

PETA 3D UNIVERSITAS LANCANG KUNING

Mariza Devega¹, Yuhelmi², Walhidayat³.

^{1,2,3} Universitas Lancang Kuning

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer

Jln Yos Sudarso, KM 08 Rumbai

Kota Pekanbaru – RIAU. Kode Pos. 52276, (0289) 432032

e-mail: ¹marizadevega@unilak.ac.id, ²yuhelmi@unilak.ac.id, ¹walhidayat@unilak.ac.id

ABSTRAK

Pembuatan peta digital merupakan suatu cabang ilmu desain grafis, dimana peta tersebut dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan internal institusi. Adapun peta digital sudah tersedia layanannya seperti google maps®, tomtom®, dan lain sebagainya. Pemetaan digital (juga disebut kartografi digital) adalah proses dimana suatu kumpulan data dikompilasi dan diformat menjadi gambar digital. Fungsi utama dari teknologi ini adalah untuk menghasilkan peta yang memberikan representasi akurat dari daerah tertentu, merinci jalan utama dan tempat menarik lainnya. Teknologi ini juga memungkinkan untuk perhitungan jarak dari satu tempat ke tempat lain. Publikasi artikel ini membahas tentang pembuatan peta digital institusi universitas lancang kuning yang memiliki keunggulan dibandingkan dengan layanan peta digital yang tersedia, baik berbayar ataupun yang gratis. Pembuatan peta digital ini dibuat dengan menyertakan view 3 Dimensi untuk bangunan tertentu.

Kata kunci: Peta digital, kartografi Universitas Lancang Kuning, peta 3 dimensi

Abstrak

Making digital maps is a branch of graphic design, where the maps can be used for various internal institutional needs. Digital maps are available in services such as Google maps®, tomtom®, and so on. Digital mapping (also called digital cartography) is the process by which a data set is compiled and formatted into a digital image. The main function of this technology is to produce maps that provide an accurate representation of a specific area, detailing major roads and other points of interest. This technology also allows for the calculation of distances from one place to another. The publication of this article discusses the making of a yellow sassy university institution digital map which has advantages over digital map services available, either paid or free. This digital map creation is made by including a 3-dimensional view for certain buildings.

Keywords: Digital maps, Lancang Kuning University cartography, 3-dimensional maps

1. PENDAHULUAN

Kecanggihan Teknologi memiliki peran yang dapat memudahkan pekerjaan yang dilakukan secara kebiasaan manual, yaitu pekerjaan yang mengandalkan tumpukan dokumen dalam bentuk kertas yang di cetak. Dokumen manual yang banyak memang masih memiliki peran dalam hal validasi., namun dalam tindak lanjut sebagai media representasi suatu keadaan

yang harus di laporkan, dokumen kertas tersebut menjadi tidak efektif dan efisien, walaupun dokumen tersebut dapat di pindahkan kedalam komputer dengan cara di pindai (*scan*) namun masih belum sepenuhnya dapat meng-akomodir tingkat pelayanan keakuratan dan kenyamanan bagi penyedia dan audiens.

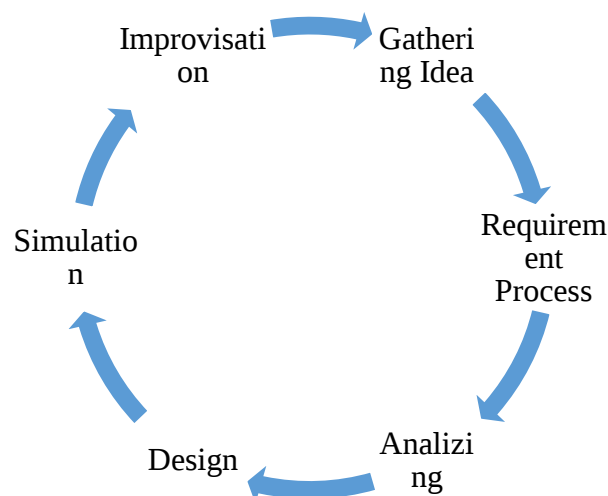
Berkaitan dengan dokumen yang masih manual dan semi-digital tersebut, di jaman sekarang sudah disediakan teknologi pemetaan dengan memanfaatkan publikasi peta digital (*digital maps*) yang memiliki koordinat dan elevasi yang secara mudah dapat di akses oleh pengguna secara bebas oleh siapa saja dan dimana saja. Namun detail suatu lokasi tata ruang suatu instansi atau pun institusi tidak disediakan oleh aplikasi komputer gratis tersebut. Karena detail informasi pemetaan gedung, bangunan, sarana dan prasarana tersebut hanya dimiliki oleh pihak yang berhak dalam pengelolaannya.

Berkaitan dengan peta digital yang ditampilkan dalam bentuk 3 Dimensi, sudah sewajarnya lah sebuah institusi sekelas Universitas Lancang Kuning memiliki media yang representatif untuk berbagai kebutuhan, seperti media informasi terbatas untuk kalangan umum ataupun kebutuhan akreditasi institusi, fakultas dan atau program studi yang secara detail menampilkan semua informasi bangunan gedung sarana prasarana, luasan wilayah, keteraturan tata ruang dan fasilitas umum yang dibutuhkan oleh asesor akreditasi perguruan tinggi. Walaupun tidak semua fungsi dan kegunaan peta digital 3 dimensi dapat diuraikan secara keseluruhan disini, namun tim Peneliti dari fakultas ilmu komputer Universitas Lancang Kuning, memiliki tanggung jawab moral, sebagai person / tim yang berkeahlian dibidang tersebut, disini melihat adanya keharusan agar sebuah institusi tempat peneliti bernaung memiliki sebuah media digital representatif dalam bentuk “Perancangan Peta Digital 3 Dimensi Universitas Lancang Kuning”.

Berdasarkan uraian yang dipaparkan pada bagian paragraf tersebut, maka dapat ditarik beberapa rumusan masalah: Apakah Universitas Lancang Kuning sudah memiliki Peta Digital?, Bagaimana prosedur perancangan Peta 3D Universitas Lancang Kuning?

2. METODE PENELITIAN

Adapun metode yang digunakan adalah *Lifecycle Development Progress*, dimana beberapa tahapan yang dipersiapkan merupakan jenjang kerja yang berurutan secara terstruktur. Diantara tahapan perancangan tersebut dapat diuraikan dalam gambar berikut:

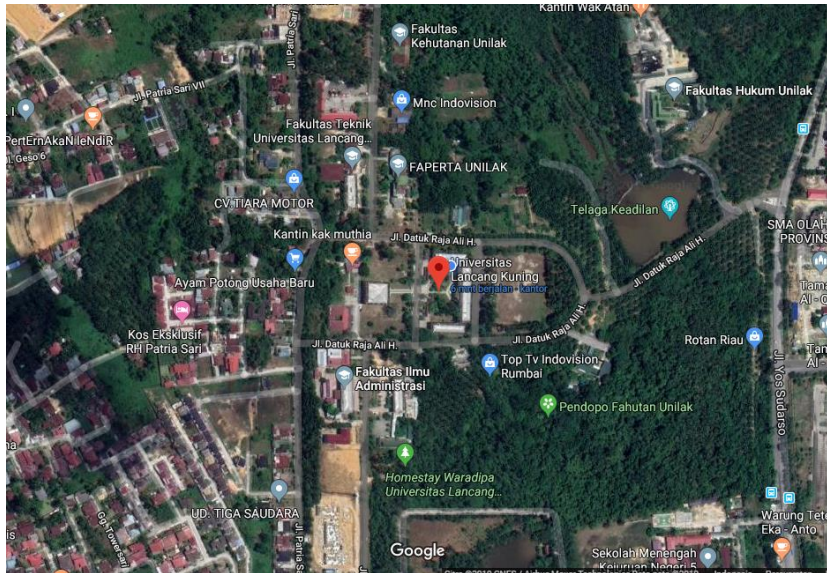


Gambar 1. *Design Cycle Process* Peta 3D Uinversitas Lancang Kuning

Analisis Kebutuhan

- Data requirement

Untuk menyelesaikan proses perancangan membutuhkan proses masukan tentang konsep yang diinginkan oleh pengguna (institusi). Adapun bagian yang penting dari analisis ini adalah bagaimana melihat konsep awal elevasi dan gambaran lokasi bangunan dan tata ruan yang tersedia.



Gambar 2. Peta dasar lokasi Universitas Lancang Kuning

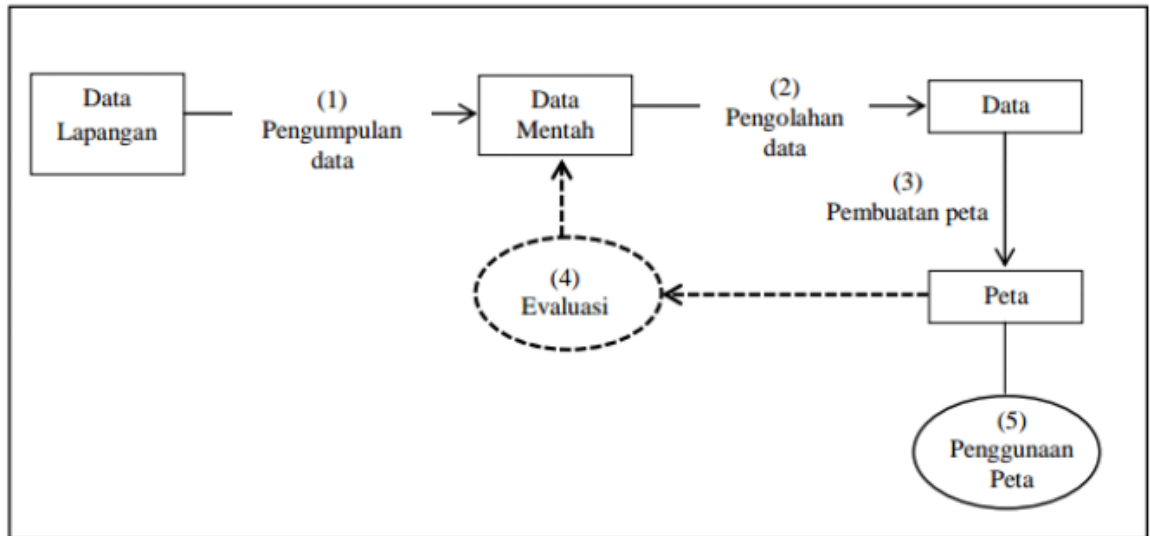
Pada gambar diatas ditampilkan peta lokasi Unilak, sesuai dengan koordinat yang ditampilkan GoogleMaps. Peta dasar yang diambil dari google maps dimanfaatkan sebagai acuan titik koordinat jarak antara satu entiti dengan entiti lainnya dalam lingkungan area Universitas Lancang Kuning

Selain gedung dan bangunan, objek yang akan dibuat pada peta digital adalah beberapa fasilitas yang terdapat di lingkup area Universitas Lancang Kuning, seperti area parkir, halte bus, lapangan olah raga, kantin dan fasiltas – fasilitas yang tersedia di lingkungan area.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembuatan

Pada proses pembuatan dan perancangan peta 3D ini menggunakan beberapa aplikasi komputer, dengan menggunakan tidak hanya satu software 3D maker, namun dalam tahapannya dilakukan melalui proses seperti yang digambarkan pada diagram berikut:



Gambar 3. Tahapan pemrosesan peta digital

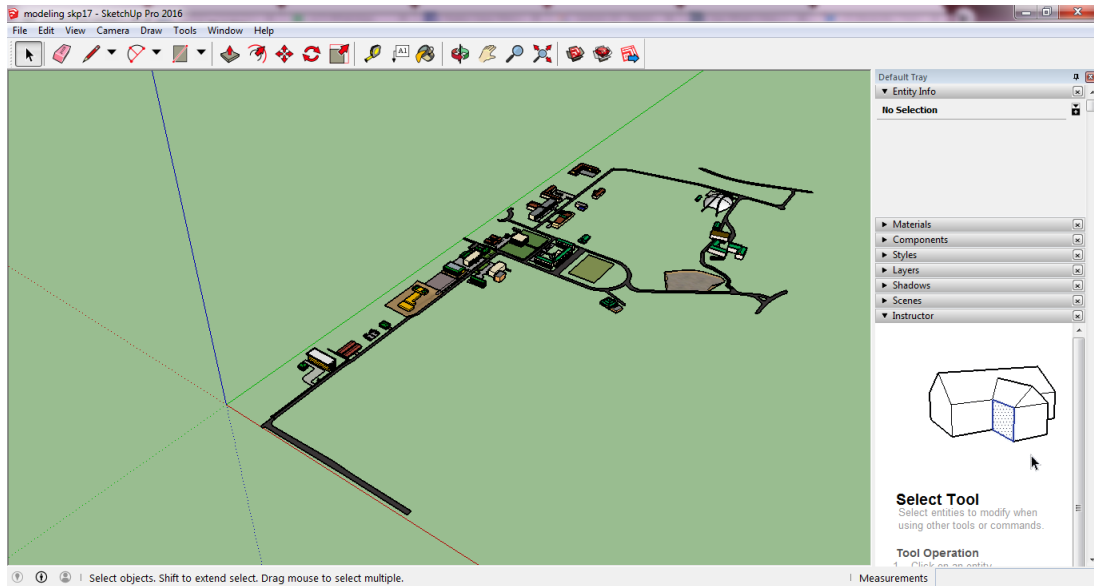
Adapun kelemahan dari aplikasi google maps yang menjadi acuan sumber data penelitian ini diantaranya adalah karena sudut pandang yang terbatas hanya dari tampak atas. Dari tiga sumber data langsung tersebut, menjadi acuan tim peneliti untuk melanjutkan ke tahapan berikutnya dari proses perancangan peta 3D Universitas Lancang Kuning ini.

1. Pengolahan data

Tahapan berikut dari perancangan peta 3D universitas lancang kuning ini yaitu proses pengolahan data. Data yang sudah dirangkum dari berbagai sumber tersebut di sesuaikan dengan pola rancangan awal dari tim design. Dengan menggabungkan informasi yang ada pada maket / site plan dimiliki Universitas Lancang Kuning, diperbesar dengan skala yang ada pada google maps, untuk menghasilkan skala jarak 1:1. Langkah berikutnya yaitu dengan meberikan detail tinggi, panjang dan lebar setiap gedung, maupun fasilitas yang ada dilingkungan Universitas Lancang Kuning.

2. Pembuatan Peta

Proses pembuatan objek peta dan attribut keseluruhan menggunakan aplikasi Sketchup 2016™



Gambar 4. Proses pembuatan peta dengan Sketchup 2016©

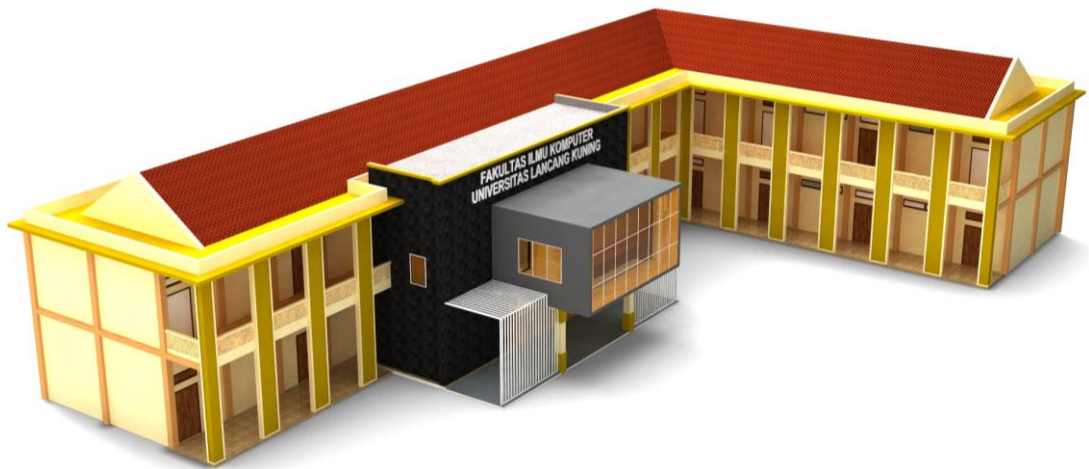
dan proses render menggunakan add on sketchup yaitu Lumion©

3. Evaluasi

Setelah selesai proses pembuatan objek gedung bangunan dan fasilitas – fasilitas pendukung seperti jalan danau dan lainnya. Peta tersebut dilakukan evaluasi yaitu dengan menyesuaikan foto objek yang diambil secara langsung dari kamera untuk dibandingkan dengan objek yang ada di design Peta 3D, dengan tujuan agar tidak ada kesalahan penempatan maupun kesalahan bentuk objek maupun attribut pada peta yang sudah selesai di *render*.

A. Hasil Model Peta 3D UNILAK

Dengan selesainya proses perencanaan, maka tahapan selanjutnya adalah pembuatan desain model 3D peta yang sebagian sudut pandang di render pada gambar – gambar dibawah ini. Terdapat penggunaan lain seperti pemanfaatan sebagai media animasi, namun media bergerak (animasi) tidak dapat dilampirkan dalam laporan ini karena keterbatasan laporan media cetak.



Gambar 5. Sketsa Gedung Fasilkom tampak kanan atas



Gambar 6. Hasil Sketsa Gedung Fasilkom Unilak tampak depan

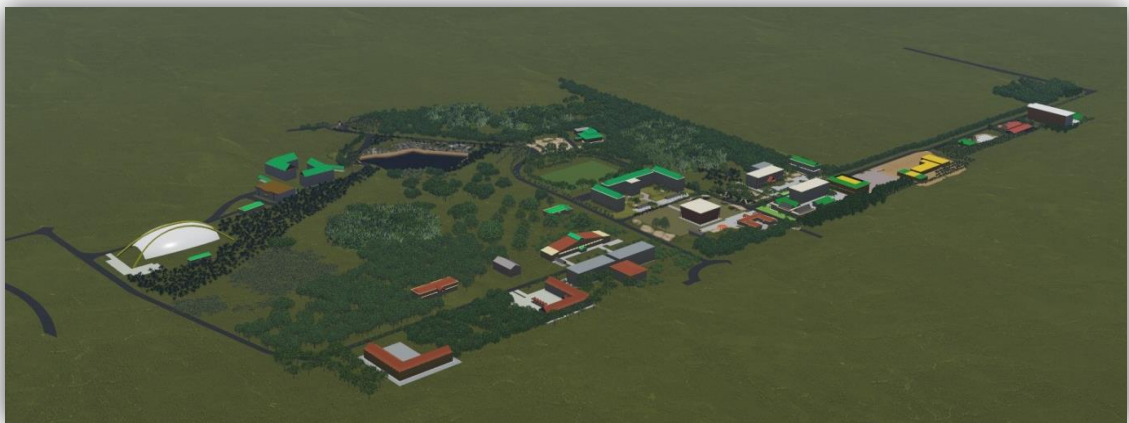


Gambar 7. Hasil Model Gedung Fasilkom tampak samping

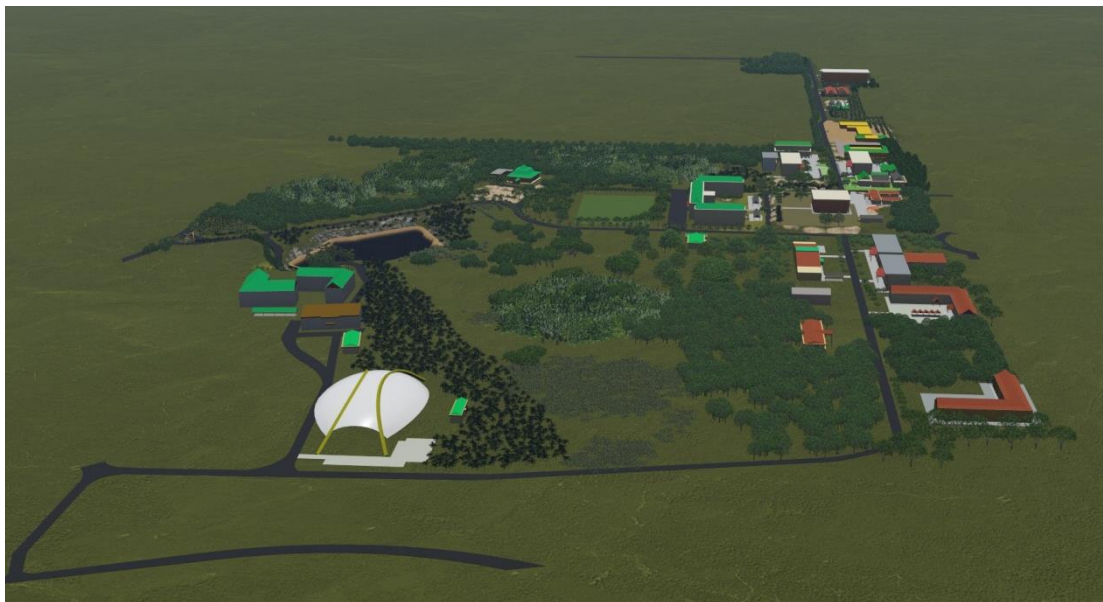
Setelah proses pembuatan gedung fasilkom universitas lancang kuning secara 3 dimensi, proses yang seharusnya dilakukan adalah melanjutkan pengerjaan untuk detail gedung per gedung yang ada d lingkungan Uiversitas Lancang Kuning. Namun dikarenakan keterbatasanresource dan kendala terbatas nya waktu pelaksanaan, maka modelling proses akan di jadwalkan untuk penelitian berikutnya.



Gambar 8. Sketsa peta Unilak tampak depan atas

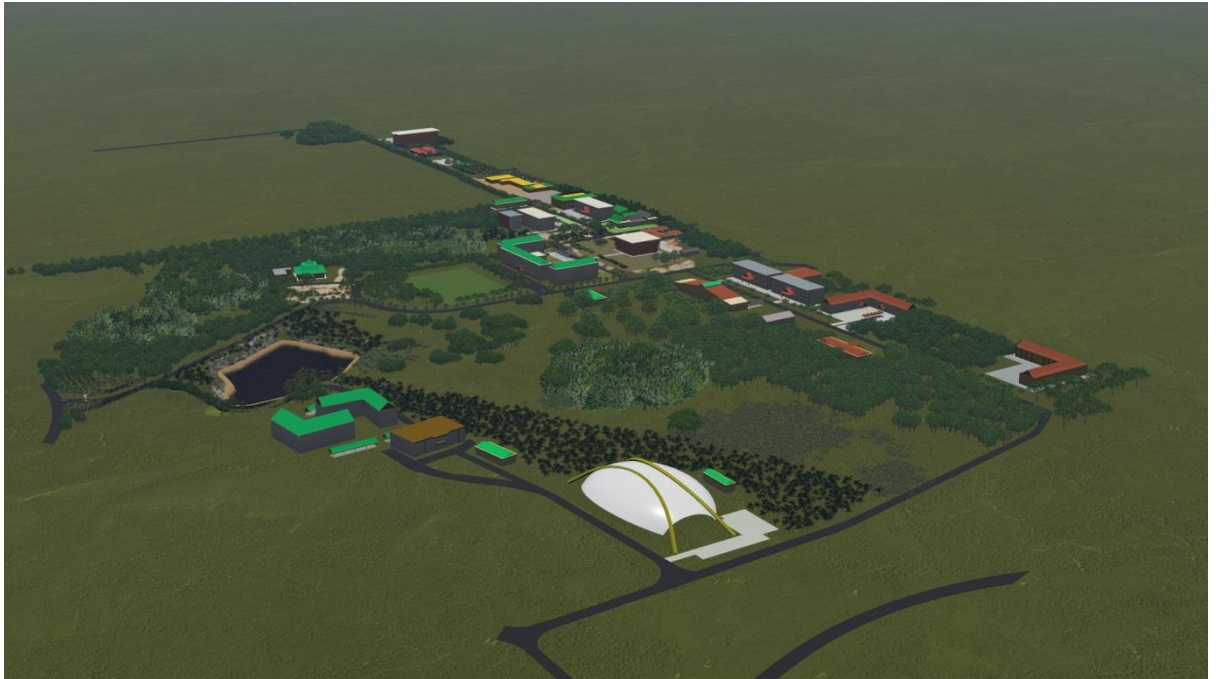


Gambar 9. Sketsa peta Unilak tampak atas

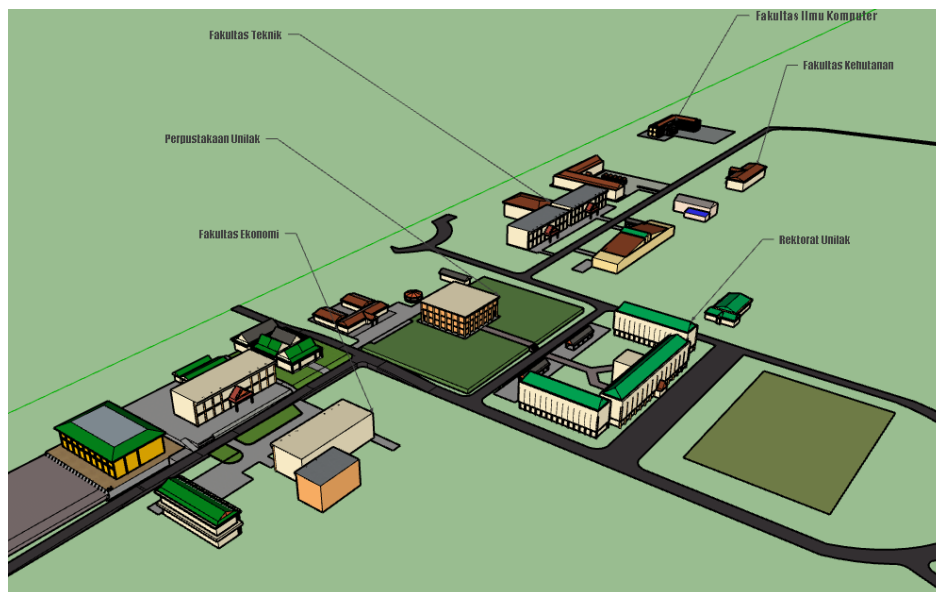


Gambar 10. Sketsa peta Unilak tampak atas

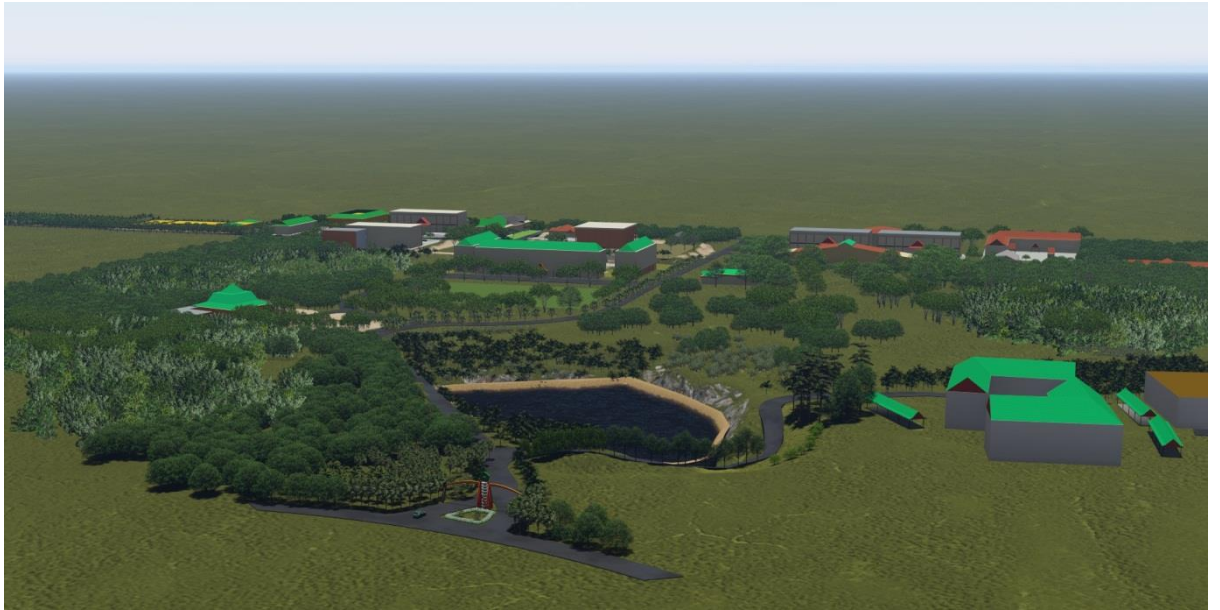
Semua gambar objek peta Universitas Lancang Kuning yang telah dirancang, memiliki skala 1:1. Jika diperlukan sudut pandang bisa diambil dari sisi mana saja, tergantung bagian mana yang akan diinginkan untuk dijadikan fokus objek.



Gambar 11. Sketsa peta Unilak tampak atas



Gambar 12. Sketsa peta Unilak tampak samping atas untuk penamaan tiap bangunan



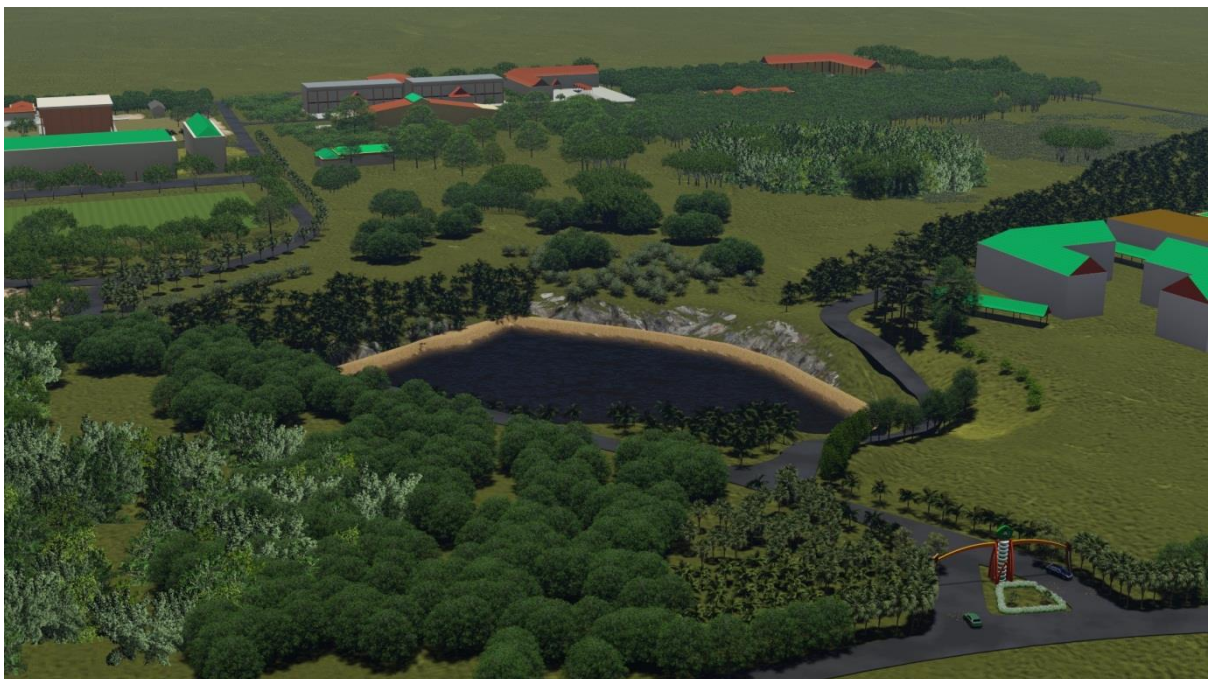
Gambar 3. Sketsa peta Unilak tampak danau Fakultas Hukum dengan pemberian detail landscape



Gambar 5.15. Sketsa peta Unilak tampak atas dari gerbang Jl. Yos Sudarso



Gambar 5.16. Sketsa peta gerbang utama Unilak tampak depan



Gambar 5.17. Sketsa peta Unilak tampak atas

B. Penggunaan Peta 3D

Dengan selesainya tahapan perancangan peta 3D objek dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan yang akan di gunakan oleh institusi Universitas Lancang Kuning. Sebagai media promosi, informasi, sebagai dokumen akreditasi, dan penggunaan lainnya.

Ada berbagai aplikasi yang bisa digunakan untuk melihat peta elevasi diberbagai wilayah permukaan bumi, seperti Google Maps®, namun ada beberapa perbandingan kenapa suatu instistusi harus memiliki peta wilayahnya sendiri. Penjelasan mengenai perbandingan peta sendiri dengan peta yang disediakan aplikasi berbayar ataupun gratis dapat di jeabarkan pada tabel berikut:

Tabel 1. Perbandingan layanan peta digital

Layanan yang disediakan Peta Digital		
FITUR	PETA INSTITUSI UNILAK	GOOGLE MAPS
Pembaruan data	Setiap saat diperlukan	> 3 Tahun
3 Dimensi	Ada	Tidak ada
Luas cakupan peta	Lingkungan Unilak	Global
Akses oleh publik	Tidak	Ya

4. KESIMPULAN

Besar harapan tim dengan selesainya penelitian rancangan Peta 3D Universitas Lancang Kuning memiliki manfaat atas selesainya laporan ini, dimana kesimpulan dan saran yang dapat ditarik adalah.

1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan judul perancangan peta 3D Universitas Lancang Kuning, maka dapat diambil kesimpulan:

- Sebelumnya Universitas Lancang Kuning belum sepenuhnya memiliki Peta Digital yang terintegrasi, dimana peta tersebut memiliki sudut pandang yang dapat disesuaikan dengan elevasi pengguna. Maka dengan selesainya rancangan ini, Universitas Lancang Kuning sudah memiliki sendiri Peta 3D.
- Perancangan peta 3D ini telah rampung di buat, dengan menyertakan seluruh objek yang ada dilingkungan Universitas Lancang Kuning

Daftar Pustaka

- [1] Organization for Economic Cooperation and Development, "Literacy skills for the world of tomorrow- Further results from PISA 2000," *UNESCO Inst. Stat. OECD*, 2012.
- [2] D. Avison and S. Elliot, "Scoping the Discipline of Information SYstems," *Inf. Syst. State F.*, 2006.
- [3] N. Elmqvist and P. Tsigas, "View-projection animation for 3D occlusion management," *Comput. Graph.*, 2007.
- [4] J. Rori, S. R. Sentinuwo, and S. Karouw, "Perancangan Aplikasi Panduan Belajar Pengenalan Ortodonsia Menggunakan Animasi 3D," *J. Tek. Inform.*, 2016.

- [5] J. F. P. Ullmann, G. Cowin, N. D. Kurniawan, and S. P. Collin, "A three-dimensional digital atlas of the zebrafish brain," *Neuroimage*, 2010.
- [6] A. Jones, C. Blake, C. Davies, and E. Scanlon, "Digital maps for learning: A review and prospects," in *Computers and Education*, 2004.
- [7] A. L. Sumenge Kaunang and F. R. I. Ratu, "PETA DIGITAL KOTA BITUNG," *Free J.*, vol. 3, p. 6, 2019.
- [8] "KOMPARASI PENGGUNAAN MEDIA GOOGLE EARTH DENGAN PETA DIGITAL PADA MATERI PERSEBARAN FAUNA KELAS XI IPS DI SMA NEGERI 1 SEMARANG," *J. Geogr.*, 2011.
- [9] A. Prabowo, "RANCANG BANGUN PETA VIRTUAL 3D JURUSAN KIMIA UNIVERSITAS LAMPUNG MENGGUNAKAN UNITY3D," *skripsi*, 2019.