

DIPA FT

**LAPORAN PENELITIAN
DIPA FAKULTAS TEKNIK UNILA**

**KOMUNIKASI INTERAKTIF 3D VISUAL ARSITEKTUR
BERBASIS *WEB* DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0**



TIM PENGUSUL :

Panji Kurniawan, S.T., M.Sc.	0007028302	Ketua
Agung C Nugroho, S.T., M.T	0002037603	Anggota
Kelik Hendro B., S.T., M.T.	0018127304	Anggota

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
2021**

HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN DIPA FT UNIVERSITAS LAMPUNG 2021

Judul Laporan : Komunikasi Interaktif 3d Visual Arsitektur berbasis Web di Era Revolusi Industri 4.0

Jenis Kegiatan : DIPA Penelitian DIPA PkM

Tim Peneliti :

No	Nama	NIDN	Jabatan Fungsional	Jurusan	No. HP
1.	Panji Kurniawan, ST., M.Sc.	0007028302	Asisten Ahli	Arsitektur	081272631717
3.	Agung C Nugroho, S.T. M.T	0002037603	Lektor	Arsitektur	081278534936
4.	Kelik Hendro B., S.T., M.T.	0018127304	Asisten Ahli	Arsitektur	081379746399

Jumlah mahasiswa yang terlibat berjumlah 1 orang

Nama / NPM : Sandi Iswanto / NPM. 1705081043

Lokasi Kegiatan : Tanjung Alam Residence, Kec. Tj. Senang, Kota Bandar Lampung

Lama Kegiatan : 125 Hari

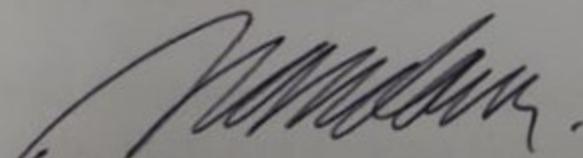
Biaya Penelitian : Rp. 10.000.000,-

Sumber Dana : Dipa Fakultas Teknik Unila

Luaran Wajib : Laporan Akhir, Laporan Keuangan, dan Makalah yang akan diterbitkan di Prosiding Seminar Nasional ber-ISSN / ISBN

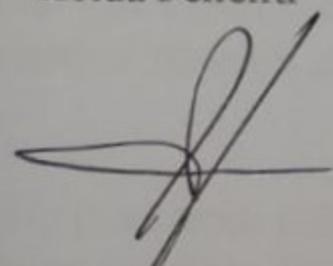
Bandar Lampung, 11 Oktober 2021

Mengetahui,
Ketua Jurusan Arsitektur
Fakultas Teknik Unila



Drs. Nandang, M.T.
NIP. 195706061985031001

Ketua Peneliti



Panji Kurniawan, S.T., M.Sc.
NIP. 198302072008121002



 Prof. Drs. Ir. SUHARNO, Ph.D., IPU., ASEAN. Eng
NIP. 196207171987031002

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Laporan : Komunikasi Interaktif 3d Visual Arsitektur berbasis Web di Era Revolusi Industri 4.0
2. Jenis Hibah : Dipa Penelitian
3. Tim Peneliti :

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Program Studi	Alokasi Waktu (Jam/Minggu)
1.	Panji Kurniawan, ST., M.Sc.	Ketua	Arsitektur	Arsitektur	10
3.	Agung C Nugroho, S.T. M.T	Anggota 2	Arsitektur	Arsitektur	8
4.	Kelik Hendro B., S.T., M.T.	Anggota 3	Arsitektur	Arsitektur	7

4. Objek : *3D Model Architecture*
5. Masa Pelaksanaan
- Mulai : Mei 2021
- Berakhir : September 2021
6. Anggaran Biaya : Rp. 10.000.000,-
7. Lokasi : Tanjung Alam Residence, Kec. Tj. Senang, Bandar Lampung
8. Kontribusi mendasar pada peer / bidang ilmu :

Memberikan sebuah konsep dan gagasan tentang cara mengkomunikasikan sebuah karya Arsitektur kepada seluruh kalangan, setiap individu ataupun klien dengan cara atau pengalaman interaktif tanpa harus menginstal software tertentu. Gagasan ini menjadi sebuah teknik komunikasi yang mengadaptasi teknik komunikasi pada RI 4.0 saat ini dengan kebebasan mengaksesnya di manapun dan kapanpun hanya dengan sebuah link yang di sematkan melalui sebuah website tertentu ataupun dapat di akses langsung.

9. Nama Prosiding/Jurnal Ilmiah/Seminar/Konferensi yang menjadi sasaran publikasi Ilmiah : Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Fakultas Teknik Universitas Lampung.

RINGKASAN

Di era Revolusi Industri (RI) 4.0 yang serba digital ini, teknologi komunikasi arsitektur saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat. Teknologi menjadi alat yang mampu membantu arsitek dalam berkarya dan berkomunikasi. Kemampuan arsitek dalam mengkomunikasikan karya arsitektur menentukan apakah suatu karya diterima atau tidak oleh klien. Melalui digitalisasi dokumen karya arsitektur dapat lebih mengurangi penggunaan kertas (*paperless*) dan memudahkan dalam berkomunikasi arsitektur kepada klien.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan metode komunikasi arsitektur menggunakan sebuah *link* yang disematkan pada media *online* ataupun media sosial. Metode penelitian ini yaitu simulasi komunikasi interaktif dengan memanfaatkan teknologi 3d visual yang diseting menggunakan *software* dan kemudian diunggah ke database sebuah *website*. sehingga

Efektifitas pemanfaatan teknik seperti ini dalam komunikasi arsitektur dapat mempermudah klien memahami gambar 3 dimensi produk arsitektur tanpa harus berhadapan langsung dengan arsiteknya, selain itu dapat mempersingkat waktu presentasi, lebih ringkas, dan mengurangi penggunaan kertas (*paperless*). Pengguna atau klien dapat melihat sebuah objek 3d arsitektur dari berbagai titik yang sudah ditentukan, tanpa menginstal *software* 3d Arsitektur tertentu. Cukup dengan menggunakan komputer atau *smartphone* yang berbasis *Ios* ataupun *Android* dan tanpa menggunakan *object tracking* ataupun sejenisnya untuk mengaktifkan komunikasi, karena sudah berbasis *web* maka dapat dengan mudah diakses dimanapun dan kapanpun selama pengguna memiliki *link* yang dimaksud. Kekurangan dari penggunaan teknik ini adalah: (1) Penyedia layanan atau yang dalam hal ini adalah Arsitek memerlukan *webhosting* yang cukup; (2) Tidak semua klien atau penerima informasi menggunakan *Smartphone*.

Kata Kunci: 3D Visual, *Web*, Revolusi Industri (RI) 4.0.

DAFTAR ISI

Halaman

COVER	
HALAMAN PENGESAHAN	ii
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM	iii
RINGKASAN	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR DIAGRAM	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Rumusan Masalah	I-2
1.3. Tujuan dan Urgensi Kegiatan Penelitian.....	I-3
1.4. Kebaruan Penelitian	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Komunikasi Interaktif	II-1
2.2. 3D Visual di Dalam Arsitektur	II-2
2.3. <i>IoT</i>	II-4
BAB III METODOLOGI	
3.1. Metodologi Penelitian	III-1
3.2. Alat dan Bahan.....	III-1
3.3. Tahapan Penelitian	III-2
3.4. Studi Pendahulu	III-3
BAB IV PEMBAHASAN	
4.1. Pengembangan Model.....	IV-1
4.1.1. <i>Tracing</i> Data Eksisting	IV-1
4.1.2. Pembentukan 3d Model	IV-4
4.1.3. <i>Environment Setup</i>	IV-7
4.2. Pengembangan Data <i>Online</i>	IV-16
4.2.1. Gambar 360 ^o	IV-16
4.2.2. Unggah data ke <i>web host</i>	IV-17
4.3. Pengujian.....	IV-21

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	V-1
5.2. Rekomendasi	V-2

**DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN**

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Denah Eksisting	IV-2
Gambar 4.2 Denah Pengembangan Lantai 1	IV-3
Gambar 4.3 Denah Pengembangan Lantai 2	IV-3
Gambar 4.4 3D Lantai 1	IV-4
Gambar 4.5 Pemberian Material	IV-4
Gambar 4.6 3D Lantai 2	IV-5
Gambar 4.7 Pemberian Material Lantai 2	IV-5
Gambar 4.8 Pembuatan desain atap	IV-5
Gambar 4.9 Backdrop TV di ruang Keluarga, Pantry & Tangga.....	IV-6
Gambar 4.10 Tampilan Awal Lumion 11.0	IV-7
Gambar 4.11 Penambahan objek lain untuk meningkatkan kualitas <i>environment</i>	IV-8
Gambar 4.12 Memilih versi penyimpanan <i>SketchUp</i>	IV-8
Gambar 4.13 Antar Muka Lumion 11.0.....	IV-9
Gambar 4.14 Panel “ <i>Create a new project</i> ”	IV-9
Gambar 4.15 Panel “ <i>Create plain environment</i> ”	IV-10
Gambar 4.16 Impor File 3d <i>SketchUp</i>	IV-10
Gambar 4.17 File 3d <i>SketchUp</i> yang telah diimpor ke dalam Lumion...	IV-11
Gambar 4.18 Sebelum dan sesudah dilakukan editing material	IV-11
Gambar 4.19 Penambahan elemen vegetasi.....	IV-12
Gambar 4.20 Penambahan elemen kendaraan	IV-12
Gambar 4.21 <i>Default Style</i> yang ada pada menu	IV-13
Gambar 4.22 Menu Pilihan <i>Style</i>	IV-13
Gambar 4.23 Seting <i>FX</i> pada <i>Realistic Style</i>	IV-14
Gambar 4.24 <i>Rendering</i> objek dari arah bagian depan.....	IV-15
Gambar 4.25 <i>Rendering</i> objek dari arah bagian samping.....	IV-15
Gambar 4.26 <i>Rendering 360°</i> memiliki bentuk <i>panoramic image</i>	IV-16
Gambar 4.27 <i>Rendering 360°</i> pada spot teras/garasi	IV-17
Gambar 4.28 Mengkompilasi file gambar 360°	IV-18
Gambar 4.29 Kompilasi Gambar dalam Format 360°	IV-18

Gambar 4.30 <i>Hotspot</i> pada sistem navigasi <i>scene</i>	IV-19
Gambar 4.31 Beberapa tipe <i>file</i> yang akan diunggah	IV-20
Gambar 4.32 <i>Scene</i> awal yang akan tampil	IV-21

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 3.1 Tahapan Penelitian	III-2

KOMUNIKASI INTERAKTIF 3D VISUAL ARSITEKTUR BERBASIS WEB DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Oleh :

(Panji Kurniawan, S.T., M.Sc., Agung C Nugroho, S.T., M.T. dan
Kelik Hendro B., S.T., M.T.)

BAB I PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Dalam Tri-Dharma Perguruan Tinggi, terdapat tiga kewajiban yang harus dipenuhi oleh seorang akademisi. Satu diantaranya adalah kewajiban dalam memberikan kontribusi ilmiah yang terangkum dalam sebuah format penelitian. Kegiatan Penelitian yang dilakukan merupakan sebuah kegiatan yang berdasarkan pada kajian ilmiah yang dilihat bagaimana relevansi antara sebuah fenomena perkembangan yang terjadi saat ini dengan tinjauan teori yang ada. Evaluasi dalam bentuk penyesuaian terhadap perkembangan tersebut akan memiliki nilai yang berbeda bergantung pada fokus dan lokasi dari penelitian yang dilakukan. Bahkan dalam penyesuaian terhadap fenomena-fenomena baru tersebut akan memiliki pengaruh yang memungkinkan akan bertambahnya variabel, barometer atau aspek-aspek baru yang akan memperkaya terhadap lahirnya sebuah teori baru yang sesuai untuk saat ini. Hal ini menjadi sebuah keniscayaan mengingat perkembangan diberbagai dimensi sudah sangat berkembang saat ini.

Dunia arsitektur terus mengalami kemajuan yang sangat pesat sejalan dengan perkembangan teknologi yang mampu mewujudkan imajinasi arsitek dunia. begitu pula dengan kemampuan mengkomunikasikan karya arsitektur yang merupakan *finishing* akhir yang sangat menentukan diterima atau tidaknya sebuah hasil karya oleh klien. Komunikasi arsitektur yang biasanya dikenal

melalui visual, yaitu gambar presentasi dan gambar teknik. Perkembangan metode komunikasi visual arsitektur (presentasi) yang digunakan arsitek pun turut berkembang seiring dengan kemajuan teknologi meliputi sketsa, bentuk 3D, gambar perspektif, *renderings*, diagram, maket, dan masih banyak lagi. Hal tersebut dilakukan demi tercapai tingkat kekaguman dan keyakinan klien dalam menentukan diterima atau tidaknya sebuah karya arsitektur oleh klien sebagai konsumen. Klien dalam hal ini tidak hanya perseorangan ataupun kelompok (lembaga) saja, akan tetapi masyarakat atau publik sudah mulai membutuhkan tingkat pemahaman komunikasi melalui pemanfaatan teknologi informasi terkini.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Saat ini hampir semua individu sangat mungkin untuk mengakses segala sesuatunya melalui media online, hampir semua informasi tersaji melalui media ini. Dalam perkembangan pelayanan di dalam bidang Arsitektur juga sudah banyak dipublikasi melalui media online. Bahkan konsultasi yang dilakukan antara si Arsitek dan calon klien pun dapat dilakukan tanpa bertemu secara fisik. Terlebih di saat ini sedang merebaknya Pandemi.

Data-data dapat dikirimkan melalui media *online*, *e-mail*, *cloud drive* dan bahkan langsung dipresentasikan melalui media pertemuan *online*. Hal ini tetap membutuhkan Arsitek dalam mengarahkan bagaimana ataupun kemana Klien harus menikmati impian yang telah dibuat oleh seorang Arsitek. Kendala yang mungkin terjadi setidaknya adalah konektifitas yang harus stabil, peralatan media audio visual yang baik untuk melaksanakan interaksi tersebut dengan optimal. Data-data yang telah diterima biasanya dalam format still image atau bahkan berupa *link* yang diberikan mengarah pada link video animasi yang biasanya diunggah melalui media *Youtube*.

Data yang disebutkan diatas biasanya sudah tersusun dengan baik dalam sebuah media presentasi berekstensi *.ppt, *.pdf, atau media video yang berekstensi *.mov, *.mp4. Data yang terunggah ini tentunya membutuhkan

ruang penyimpanan yang besar bergantung pada kualitas gambar yang diinginkan.

Melalui beberapa cara di atas Klien hanya melihat dari apa yang telah tersusun ataupun dari apa yang ditunjukkan dari video. Dan dalam kondisi ini klien tidak memiliki keleluasaan dalam mengeksplorasi lebih dari gambar yang telah disediakan. Tidak ada proses interaksi yang akan merangsang pengetahuan tiga dimensional klien. Dan untuk memaksimalkan pelaksanaan sisi interaktif ini hanya dapat dilakukan oleh penyedia jasa desain yang dalam hal ini adalah seorang Arsitek. Melalui device yang dimiliki oleh penyedia jasa Arsitek tersebut. Klien dapat meminta *softcopy* dari data 3d desain yang telah dibuat namun tentu saja membutuhkan perangkat Komputer dengan spesifikasi yang cukup terutama dalam ketersediaan Kartu Grafis yang mumpuni.

Oleh sebab itu penelitian ini mencoba mengangkat beberapa permasalahan tersebut dalam sebuah efektifitas komunikasi arsitektur yang interaktif, dan dapat diakses di manapun, kapanpun, hanya melalui sebuah link dan *smartphone* dengan berbagai *OS*, tanpa membutuhkan device dengan spesifikasi khusus.

1.3. TUJUAN DAN URGENSI KEGIATAN PENELITIAN

Adapun tujuan dari penelitian ini diantaranya yaitu :

1. Memberikan alternatif lain cara berkomunikasi dan berinteraksi dalam menikmati sebuah karya desain Arsitektur
2. Mengadaptasi *IOT* dalam penyajian 3d Visual Arsitektur
3. Mempermudah dalam menyajikan, menikmati, dan berinteraksi dengan sebuah karya atau sebuah objek tiga dimensi desain Arsitektur.

Urgensitas dari kegiatan penelitian ini sangat tinggi mengingat kondisi saat ini komunikasi yang dilakukan memiliki batasan dalam bertemu secara bebas

seperti saat sebelum pandemi. Sedangkan diperlukan sebuah kondisi terhadap kejelasan desain sangat dituntut di dalam sebuah presentasi Arsitektur. Hal tersebut juga dapat menjadi pertimbangan ketika tidak semua individu memiliki cara melihat atau membayangkan bentuk tiga dimensi yang sama.

1.4. KEBARUAN PENELITIAN

Media publikasi yang menggabungkan antara tiga dimensi objek arsitektural dengan teknologi internet, yang dapat diakses dimanapun, kapanpun, dengan cara interaktif dan tanpa membutuhkan perlengkapan khusus, ataupun software arsitektur tertentu yang diinstal pada device dengan spesifikasi grafis tinggi. Hal ini menjadi bentuk yang berbeda yang memberikan pengalaman baru sehingga diangkat menjadi sesuatu yang baru di dalam penelitian ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. KOMUNIKASI INTERAKTIF

Komunikasi interaktif adalah penyampaian pesan oleh komunikator kepada komunikan yang akan mendapat tanggapan secara langsung baik melalui media dalam jaringan maupun tidak dalam jaringan.

Ciri – ciri komunikasi interaktif sangat sederhana, yaitu orang yang terlibat bisa berinteraksi dengan leluasa, memiliki umpan balik yang bersifat positif ataupun negatif, penyampaian pesan dilakukan secara verbal maupun gambar, dan menggunakan media interaktif (Ana Nadhya Abrar, 2003).

Sesuai dengan konsep dimensi interaktivitas oleh McMilan dan Downes yang dominan menjelaskan bahwa komunikasi interaktif akan selalu berjalan dua arah. Karena dalam dimensi tersebut, diawali dengan proses menyampaikan pesan, adanya kendali oleh komunikator dalam menyampaikan pesan melalui dunia maya, tentu pula ada aktivitas komunikasi, bersifat dua arah, terjadi di waktu yang tidak menentu, dan adanya kesadaran akan platform yang digunakan untuk berkomunikasi. sehingga ada etika dari masing – masing untuk tetap memperhatikan aturan yang ada.

Proses komunikasi interaktif dapat dilakukan melalui telepon, radio, dan *Instant Messanging* (Sosial Media). Penelitian ini memiliki kekuatan pada sistem penyebaran informasinya. Melalui link yang terhubung dengan sebuah file interaktif yang diunggah melalui *web hosting* sehingga *link* tersebut dapat disematkan di mana saja tak terkecuali sosial media. Sosial Media merupakan salah satu bentuk media komunikasi massa. Adapun ciri – ciri komunikasi massa menurut Elizabeth Noelle Neumann (Jalaluddin Rakhmat, 1994) sebagai berikut :

1. Bersifat tidak langsung
2. Bersifat satu arah
3. Bersifat terbuka
4. Mempunyai publik yang secara tersebar

Dalam dunia Maya, Individu yang kerap kali berkomunikasi dalam jaringan, mau tidak mau akan berurusan dengan dunia maya. Sampai kita ketahui saat ini bahwa, dunia maya tidaklah nyata. Namun dengan adanya keleluasaan individu dalam mengakses dunia maya, sehingga tidak ada apapun yang dapat dijadikan pegangan bagi individu tersebut kecuali kewaspadaan. Jika sekali saja individu tersebut lengah dan beranggapan bahwa dunia maya itu nyata, maka sesungguhnya dia akan teralienasi dari kehidupan nyata (Ana Nadhya Abrar, 2003).

Dari penjelasan di atas, maka komunikasi interaktif dalam dunia maya dapat terjadi ketika ada pesan yang disampaikan komunikator yang divisualkan secara verbal maupun non verbal dan mendapat umpan balik baik berupa pesan obrolan maupun komentar secara langsung dalam salah satu sosial media khususnya pada penelitian ini.

2.2. 3D VISUAL DIDALAM ARSITEKTUR

Obyek 3 dimensi (biasa disebut 3D) adalah sekumpulan titik-titik 3D (x,y,z) yang membentuk luasan-luasan (*face*) yang digabungkan menjadi satu kesatuan. *Face* adalah gabungan titik-titik yang membentuk luasan tertentu atau sering dinamakan dengan sisi. Obyek 3D memiliki besaran panjang, lebar dan tinggi, obyek 3D juga memiliki volume. Contoh dari obyek 3D adalah benda-benda yang ada di sekitar kita yang memiliki volume (kursi, bola, meja, dll). Perbedaannya dengan obyek 2D yang paling utama adalah obyek 2D hanya memiliki 2 besaran (panjang dan lebar), sedangkan obyek 3D memiliki 3 besaran (panjang, lebar dan tinggi). Dalam *software* 3D umumnya tiap-tiap

objek memiliki sub-objek atau elemen-elemen yang membentuk dirinya. Elemen-elemen tersebut adalah *vertex*, *edge*, *face*. Menurut Lance Flavell, Modeling merupakan pembuatan model 3D dengan menggunakan sumbu (x, y dan z), pembuatan modeling dibagi menjadi 2, yaitu *Primitive modeling*, adalah modeling yang dibuat dari objek primitive yang sudah tersedia atau modeling yang sudah menjadi suatu bangun ruang. Model dengan cara primitive bisa dilakukan dengan *vertex*, *edge*, *spline* dan *polygon*. Objek *primitive* tersebut seperti *plane*, *cube*, *circle* dan lain-lain. *Nurbs modeling*, modeling yang dibuat dari perhitungan matematika. Pembuatan modeling kebanyakan menggunakan object primitive dengan meng-edit titik-titik pembentuk bangun ruang untuk dijadikan sebuah obyek baru.

Dalam bidang Arsitektur cara memvisualkan objek 3d banyak dilakukan menggunakan software 3d, salah satunya yang populer adalah *SketchUp*. *SketchUp* pertama kali dirilis oleh @Last Software pada tahun 2000. Sejak Google mengakuisisi @Last Software pada tahun 2006, *SketchUp* lebih dikenal sebagai *Google SketchUp* dan telah berhasil berkembang dengan sangat pesat. Saat ini *SketchUp* setelah diakuisisi oleh Trimble Inc, namanya hanya tinggal *SketchUp* saja. Kini *SketchUp* sudah sampai pada seri *Sketchup 2021*. Menggunakan *Sketchup* dalam pembuatan 3D objek menjadi sangat menarik dengan setiap kelebihan dan kekurangannya. Kemudahan dalam mengenali *interface*, *plugin* yang dengan mudah ditambahkan, hingga pada kebutuhan minimum *hardware requirement* yang tidak terlalu tinggi, membuat software ini sangat populer dikalangan mahasiswa maupun professional Arsitektur.

Dalam memvisualisasikan objek 3d dapat juga dilakukan menggunakan *software* ini, namun untuk menambah suasana lebih realistis perlu diinstall *plugin rendering*. Salah satu plugin yang populer digunakan adalah *V-Ray*, *Lument RT* dan masih banyak lainnya. Namun dalam penelitian ini penulis menggunakan *Software* yang kini populer dalam *rendering* yaitu *Lumion*.

Lumion digunakan untuk memberikan efek relaistis mendekati susana asli dari kondisi nyata dari sebuah desain. Hasil akhir yang akan didapatkan dari

penggunaan *software* ini adalah pada rendering Still Image 360^o yang akan menjadi bahan baku dari Penelitian ini yaitu Komunikasi Interaktif 3d Visual.

2.3. IoT

IoT (*Internet of Thing*) dapat didefinisikan kemampuan berbagai *divice* yang bisa saling terhubung dan saling bertukar data melalui jaringan internet. IoT merupakan sebuah teknologi yang memungkinkan adanya sebuah pengendalian, komunikasi, kerjasama dengan berbagai perangkat keras, dan menyalurkan data melalui jaringan internet. Sehingga bisa dikatakan bahwa *Internet of Things* (IoT) adalah ketika kita menyambungkan sesuatu (*things*) yang tidak dioperasikan oleh manusia, ke internet (Hardyanto, 2017).

Pada komunikasi *internet of thing*, terdiri dari banyak model, (Karen Rose dkk, 2015), macam model komunikasi tersebut dijelaskan seperti berikut:

1. *Device to Device Communication* Metode komunikasi *device-to-device* adalah sebuah metode untuk membangun sebuah komunikasi antar perangkat. Pada teknologi Internet of thing bukan hanya perangkat dapat berinteraksi dengan user namun perangkat dapat berinteraksi antar perangkat.
2. *Device to Gateway Communication* Metode komunikasi *device to gateway* ini merupakan sebuah metode yang menghubungkan antara perangkat dengan *aplication service provider* biasanya digunakan pada penggunaan *internet of thing* sebagai sistem monitoring.

BAB III

METODOLOGI

3.1. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan didalam penelitian ini adalah metode simulasi. Simulasi yang di lakukan adalah membuat sebuah model 3d sebagai *prototype* dari objek yang akan disimulasikan. Diawali dengan pembuatan *prototype* menggunakan *software SketchUp*, lalu kemudian *dirender* menggunakan *software Lumion* dengan format *image 360°*, diolah dalam format presentasi menggunakan *software 3D Vista Virtual Tour*, kemudian diekspor dalam format *index.htm* agar bisa diunggah dan dinikmati langsung melalui link yang dipublikasikan.

3.2. ALAT DAN BAHAN

Dalam pelaksanaan kegiatan Penelitian ini menggunakan beberapa peralatan yang mendukung dalam proses mendapatkan data. Alat yang digunakan diantaranya yaitu :

1. Komputer pengolah data grafis dengan spesifikasi CPU Minimal Proc. Intel ® Core ™ i7-5930K CPU @3.5GHz (12CPU), RAM 65536MB, Kartu Grafis N-VIDIA MSI RTX 3080 dengan (VRAM) 10077MB, yang akan digunakan dalam proses rendering 3d visual.
2. Camera DSLR dengan minimum spesifikasi 24.2MP DX-Format CMOS Sensor, EXPEED 3 Image Processor, 3.0" 921k-Dot LCD Monitor, Full HD 1080p Video Recording at 30 fps, Multi-CAM 1000 11-Point AF Sensor, Native ISO 6400, Extended to ISO 12800, Continuous Shooting Up to 4 fps, 420-Pixel RGB Sensor Exposure Metering, yang akan digunakan dalam mendokumentasikan gambar yang dianggap perlu.

3. *Laser Distance Meter* untuk mengukur kondisi eksisting lahan dan bangunan yang saat ini sudah ada.

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini beberapa kajian teoritis, dan data ukur eksisting lokasi yang berada pada sebuah bidang tanah dalam bentuk eksisting berupa objek bangunan yang akan di kembangkan bentuknya.

3.3. TAHAPAN PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah yang jelas, oleh sebab itu berikut ini adalah tahapan penelitian yang dilaksanakan :



Diagram 3.1 Tahapan Penelitian

3.4. STUDI PENDAHULUAN

Terdapat studi yang terlebih dahulu dilakukan dengan judul yang hampir sama diantaranya yaitu :

1. *Simulasi Environment Setting dalam Penyajian Objek Arsitektur Dengan Lumion dalam Pengalaman Interaksi Komunikasi Berbasis 3d Visual Di Era Ri 4.0* yang dilakukan oleh Kurniawan dkk. Dalam penelitian ini lebih menitik beratkan bagaimana rekayasa terhadap lingkungan yang ada di sekitar ataupun yang ada di dalam bangunan untuk memperlihatkan atmosfer yang akan langsung dapat dilihat oleh pengamat sehingga pengamat dapat lebih merasakan bagaimana bila objek 3d Arsitektur tersebut akan dibangun dan diwujudkan nantinya.
2. *Simulasi visual gedung serbaguna (GSG) universitas lampung menggunakan google earth dengan aplikasi 3d sketchup 2019* yang dilakukan oleh Kelik Hendro B. Dalam penelitian ini menekankan bagaimana komunikasi interaktif yang terjadi menggunakan aplikasi yang dikembangkan oleh Google yaitu *Google Earth*. Objek 3d yang telah didesain dalam *SketchUp* diunggah berdasarkan sebuah titik kordinat lokasi dari objek tersebut sesuai dengan kordinat yang ada di lapangan. Dan kemudian dapat dengan mudah dilihat melalui aplikasi *Google Earth*.
3. *Efektifitas Augmented Reality (AR) dalam Komunikasi Arsitektur 3D sebagai tantangan Revolusi Industri 4.0* yang disusun oleh Kurniawan dkk. Penelitian ini memiliki dasar yang hampir sama namun cara mengkomunikasikan objek 3d yang telah didesain menggunakan alat bantu tracking data yang berbasis pada image. Penggunaan *Augmented Reality* menjadi hal yang menarik di dalam menghemat penggunaan lembaran gambar yang biasa selama ini dilakukan.
4. *Visualisasi Gedung FTI UKSW Salatiga Berbasis 3D menggunakan 3DS Max dan Unity 3D* yang disusun oleh Fitriana D.H.S. Penelitian ini tidak jauh berbeda namun hal yang mendasar yang dilakukan dalam penelitian ini

adalah dengan menggabungkan objek 3D dengan software yang digunakan untuk membuat Game 3d dengan teknik *First Person View*.

5. *Pembuatan Visualisasi Kampus ITN Malang Berbasis Web3d Menggunakan Google Earth* yang disusun oleh Naisoko dkk. Usulan Program Kreativitas Mahasiswa, Institut Teknologi Nasional, Malang. Dalam penelitian ini menggunakan teknik awal yang sama yaitu membuat sebuah *prototype* dari sebuah objek, dan kemudian diunggah ke media online. Namun dalam hal ini pengguna dapat melihat hasil dari karya melalui platform yang sudah disediakan, yaitu *Google Earth*.

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 PENGEMBANGAN MODEL

4.1.1 *Tracing Data Eksisting*

Lokasi berada di lahan sebuah perumahan, dengan luas lahan yang hampir habis dengan keberadaan bangunan yang mencapai 96% dari luas lahan yang ada. Oleh sebab itu pengembangan ruang hanya akan bisa dilakukan secara vertikal. Ruang yang saat ini ada diantaranya yaitu :

- a. 2 *Carpot*
- b. Teras
- c. Ruang Tamu
- d. 2 Kamar Tidur
- e. R. Keluarga
- f. Dapur
- g. 1 Kamar Mandi di bagian luar dan 1 Kamar Mandi di bagian dalam Kamar Utama

Denah ini sudah mengalami pengembangan yang dilakukan sendiri oleh pemilik rumah sehingga jumlah dan dimensi ruang berbeda dengan denah rumah asli saat awal dibeli. (gambar 4.1)

Pengembangan yang dapat dilakukan adalah dengan menambah ruang dan dimensi pada bagian lantai atap dengan membuatnya menjadi lantai kedua dari bangunan ini. Penambahan ruang yang diinginkan diantaranya, yaitu :

Lantai 1 :

- a. 1 K. Tidur Utama & Kamar Mandi dengan *Bathtub*
- b. Ruang Makan
- c. *Pantry*
- d. Storage dengan *Backdrop TV*
- e. Ruang Kerja
- f. Gudang
- g. *Carpot*

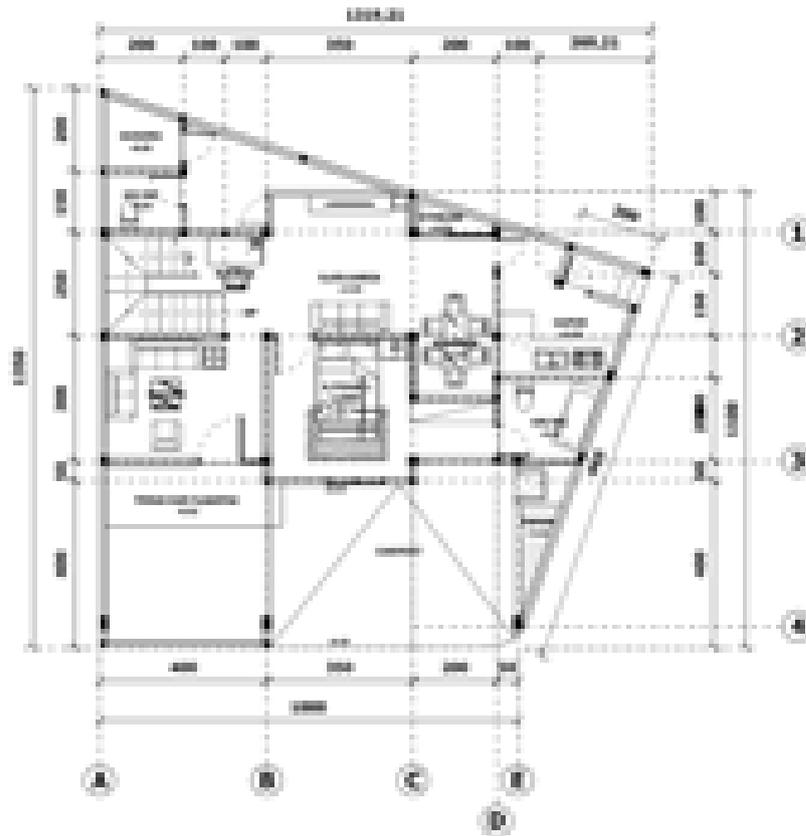
Lantai 2 :

- a. Ruang Santai
- b. R. Setrika & Jemur
- c. K. Tidur ART
- d. K. Tidur Tamu dengan KM/WC
- e. *Roof Garden*

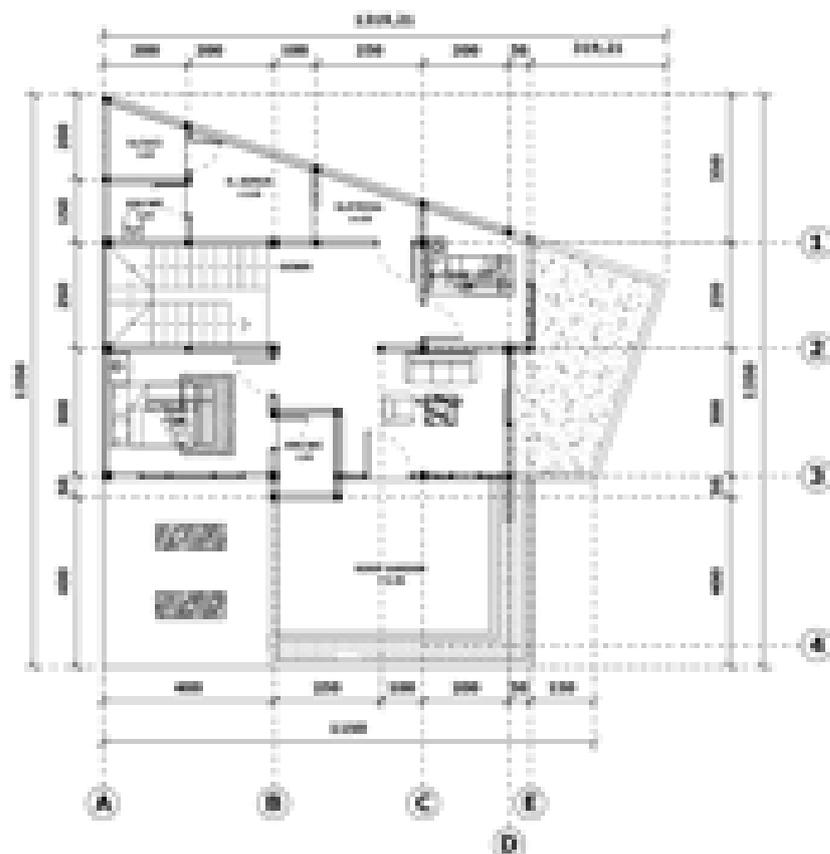
Sehingga setelah dilakukan beberapa kali alternatif desain maka di dapatkan bentuk denah seperti pada gambar 4.2 dan gambar 4.3.



Gambar 4.1 Denah Eksisting
Sumber : Olah Data



Gambar 4.2 Denah Pengembangan Lantai 1
Sumber : Olah Data



Gambar 4.3 Denah Pengembangan Lantai 2
Sumber : Olah Data

4.1.2 Pembentukan 3d Model

Setelah dilakukan perubahan dan penambahan ruang yang telah mengikuti ukuran minimum dalam standard ruang arsitektur, maka selanjutnya adalah membuat sebuah prototype model dari bangunan yang akan dikembangkan tersebut. Adapun *software* yang digunakan dalam hal ini adalah Software *SketchUp*.

Diawali dengan membentuk denah pada lantai 1 dan 2 lengkap dengan pintu dan jendela serta beberapa ruang yang berada pada eksterior, seperti teras, *carpot*, taman dan lain sebagainya seperti yang dapat dilihat pada gambar 4.4. dan gambar 4.6. Selanjutnya di lakukan pemberian material dari setiap komponen baik di lantai seperti gambar 4.5. dan gambar 4.7.



Gambar 4.4 3D Lantai 1
Sumber : Olah Data



Gambar 4.5 Pemberian Material
Sumber : Olah Data



Gambar 4.6 3D Lantai 1
Sumber : Olah Data



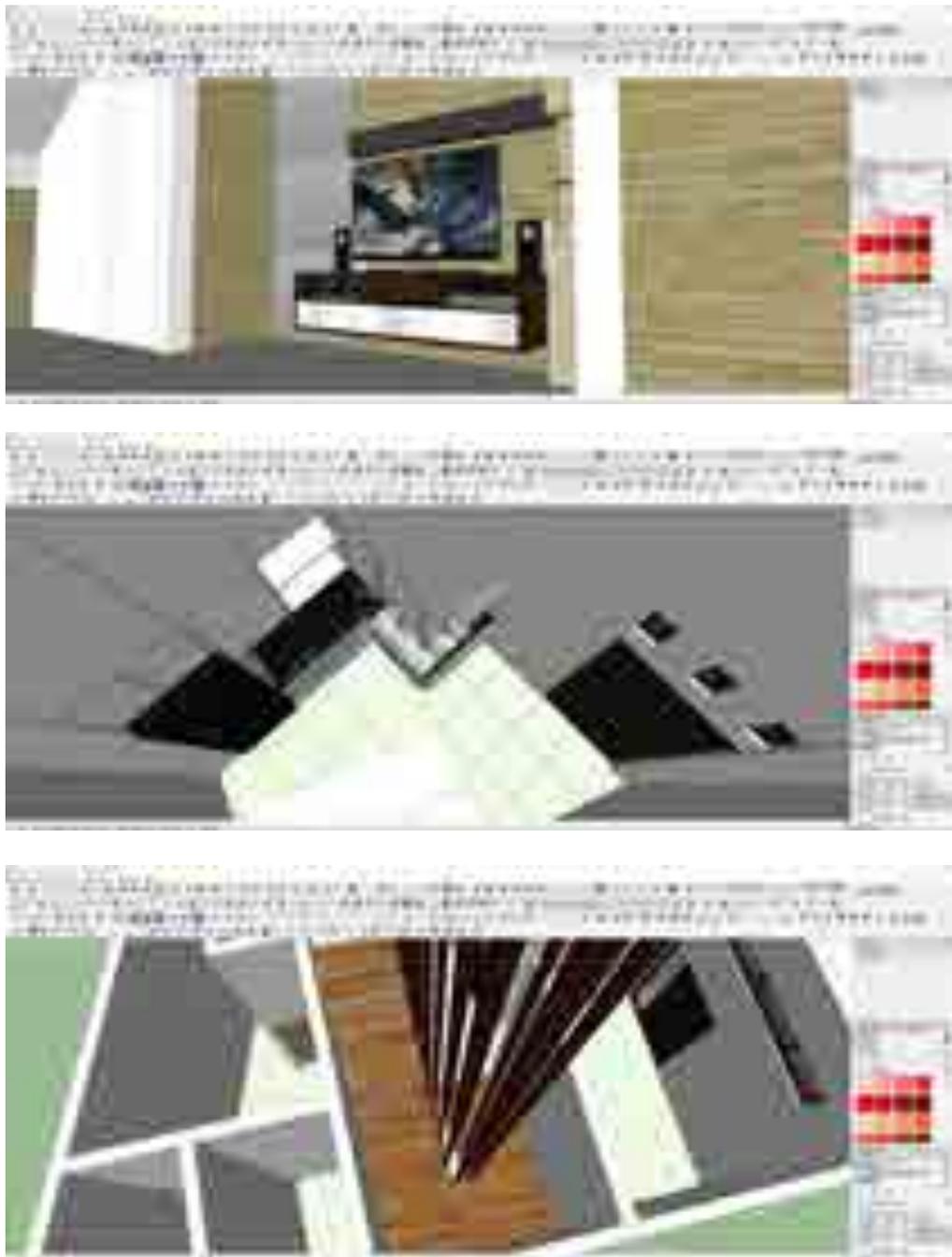
Gambar 4.7 Pemberian Material Lantai 2
Sumber : Olah Data

Dilanjutkan dengan bagian akhir di bagian paling atas yaitu desain atap yang sesuai dengan bangunan.



Gambar 4.8 Pembuatan desain atap
Sumber : Olah Data

Selanjutnya setelah dinding dan ruang baik di lantai 1 dan lantai 2 bangunan telah berdiri, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan 3d ruang dalam dari bangunan tersebut. Hal ini menjadi penting dikarenakan visualisasi yang akan menjadi luaran dari penelitian ini akan menginformasikan bagaimana tampilan ruang dalam dari bangunan ini.



Gambar 4.9 Backdrop TV di ruang Keluarga, Pantry & Tangga
Sumber : Olah Data

4.1.3 *Environment Setup*

Pada bagian ini memiliki tantangan tersendiri dimana pemahaman terhadap cahaya menjadi penting untuk membentuk sebuah *environment* atau lingkungan yang akan memberikan kesan lebih nyata terhadap desain. Dalam penelitian ini *environment setup* dilakukan menggunakan *software* arsitektur yang saat ini sedang populer, yang banyak digunakan dalam memvisualisasikan objek arsitektur dalam format animasi. *Software* tersebut adalah Lumion. Adapun seri yang digunakan dalam simulasi ini Lumion dengan seri 11.0.



Gambar 4.10 Tampilan awal Lumion 11.0

Langkah-langkah dalam *Environment setup* menggunakan *software* ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

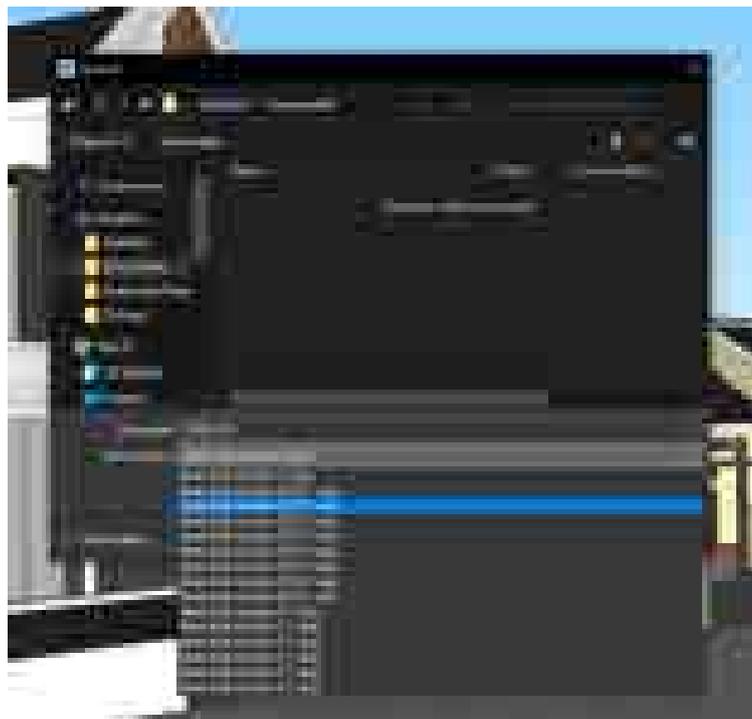
1. Mengimpor objek 3d dari SketchUp ke Lumion

Sebelum diimpor sepenuhnya, sebaiknya lengkapi dulu kondisi lingkungan sekitar, untuk lebih memperkuat *environment* yang dibangun. Dikarenakan lokasi eksisting bangunan ini berada di sebuah kompleks perumahan, maka sebaiknya tambahkan objek lain yang berbentuk rumah sehingga kondisi lingkungan dapat memperlihatkan kondisi selayaknya area perumahan.



Gambar 4.11 Penambahan objek lain untuk meningkatkan kualitas environment

Setelah objek yang akan disimulasikan dirasa sudah benar dan baik, maka proses selanjutnya adalah dengan mengimpor objek tersebut ke dalam *software* Lumion. Namun dalam hal ini perlu diperhatikan penyimpanan file *SketchUp*. Hal ini menjadi penting karena apabila versi *SketchUp* file yang disimpan lebih tinggi dari pada versi *software* Lumion maka proses pemindahan file akan terjadi *error*. Oleh sebab itu seri penyimpanan yang di gunakan disini maksimal adalah *Sketchup* dengan versi *Sketchup* maksimal 2019.



Gambar 4.12 Memilih versi penyimpanan *SketchUp*

Setelah file yang disimpan sesuai dengan versi *Sketchup 2019*, maka kemudian dilanjutkan dengan membuka *Software Lumion* untuk mengimpor file 3d yang telah disimpan di *SketchUp* tadi.



Gambar 4.13 Antar muka Lumion 11.0

Kemudian cursor diarahkan ke panel *Create New*, kemudian *create plain environment* seperti pada gambar 4.14 dan 4.15



Gambar 4.14 Panel “*Create a new project*”



Gambar 4.15 Panel “*Create plain environment*”

Setelah kemudian tampil interface seperti pada gambar 4.16, maka dilanjutkan dengan mengarahkan kursor ke bagian kiri bawah untuk mengimpor objek 3d *SketchUp*, sehingga akan terlihat seperti pada gambar 4.17.



Gambar 4.16 Impor File 3d *SketchUp*

2. Material dan komponen



Gambar 4.17 File 3d *SketchUp* yang telah diimpor ke dalam Lumion

Setelah objek telah diimpor kedalam Lumion, maka selanjutnya dilakukan seting material agar bangunan lebih terlihat realistis. Adapun seting material dapat menerapkan efek-efek seperti material pada dunia nyata. Dapat di seting bagaimana reflektifitas, transparansi, tekstur, kerapuhan material, efek berkarat, efek basah, dan efek-efek lainnya. Adapun hasil dari seting material nampak pada gambar 4.18 berikut ini.



Gambar 4.18 Sebelum dan sesudah dilakukan editing material

Setelah material diedit menyesuaikan dengan kondisi atau wujud material dalam kondisi realistis. Maka langkah selanjutnya adalah menambahkan komponen lainnya, yaitu berupa tanaman, kendaraan dan beberapa elemen pelengkap yang dirasa diperlukan. Elemen-elemen ini selain fungsinya untuk meningkatkan kondisi environment juga sebagai sarana untuk meningkatkan skala ruang pada sebuah objek yang dalam hal ini adalah sebuah Objek Rumah Tinggal.



Gambar 4.19 Penambahan elemen vegetasi



Gambar 4.20 Penambahan elemen kendaraan

Sampai pada tahapan ini, objek sudah mulai terlihat berbeda namun perlu di lanjutkan pada tahapan finishing untuk setting environment dari objek 3d ini.

3. *Style, efek, pencahayaan dan rendering.*

Pada tahapan ini merupakan tahapan inti untuk dapat memperlihatkan kondisi mendekati realistis dari penyajian objek arsitektural menggunakan software lumion ini. Langkah awal dari bagian ini dengan terlebih dahulu memilih style dari rendering yang akan di dapatkan secara default kondisi style dalam pilihan *Custom Style* seperti pada gambar 4.21. Dalam hal ini peneliti memilih style *Realistic* terlihat pada gambar 4.22. Style ini tetap memerlukan seting menu di dalam *scenanya* mengingat kondisi objek, kebutuhan waktu *scene* yang diinginkan misalnya malam, siang, sore, atau pagi akan mempengaruhi perbedaan-perbedaan yang akan di tampilkan.



Gambar 4.21 *Default Style* yang ada pada menu



Gambar 4.22 Menu Pilihan *Style*

Setelah dipilih maka perlu diubah nilai-nilai pada menu *FX* yang di sediakan pada bagian kiri panel. Hal ini membutuhkan improvisasi yang tinggi dalam mengubah nilai, menambahkan efek dan pencahayaan, sehingga akan dapat di rasakan perubahannya pada kotak priview yang ada di dalam *scene* ini. Perubahan yang terjadi dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.23 Seting *FX* pada *Realistic Style*

Hal ini dilanjutkan pada *scene-scene* berikutnya bergantung pada sejauh mana informasi tentang bangunan ini akan disampaikan. Mulai dari area ruang luar hingga ruang dalam juga memerlukan pemilihan *Style* yang sesuai dan tetap memerlukan pengubahan pada nilai *FX* dari masing-masing *style* yang telah di pilih. Dalam proses pengubahan nilai *FX* ini memerlukan improvisasi yang berbeda-beda tergantung pada jumlah sumber cahaya, tipe sumber cahaya, dan

arah pencahayaan. Berikut beberapa hasil gambar yang merupakan hasil akhir dari *rendering* dengan *style* yang telah dipilih.



Gambar 4.24 *Rendering* objek dari arah bagian depan



Gambar 4.25 *Rendering* objek dari arah bagian samping

Rendering objek ini juga tidak dilakukan dari bagian luar namun juga dari arah bagian dalam sehingga akan terlihat bagaimana environment ruang dalam bangunan.

4.2 PENGEMBANGAN DATA *ONLINE*

Pada bagian ini adalah tindak lanjut dari hasil uji coba hasil *rendering* yang di lakukan sebelumnya menuju sebuah data gambar yang dapat diakses secara *online* melalui sebuah *link* yang telah dibuat.

4.2.1 Gambar 360°

Format data Gambar 360° ini menjadi sangat penting karena merupakan bahan baku utama dalam penelitian ini. Gambar 360° ini bersumber pada gambar yang telah di setting pada *software* Lumion yang sebelumnya telah dibahas. Adapun langkah-langkah untuk membuatnya dengan cara menuju menu panel di bagian kanan bawah pada *interface* Lumion, kemudian pilih ikon *360° Panorama*.

Kemudian dengan langkah yang sama pada rendering biasa, seperti di lakukan pada langkah ketiga pada sub bab *Environment Setup*. Dengan menggunakan teknik 360° Panorama ini akan di dapatkan gambar *panoramic* seperti pada gambar 4.26 berikut.



Gambar 4.26 *Rendering 360°* memiliki bentuk *panoramic image*

Setelah dilakukan teknik yang sama, maka akan didapatkan gambar-gambar di spot-spot yang di rasa penting untuk ditunjukkan di dalam format presentasi.

Beberapa gambar lainnya yang dirasa penting untuk ditunjukkan dalam penelitian ini diantaranya dapat dilihat pada gambar-gambar berikut ini.



Gambar 4.27 *Rendering 360°* pada spot teras/garasi



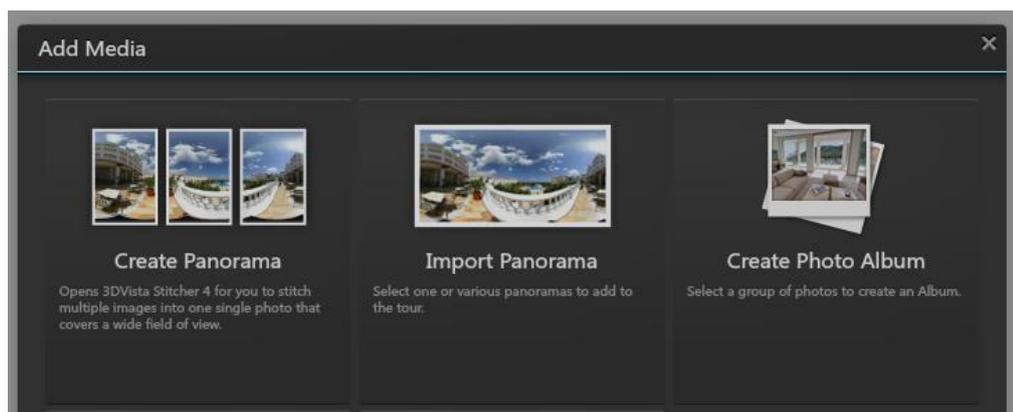
Gambar 4.27 *Rendering 360°* pada spot ruang keluarga

Setelah dirasa semua sudah dalam format gambar 360° maka langkah berikutnya adalah menjadikan beberapa gambar tersebut menjadi sebuah file yang akan diunggah ke *web*. Dalam hal ini metode yang di gunakan adalah memanfaatkan *web host* sebagai wadah pengunggahannya.

4.2.2 Unggah data ke *web host*

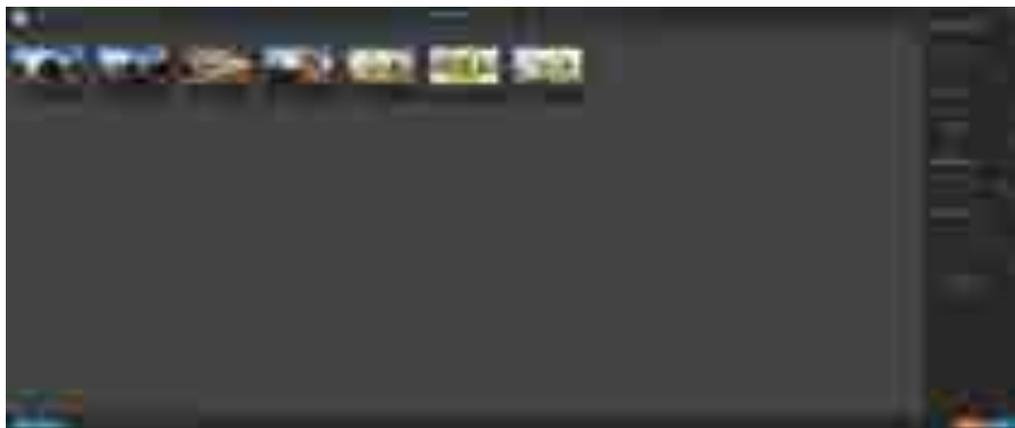
Dalam langkah ini perlu dibuat sebuah file yang berekstensi **.htm*. Adapun langkah yang harus dilakukan sebelumnya adalah meramu gambar-gambar 360° tersebut menjadi satu kesatuan penyajian. Menyatukan file ini kedalam sebuah bentuk 3d virtual interaktif menggunakan software *3d Vista Virtual Tour*.

Diawali dengan membuka *interface software* ini, kemudian memilih *interface skin*, untuk meletakkan tombol navigasi dan informasi-informasi penting lainnya. Kemudian ke menu add media, dan karena format gambar yang telah di rendering tadi sudah dalam bentuk *panoramic* atau image 360° maka dilanjutkan dengan memilih tipe *file* dengan *Import Panorama*.



Gambar 4.28 Mengkompilasi file gambar 360°

Kemudian pilih *Standard Panorama*, dan kemudian pilih beberapa gambar yang akan dikompilasi tersebut.



Gambar 4.29 Kompilasi gambar dalam format 360°

Setelah semua terkompilasi, maka selanjutnya menambahkan sistem navigasi di dalam *scene*. Langkah diawali dengan membuka masing masing gambar, kemudian menambahkan sistem navigasi yang dalam hal ini dikenal dengan *hotspot*. *Hotspot* ini memiliki perintah yang dapat diatur sesuai yang diinginkan, dapat menjadi tombol perpindahan *scene*, dapat menjadi link menuju website tertentu dan lain sebagainya. Icon-icon hotspot tersebut dapat dilihat dalam lingkaran merah pada gambar 4.30 berikut ini.

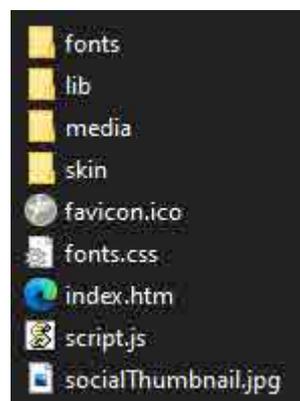


Gambar 4.30 *Hotspot* pada sistem navigasi *scene*

Kemudian hotspot tersebut diuji terlebih dahulu apakah sudah sesuai dengan keinginan antara perintah dan hasil yang diinginkan. Pengujian awal dapat dilakukan langsung dengan memilih menu bar *publish* kemudian dilanjutkan menuju panel di bagian bawah kanan pilih *preview*.

Setelah di rasa cukup maka *file* telah siap untuk dikompilasi dan siap diunggah. Dengan menekan tombol *publish* di bagian bawah kanan yang berada di samping *preview*. Akan ditampilkan menu pilihan melalui media apa dinikmati. Pilihan sangat beragam dengan pilihan *For Web/Mobile*, *3D Vista Hosting*, *Stand Alone Player* dan banyak media lainnya. Namun dalam penelitian ini agar lebih simple dan mudah dalam distribusi data maka dipilih *For Web/Mobile*. Tentunya hal ini memerlukan *web hosting* sebagai wadahnya.

Terdapat beberapa file yang akan siap diunggah saat tombol *publish* selesai, beberapa file tersebut dapat terlihat pada gambar 4.31 berikut ini.



Gambar 4.31 Beberapa tipe *file* yang akan diunggah

Kemudian dilanjutkan menuju *web hosting*, yang dalam hal ini menggunakan *web hosting* yang disediakan oleh Universitas Lampung melalui *website* <http://ars.unila.ac.id/>. Kemudian *paste file* ke dalam *folder public_html*.

4.3 PENGUJIAN

Setelah sempurna diletakkan di dalam *folder public_html* maka selanjutnya dilakukan pengujian dengan memasukkan alamat berikut di *web browser* : <http://ars.unila.ac.id/panjikurniawan/portofolio/residences/index.htm>. Apabila telah dilakukan dengan benar maka akan muncul *scene* yang telah kita buat. Akses menuju *scene* ini dapat dilakukan dimana saja, kapan saja, dan menggunakan *device* apapun selama masih tersambung dengan jaringan internet.

Adapun *scene* yang telah berhasil ditampilkan maka akan dapat terlihat seperti gambar 4.32 berikut ini.



Gambar 4.32 *Scene* awal yang akan tampil

Ini merupakan tahap akhir dari penelitian ini, untuk bentuk interaktifnya dapat dilakukan langsung menggunakan *hotspot* yang telah menjadi tombol navigasi pada *scene* yang dapat dilihat melalui link tersebut di atas.

BAB V

PENUTUP

5.1. KESIMPULAN

Dari pelaksanaan penelitian yang berjudul *Komunikasi Interaktif 3d Visual Arsitektur Berbasis Web Di Era Revolusi Industri 4.0* ini menyimpulkan beberapa hal diantaranya :

1. Sebagai sebuah ide, objek sebuah bangunan dapat disajikan dan dapat dinikmati langsung tanpa harus menunggu bangunan tersebut terbangun.
2. Detail informasi yang dalam hal ini yang sifatnya non struktural karena penelitian ini berada pada ranah arsitektural, dapat dilihat langsung baik bentuk, warna, tekstur, serta elemen-elemen pelengkap yang sekiranya tepat, dapat lebih dahulu menjadi pilihan sebelum dilakukan pembangunan secara fisik.
3. Komunikasi interaktif dengan cara memberikan tombol navigasi, akan memberikan keleluasaan dalam melihat setiap tempat yang diinginkan, tentunya pada lokasi-lokasi yang telah disiapkan oleh pembuatnya.
4. Komunikasi dengan menggunakan link yang terhubung dengan *website* tertentu yang menjadi basis *IoT* ini memberikan banyak kemudahan dalam menikmatinya, salah satu yang menjadi efektifitas dari manfaatnya adalah konten yang ada dapat terlihat secara detail, sampai pada unsur-unsur arsitektural yang tersaji tanpa harus menginstal terlebih dahulu program atau *software* 3d arsitektur yang terkenal membutuhkan dukungan *hardware* yang tidak mudah dan murah.
5. Karena memiliki basis *IoT* maka data yang diakses dengan sangat mudah didapat hanya melalui sebuah *link* selama terkoneksi dengan jaringan internet.

5.2. REKOMENDASI

Adapun rekomendasi yang di dapatkan dari penelitian ini yaitu perlu dikembangkan pada penelitian selanjutnya bagaimana media yang berupa video 360° dapat tersaji dengan cara yang serupa sehingga *environment* yang tercapai dapat lebih memberikan kesan yang mendalam terhadap setiap personal yang mengaksesnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrar, Ana Nadhya. 2005. Terampil Menulis Proposal Penelitian Komunikasi. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Fitriana D.H.S, Margarita. “Visualisasi Gedung FTI UKSW Salatiga Berbasis 3D menggunakan 3DS Max dan Unity 3D”, <https://repository.uksw.edu/handle/123456789/2783>, (diakses pada tanggal 15 Agustus 2021).
- Hardyanto, R. H., 2017. Konsep *Internet Of Things* Pada Pembelajaran Berbasis Web. Jurnal Dinamika Informatika , 6(1).
- Hernita, P. 2012, “Pas Desain Interior 3D dengan Google SketchUp Pro 8 eds 1”. AndiPublisher : Yogyakarta.
- Kurniawan, Panji., 2019. “Simulasi Environment Setting dalam Penyajian Objek Arsitektur Dengan Lumion dalam Pengalaman Interaksi Komunikasi Berbasis 3d Visual Di Era Ri 4.0”, Seminar Nasional Ilmu Teknik dan Aplikasi Industri, Prosiding, Vol 2, ISBN: 2655-2914
- Rose, Karen dkk. 2015. “*The Internet of Things: An Overview*”. The Internet Society (ISOC).
- Salbino, S.2015. Buku pintar gadget android untuk pemula. Jakarta: KunciKom
- Sugihartono, Ranang A 2007, “Pencitraan Lingkungan Dengan Virtual Reality Photography”, Jurnal Seni Rupa, Vol. 4, No. 2.
- Wiyono, Robby Hartanto. 2010. Penggunaan Fitur Angular Invariant Untuk Registrasi Obyek 3D, <http://digilib.its.ac.id/public/ITS-Undergraduate-12761Paper.pdf>, (diakses pada tanggal 12 Agustus 2021).

Curriculum Vitae (CV)

BIODATA KETUA PENELITI

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Panji Kurniawan, S.T., M.Sc.
2.	Jenis Kelamin	Laki-laki / Perempuan
3.	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
4.	NIP/ NIK	198302072008121002 / 1802070702830006
5.	NIDN	0007028302
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Tanjung Pandan, 07 Februari 1983
7.	Email / Website	Panji.kurniawan@eng.unila.ac.id / http://panjikurniawan.com/
8.	Nomor Telepon (HP)	+62 81272631717
9.	Alamat Kantor	PS Arsitektur Unila, Jurusan Arsitektur, Gedung B Fakultas Teknik, Universitas Lampung Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1, Gedung Meneng, Bandar Lampung, Lampung 35145
10.	Nomor Telepon/ Faks	+62 721 704947
11.	Lulusan yang telah dihasilkan	D3 = 60 orang S-1 = 2 ; S-2 = 0 S3 = 0 orang
12.	Mata Kuliah yang diampu	1) Gambar Teknik (S1 Arsitektur) 2) Gambar Arsitektur (S1 Arsitektur) 3) Studio Komputasi Arsitektur (S1 Arsitektur) 4) Tata Ruang Luar (S1 Arsitektur) 5) Teknik Komunikasi Arsitektur 1 (S1 Arsitektur) 6) Teknik Komunikasi Arsitektur 2 (S1 Arsitektur) 7) Perancangan Arsitektur 1 (S1 Arsitektur) 8) Perilaku dan Lingkungan (S1 Arsitektur) 9) Seni dalam Arsitektur (S1 Arsitektur) 10) Aplikasi Komputer dalam Arsitektur (S1 Arsitektur) 11) Gambar Arsitektur 1 (D3 Teknik Sipil - Arsitektur Bangunan Gedung)

	12) Gambar Arsitektur 2 (D3 Teknik Sipil - Arsitektur Bangunan Gedung)
	13) Menggambar Rekayasa (D3 Teknik Sipil - Arsitektur Bangunan Gedung)
	14) Eksterior 1 (D3 Teknik Sipil - Arsitektur Bangunan Gedung)
	15) Eksterior 2 (D3 Teknik Sipil - Arsitektur Bangunan Gedung)
	16) Komputer Arsitektur (D3 Teknik Sipil - Arsitektur Bangunan Gedung)

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Gadjah Mada	Universitas Gadjah Mada
Bidang Ilmu	Arsitektur	Desain Kawasan Binaan
Tahun Lulus	2004	2009
Judul Skripsi/ Tesis/ Disertasi	Galeri Fotografi	Pengembangan Ruang Enclosure Jalan di Kawasan Komersial, Bandar Jaya, Lampung Tengah.
Nama Pembimbing/ Promotor	Labdo Pranowo, S.T., M.Sc. Dyah Titisari, S.T., MUDD.	Dr. Ir. Arya Ronald Ir. Imam Djokomono, M.Arch.

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir (bukan Skripsi, Tesis, dan Disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1.	2016	“Bentuk Bangunan Terhadap Kenyamanan <i>Thermal</i> Masjid Al Ikhlas dalam Simulasi <i>Ecotect Analysis</i> ”	DIPA FT Unila	7,5
2.	2016	“Penggunaan <i>Boredpile</i> Sebagai Pengaman Pilar Jembatan Pada Sungai Aliran Debris”	BLU Junior	7,5
3.	2018	“Transformasi Bentuk Komoditas Wilayah Sebagai	DIPA FT Unila	10

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
		Ornamentasi Khas Daerah Pada Elemen Batas Teritori”		

* *Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema penelitian DRPM maupun dari sumber lainnya*

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1.	2016	“Bantuan Teknis Perancangan Renovasi Masjid Syuhada Di Kabupaten Lampung Tengah”	DIPA FT Unila	7
2.	2016	Bantuan Teknis Gambar Pra Rancangan Masjid Al Wasii Unila	Proposal	---
3.	2017	“Bantuan Teknis Pembuatan 3d Dan Animasi Masjid Komplek Calon Pondok Pesantren Al Hanif Bandar Lampung”	DIPA FT Unila	7
4.	2018	“Bantuan Teknis Pembuatan Desainrumah Tahfidz Al-Qur’an dan Sarana Pendukung Lainnya di Komplek Masjid Al Iman Perum Bumi Puspa Kencana Bandar Lampung”	DIPA FT Unila	7
5.	2020	“Bantuan Teknis Desain dan 3d Visual Renovasi Masjid Osman Hosen Pondok Pesantren Putra-Puteri Perkemas Dusun Sidorejo, Desa Branti Raya, Kecamatan Natar, Lampung Selatan”	DIPA FT Unila	7
6.	2020	Perbaikan Kampung Kota melalui Kegiatan Mural dalam Mendukung Program MDGs dan Ketahanan <i>Pandemic</i>	DIPA FT Unila	7

* *Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema pengabdian kepada Masyarakat DRPM maupun dari sumber lainnya*

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/ Tahun
1.	Bantuan Teknis Pembuatan 3d dan Animasi Masjid Komplek Calon Pondok Pesantren Al Hanif Bandar Lampung	Prosiding Senapati Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Teknologi dan Inovasi	Volume 1 E-ISSN 2685-0427 Juni 2019
2.	Simulasi Environment Setting dalam Penyajian Objek Arsitektur Dengan Lumion dalam Pengalaman Interaksi Komunikasi Berbasis 3d Visual Di Era Ri 4.0.	Prosiding Seminar Nasional SINTA FT UNILA.	Volume 2 pp. 184-189. ISSN 2655-2914 Juni 2020
3.	<i>The Role of Traditional Settlement Branding as a Part of Design Process and Place-Making Approach in Adaptable Future Cities, with Case Study: Wana Village</i>	Artepolis 8 : <i>Creative Society and the Making of Place Redefining Space in the Digital Era</i> , 3-4 September 2020, ITB Bandung.	<i>(In Press)</i> September 2020
4.	Bantuan Teknis Desain dan 3d Visual Renovasi Masjid Osman Hosen Pondok Pesantren Putra-Puteri Perkemas Dusun Sidorejo, Desa Branti Raya, Kecamatan Natar, Lampung Selatan	Senapati 2020 : “Sinergi Perguruan Tinggi dengan Masyarakat untuk Pembangunan Berkelanjutan”.	<i>(In Press)</i> Oktober 2020
5.	Perbaikan Kampung Kota melalui Kegiatan Mural dalam Mendukung Program MDGs dan Ketahanan <i>Pandemic</i>	Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat untuk Mendukung Sustainable Development Goal di Era Pandemi Covid 19 di Universitas Diponegoro, UNDIP Semarang.	<i>(In Press)</i> Oktober 2020
6.	<i>Public Open Space as Unifying Aspect on Society.</i>	islivas2020 : <i>Promoting Inclusive, Safe, Resilience, and Sustainable Human Settlement in Disruptive Era.</i>	<i>(In Press)</i> November 2020

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Temu Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	Penataan Ruang Kawasan Kabupaten Pringsewu	Pembangunan Kabupaten Pringsewu Dalam Konstelasi Penataan Ruang	28 September 2017/Urban-Style Hotel, Pringsewu, Lampung
2.	Ekspose Penataan Ruang Kawasan GOR Kabupaten KAUR, Bengkulu.	Masterplan Kawasan GOR Kaur, Bengkulu, Kajian, Desain, 3d & Animasi	21 Desember 2018, Kantor Dinas BAPEDA Kab. Kaur
3.	Kolokium Fakultas Teknik 2018, Universitas Lampung.	Efektifitas <i>Augmented Reality (AR)</i> dalam Komunikasi Arsitektur 3D sebagai tantangan Revolusi Industri 4.0.	06 Desember 2018
4.	Seminar Nasional Ilmu Teknik dan Aplikasi Industri 2019 (Sinta 2019)	Simulasi <i>environment setting</i> dalam penyajian objek arsitektur dengan <i>lumion</i> dalam pengalaman interaksi komunikasi berbasis 3d visual di era RI 4.0	25 September 2019, Emersia Hotel, Bandar Lampung
5.	Sustainable City, Metro Kita Center	Arsitektur Masa Depan	27 Agustus 2020, Webinar
6.	Seminar “Arsitektur Lanskap : Peran, Aplikasi, & Teknologi Komputasinya untuk Penataan Lingkungan”. Jurusan Agro Teknologi Universitas Lampung.	Perancangan Lanskap dalam Penataan Kawasan	5 September 2020, Webinar
7.	Diskusi Tematik KOTAKU : Membangun Kota Menata Desa, PUPR & KOTAKU Lam-Ut.	“ <i>City Image</i> ”	10 November 2020, Webinar
8.	Lampung Sinergi : “Desain Istana Negara, Burung Garuda”	Burung Garuda	31 Maret 2021, Webinar

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1.	-	-	-	-
2.	-	-	-	-
3.				

H. Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul / Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ ID
1.	-	-	-	-
2.	-	-	-	-

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1.	Penyusunan Feasibility Study Fasilitas Penunjang Layanan Pendidikan Unila	2020	Unila	Menyambut baik rencana pengembangan fasilitas
2.	Penyusunan Rencana Desain Lanskap Jalan pada “Proyek Rencana Pembangunan Dua Jalur Kota Kalianda”	2019	Lampung Selatan	Menerima rencana pengembangan kawasan
3.	Penataan Kawasan Bandar Lampung <i>Agripark</i>	2019	Area Lahan Pembibitan Dinas Pertanian Kota Bandar Lampung	Menerima dengan baik rencana pengembangan kawasan
4.	Penataan Objek Wisata Taman Botani Selapan Kecamatan Pardasuka, Kabupaten Pringsewu	2018	Selapan Kecamatan Pardasuka, Kabupaten Pringsewu	Menerima dengan baik rencana pengembangan kawasan
5.	Penataan Kawasan Lapangan Sepak Bola Unila	2018	Unila	Menyambut baik rencana pengembangan namun perlu

DIPA PENELITIAN

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
				di tindaklanjuti pada tahap berikutnya
6.	Penyusunan Kajian Penataan Kawasan Pusat Kegiatan Perkotaan Terintegrasi Dengan Fungsi Struktur Ruang Wilayah Kabupaten Pringsewu	2018	Kabupaten Pringsewu	Perlu segera di tindak lanjuti ke taraf selanjutnya untuk memperkuat PerBup
7.	Rencana Pengembangan Masterplan Kampus 2 Unila, Kotabaru	2018	Kotabaru	Menyambut baik rencana pengembangan fasilitas, perlu di sinkronkan posisi kepemilikan dan batas lahan.
8.	Desain Masjid Roudhatul Makmur, Perum Sukarame Indah Sejahtera, Bandar Lampung	2018	Perum Sukarame Indah Sejahtera, Bandar Lampung	Menerima dengan baik dan dilanjutkan dengan pembangunan fisik
9.	Penyusunan Kajian Masterplan Kawasan GOR Kaur	2018	Kab. Kaur, Bengkulu	Menerima dengan baik rencana pengembangan kawasan
10.	Penataan Kawasan PKOR Way Halim Kota Bandar Lampung	2017	PKOR WayHalim	Menerima dengan baik dan dilanjutkan dengan pembangunan fisik
11.	Penyusunan Penataan Dermaga Tangkap Ikan Lempasing	2017	Lempasing, Bandar Lampung	Menerima dengan baik rencana pengembangan kawasan

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
12.	Penyusunan Kajian Penataan Kawasan Sepanjang Way Bulog	2017	Kab. Pringsewu	Menerima dengan baik rencana pengembangan kawasan
13.	Penyusunan Kajian Penataan Kawasan Agrowisata Wonodadi.	2017	Kab. Pringsewu	Menerima dengan baik rencana pengembangan kawasan
14.	Penataan Desain Stasiun Bandara Radin Inten	2016	Lampung Selatan	Menyambut baik rencana pengembangan fasilitas, perlu di sinkronkan posisi kepemilikan dan batas lahan.
15.	Desain Perluasan Sarana & Prasarana Suaka Rhino Sumatera (SRS) TN WAY KAMBAS	2016	Lampung Timur	Menerima dengan baik dan dilanjutkan dengan pembangunan fisik
16.	Penyusunan Kajian Studi RTBL Kec. Sukoharjo, Pringsewu	2016	Sukoharjo, Kab. Pringsewu	Menerima dengan baik rencana pengembangan kawasan

J. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi, atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Juara Ke 2 Lomba Fotografi Nasional “Jembatan Nusantara Indonesia”	Teknik Sipil Universitas Lampung	2016
2.	Sertifikat Penghargaan sebagai Tenaga Ahli dalam Mendukung	Kementrian Lingkungan Hidup & Kehutanan	2016

	Kegiatan Pusat Keteknikan Kehutanan dan Lingkungan, Kementrian Lingkungan Hidup & Kehutanan, Mendesain Pengembangan SRS		
--	---	--	--

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penugasan skema Penelitian.

Bandar Lampung, 11 Oktober 2021

Ketua Pengabdian



PANJI KURNIAWAN, S.T., M.Sc.

CURRICULUM VITAE ANGGOTA 1

Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Agung Cahyo Nugroho, S.T.,M.T.
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIP	19760302 200604 1 002
5	NIDN	0002037603
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Metro 2 Maret 1976
7	Email	agungcnugroho@gmail.com
8	Nomor Telp/HP	081278534936
9	Alamat Kantor	Gedung B T Sipil Fakultas Teknik Unila J. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung
10	Nomor Telp/Faks	0721-788217, 0721-704947
11	Lulusan yang dihasilkan	D3 = 20 orang, S-1 = - orang
12	Mata Kuliah yang Diampu	1. Perancangan Arsitektur III (S1 Arsitektur)
		2. Perancangan Arsitektur IV (S1 Arsitektur)
		3. Teori Arsitektur I (S1 Arsitektur)
		4. Teori Arsitektur II (S1 Arsitektur)
		5. Tipologi Bangunan (S1 Arsitektur)
		6. Perancangan Arsitektur V (S1 Arsitektur)
		7. Perancangan Arsitektur VI (S1 Arsitektur))
		8. Perancangan Arsitektur III (D3 ABG)
		9. Perancangan Arsitektur IV (D3 ABG)
		10. Perancangan Arsitektur V (D3 ABG)
		11. Tata Kota (D3 ABG)

Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	UGM	ITB	
Bidang Ilmu	Teknik Arsitektur	Magister Arsitektur	
Tahun Masuk - Lulus	1994 - 2000	2001 - 2003	
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Perancangan Fasilitas Audio Visual di Yogyakarta	Penataan dan Perancangan Kampung- Kampung di Kawasan Jalan Malioboro Yogyakarta : Kajian Karakteristik Ruang Terbuka sebagai Dasar Peningkatan Densitas Kampung	

Nama Pembimbing/Promotor	Ir. Haryana, M.Arch Ir. Soeleman Saragih, M.T.	Ir. Akhmad Deni Tardiyana, MUDD Ir. Budi Rijanto, DEA	
--------------------------	---	---	--

Pengalaman Penelitian Terakhir dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2020	Pengembangan Model Future City melalui Cultural Heritage Conservation, Study Kasus Kampung Wana Lampung Timur	DIPA Unila	20
2	2019	Kajian pengembangan sistem pengelolaan bangunan warisan budaya melalui pendekatan urban resilience dan asset management, studi kasus tradisional arsitektur di Kampung Wana, Kabupaten Lampung Timur	DIPA Unila	35
3	2018	Identifikasi dan Analisis Tipologi Bangunan Rumah Tradisional Lampung di Kota Bandar Lampung, Studi Kasus: Bangunan Tradisional Lampung Kawasan Rajabasa	DIPA FT	10
4	2018	Kajian Solid Void Linkage Kawasan Pesisir Kota Bandar Lampung dalam Mendukung Pengembangan Urban Tourism melalui Konsep ICZM	DIPA FT	10
5	2017	Identifikasi Kondisi dan Strategi Penataan Kampung Menuju Kampung Kreatif Perkotaan, Studi Kasus Kampung Negeri Olok Gading Bandar Lampung	DIPA FT	7,5
6	2017	Kajian Perubahan Fungsi Bangunan dan Pengaruhnya Terhadap Karakteristik Enclosure Ruang Jalan, Studi Kasus Jalan AH Nasution Kota Metro	DIPA FT	7,5
7	2016	Kajian Behavioural Setting pad Ruang Publik Taman Kota Studi Kasus Taman Kota Metro	DIPA Unila	10

Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2020	Evaluasi dan Perbaikan Kampung Kota Melalui Kegiatan Mural di Kampung Sawah Brebes Bandar Lampung	DIPA FT	7
2	2018	Bantuan Teknis Pembuatan Gambar Renovasi Masjid Al Iman Perum Bumi Puspa Kencana Kota Bandar Lampung	DIPA FT	7
3	2018	Bantuan Teknis Pembuatan Desain Rumah Tahfidz Alqur'an dan Sarana Pendukung Lainnya di Komplek Masjid Al Iman Perum Bumi Puspa Kencana Bandar Lampung	DIPA FT	7
4	2017	Bantuan Teknis Pembuatan 3D dan Animasi Masjid Komplek Calon Pondok Pesantren Al Hanif Bandar Lampung	DIPA FT	7,5
5	2017	Bantuan Teknis Penataan Ruang Terbuka Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Lingkungan Kampung Perkotaan pada LK I Kelurahan Kangkung Kota Bandar Lampung	DIPA FT	7,5
6	2017	Pembuatan Lubang Resapan di Halaman Parkir Kendaraan Kampus PDD Unila Kabupaten Pringsewu.	DIPA FT	7,5
7	2016	Bantuan Teknis Gambar Pra Rancangan Masjid Al Wasii Unila	Proposal	-

Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal/Proceeding dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal/Proceeding	Volume/Nomor/ Tahun
1	Spatial Identifications and Strategies toward Creative Village in Bandar Lampung City	INSIST	e-ISSN 2502-8588 Vol 4 No.2 2019
2	A Strategy Requirement for Vernacular Architecture Existences in Lampung as a part of Sustainable Development	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science	409/2019
3	The Importance of Cultural Heritage Conservation in Society: A Review and Prospect for Future Cities, with Bandar Lampung as Cased Study	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science	409/2019
4	The Role of Internet of Things to Support Cultural Heritage Inventory in Urban Resiliency Approach: Tradisional House	IEEE	<u>10.1109/ICITSI.2018.8695935/2019</u>
5	Kearifan Lokal dalam Konstruksi Tahan Gempa Bangunan Tradisional di Liwa Lampung Barat	Ilmu-Ilmu Teknik Kebencanaan 2019	ISBN 978-602-73260-3-3 Chapter 10 Hal. 96
6	Bantuan Teknis Penataan Ruang Terbuka Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Lingkungan Kampung Pesisir Perkotaan Lk. I Kelurahan Kangkung Kota Bandar Lampung	SENAPATI 2019	E-ISSN 2685-0427 Vol I 2019

Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation) dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Temu Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Safe, Green and Smart Building	Bangunan Gedung Hijau : Menuju Bangunan dan Lingkungan yang Berkelanjutan	FT Unila, 2018
2	ICETsAS 2018	Identifikasi Kondisi dan Strategi Penataan Kampung Menuju Kampung Kreatif Perkotaan Studi Kasus : Kampung Negeri Olok Gading Bandar Lampung	Emersia Hotel, 2018
3	Seminar Penelitian DIPA Unila 2016	Kajian Behavioural Setting pada Ruang Publik Taman Kota Studi Kasus Taman Kota Metro	LPPM Unila 2016

No	Nama Temu Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
4	International ICUDEP 2019 dengan judul: Resilience Capacity Planning:	A Strategy Requirement for Vernacular Architecture Existences in Lampung as a part of Sustainable Development	Hotel Santika Semarang, 2019
5	International ICUDEP 2019 dengan judul: Resilience Capacity Planning:	The Importance of Cultural Heritage Conservation in Society: A Review and Prospect for Future Cities, with Bandar Lampung as Cased Study	Hotel Santika Semarang, 2019
6	Seminar Internasional ICRP 2019	Developing Effective Resilient Architecture Based on Psychological Environment and Local Behaviour	UTM Penang, 2019
7	Information Technologi System and Innovation (ICITSI) 2018	The Role of Internet of Things to Support Cultural Heritage Inventory in Urban Resiliency Approach: Tradisional House	Bandung, 2018
8	Seminar nasional SINTA 2019	Pengaruh Ketahanan Sosial Masyarakat Desa Wana dalam Ketahanan Identitasnya sebagai Desa Tradisional	Hotel Emersia, 2019
9	Artepolis 8 2020 : creative society and the making of place redefining space in the digital era	The Role of Traditional Settlement Branding as a Part of Design Process and Place-Making Approach in Adaptable Future Cities, with Case Study: Wana Village	Bandung (Daring), 2020

Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	Ilmu-Ilmu Teknik : Kebencanaan 2019	2019	333	UPT Perpustakaan Unila

Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
-	-	-	-	-

Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 10 Tahun Terakhir

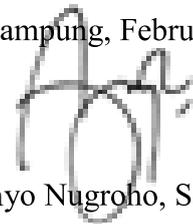
No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1	Penyusunan Feasibility Study Fasilitas Penunjang Layanan Pendidikan Unila	2020	Unila	Menyambut baik rencana pengembangan fasilitas
2	Master Plan Kampus Unila PGSD Metro	2018	Kampus Unila PGSD Kota Metro	Menerima rencana pengembangan kampus unila di Metro
3	Penataan Kawasan PKOR Way Halim Kota Bandar Lampung	2017	PKOR Way Halim	Menerima dengan baik dan dilanjutkan dengan pembangunan fisik
4	Studi Perencanaan Site Plan Kawasan industri Tegineneng Kab. Pesawaran Provinsi Lampung	2017	Kawasan Tegineneng Kab. Pesawaran	Perlu diperjelas batasan wilayah kawasan industri dan status lahannya
5	Penataan Kampung Nelayan Sumber Jaya Kota Bengkulu	2016	Kota Bengkulu	Tertatanya area sirkulasi kampung dengan perkerasan dan penataan RTH kampung serta dermaga perahu
6	Penyusunan Pergub tentang Petunjuk Pelaksanaan Perda No.27 Tahun 2014 tentang Arsitektur Bangunan Gedung Berornamen Lampung	2015	Provinsi Lampung	Ditetapkan menjadi Pergub No.60 Tahun 2015
7	Juri Lomba Logo Kabupaten Pesisir Barat	2015	Kabupaten Pesisir Barat	Terpilihnya 3 besar juara logo Kab. Pesisir Barat yang akan ditetapkan lebih lanjut oleh panitia
8	Penyusunan Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan Kawasan Strategis Teluk Betung Kota Bandar Lampung	2014	Kawasan Teluk Betung Kota Bandar Lampung	Rumusan Draft Perwali

Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari Pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
-	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Bandar Lampung, Februari 2021



Agung Cahyo Nugroho, S.T.,M.T.

NIP. 19760302 200604 1 002

CURRICULUM VITAE ANGGOTA 2

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Kelik Hendro Basuki, S.T., M.T.
2.	Jenis Kelamin	Laki-laki / Perempuan
3.	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
4.	NIP/ NIK	19731218 200501 1 002 / 1871101812730002
5.	NIDN	0018127304
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Lampung Selatan, 18 Desember 1973
7.	Email	<i>kelik.hendro@eng.unila.ac.id</i>
8.	Nomor Telepon (HP)	+62 81379746399
9.	Alamat Kantor	PS Arsitektur Unila, Jurusan Teknik Sipil, Gedung B Fakultas Teknik, Universitas Lampung Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1, Gedong Meneng, Bandar Lampung, Lampung 35145
10.	Nomor Telepon/ Faks	+62 721 704947
11.	Lulusan yang telah dihasilkan	D3 = 55 orang S-1 = 0 ; S-2 = 0 ; S-3 = 0 ;
12.	Mata Kuliah yang diampu	1) Peranc. Arsitektur 1 (D3 Arsitektur Bang. GD.) 2) Peranc. Arsitektur 2 (D3 Arsitektur Bang. GD.) 3) Peranc. Arsitektur 5 (D3 Arsitektur Bang. GD.) 4) Etika Profesi (D3 Arsitektur Bang. GD.) 5) Std. Gubahan Ruang & Bentuk (S1 Arsitektur) 6) Metode Perancangan 1 (S1 Arsitektur) 7) Perancangan Arsitektur 1 (S1 Arsitektur) 8) Perancangan Arsitektur 2 (S1 Arsitektur) 9) Perancangan Arsitektur 3 (S1 Arsitektur) 10) Perancangan Arsitektur 4 (S1 Arsitektur) 11) Perancangan Arsitektur 5 (S1 Arsitektur) 12) Perancangan Arsitektur 6 (S1 Arsitektur) 13) Arsitektur Vernakular (S1 Arsitektur) 14) Seni Dalam Arsitektur (S1 Arsitektur)

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Gadjah Mada	Institut Teknologi Bandung
Bidang Ilmu	Arsitektur	Perancangan Arsitektur
Tahun Lulus	1999	2012
Judul Skripsi/ Tesis/ Disertasi	<i>Pusat Jajan dan Seni Khas Lampung di Bandar Lampung</i>	Ruang Kontemplasi Seni dan Budaya Tionghoa di Teluk Betung Bandar Lampung
Nama Pembimbing/ Promotor	Dr. Ir. Arya Ronald	Ir. Baskoro Tedjo, MSEB, Ph.D.

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir (bukan Skripsi, Tesis, dan Disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1.	2017	Ruang Terbuka Hijau (RTH) Sebagai Salah Satu Elemen Pembentuk Struktur Kota (Lapangan Merdeka Gunung Sugih Lampung Tengah)	DIPA FT Unila	7,5
2.	2017	Studi Pengembangan Hutan Mangrove Desa Margasari Lampung Timur	PNBP FT Unila	35
3.	2017	Desain Kawasan Foodcourt di PKOR Way Halim Dengan Menggunakan Atap Tenda	Mandiri	
4.	2017	Perancangan Skatepark Untuk Arena Olahraga dan Ruang Terbuka Masyarakat Bandar Lampung di PKOR Way Halim	Mandiri	
5.	2017	Pra Desain Rehabilitasi Gedung B Dalam Upaya Peningkatan Kapasitas Ruang di Fakultas Hukum Universitas Lampung	Mandiri	

* Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema penelitian DRPM maupun dari sumber lainnya

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1.	2017	Bantuan Teknis Pembuatan 3D dan Animasi Masjid Komplek Calon Pondok Pesantren Al Hanif Bandar Lampung	DIPA FT Unila	7
2.	2017	Pengembangan Potensi Geowisata dan Agrowisata Daerah Ulubelu Melalui Pendekatan Partisipasi Masyarakat dan Kearifan Lokal	PNBP FT Unila	30
3.				
4.				

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
5.				

* *Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema pengabdian kepada Masyarakat DRPM maupun dari sumber lainnya*

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/ Tahun
1.	Struktur Alternatif Dalam Arsitektur Dengan Menggunakan Teknologi Ferosemen.	Jurnal Teknologi, Universitas Nusa Cendana	Vol.7./ No.2/ September 2016 ISSN : 1693-9522
2.	Kajian Spatial Enclosure Pada Penataan Ruang Jalan. Studi Kasus : Penataan Koridor Perdagangan di Kawasan Teluk Betung Bandar Lampung	Jurnal Rekayasa, Universitas Lampung	Vol.19/No. 01/ April 2015 ISSN : 0852-7733

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Temu Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	<i>The International Conference Research Collaboration ; "Improvement of City Environmental Quality"</i>	<i>Hortipark Lampung as Environmental Friendly Urban Horticulture Concept in Lampung Province</i>	12 Maret 2018/Universitas Airlangga, Surabaya
2.	-	-	-

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1.	-	-	-	-
2.	-	-	-	-

H. Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul / Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ ID
1.	-	-	-	-
2.	-	-	-	-

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1.	Perda Arsitektur Bangunan dan Ornamen Lampung	2015	Provinsi Lampung	Baik
2.	Pergub Arsitektur Bangunan dan Ornamen Lampung	2016	Provinsi Lampung	Baik

J. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi, atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	-	-	-
2.	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penugasan skema Pengabdian.

Bandar Lampung, 5 April 2020

Anggota Pengusul



Kelik Hendro Basuki, S.T., M.T.