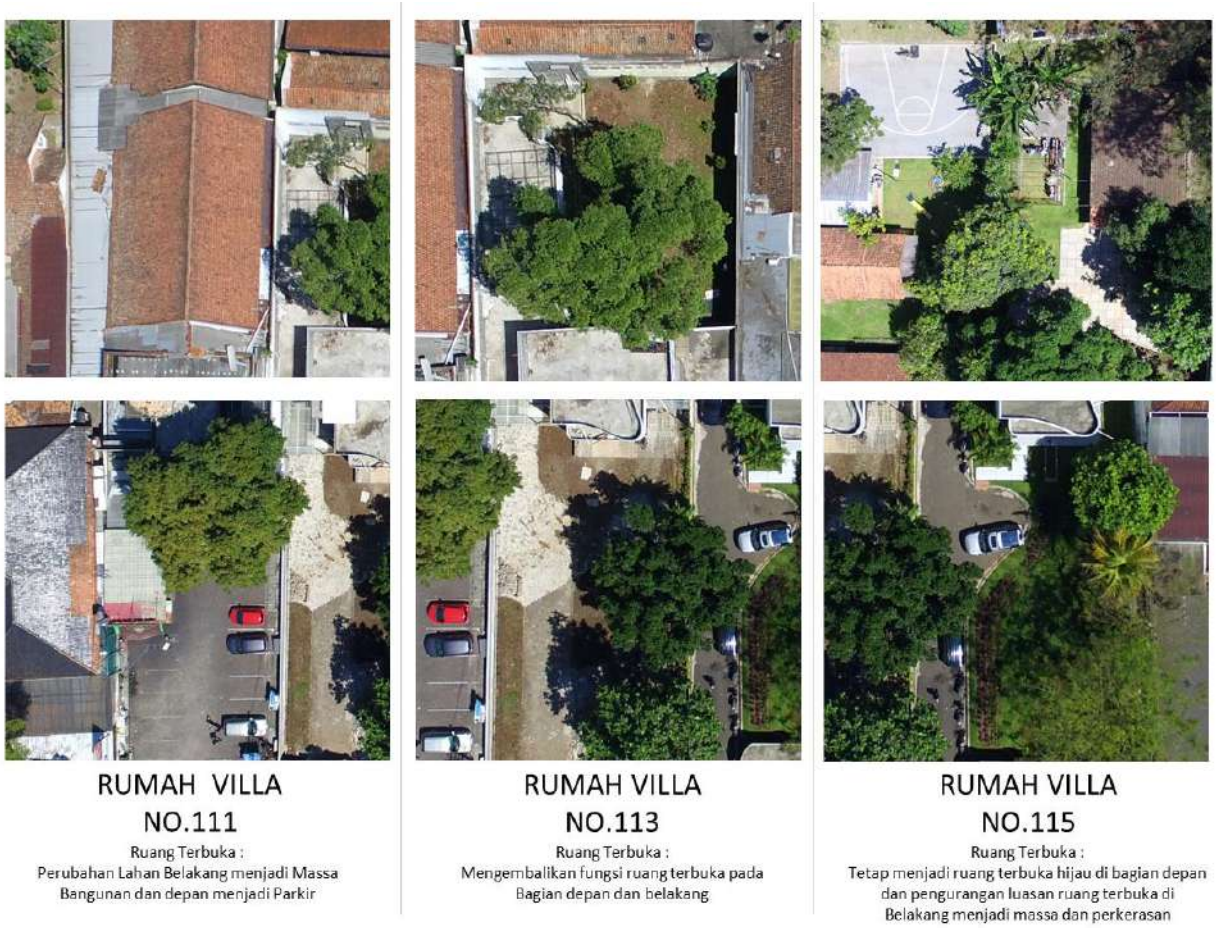
**Gambar 3**. Bentuk massa asli tiga rumah villa



Massa bangunan asli site 3 no.111 | Massa bangunan asli site 2 no.113 | Massa bangunan asli site 1 no.115

**Gambar 4**. Bentuk massa asli dan tambahan tiga rumah villa

Bila dihitung dengan penambahan luasan massa bangunan baru maka site yang bertambah luasan massa bangunan paling besar adalah site 3 no.111 dan yang paling sedikit perubahannya adalah site 2 no.113 sedangkan site 1 no.115 juga mengalami perubahan yang besar tetapi masih terdapat ruang terbuka. Penambahan luasan massa bangunan ini terjadi akibat penambahan ruang untuk kebutuhan fungsi tertentu sehingga pemilik melakukan penambahan massa di sekitar massa bangunan lama dengan merubah ruang terbuka yang ada menjadi bentukan massa bangunan




**Gambar 5**. Bentuk massa asli dan tambahan tiga rumah villa

**Tabel 3**. Besaran luasan Bangunan lama dan baru

| TUTUPAN LAHAN | VILLA No.111 | | VILLA No.113 | | VILLA No.115 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Luas Bangunan Lama | 227.38 | $m^2$ | 444.84 | $m^2$ | 191.42 | $m^2$ |
| Luas Bangunan Baru | 1,278.38 | $m^2$ | 0.00 | $m^2$ | 790.57 | $m^2$ |
| TOTAL | 1,505.76 | $m^2$ | 444.84 | $m^2$ | 981.99 | $m^2$ |

### 3.4 Bentuk dan Besaran Ruang Terbuka

Pada awal dibangun ruang terbuka dari 3 rumah villa berbentuk ruang terbuka hijau yang didesain menjadi sebuah taman baik di bagian depan massa bangunan maupun di bagian belakang massa bangunan. Ruang terbuka lain didesain sebagai akses jalan kendaraan di bagian depan dan beberapa teras di bagian depan juga belakang. Perubahan terjadi di beberapa lokasi site dimana ruang terbuka hijau berupa taman berubah menjadi massa bangunan, lahan parkir dan teras teras tertutup untuk fungsi tempat makan. Perubahan ini terjadi di lokasi site 3 no.111 yang menjadi fungsi komersial perdagangan. Pada bagian depan site digunakan sebagai tempat parker dan seluruh lahan ditutup dengan menggunakan perkerasan berupa paving sama sekali tidak terdapat lahan resapan berupa tanah atau ruang terbuka hijau, hanya tersisa satu buah vegetasi besar didepan massa bangunan dan terdapat lahan yang terbuka disekitar vegetasi tersebut.

**Gambar 6.** Ruang terbuka depan site 3 no.111

Pada bagian belakan ruang terbuka dirubah menjadi massa bangunan sehigga site tertutup oleh seluruh massa bangunan, begitu juga pada bagian samping dari massa bangunan ditutup dijadikan massa bangunan.

**Gambar 7.** Ruang terbuka belakang dan samping site 3 no.111

Site 2 no.113 yang pada awalnya merupakan fungsi komersial berubah kembali menjadi fungsi hunian sehingga ruang terbuka yang pada awalnya difungsikan sebagai teras makan tertutup dan fungsi pertokoan dijadikan ruang terbuka hijau berupa taman, pada bagian depan dan belakang bangunan. Pada gambar dibawah dapat dilihat upaya pemilik untuk mengembalikan ruang terbuka hijau yang pada awalnya dijadikan sebagai lahan parker fungsi perdagangan dan jasa

**Gambar 8.** Ruang terbuka depan dan belakang site 2 no.113

Site 1 no.115 adalah site yang relatif tidak terjadi perubahan dari sisi ruang terbuka baikdi depan dan belakng site. Perubahan ruang terbuka lebih kearah luasannya saja, dimana luasan berkurang akibat dari penambahan fungsi penunjang untuk hunian. Pada bagian depan site malah tidak terjadi perubahan yang besar hanya penambahan bangunan keamanan dibagian depan site saja.

Ruang terbuka pada site ini pun tidak mengalami perubahan dari segi material penutup lahan, material penutup lahan, hampir sama seperti desain awalnya. Komposisi taman dan massa bangunan masih terjaga begitu juga dengan fungsi taman sekitar massa bangunan masih terjaga dan tidak dirubah, dibawah ini kondisi dari ruang terbuka di bagian depan maupun bagian belakang site.

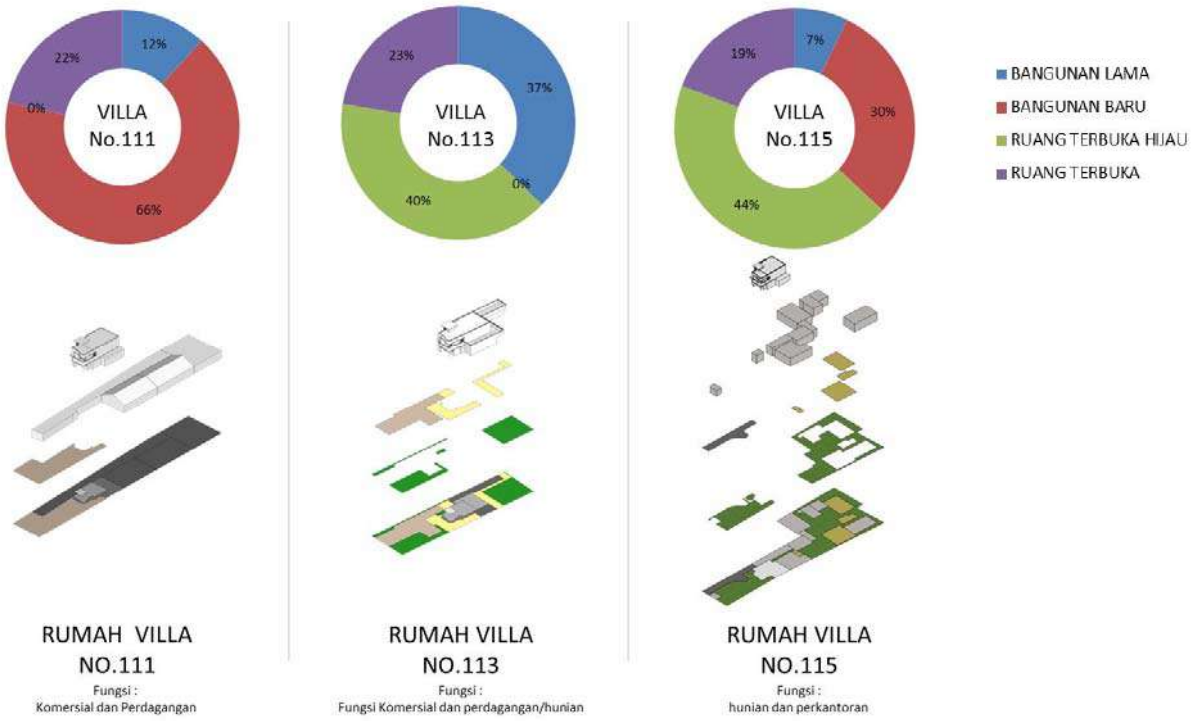
**Gambar 9**. Ruang terbuka depan dan belakang site 1 no.115

Berdasar dari hasil pendataan lapangan dan perhitungan besaran ruang terbuka ketiga site 3 rumah vila ini proporsi paling luas dan tidak mengalami perubahan material penutup lahannya adalah site 1 no.115 dan

site 2 no.113, sedangkan untuk site 3 no.111 terjadi perubahan yang besar baik dari segi besaran luasan juga material penutup lahannya. Perhitungan besaran luasan ruang terbuka dapat dilihat dari tabel disamping.

**Tabel 6**. Besaran luasan Ruang terbuka

| TUTUPAN LAHAN | VILLA No.111 | | VILLA No.113 | | VILLA No.115 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ruang Terbuka Hijau | 0.00 | $m^2$ | 479.91 | $m^2$ | 1,163.54 | $m^2$ |
| Ruang Terbuka | 414.89 | $m^2$ | 266.87 | $m^2$ | 512.10 | $m^2$ |
| LUAS TOTAL | 414.89 | $m^2$ | 746.78 | $m^2$ | 1,675.64 | $m^2$ |




**Gambar 10.** Bentuk massa asli dan tambahan tiga rumah villa

## 4. Kesimpulan

Hasil penelitian yang dilakukan pada tiga rumah vila dapat menggambarkan bahwa perubahan fungsi menyebabkan terjadinya perubahan massa bangunan dan desain juga besaran dari ruang terbuka. Perubahan fungsi hunian menjadi komersial perdagangan yang terjadi pada site 3 no.111 , site 2 no.113 kembali menjadi fungsi hunian yang awalnya fungsi komersial perdagangan dan site 1 no.115 tidak

terjadi perubahan fungsi sejak awal tetap sebagai fungsi hunian. Akibat perubahan fungsi ini komposisi dari massa bangunan beserta ruang terbuka dan ruang terbuka hijau masing masing site berbeda. Luasan massa bangunan site 3 no.111 bertambah sebesar 66%, site 2 no.113 tidak mengalami penambahan massa bangunan, site 1 no.111 bertambah 30%. Komposisi ruang terbuka dan ruang terbuka hijau, site 3 no.111 ruang terbuka 22% - ruang terbuka hijau 0%, site 2 no.113 ruang terbuka 23% - ruang terbuka hijau 40%, site 1 no.111 ruang terbuka 19% - ruang terbuka hijau 44%.

**Daftar Pustaka**

[1] Gehl, J.1996. *Life Between Building Using Public Space*. Washington DC: Island Press
[2] Ahmadi, Rulam. 2011. "Metodologi Penelitian Kualitatif – Rulam Ahmadi", http://www.infodiknas.com/metodologi-penelitian-kualitatif-rulam-ahmadi.html, diakses pada 30 November 2018 pukul 21.00 wib.
[3] Segaar, Dorothee C., Howeler Tjeerd Boersma.(2000). *A. F. Aalbers (1897-1961)*. Rotterdam