



KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMPUNG
NOMOR 710 /UN26.15/PN/2022

TENTANG
PENETAPAN NAMA DOSEN PELAKSANA KEGIATAN
PENELITIAN PADA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMPUNG
TAHUN 2022

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMPUNG

- Menimbang : a. bahwa berdasarkan hasil Review Proposal Penelitian pada Fakultas Teknik Universitas Lampung tahun 2022 telah menghasilkan nama-nama yang memenuhi syarat untuk melaksanakan kegiatan penelitian;
- b. bahwa dalam rangka pelaksanaan Penelitian sebagai salah satu dari wujud Tri Dharma Perguruan Tinggi maka perlu menetapkan Dosen Pelaksana Kegiatan Penelitian pada Fakultas Teknik Universitas Lampung Tahun 2022;
- c. bahwa untuk itu perlu ada Penetapan nama dosen pelaksana kegiatan penelitian pada Fakultas Teknik Universitas Lampung Tahun 2022 dengan Surat Keputusan Dekan.

- Mengingat : 1. Undang - Undang Nomor 8 Tahun 1974 Jo. Undang-undang Nomor 43 Tahun 1999 tentang pokok-pokok kepegawaian;
2. Undang-Undang RI Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Undang-Undang RI Nomor 5 tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara;
4. Keputusan Presiden Nomor 73 tahun 1996, tentang pendirian Universitas Lampung;
5. Keputusan Mendikbud Nomor 0385/O/1993 tentang pembukaan Fakultas Teknik Universitas Lampung;
6. Peraturan Mendikbud Nomor 72 tahun 2014 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unila;
7. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.134149/PMK/RHS/KP/2019, Pemberhentian dan pengangkatan Rektor Unila periode Tahun 2019-2023;
8. Permenristekdikti Nomor 6 tahun 2015 tentang statuta Universitas Lampung;
9. Keputusan Rektor Unila Nomor 2914/UN26/KP/2021 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan kembali Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMPUNG TENTANG PENETAPAN NAMA DOSEN PELAKSANA KEGIATAN PENELITIAN PADA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMPUNG TAHUN 2022;
- PERTAMA : Nama-Nama Dosen Pelaksana Kegiatan Penelitian pada Fakultas Teknik Universitas Lampung Tahun 2022 sebagaimana tersebut dalam lampiran surat keputusan ini;
- KEDUA : a. Dosen Sebagaimana dimaksud pada diktum pertama harus melaksanakan kegiatan penelitian sesuai dengan judul penelitian dan waktu yang telah ditetapkan.
b. Waktu kegiatan penelitian dilaksanakan berdasarkan Surat Perjanjian Kerja (SPK) antara Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) Fakultas Teknik Universitas Lampung dengan para Peneliti, dan kegiatan penelitian ini harus sudah selesai sesuai dengan Surat Perjanjian Kerja (SPK).
c. Dosen sebagaimana dimaksud pada diktum pertama dalam melaksanakan tugas bertanggung jawab kepada Dekan melalui Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kerja Sama Fakultas Teknik Universitas Lampung;
- KETIGA : Semua biaya yang timbul akibat adanya pelaksanaan kegiatan penelitian ini dibebankan pada anggaran DIPA Universitas Lampung tahun 2022;
- KEEMPAT : Keputusan ini berlaku sejak tanggal penetapan dan apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan keputusan ini akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Bandar Lampung
pada tanggal 2 Juni 2022

DEKAN,



HELMY FITRIAWAN
NIP. 197509282001121002

Tembusan:

1. Rektor Universitas Lampung;
2. Ketua Jurusan dilingkungan FT Unila
3. Ketua Program Studi dilingkungan FT Unila
4. ybs untuk dilaksanakan.

LAMPIRAN

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS LAMPUNG

NOMOR 710 /UN26.15/PN/2022

TENTANG

PENETAPAN NAMA DOSEN PELAKSANA KEGIATAN PENELITIAN PADA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMPUNG TAHUN 2022;

No	Nama Dosen	Judul
1.	1. Ir. Surya Sebayang, M.T. 2. Ir. Laksmi Irianti, M.T. 3. Vera Agustriana N, S.T., M.T., Ph.D. 4. Ofik Taufik P. S.T., M.T	Pemanfaatan <i>Recycled Coarse Aggregate</i> (RCA) Sebagai Alternatif Pengganti Sebagian agregat Kasar Pada Beton
2	1. Ir. Andius Dasa Putra, S.T., M.T., Ph.D. 2. Dr. Ir. C. Niken DWSBU, M.T. 3. Ir. Andi Kusnadi, M.T. 4. Ir. Ashruri, S.T., M.T.	Analisa Deformasi Tanah Timbunan diatas Sistem Pipa Fleksibel
3	1. Ir. Dwi Herianto, M.T. 2. Dr. Ir. Rahayu Sulistyorini, S.T., M.T. 3. Siti Anugrah Mulya P O, S.T., M.T. 4. Sasana Putra, S.T., M.T.	Analisis kinerja Pelabuhan penyeberangan Bakauheni Lampung pada masa mudik lebaran tahun 2022
4	1. Dr. Eng. Mohd. Isnaini, M.T. 2. Masdar helmi, S.T., D.E.A., Ph.D. 3. Subuh Tugiono, S.T., M.T 4. Ir. Ashruri, S.T., M.T.	Studi Perbandingan Analisis Linier Riwayat Waktu Akibat Pengaruh Gempa Rencana Dan Aktual Struktur (studi kasus: Gedung RSUD Dr. Abdul Moeloek)
5	1. Ir. Iswan, S.T., M.T. 2. Kristianto Usman, S.T., M.T., Ph.D. 3. Muhammad Karami S.T., M.Sc., Ph.D. 4. Miswanto	Studi Kasus Longsor Pada Lereng di Jalur Kereta Api Tarahan dan Metode Penanganannya
6	1. Dr. Dyah Indriana Kusumastuti, S.T., M.Sc 2. Dr. Ir. Endro P Wahono, S.T.,M.Sc. 3. Ir. Mariyanto, M.T. 4. Kristianto Usman, S.T., M.T., Ph.D.	Analisis Dampak Banjir Bendung Way Gatel
7	1. Dr. Rahayu Sulistyorini, S.T., M.T. 2. Ir. Dwi Herianto, M.T. 3. Siti Anugrah Mulya P O, S.T., M.T. 4. Tas'an Junaedi, S.T., M.T.	Pengurangan kemacetan di kota bandar lampung melalui penerapan rekayasa lalulintas
8	1. Siti Anugrah Mulya P O, S.T., M.T. 2. Ir. Dwi Herianto, M.T. 3. Dr. Rahayu Sulistyorini, S.T., M.T. 4. Yuda Romdania, S.T., M.T.	Kajian Peningkatan Efektivitas Sirkulasi Pergerakan Kendaraan Umum Pada Terminal Rajabasa Tipe A

9	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kristianto Usman, S.T., M.T., Ph.D. 2. Ir. Amril Ma'ruf Siregar, S.T., M.T. 3. Ir. Ika Kustiani, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D., IPM 4. Tas'an Junaedi, S.T., M.T. 	Kajian Kelayakan Teknis Pembangunan Jalur Ganda Kereta Api Antara Tanjung Karang - Kotabumi
10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muhammad Karami S.T., M.Sc., Ph.D. 2. Dr. Ir. Rahayu Sulistyorini, S.T., M.T. 3. Ir. Iswan, S.T., M.T. 4. Siti Nurul Khotimah, S.T., M.T. 	Evaluasi Kinerja Lampu Lalu Lintas di Kota Bandar Lampung
11	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rizka Mayasari, S.T., M.T. 2. Rosalia Dwi Werena, S.S.T., M.Eng. 3. Miftahul Djana, S.T., M.T. 4. Tiara, S.T., M.T. 	Karakteristik Membran Keramik Berpori Berbahan Baku Bentonite dan Zeolite Dengan Proses Ekstrusi
12	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Ir. C. Niken DWSBU, M.T. 2. Sasana Putra, S.T., M.T. 3. Muhammad Karami S.T., M.Sc., Ph.D. 4. Ir. Andi Kusnadi, M.T. 	Pemanfaatan limbah plastik sebagai tambah campuran aspal
13	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bayzoni, S.T., M.T. 2. Dr. Ahmad Hersion, S.T., M.T. 3. Hasti Riakara, S.T., M.T. 4. Yuda Romdania, S.T., M.T. 	Evaluasi Metode Volumetrik Tulangan Kolom Menggunakan <i>Building Information Modelling</i>
14	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Nining Purwasih, S.T., M.T. (Ketua) 2. Herman Halomoan S, S.T., M.T., Ph.D. 3. Dr. Eng. Diah Permata, S.T., M.T. 	Minyak Jarak sebagai alternatif minyak transformator
15	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anisa Ulya Darajat, S.T., M.T. (Ketua) 2. Umi Murdika, S.T., M.T. 3. Dr. Eng. Ageng Sadnowo Repelianto, S.T., M.T. 4. Resty Annisa, S.ST., M. Kom. 	Pemodelan Robot Manipulator dengan Menggunakan Algoritma Sparse Identification Nonlinear Dynamic (SINDY)
16	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Eng. Diah Permata, S.T., M.T. (Ketua) 2. Herman Halomoan S, S.T., M.T., Ph.D. 3. Dr. Nining Purwasih, S.T., M.T. 	Pengujian Impuls Petir pada Komposit Serat Alami sebagai Material Sistem Proteksi Petir
17	<ol style="list-style-type: none"> 1. Afri Yudamson, S.T., M.Eng. (Ketua) 2. Dr. Eng. F.X. Arinto Setyawan, S.T., M.T. 3. Dr. Ir. Sri Ratna S, M.T. 	Karakterisasi Telur Fertile Berbasis Citra Termal
18	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Ing. Melvi, S.T., M.T. (Ketua) 2. Aryanto, S.T., M.T. 3. Ir. Trisya Septiana, S.T., M.T., IPM. 	Pengembangan Sistem Monitoring Dan Analisa Data Klimatologi Mikro Hutan Mangrove Petengoran
19	<ol style="list-style-type: none"> 1. Puput Budi Wintoro, S.Kom., M.TI (Ketua) 2. Wahyu Eko Sulistiono, S.T., M.Sc. 3. Raden Arum Setia P, S.T., M.T. 4. Deny Budiyanto, S.Kom., M.T. 	Otomasi Layanan Informasi Perpustakaan Universitas Lampung Berbasis Intelligent Chatbot Menggunakan Model RNN-LSTM
20	<ol style="list-style-type: none"> 1. Herri Gusmedi, S.T., M.T. (Ketua) 2. Osea Zebua, S.T., M.T. 3. Zulmiftah Huda, S.T., M.Eng. 	Sistem Manajemen Daya Energi Terbarukan Berbasis Micro Grid

21	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Ing. Ardian Ulvan, S.T., M.Sc. (Ketua) 2. Mona Arif Muda, S.T.,M.T. 3. Rio Ariesta Pradipta, S.Kom., M.TI. 	<p>Integrated Krakatau Observatory Network Integrated Krakatau Observatory Network (IKON): Infrastruktur Pemantau Bencana di Selat Sunda</p>
22	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Eng. Charles Ronald H, S.T.,M.T. (Ketua) 2. Zulmiftah Huda, S.T., M.Eng. 3. Noer Soedjarwanto, S.T., M.T. 	<p>Rancang Bangun Pengendalian Kecepatan Motor BLDC Menggunakan Inverter Sembilan Saklar Berbasis Arduino</p>
23	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emir Nasrullah, S.T., M.Eng (Ketua) 2. Sumadi, S.T.,M.T. 	<p>Perancangan Alat Pengukur State Of Charge, Depth Of Discharge Dan State Of Health Pada Baterai Lithium-Ion (Li-Ion) Dan Baterai Nickel-Metal Hydride (Ni-Mh) Menggunakan Arduino Nano</p>
24	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Eng. Lukmanul Hakim, S.T.,M.Sc. (Ketua) 2. Khairuddin, S.T., M.Sc.,PhD. Eng 3. Umi Murdika, S.T., M.T. 	<p>Pengembangan Model Simulasi Plts Off-Grid Skala Rumahan Dengan Python Battery Mathematical Modelling</p>
25	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yessi Mulyani, S.T.,M.T. (Ketua) 2. Dr. Eng.Mardiana, S.T.,M.T. 3. Deny Budiyanto, S.Kom., M.T. 4. Ir. Trisya Septiana, S.T., M.T., IPM. 	<p>Pengembangan Aplikasi Jual Beli Sampah Daur Ulang Menggunakan Framework Multiplatform</p>
26	<ol style="list-style-type: none"> 1. Herlinawati,S.T.,M.T. (Ketua) 2. Dr. Ir. Sri Ratna S, M.T. 3. Prof. Dr. A. Saudi Samosir, S.T., M.T. 	<p>Akuisisi Data Suhu dan Kadar Keasaman (pH) Lingkungan Perairan</p>
27	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr.Eng.F.X. Arinto Setyawan, S.T.,M.T. (Ketua) 2. Afri Yudamson,S.T.,M.Eng. 3. Herlinawati, S.T., M.T. 4. Syaiful Alam, S.T.,M.T. 	<p>Automatic Fish Feeder Bertenaga Surya</p>
28	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Eng. Mardiana, S.T., M.T. (Ketua) 2. Mona Arif Muda, S.T.,M.T. 3. Yessi Mulyani, S.T.,M.T. 	<p>Perancangan Ui/Ux Gamifikasi Aplikasi Rp Jual-Beli Sampah Menggunakan Metode Design Sprint</p>
29	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agus Sugiri, S.T., M. Eng. 2. Ir. Herry Wardono, M.Sc., IPM. 3. Dr. Amrizal, S.T., M.T. 	<p>Pengaruh Variasi Jumlah Sudu dan Sudut Serang Turbin Helik Dengan Airfoil Naca 0030 Menggunakan Metoda CFD</p>
30	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jorfri Boyke S, S.T.,M.T. 2. Dr. Muhammad. Irsyad, S.T., M.T. 3. M. Dyan Susila E.S., S.T., M.Eng. 	<p>Pengaruh Bentuk Sudu terhadap Unjuk Kerja Turbin Darrieus untuk Model Sistem Pembangkit Listrik</p>
31	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Harmen, S.T., M.T. 2. Amrizal, S.T., M.T., Ph.D. 3. Ahmad Yonanda, S.T., M.T. 	<p>Simulasi CFD Aliran Dua Fase Campuran Air-Uap Panas Bumi pada Kondisi Pipa Menurun dan Mendaki pada Berbagai Sudut Kemiringan</p>

32	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Yudi Eka Risano, S.T., M.Sc. 2. Dr. Amrul, S.T., M.T. 3. Hadi Prayitno, S.T., M.T. 4. Tarkono, S.T., M.T 	Studi Potensi Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro Di Aliran Sungai Way Seputih Desa Onoharjo Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah
33	<ol style="list-style-type: none"> 1 Dr. Jamiatul Akmal, S.T., M.T. 2. Novri Tanti, S.T., M.T. 3. Ahmad Su'udi, S.T., M.T. 	Identifikasi Gerakan Kinematika Partikel Air Dan Karakterisasi Gelombang Dengan Metode Video Tracker
34	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ahmad Su'udi, S.T., M.T. 2. Dr. Asnawi Lubis, M.Sc. 3. Novri Tanti, S.T., M.T. 4. Martinus, S.T., M.Sc. 	Disain Sistem Pengunci Pintu Rumah Berbasis Mikrokontroler
35	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asnawi Lubis, S.T., M.Sc., Ph.D. 2. Dr. Jamiatul Akmal, S.T., M.T. 	Studi Beban Buckling Tanki Separator pada Separator Station Pembangkit Tenaga Geothermal dengan Metode
36	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zulhanif, S.T.,M.T. 2. Harnowo Supriadi, S.T.,M.T. 3. Prof. Moh. Badaruddin, S.T.,M.T., PhD 4. Prof. Dr. Drs. Sugiyanto, S.T., M.T. 	Pengaruh Holding Artificial Aging Terhadap Kekerasan Dan Struktur Mikro Al-2024
37	<ol style="list-style-type: none"> 1.Harnowo Supriadi, S.T.,M.T. 2. Dr.Eng. Shirley Savetlana,S.T.,M.Met. 3. Nafrizal, S.T.,M.T. 4. Irza Sukmana, S.T.,M.T.,Ph.D. NIP: 	Studi Eksperimental Tentang Pengaruh Temperatur Tempering Terhadap Kekuatan Tarik Baja Aisi 1045
38	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Gusri Akhyar Ibrahim, S.T., M.T 2. Ir. Arinal Hamni, M.T. 3. Dr. Ir. Yanuar Burhanuddin, M.T. 	Optimasi parameter kepresisian ulir TI-6Al-4V ELI menggunakan metode Taguchi L9
39	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ir. Azhar, M.T. (Ketua) 2. Donny Lesmana, S.T., M.Sc. 3. Muhammad Haviz, S.T., M.T. 4. Dr. Sri Ismiyati D, S.T., M.Eng. 	Analisis sifat Rheology latex karet alam PTPN VII Unit Tulung Buyut karena pengaruh penambahan asam formiat sebagai penggumpal
40	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Herti Utami, S.T., M.T. (Ketua) 2. Yuli Darni, S.T., M.T. 3. Simparmin Br G, S.T., M.T. 4., Dr. Elida Purba, S.T., M.Sc. 	Pengambilan zat warna alami dari kulit kakao (<i>Theobroma cacao L.</i>) sebagai pewarna tekstil ramah lingkungan
41	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Sri Ismiyati D, S.T., M.Eng. (Ketua) 2. Prof. Dr. Joni Agustian, S.T., M.Sc. 3. Dr. Lilis Hermida, S.T., M.Sc. 4. Dr. Eng. Dewi Agustina I, S.T., M.T. 	Pengaruh penambahan jerami padi dan tepung ikan terhadap produksi biogas dan kandungan NPK pada <i>Bioslurry</i>

42	<ol style="list-style-type: none"> 1. Taharuddin, S.T., M.Sc. (Ketua) 2. Dr. Elida Purba, S.T., M.Sc. 3. Edwin Azwar, S.T., PGD., M.TA., Ph.D 4. Muhammad Haviz, S.T., M.T. 	Isolasi minyak atsiri dari daun cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i>) dengan metode <i>Steam Hydro Distillation</i>
43	<ol style="list-style-type: none"> 1. Simparmin Br G, S.T., M.T. 2. Ir. Azhar, M.T. 3. Edwin Azwar, S.T., PGD., M.TA., Ph.D 4. Dr. Herti Utami, S.T., M.T. 	Modifikasi Zeolit Alam Lampung (ZAL) dengan Tungsten Trioksida (WO ₃) sebagai Adsorben-Fotokatalitik untuk degradasi limbah zat warna metilen biru
44	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rahmat Catur Wibowo, S.T., M.Eng. 2. Dr. Ordas Dewanto, S.Si., M.Si. 3. Ir. Bagus Supto M., S.Si., M.T. 	Estimasi Vitrinite Reflectance Berdasarkan Data Wireline Logging Menggunakan Pendekatan Multiple Linear Regression
45	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Nandi Haerudin, M.Si 2. Rahmi Mulyasari, M.T. 3. Prof. Suharno Ph.D. 4. Hesti, S.Si., M.Eng. 	Aplikasi Metode Geolistrik Resistivitas untuk Mengidentifikasi Potensi Air Tanah sebagai Solusi Kekurangan Air di Kelurahan Sukadanaham
46	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ida Bagus Suananda Yogi, S.T., M.T. 2. Dr. Ahmad Zaenudin, S.Si., M.T. 3. Rustadi S.Si., M.T. 4. Sandri Erfani, S.Si., M.Eng. 	Karakterisasi Konten Frekuensi Rekahan dan Rangka Baja pada Dinding dan Beton Menggunakan Transformasi Stockwell pada Data Georadar 2D
47	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Alimuddin Muchtar, S.Si., M.Si. 2. Ir. Syamsurijal Rasimeng, M.Si. 3. Rudy Zefrianto Sinambela, S.T., M.T 4. Ilham Dani, S.T., M.T. 	Analisis Data Geomagnetik Untuk Identifikasi Awal Struktur Bawah Permukaan di Wilayah Way Ratai
48	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akroma Hidayatika, S.T., M.Eng. 2. Karyanto, M.T 3. Dr. Ir. Muh Sarkowi, S.Si, M.Si 4. I Gede Boy Darmawan, S.Si., M.Eng. 5. Hesti, S.Si., M.Eng. 	Pemodelan Batuan Bawah Permukaan Wilayah Padat Pemukiman Desa Pemanggilan Natar Lampung Selatan Menggunakan Data Sounding Schlumberger Resistivity
49	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dini Hardilla, S.T., M.T. 2. Ir. Panji Kurniawan, S.T., M.Sc. 3. Ir. Agung Cahyo N, S.T., M.T. 4. Nugroho Ifadianto, S.T., M. Sc. 	Kajian Ekonomi Berkelanjutan Masyarakat Adat Dan Komunitas Lokal Di Kota Palembang

50	1. Ir Panji Kurniawan, S.T.,M.Sc. 2. Drs. Nandang, M.T. 3. Nugroho Ifadianto, S.T.,M.Sc. 4. Ir. Agung Cahyo N, S.T.,M.T.	Interactive Virtual Tour berbasis web sebagai Media Informasi Pengenalan Gedung Perkuliahan Pasca Pandemi (Gedung B Jurusan Arsitektur FT Unila)
51	MM Hizbullah Sesunan, S.T.,M.T. Dona Jhonnata, S.T.,M.T. Dr. Ir. Citra Persada, M.Sc. Ir. Agung Cahyo N, S.T.,M.T.	Simulasi Continuity Pada Bundaran Kota Sebagai Ruang Terbuka Publik Yang Ramah Pejalan Kaki
52	Dr. Ir. Citra Persada, M.Sc. MM Hizbullah Sesunan, S.T.,M.T. Nugroho Ifadianto, S.T.,M.Sc. Fadilah Rusmiati, S.T.,M.T.	Kajian Kebutuhan Ruang Publik dalam Perspektif Anak Usia Dini sebagai Bagian dari Strategi Pengembangan Kampung
53	Fadilah Rusmiati, S.T.,M.T. Dr. Ir. Citra Persada, M.Sc. Dini Hardilla, S.T.,M.T.	Perencanaan Ruang Desa Wisata Pesisir Tangguh Bencana di Desa Kunjir Kab. ...
54	Diana Lisa, S.T.,M.T. Yunita Kesuma, S.T.,M.Sc. Ir. Kelik Hendro Basuki, S.T.,M.T.	Kawasan Teluk Betung sebagai Historical Urban Landscape
55	1. Ir. Armijon, S.T., M.T 2. Eko Rahmadi, S.T., M.T 3. Anggun Tridawati, S.T., M.T 4. Dr. Fajriyanto, S.T., M.T	Analisis Resiko Bencana Kabupaten Pringsewu
56	1. Dr. Fajriyanto, S.T., M.T 2. Erlan Sumanjaya, S.Si., M.Sc 3. M. Firman Ghazali, S.Pd., M.T 4. Suyadi, S.T., M.T	Pembuatan Model Geoid Lokal Awal di Univeritas Lampung
57	1. Ir. Fauzan Murdapa, M.T 2. Eko Rahmadi, S.T., M.T 3. Atika Sari, S.T., M.T 4. Tika Christi Novianti, S.T., M.Eng	Kajian Peta Lengkap Dalam Rangka Peningkatan Kualitas Data Spasial dan Tertib Administrasi Pertanahan
58	1. Rahma Anisa, S.T., M.Eng 2. Citra Dewi, S.T., M.Eng 3. Romi Fadly, S.T., M.Eng 4. Suyadi, S.T., M.T	Kajian Kepadatan Lahan Terbangun Berdasarkan Pemotretan Udara di Pulau Pasaran Kota Bandar
59	Ir. Herry Wardono, M.Sc., IPM	Aplikasi Filter Udara Bentonit Teraktivasi Fisik Pada Motor Bensin 4-Langkah
60	Dr. Eng. Ir. Aleksander Purba, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng.	Tantangan Mengembangkan Stasiun Berbasis Transit Oriented Development (TOD)

61	Ir. Gigih Forda Nama, S.T., M.T., IPM	Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Repository Dokumen Rekognisi Pembelajaran Lampau (Rpl) Pada Program Profesi Insinyur Unila
62	Dr. Eng. Ir. Dikpride Despa, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng.	Penerapan Progressive Web Application (Pwa) Pada Website Pspipi
63	Ir. Trisya Septiana, S.T., M.T., IPM	Data Parser Laporan Rekognisi Pembelajaran Lampau

Ditetapkan di Bandar Lampung
pada tanggal 2 Juni 2022

DEKAN,



Helmy Fitriawan

NIP 197509282001121002

LAPORAN AKHIR
PENELITIAN DIPA
FAKULTAS TEKNIK UNILA

KAJIAN KEPADATAN LAHAN TERBANGUN BERDASARKAN
PEMOTRETAN UDARA DI PULAU PASARAN
KOTA BANDAR LAMPUNG



TIM PENGUSUL

Rahma Anisa, S.T.,M.Eng	Ketua	0016079303
Citra Dewi, S.T.,M.Eng	Anggota	0012018201
Romi Fadly, S.T.,M.Eng	Anggota	0024087707
Suyadi, S.T.,M.T	Anggota	0025127406

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG

2022

HALAMAN PENGESAHAN

PENELITIAN DIPA FT UNIVERSITAS LAMPUNG 2022

Judul Penelitian : Kajian Kepadatan Lahan Terbangun Berdasarkan Pemotretan Udara Di Pulau Pasaran Kota Bandar Lampung

Jenis Penelitian : DIPA Senior DIPA Yuniior

Tim Peneliti

No	Nama Lengkap beserta gelar	NIDN	Jabatan Fungsional	Jurusan	No. HP
1.	Rahma Anisa S.T.,M.Eng	0016079303	-	PS. Teknik Geodesi	081393354123
2.	Citra Dewi, S.T.,M.Eng	0012018201	Asisten Ahli	PS. Teknik Geodesi	-
3.	Romi Fadly, S.T.,M.Eng	0024087707	Asisten Ahli	PS. Teknik Geodesi	-
4.	Suyadi, S.T.,M.T	0025127406	Lektor	PS. Teknik Geodesi	-

Lokasi kegiatan : Pulau Pasaran
Lama kegiatan : 6 (enam) bulan
Biaya Penelitian : Rp. 10.000.000,-
Sumber Dana : DIPA FT
Luaran Wajib : Laporan Akhir, Laporan Keuangan dan Jurnal Nasional Terakreditasi Sinta

Bandar Lampung, 3 Oktober 2022
Ketua Peneliti,



(Rahma Anisa, S.T.,M.Eng)
NIP. 19930716 202012 2 032

Mengetahui,
Sekretaris LPPM,



(Rudy Sidiyasa, S.T.,M.,LL.D.)
NIP. 19840404 2003121 001

Menyetujui,
PPK Fakultas Teknik Unila,



(Dr. Eng. Helmy Fitriawan, S.T.,M.Sc)
NIP. 19750928 2001121 0 021

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian : Kajian Kepadatan Lahan Terbangun Berdasarkan Pemotretan Udara Di Pulau Pasaran Kota Bandar Lampung

2. Tim Peneliti

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Program Studi	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	Rahma Anisa, S.T.,M.Eng	Ketua	Penginderaan Jauh	Teknik Geodesi	10
2	Citra Dewi, S.T.,M.Eng	Anggota 1	Sistem Informasi Geografis	Teknik Geodesi	8
3	Romi Fadly, S.T., M.Eng	Anggota 2	Survey Terestris	Teknik Geodesi	8
4	Suyadi, S.T.,M.T	Anggota 3	Survey Rekayasa	Teknik Geodesi	8

3. Objek penelitian berupa mengidentifikasi kepadatan lahan terbangun sekaligus memetakan kepadatan lahan terbangun di Pulau Pasaran guna pengelolaan pembangunan di Pulau Pasaran

4. Masa Pelaksanaan

Mulai : bulan Mei

tahun: 2022

Berakhir : bulan Oktober

tahun: 2022

5. Usulan Biaya Rp. 10.000.000,-

6. Lokasi Penelitian: Pulau Pasaran

7. Instansi lain yang terlibat:-

8. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu: memberikan informasi dengan memetakan kepadatan lahan terbangun di Pulau Pasaran berdasarkan Pemotretan Udara

9. Sasaran jurnal : Jurnal Nasional terindeks Sinta 3 atau Jurnal Nasional

RINGKASAN

Pulau Pasaran merupakan pulau kecil yang terhubung dengan daratan pulau Sumatra dan berada di wilayah kota Bandar Lampung. Pulau Pasaran adalah salah satu penunjang perekonomian kota Bandar Lampung hal tersebut sejalan dengan ditetapkan didalam RTRW Kota Bandar Lampung Tahun 2011-2030 sebagai kawasan minapolitan (Pasaran dan Lempasing) yang strategis dalam penggerak ekonomi wilayah dan pemanfaatan teknologi tepat guna. Pulau pasaran didominasi oleh perkampungan nelayan serta sentra pengolah hasil laut di Provinsi Lampung. Dengan jumlah penduduk sebanyak ± 1.233 jiwa di area ± 12 Ha, Pulau pasaran berpotensi terjadi pembangunan yang terus bertambah. Kajian kepadatan lahan terbangun di Pulau Pasaran perlu dilakukan agar dapat menjadi informasi dan data penting dalam pengelolaan pembangunan pulau pasaran kedepannya. Teknologi Pengideraan jauh menggunakan UAV dilakukan untuk pengambilan informasi pemetaan skala besar yang akurat dan presisi yang memungkinkan tingkat kedetilan lahan terbangun dapat terpetakan sesuai keadaan asli dilapangan. Pada penelitian ini data yang digunakan untuk mengekstrak lahan terbangun adalah orthophoto yang dihasilkan melalui metode interpretasi secara visual, dan untuk mengetahui tingkat kepadatan dan efisiensi kondisi lahan terbangun metode digitasi dan di analisis secara spasial yaitu dengan menghitung luas lahan terbangun dan menghitung presentase kepadatan lahan terbangun di Pulau Pasaran. Hasil dari penelitian ini terdiri dua peta yaitu peta klasifikasi lahan terbangun dan non terbangun serta peta jenis lahan terbangun. Presentase kepadatan lahan terbangun diperoleh dari perhitungan luas kelas lahan terbangun dibagi dengan luas wilayah Pulau Pasaran diperoleh hasil kepadatan lahan terbangun sebesar 87,15 % terdiri dari kelas bangunan, lahan terbuka, fasilitas umum dan jaringan jalan. Sedangkan untuk hasil kepadatan non terbangun sebesar 12,84 % terdiri dari kelas vegetasi dimana vegetasi berbentuk pepohonan rindang.

Kata Kunci: Pulau Pasaran, Lahan Terbangun, UAV, Orthophoto, RTRW.

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM	iii
RINGKASAN	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Urgensi Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penggunaan Lahan	5
2.2 Lahan Terbangun	5
2.3. Fotogrametri.....	5
2.4. Pesawat Tanpa Awak.....	6
2.5. Orthophoto	6
2.6. Digitasi / Delineasi.....	7
2.7 Klasifikasi Data Orthophoto	7
2.8. Penelitian Terdahulu	7
2.9 <i>Roadmap</i> Penelitian	9
BAB 3. METODE PENELITIAN	10
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	10
3.2 Bahan dan Alat.....	10
3.3 Diagram Alir Penelitian	10
3.4 Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	11
3.4.2 Pengumpulan Data	13
3.4.4 Pengolahan Data Pemotretan Udara untuk menghasilkan Orthophoto	17

3.4.5 Interpretasi dan Deliniasi Lahan Terbangun pada Orthophoto	24
3.4.6 Klasifikasi Lahan Terbangun	24
3.4.7 Analisa Kepadatan Lahan Terbangun	27
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil.....	28
4.2 Pembahasan.....	29
BAB V. KESIMPULAN	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Roadmap Penelitian.....	9
Gambar 2 Diagram alir Kegiatan Penelitian.....	10
Gambar 3 Survey Lapangan	11
Gambar 4 Rencana Jalur Terbang	12
Gambar 5 Rencana Distribusi Titik Kontrol Tanah.....	12
Gambar 6 Persiapan Alat (a) statip, (b) GPS Geodetik	13
Gambar 7 Akuisisi Data Foto Udara	13
Gambar 8 Pulau Pasaran.....	14
Gambar 9 Distribusi Titik Kontrol Tanah	14
Gambar 10 Pemasangan Premark.....	15
Gambar 11 Pengukuran Titik Kontrol Tanah	15
Gambar 12 Rencana Jalur Terbang	16
Gambar 13 Persiapan Pemotretan Udara.....	17
Gambar 14 Pemotretan Udara Menggunakan UAV.....	17
Gambar 15 Proses Add Photo (a,b,c)	18
Gambar 16 Proses Convert Reference.....	18
Gambar 17 Input Koordinat GCP.....	19
Gambar 18 Proses Align Photo	19
Gambar 19 Hasil Align Photo	19
Gambar 20 Hasil Tergeoreferensi.....	20
Gambar 21 Proses optimize camera	20
Gambar 22 Hasil dari optimize camera	21
Gambar 23 Hasil Build Dense Cloud	21
Gambar 24 Hasil Build Mesh 3D	22
Gambar 25 Hasil Build Texture.....	22
Gambar 26 Hasil Tiled Model.....	23
Gambar 27 Hasil Generate DEM.....	23
Gambar 28 Hasil Orthophoto	24
Gambar 29 Hasil Digitasi kelas Fasilitas Umum.....	24
Gambar 30 Kelas Fasilitas Umum.....	25
Gambar 31 Kelas Lahan Terbuka.....	25
Gambar 32 Kelas Bangunan	26
Gambar 33 Kelas Vegetasi	26
Gambar 34 Kelas Jalan.....	27
Gambar 35 Peta Lahan Terbangun dan Non Terbangun Pulau Pasaran.....	28
Gambar 36 Peta Jenis Lahan Terbangun Pulau Pasara.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Rencana Target Capaian Tahunan.....	3
Tabel 2 Pengukuran Titik Kontrol.....	16
Tabel 3 Kunci Interpretasi Citra	29
Tabel 4 Luasan Kelas Lahan Terbangun dan Non Terbangun	30
Tabel 5 Presentase Kepadatan Lahan Terbangun.....	31

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penambahan infrastruktur perkotaan merupakan salah satu indikator kemajuan suatu wilayah. Fenomena pertumbuhan dan perkembangan suatu wilayah yang tidak direncanakan dialami oleh beberapa kota. Ada beberapa faktor yang melatarbelakangi perkembangan suatu wilayah yaitu pertumbuhan jumlah penduduk yang pesat dan pertumbuhan ekonomi yang meroket, tentunya kedua hal ini berdampak pada kebutuhan suatu ruang, lahan dan sarana prasarana untuk melakukan berbagai aktivitas masyarakat dan kebutuhan untuk mempunyai tempat tinggal. Penelitian yang dilakukan Webster (2002) menyatakan bahwa faktor yang menjadi penyebab pesatnya pertumbuhan di suatu kota adalah adanya penambahan kawasan permukiman sebagai tempat untuk berbagai aktivitas manusia seperti adanya permintaan terhadap perkembangan perumahan, industri dan aktivitas lain .

Seiring dengan perkembangan kota di Indonesia terjadi atas dasar adanya keinginan ketersediaan penggunaan lahan yang berfungsi sebagai fasilitas masyarakat. Adanya pertumbuhan penduduk dari waktu ke waktu berpengaruh pada kegiatan usaha yang membuat adanya tuntutan terhadap kelangsungan hidup penduduk tersebut. Sehingga dibutuhkan suatu usaha pengelolaan lahan yang baik dan terstruktur agar tidak terjadi konversi lahan (Yunus,1994).

Kota Bandar Lampung merupakan kota dengan beberapa destinasi pariwisata baik wisata kuliner, wisata budaya, wisata bahari dan lainnya. Hal ini tentunya membuat perkembangan lalu lintas berbagai aktivitas manusia semakin lebih maju dan baik. Pulau Pasaran merupakan salah satu destinasi yang ada di kota Bandar Lampung dimana Pulau Pasaran merupakan pulau terdekat dari kota Bandar Lampung terletak di Teluk Betung dengan panorama keindahan alamnya. Salah satu destinasi wisata bahari karena merupakan pulau dengan sentra ikan teri asin di Lampung (Detik Travel,2020). Pulau Pasaran merupakan pulau buatan, saat ini Pulau Pasaran dihuni banyak penduduk menjadikan pulau pasaran tampak seperti Pulau yang kumuh karena adanya peningkatan pertumbuhan penduduk yang tinggal di Pulau tersebut. Mengingat kebutuhan ruang dan lahan sangat diperlukan untuk mengatasi laju pertumbuhan penduduk agar ruang dan lahan dapat terdistribusi secara baik sebagai tempat aktivitas masyarakat, Kajian kepadatan lahan terbangun di Pulau Pasaran perlu dilakukan agar dapat menjadi informasi

dan data penting dalam pengelolaan pembangunan pulau pasaran kedepannya, untuk itu perlu dilakukan pemetaan secara cepat dalam mengkaji kepadatan lahan terbangun. Saat ini keberadaan Teknologi UAV menjadi salah satu upaya dalam proses percepatan pemetaan, karena dengan menggunakan teknologi tersebut menghasilkan data spasial secara cepat, aman, murah serta akurasi yang baik khususnya dalam pemantauan pertambahan jumlah bangunan. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui dan memetakan kepadatan lahan terbangun di Pulau Pasaran berdasarkan pemotretan udara dengan wahana UAV.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengkaji lahan terbangun di Pulau Pasaran?
2. Bagaimana memetakan kepadatan lahan terbangun secara cepat dan akurasi yang baik di Pulau Pasaran?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengkaji lahan terbangun di Pulau Pasaran
2. Melakukan pemetaan kepadatan lahan terbangun di Pulau Pasaran menggunakan teknologi UAV

1.4 Urgensi Penelitian

Kegiatan Penelitian ini dilakukan agar dapat memberikan manfaat

1. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi terkait kepadatan lahan terbangun serta gambaran distribusi ruang dan lahan yang baik untuk kegiatan masyarakat karena dampak dari pertambahan penduduk (Khususnya penduduk di Pulau Pasaran)

2. Bagi Instansi Pemerintah

Sebagai salah satu bentuk informasi terkait kepadatan lahan terbangun dan untuk perencanaan tata kota di bandar lampung khususnya sebagai acuan pengelolaan pembangunan Pulau Pasaran.

3. Bagi Akademis

Memberikan informasi terkait penelitian lahan terbangun berdasarkan pemotretan udara dengan UAV serta memberikan gambaran inovasi lanjutan dalam melakukan penelitian.

1.5 Luaran Penelitian

Tabel 1 Rencana Target Capaian Tahunan

No	Jenis Luaran		Indikator Capaian
1	Artikel ilmiah dimuat di Prosiding	International	
		Nasional	
2	Artikel ilmiah dimuat di Jurnal	Internasional Terindeks	
		Nasional Terindeks SINTA atau Nasional	<i>Draft</i>
3	Pemakalah dalam temu ilmiah	Internasional	
		Nasional	
4	<i>Invited Speaker</i> dalam temu ilmiah	Internasional	
		Nasional	
5	<i>Visiting Lecturer</i>	Internasional	
6	Hak Kekayaan Intelektual (HKI)	Paten	
		Paten Sederhana	
		Hak Cipta	
		Merek Dagang	
		Rahasia Dagang	
		Desain Produk Industri	
		Indikasi Geografis	
		Perlindungan Varietas Tanaman	
		Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu	

7	Teknologi Tepat Guna	
8	Model/Purwarupa/Desain/Karya seni/Rekayasa Sosial	
9	Buku Ajar (ISBN)	

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penggunaan Lahan

Menurut Lilesand, dkk (2004) penggunaan lahan yaitu suatu bentuk fisik objek dipermukaan bumi yang menutupi lahan. Untuk pemberian informasi akan berbeda hasilnya dengan penutup lahan yang dapat diidentifikasi secara langsung dengan data penginderaan jauh. Penggunaan lahan sebagai bentuk informasi akan suatu lahan baik untuk fungsi atau kegunaanya. Sehingga dibutuhkan suatu proses interpretasi citra dalam mengidentifikasi penutup lahan. Penggunaan lahan sifatnya dinamis dan dapat dideteksi menggunakan data penginderaan jauh terkait perubahan lahannya. Penggunaan lahan salah satu kegiatan manusia yang secara langsung berhubungan dengan lahan, dimana terjadi penggunaan dan fungsi lahan dan dampak pada lahan terhadap sumber daya.

2.2 Lahan Terbangun

Lahan terbangun adalah suatu objek dipermukaan bumi yang sudah banyak perubahan akibat intervensi manusia untuk mengelola objek tersebut menjadi suatu objek buatan yang bersifat artifisial dan kedap air (BSN, 2010). Menurut wijaya (2013) bahwa Lahan terbangun adalah bentuk fisik yang menutupi muka bumi yang dibatasi kenampakan fisik terbangun. Adapun Pada level terendah Klasifikasi lahan terbangun merupakan bagian dari kategori penutup lahan yang masih umum. Pembagian klasifikasi dari lahan terbangun untuk level medium dibagi menjadi beberapa kelas yaitu Permukiman, Industri, Jasa, Campuran jasa dan industry, Sarana transportasi dan komunikasi (Anderson, 1976 dalam Wijaya, 2013).

2.3. Fotogrametri

Menurut Prijono (2002) Fotogrametri adalah suatu ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pengolahan citra secara fotografik dan non fotografik yang tujuannya untuk memperoleh informasi yang tepat dari keadaan di lapangan. Kegiatan fotogrametri pada umumnya merupakan serangkaian proses pemotretan objek dipermukaan bumi, pengukuran objek pada foto udara, serta pengolahan foto udara menjadi suatu bentuk hasil yang dinamakan peta (Gularso, 2013). Sebelum menjadi suatu peta foto perlu dilakukan proses mosaik yang merupakan proses penggabungan dua foto atau lebih (Wolf, 1993).

2.4. Pesawat Tanpa Awak

UAV adalah suatu model pesawat tanpa awak yang bekerja secara *autopilot* dirancang menggunakan sistem berbasis elektro mekanik, hal ini membuat UAV menjadi daya Tarik tersendiri karena mempunyai beberapa karakteristik seperti : dapat beroperasi secara mandiri baik secara penuh maupun sebagian (Wikantika, 2009). Menurut Tjahjadi (2017) UAV dapat memetakan kota dengan skala besar dan cepat karena memiliki kamera digital sendiri dan dalam proses navigasi *Global Positioning System*. Kemampuan Sistem UAV-based fotogrametri yaitu mempunyai persamaan dengan produksi penggunaan citra foto udara standar. Yang menjadi lain adalah daerah cakupan yang terbatas artinya disesuaikan dengan kemampuan sistem dalam menjangkau lokasi (Rokhmana, 2009 dalam Andaru dan Santosa, 2017).

2.5. Orthophoto

Peta foto merupakan dasar dari orthophoto dengan menampilkan keadaan seperti dilapangan dalam suatu skala besar. Orthophoto suatu produk yang dapat digunakan untuk tujuan tertentu karena data orthopoto sudah melalui proses koreksi untuk menghilangkan efek kesalahan dalam perekaman foto udara. dapat diinterpretasi dengan mudah berdasarkan kunci interpretasi dan menyajikan hasil yang benar dan langsung dapat diukur (Lillesand and Kiefer, 1997).

Orthophoto sebuah peta digunakan untuk melakukan pengukuran langsung terhadap jarak, sudut, posisi dan daerah (Atriyon Julzarika, 2009).

2.5. Interpretasi Visual

Interpretasi visual adalah bagian dari proses menelaah foto udara atau citra dan mendefinisikan objek dipermukaan bumi secara visual.(Estet dan Simonett, 1975 dalam Sutanto, 1994).

Menurut Susanto (1994) Adapun elemen-elemen interpretasi adalah sebagai berikut:

1. Rona (*tone*) atau warna (*color*)
2. Bentuk (*shape*)
3. Ukuran (*size*)
4. Pola (*pattern*)
5. Bayangan (*shadow*)
6. Situs

7. Asosiasi (*association*)
8. Konvergensi Bukti

2.6. Digitasi / Delineasi

Digitasi merupakan serangkaian kegiatan untuk melakukan konversi data analog ke data digital yang berupa data spasial dan informasi data non-spasial terhadap objek yang didigitasi sehingga diperoleh informasi terhadap data spasial tersebut. Menurut Putri (2014) deliniasi adalah kegiatan untuk menambahkan sebuah arc/garis batas sementara untuk area disuatu peta. Arc/garis tersebut akan membentuk suatu objek yang didigitasi baik itu dalam bentuk garis atau area.

2.7 Klasifikasi Data Orthophoto

Klasifikasi citra bertujuan untuk mengetahui secara digital dan membagi kelas suatu piksel dalam data foto udara. Tujuan dari proses ini yaitu membagi kelas-kelas berdasarkan pikselnya. Klasifikasi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu klasifikasi tak terbimbing menggunakan bantuan perangkat lunak dalam mengolah berdasarkan algoritma dengan secara otomatis mengelaskan suatu wilayah dan perlu dilakukan uji ketelitian atributnya Sedangkan klasifikasi terbimbing merupakan bagian dari proses pembagian kelas suatu wilayah dengan menggunakan training area yang telah diperoleh dengan berdasarkan data acuan yang digunakan suatu wilayah dengan proses penggambaran dinamakan training area. Menurut Lilesand Kiefer (1986) Training area yang sudah ada kemudian dilakukan proses klasifikasi secara manual dan membagi kelas berdasar ketentuan kriteria dan hasilnya menjadi bahan untuk masukan data untuk keseluruhan data orthophoto. Hasil dari klasifikasi diperlukan untuk melakukan uji verifikasi dilapangan dan memcocokkan hasil dari klasifikasi dengan di lapangan sehingga menghasilkan sebuah akurasi yang baik

2.8. Penelitian Terdahulu

Penelitian menurut Iswanti, dkk (2018) terkait lahan terbangun di perkotaan dan area vegetasi Berbagai metode dikembangkan untuk ekstraksi lahan terbangun di perkotaan, mulai dari klasifikasi multispektral, *object based approach*, hingga penelitian berbasis indeks. *Normalized Difference Built-up Index* (NDBI) menjadi salah satu indeks pioner untuk ekstraksi lahan terbangun perkotaan dengan menggunakan saluran SWIR. Tujuan dari penelitian ini yaitu merumuskan kombinasi saluran terbaik dalam ekstraksi

lahan terbangun dan area vegetasi serta menghitung kepadatan bangunan dan kerapatan vegetasi berbasis indeks. Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks yang dibangun dengan PC2 dan NIR 1 serta PC2 dan NIR 2 mempunyai akurasi tinggi yaitu 94,43% untuk bangunan dan kombinasi indeks dari NIR1_Red mempunyai akurasi optimal yaitu 99,51% dan NIR2_Red mempunyai akurasi 92,87 untuk ekstraksi data vegetasi.

Penelitian tentang analisis perubahan tingkat kepadatan lahan terbangun berdasarkan indeks lahan terbangun dikota kendari menggunakan informasi kepadatan lahan terbangun diperoleh melalui Transformasi *NDBI* dan kombinasi transformasi *NDBI-NDVI* yang dipercaya mampu memaksimalkan kenampakan *built up area* sehingga lahan terbangun dapat dipetakan secara otomatis. Metode analisis yang digunakan untuk melihat perubahan kepadatan lahan terbangun adalah analisis *overlay*. Hasil analisis menunjukkan dalam kurun waktu 2007 hingga 2012 terjadi perubahan seluas 5.183,7 Ha atau sebesar 19,23%. Kemudian dalam kurun waktu 2012 hingga 2017 terjadi perubahan seluas 4.350,5 Ha atau sebesar 16,14% dari total luas lokasi penelitian. (Iradat, 2018).

Kaspi, S. R dkk, 2017 melakukan penelitian terkait analisis perkembangan dengan pemanfaatan CRST dimana tingkat perkembangan wilayah ditentukan berdasarkan hasil *scoring* dari 6 parameter yaitu perubahan luas kawasan permukiman, perubahan luas kawasan perdagangan dan jasa, perubahan luas kawasan industri, pola perkembangan permukiman, kepadatan penduduk dan pertumbuhan ekonomi. Melalui serangkaian pengolahan data maka dari keenam parameter tersebut, tingkat perkembangan wilayah dibagi menjadi 3 tingkatan yaitu perkembangan rendah, perkembangan sedang dan perkembangan tinggi. Pada wilayah penelitian yaitu Kota Purwokerto dihasilkan kecamatan yang termasuk perkembangan tinggi yaitu Kecamatan Purwokerto Utara, perkembangan sedang yaitu Kecamatan Purwokerto Timur dan Kecamatan Purwokerto Selatan serta perkembangan rendah yaitu Kecamatan Purwokerto Barat.

Arif, N (2021) melakukan penelitian terkait pemetaan lahan terbangun dalam koridor 250 meter sesar lembang. Sesar Lembang dimana salah satu sesar aktif di Jawa Barat yang memiliki panjang ± 29 km, sesar ini mampu menghasilkan gempa bumi dengan kekuatan magnitudo 6.5-7 (Daryono, 2016). Berdasarkan historis kegempaan, BMKG mencatat setidaknya 14 kali gempa telah terjadi di Sesar Lembang pada rentang tahun 2010- 2012. Oleh karena itu, dalam langkah awal untuk mitigasi bencana Sesar Lembang, perlu kiranya dilaksanakan pemetaan secara detail, diantaranya: identifikasi sebaran garis Sesar Lembang berdasarkan batas administratif desa; memetakan batas koridor 250 m kiri-kanan sesar; memetakan dan menghitung sebaran bangunan yang berada tepat di atas

garis sesar serta menghitung sebaran bangunan secara keseluruhan yang berada di dalam koridor 250 m. Melalui *overlay* antara zona koridor dan data bangunan *Open Street Map* yang diperbaharui dengan digitasi hasil interpretasi Citra Satelit Resolusi Tinggi Google Earth tahun 2020 maka, telah didapatkan jumlah sebaran lahan terbangun yaitu sebanyak 17.645 (tujuh belas ribu enam ratus empat puluh lima) unit, dengan komposisi sebaran secara administratif yaitu di Kota Cimahi berjumlah 23 unit, Kabupaten Bandung 50 unit dan Kabupaten Bandung Barat sebanyak 17.572 unit.

2.9 Roadmap Penelitian



Gambar 1 *Roadmap* Penelitian

BAB 3. METODE PENELITIAN

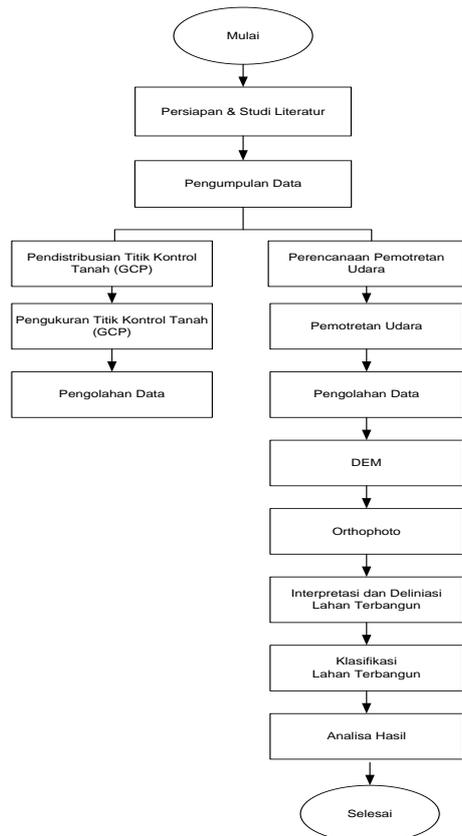
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Pulau Pasaran Kota Bandar Lampung. Waktu Penelitian dimulai pada bulan Mei 2022 hingga Oktober 2022.

3.2 Bahan dan Alat

Adapun Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu data foto udara yang telah menjadi data orthophoto. Peralatan yang digunakan antara lain *Drone* merk DJI Phantom 4 (Pesawat Tanpa Awak), GPS Geodetik, Premark, Perangkat Keras yaitu: Laptop Asus Core i7, Perangkat lunak yaitu: DJI Go Android application, Perangkat lunak Agisoft PhotoScan Professional Edition.

3.3 Diagram Alir Penelitian



Gambar 2 Diagram alir Kegiatan Penelitian

3.4 Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Adapun prosedur pelaksanaan penelitian terdiri dari persiapan, pengumpulan data, pengukuran titik kontrol dan pemotretan udara, pengolahan data pemotretan udara, interpretasi, klasifikasi dan analisis. Dijabarkan sebagai berikut.

3.4.1 Persiapan

Dalam prosedur penelitian tahapan awal yang perlu dilakukan yaitu melakukan persiapan administrasi dan beberapa kegiatan meliputi: melakukan survey lapangan guna memastikan kondisi dilapangan, rencana jalur terbang, rencana distribusi titik kontrol, dan persiapan alat. Sedangkan Persiapan Studi literatur serangkaian kegiatan yang berkaitan dengan metode pengumpulan data pustaka meliputi jurnal ilmiah, artikel, buku dan lainnya yang selaras dengan penelitian ini. Adapun kegiatan persiapan ini meliputi :

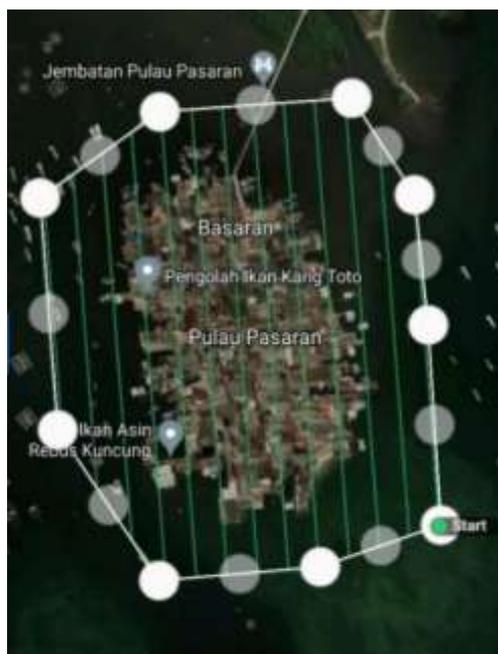


(a)



(b)

Gambar 3 Survey Lapangan



Gambar 4 Rencana Jalur Terbang



Gambar 5 Rencana Distribusi Titik Kontrol Tanah



Gambar 6 Persiapan Alat (a) statip, (b) GPS Geodetik

3.4.2 Pengumpulan Data

Adapun sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data foto udara yang diperoleh dari pemotretan udara menggunakan wahana UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) tipe *Rotary Wing (Copter)*.



Gambar 7 Akuisisi Data Foto Udara



Gambar 8 Pulau Pasaran

3.4.3 Pengukuran Titik Kontrol dan Pemotretan Udara

Tahapan pengukuran titik kontrol yaitu melakukan survei terlebih dahulu guna memastikan lokasi yang akan dikaji aman untuk pendistribusian titik kontrol yang dipasang, melakukan pemasangan Premark sebagai bentuk identitas keberadaan titik kontrol tanah di lapangan, Pengukuran titik kontrol tanah menggunakan GPS Geodetik dan melakukan pengolahan data GPS titik kontrol tanah dengan menghitung hasil yang diperoleh dari pengukuran dan dibandingkan dengan peta dasar yang sudah mempunyai referensi sistem koordinat. Adapun distribusi untuk pengukuran titik kontrol di Pulau Pasaran sebagai berikut:



Gambar 9 Distribusi Titik Kontrol Tanah

Setelah melakukan penentuan persebaran titik kontrol tanah atau GCP, kemudian melakukan pemasangan Premark yang digunakan sebagai suatu identitas keberadaan GCP di lapangan sehingga ketika melakukan pemotretan udara terlihat dari atas kemudian melakukan pengukuran titik kontrol tanah menggunakan GPS Geodetik.



Gambar 10 Pemasangan Premark



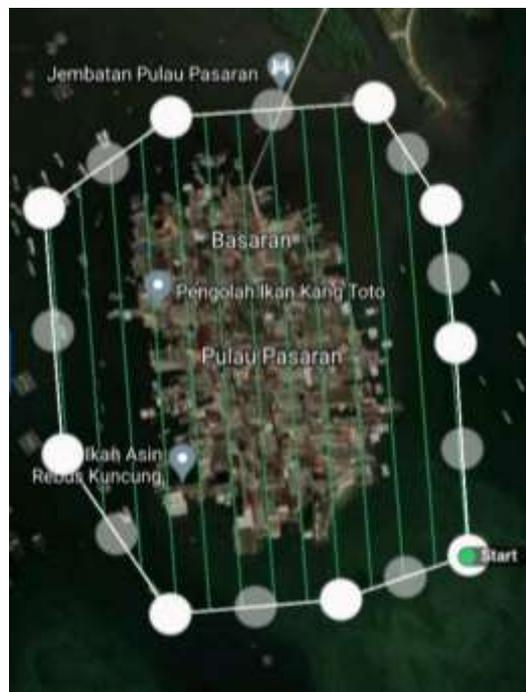
Gambar 11 Pengukuran Titik Kontrol Tanah

Berikut ini tabel pengukuran titik kontrol menggunakan GPS Geodetik.

Tabel 2 Pengukuran Titik Kontrol

No	Nama Titik	X	Y	Z
1	GCP 1	529350,399	9396224,573	1,607
2	GCP 2	529218,994	9396216,273	1,428
3	GCP 3	529213,85	9395906,461	1,944
4	GCP 4	529378,845	9396032,29	1,346
5	GCP 5	529375,547	9395920,514	1,828

Tahapan pemotretan udara adalah melakukan proses kalibrasi alat terlebih dahulu guna menghilangkan distorsi yang ada. Melakukan pemotretan dengan UAV sesuai dengan rencana jalur terbang yang telah dirancang. Berikut gambaran dari rencana jalur terbang sebagai berikut:



Gambar 12 Rencana Jalur Terbang



Gambar 13 Persiapan Pemotretan Udara



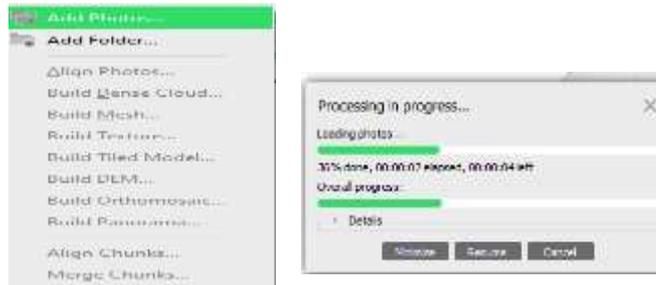
Gambar 14 Pemotretan Udara Menggunakan UAV

3.4.4 Pengolahan Data Pemotretan Udara untuk menghasilkan Orthophoto

Dalam tahapan pengolahan ini dilakukan proses *matching point*, memasukan GCP agar koordinat dalam foto sesuai dengan koordinat dilapangan (*ground*), pembentukan *point cloud*, Pembentukan data orthophoto dan membuat DEM dalam hal ini DSM Foto Udara. Pada tahapan ini dipastikan hasil orthofoto memiliki akurasi yang baik dan

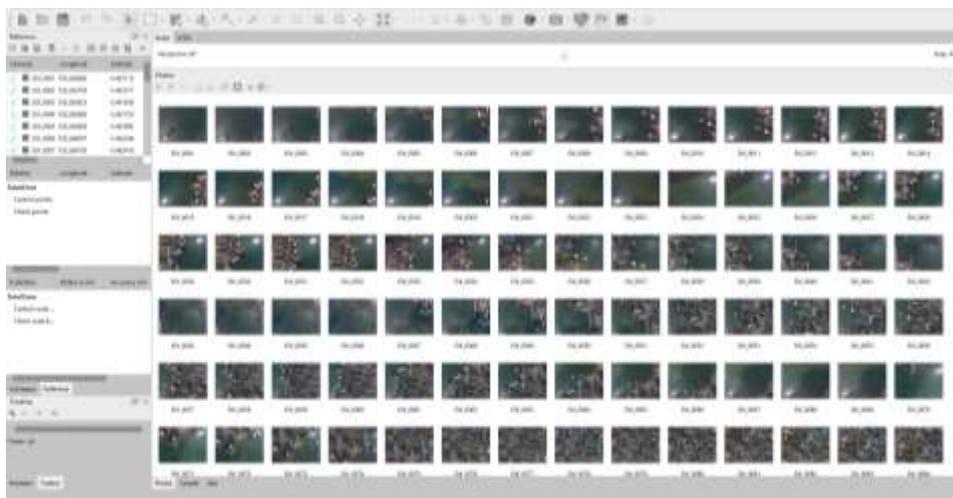
memenuhi standar untuk memaksimalkan proses selanjutnya. Berikut langkah-langkah pengolahan data pemotretan udara sebagai berikut:

- a. Membukan *software agisoft photoscan*, kemudian masukan data *Add Photo* semua foto hasil pemotretan udara menggunakan UAV.



(a)

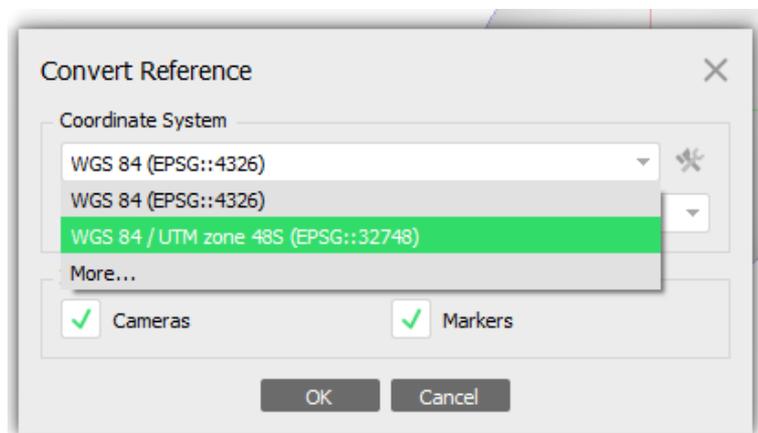
(b)



(c)

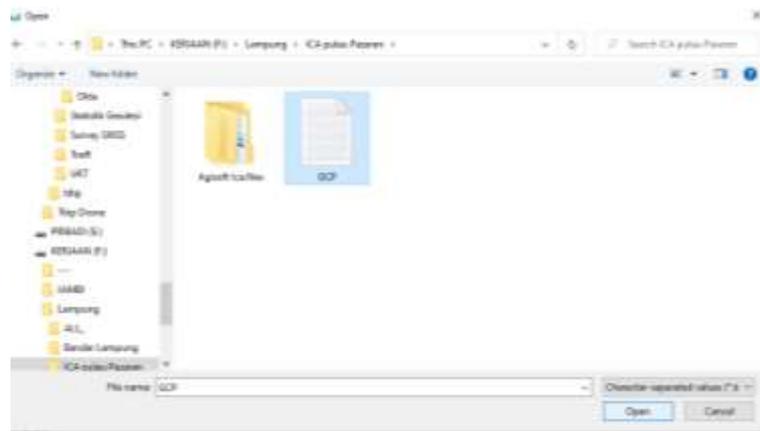
Gambar 15 Proses *Add Photo* (a,b,c)

- b. Setelah foto sudah ter-*import* ke dalam program selanjutnya mengubah koordinat *latitude longitude* ke UTM



Gambar 16 Proses *Convert Reference*

- c. Kemudian memasukan koordinat GCP, guna mendapatkan akurasi yang terbaik.

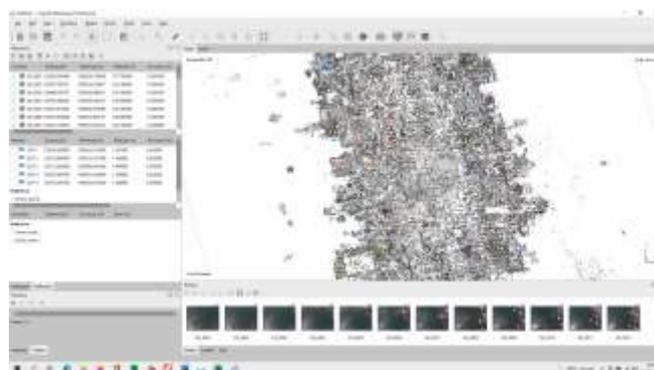


Gambar 17 Input Koordinat GCP

- d. Setelah data foto dan data *gcp icp* sudah dimasukan langkah selanjutnya meng-*Align Photo*

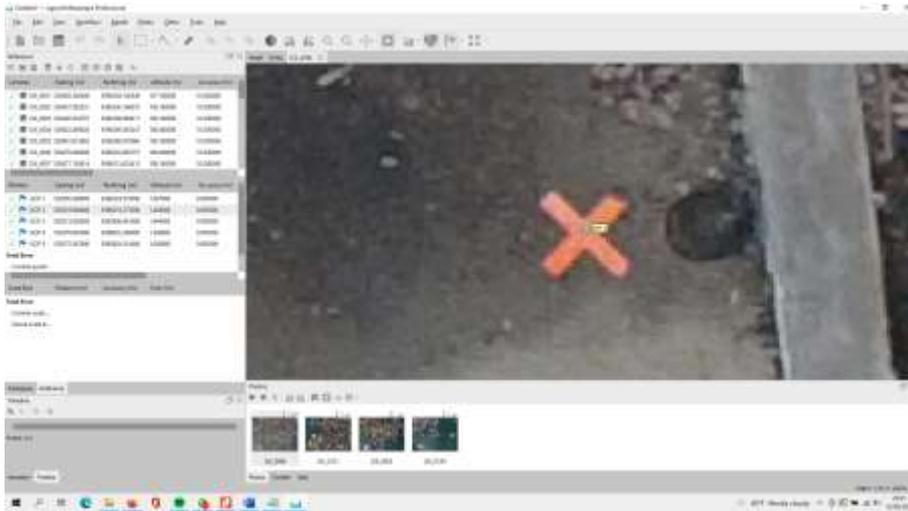


Gambar 18 Proses *Align Photo*



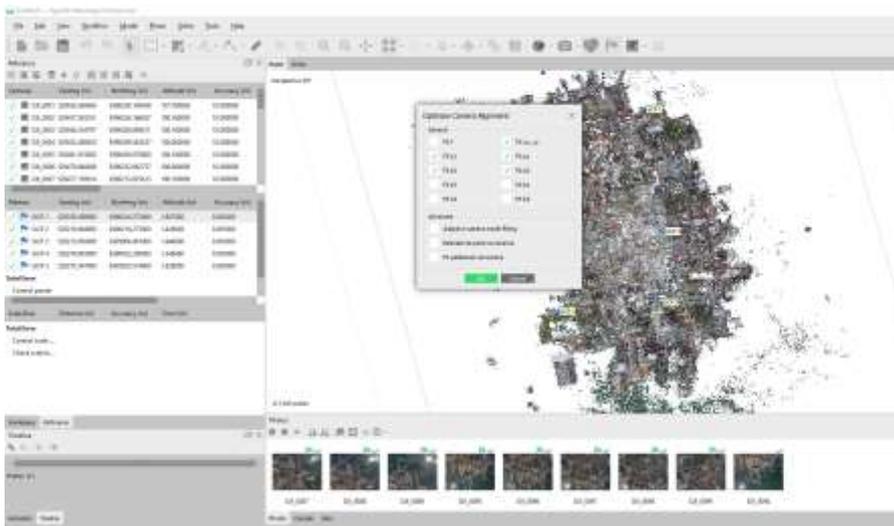
Gambar 19 Hasil *Align Photo*

- e. Setelah ter aligment langkah selanjutnya yaitu melakukan Proses Georeferensi GCP, Proses georeferensi gcp dilakukan dengan cara meng-klik foto yang sudah setelah itu dilakukan dengan cara menginputkan bendera yang sudah ada ke titik sebenarnya.



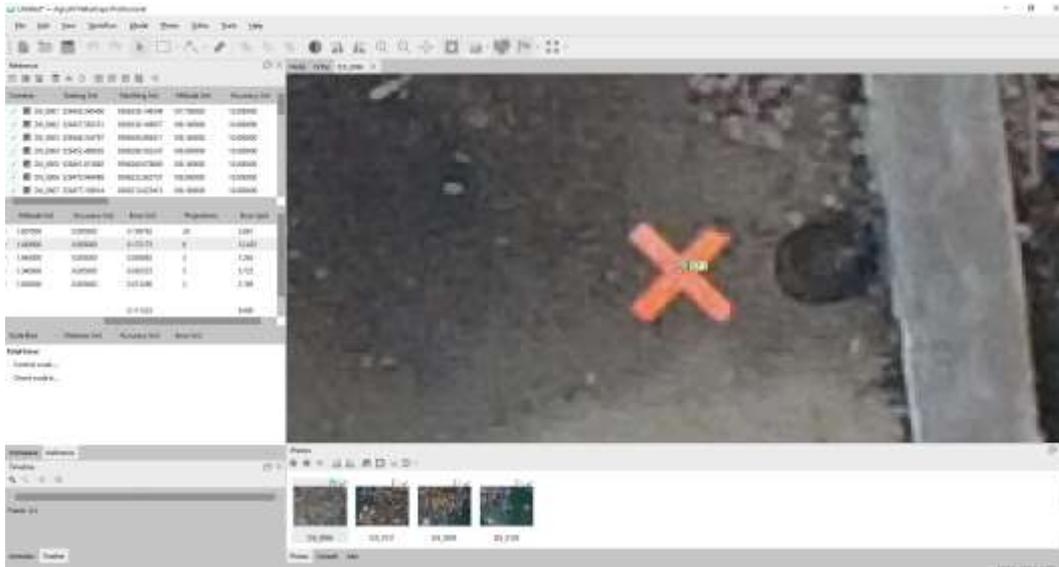
Gambar 20 Hasil Tergeoreferensi

Setelah georeferensi maka selanjutnya *optimize* camera agar mengetahui berapa besar *Error* yang dihasilkan pada saat georeferensi.



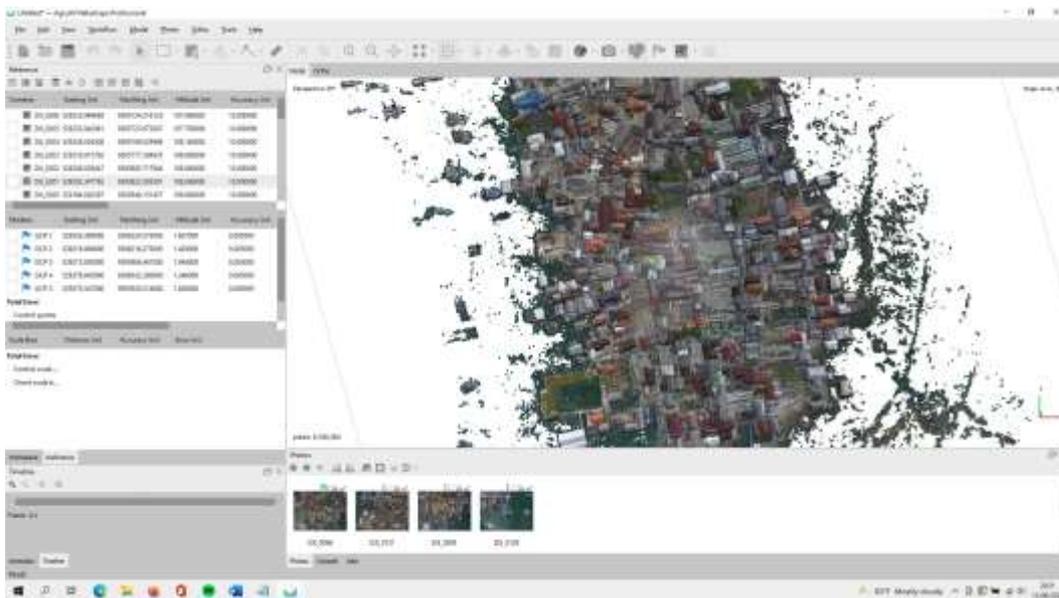
Gambar 21 Proses *optimize camera*

Hasil error yang sudah di *optimize*



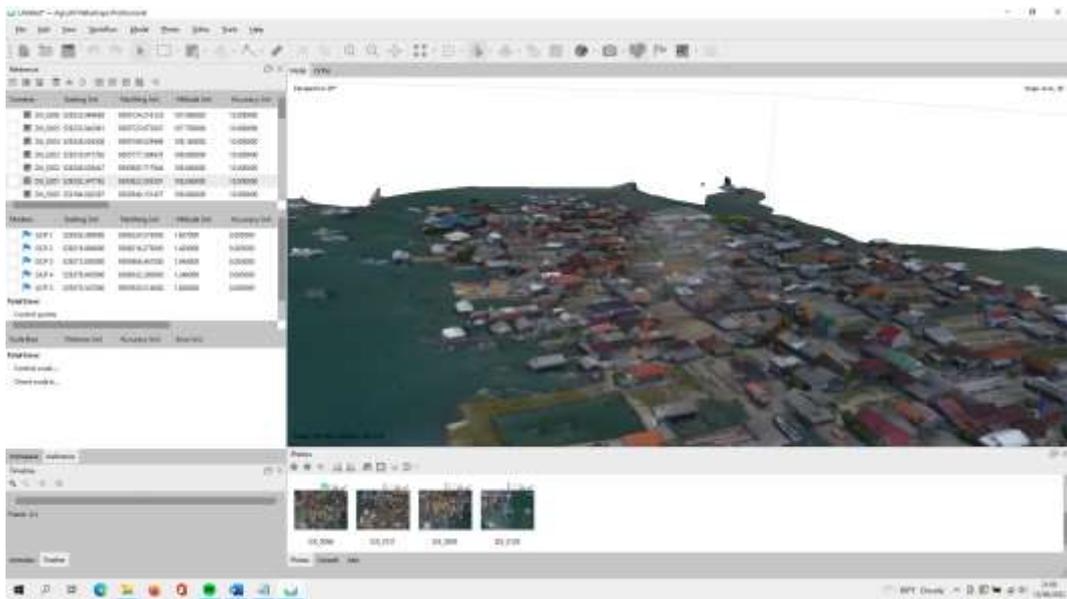
Gambar 22 Hasil dari *optimize camera*

f. Langkah berikutnya adalah *build dense cloud*, dimana tahapan ini untuk menghasilkan DSM, DTM dan Orthophoto



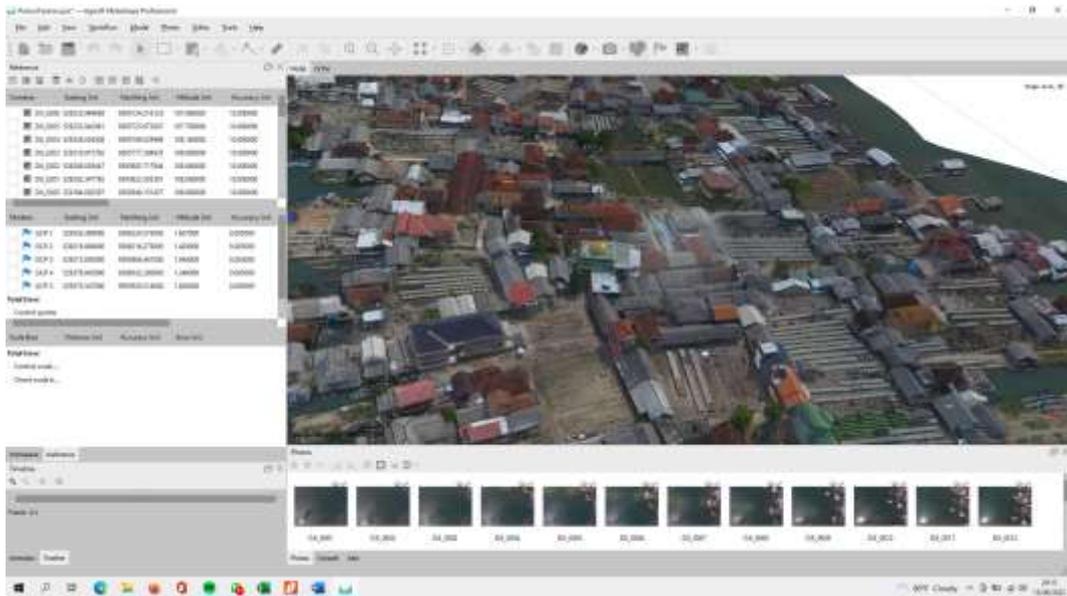
Gambar 23 Hasil *Build Dense Cloud*

g. Kemudian, melakukan proses *build mesh 3D*



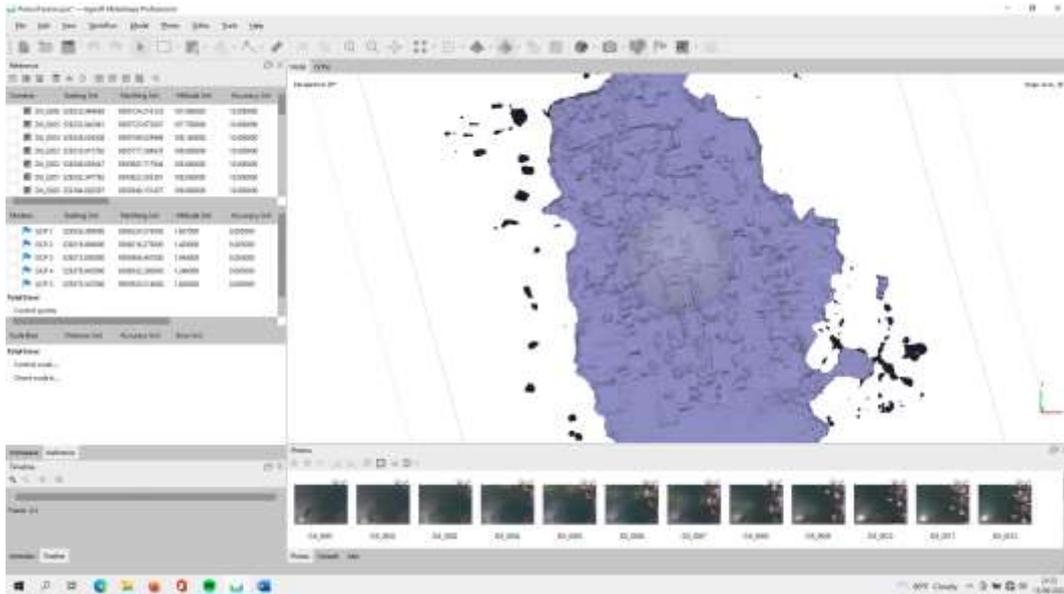
Gambar 24 Hasil *Build Mesh 3D*

h. Melakukan proses *build texture* bertujuan untuk menampilkan model 3D



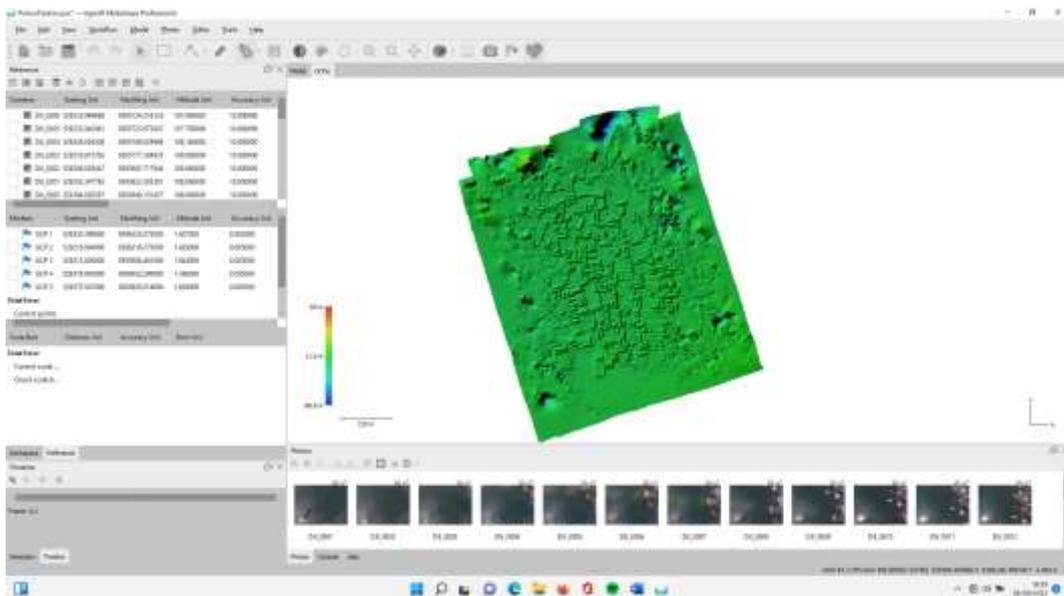
Gambar 25 Hasil *Build Texture*

i. Langkah selanjutnya melakukan *build tiled model*



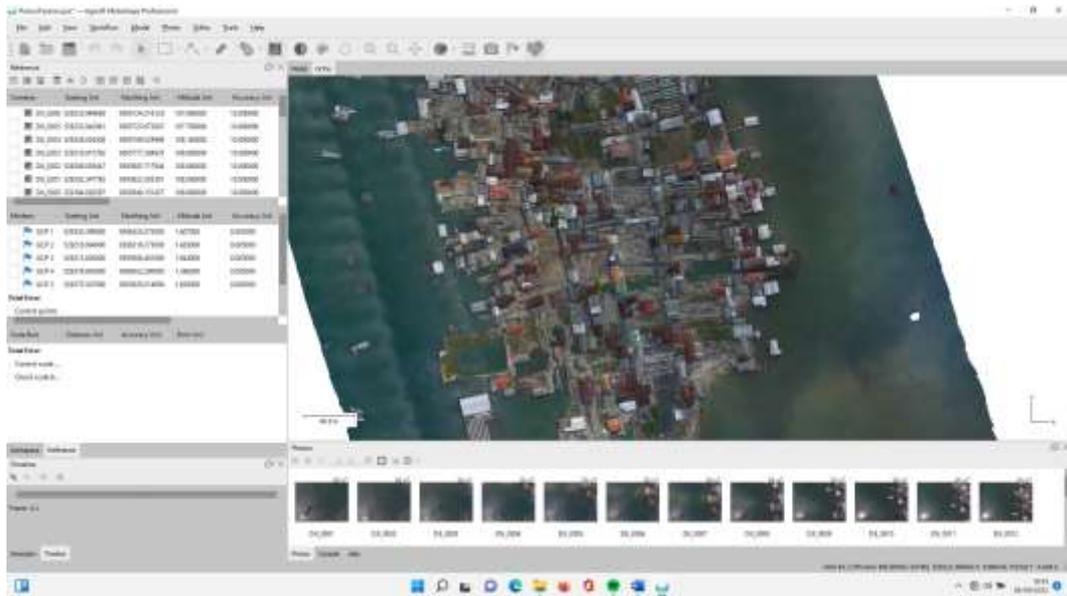
Gambar 26 Hasil *Tiled Model*

j. Melakukan *build DEM* untuk menghasilkan model



Gambar 27 Hasil *Generate DEM*

k. Berikutnya melakukan proses *orthomosaic* dimana ini merupakan tahapan akhir untuk menghasilkan data *orthophoto*



Gambar 28 Hasil *Orthophoto*

3.4.5 Interpretasi dan Deliniasi Lahan Terbangun pada *Orthophoto*

Melakukan proses interpretasi secara visual data orthophoto dengan menggunakan 9 unsur interpretasi citra yaitu rona, ukuran, bentuk, tekstur, pola, tinggi, bayangan, kedudukan dan asosiasi sedangkan Deliniasi Lahan Terbangun dengan melakukan *digitasi on screening* secara manual pada data foto udara (*orthophoto*). Tahapan ini akan menghasilkan persil-persil lahan terbangun sesuai keadaan dilapangan, selain itu informasi lahan lainnya juga dapat diidentifikasi.



Gambar 29 Hasil Digitasi kelas Fasilitas Umum

3.4.6 Klasifikasi Lahan Terbangun

Klasifikasi terbentuk dari proses digitasi atau delineasi, dimana secara on screen dapat membedakan beberapa kelas penutup lahan. Memastikan luasan kelas lahan terbangun dan kelas lainnya. Adapun kriteria lahan terbangun berada dilevel II yaitu: tempat ibadah, permukiman, dan lainnya. Selain lahan terbangun, kelas lain juga perlu

didelineasi sebagai pelengkap dalam penggambaran peta lahan terbangun. Adapun klasifikasi lahan terbangun pada penelitian ini yaitu kelas bangunan, lahan terbuka, jalan, dan fasilitas umum sedangkan untuk non terbangun yaitu kelas vegetasi.



Gambar 30 Kelas Fasilitas Umum



Gambar 31 Kelas Lahan Terbuka



Gambar 32 Kelas Bangunan



Gambar 33 Kelas Vegetasi



Gambar 34 Kelas Jalan

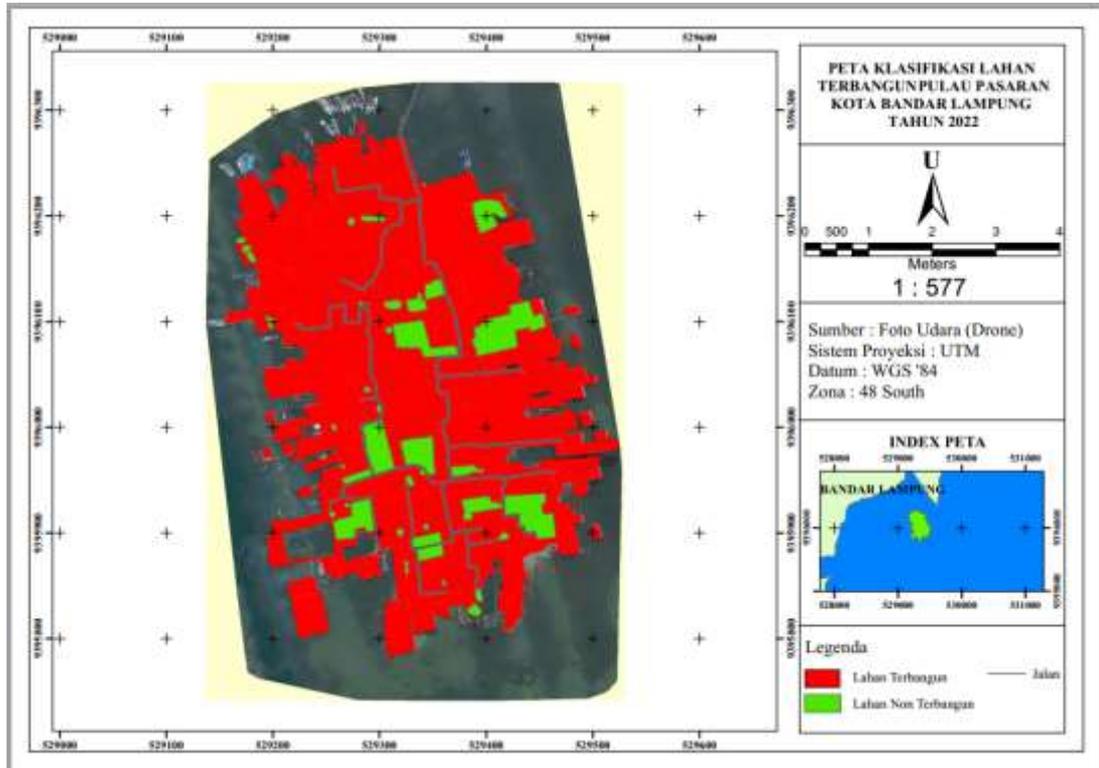
3.4.7 Analisa Kepadatan Lahan Terbangun

Melakukan analisis hasil dengan menghitung luasan area lahan terbangun dan non terbangun kemudian menentukan kelas untuk tingkatan kepadatan lahan terbangun, selain itu analisis dilakukan untuk menghitung presentase lahan terbangun dan non terbangun di area pulau pasaran dibandingkan dengan luas wilayah hingga dapat diketahui keadaan terkini lahan terbangun dan tutupan lahan pulau pasaran, selanjutnya dilakukan pembuatan laporan akhir.

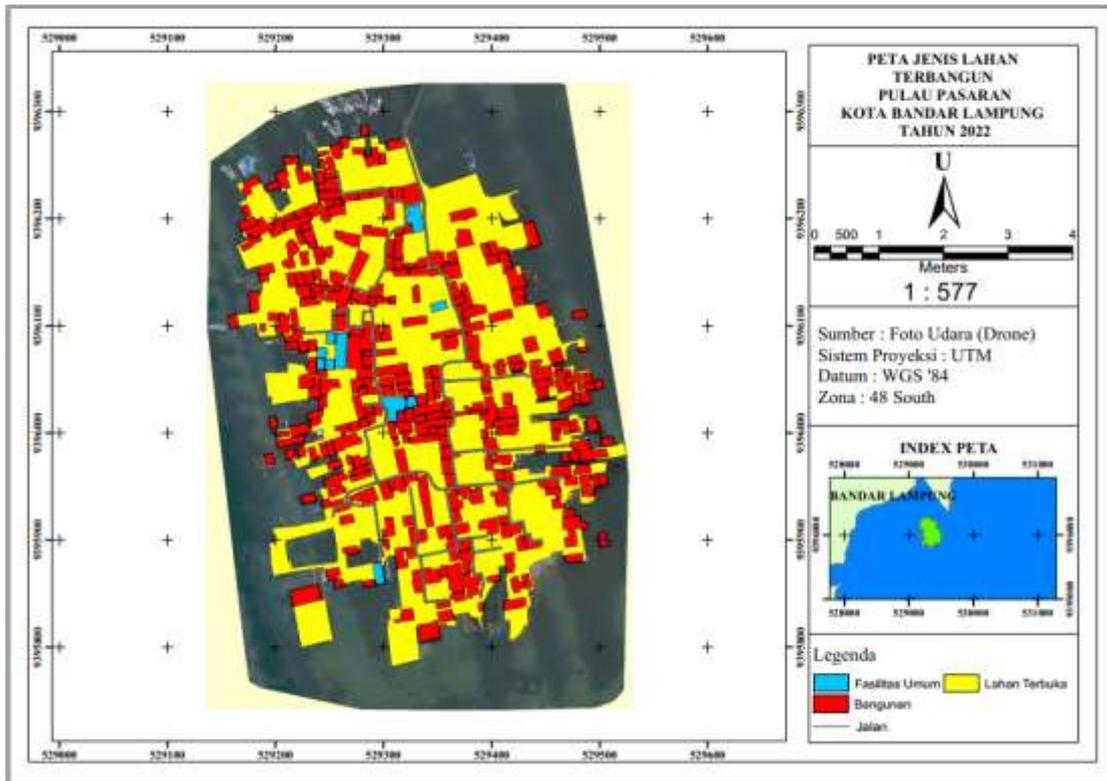
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Penelitian ini menghasilkan dua peta yaitu peta lahan terbangun dan non terbangun serta peta jenis lahan terbangun di Pulau Pasaran. Adapun hasil dari penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 35 Peta Lahan Terbangun dan Non Terbangun Pulau Pasaran



Gambar 36 Peta Jenis Lahan Terbangun Pulau Pasara

4.2 Pembahasan

Adapun peta lahan terbangun dan non terbangun diperoleh dari proses *digitasi on screening* dengan cara interpretasi foto udara menggunakan kunci interpretasi citra antara lain rona atau warna dimana untuk membedakan kelas lahan. Adapun cara interpretasi visual yang dilakukan pada penelitian ini yaitu pada tabel berikut:

Tabel 3 Kunci Interpretasi Citra

No	Objek yang di Identifikasi	Kunci Interpretasi
1	Bangunan (Lahan terbangun)	Bentuknya persegi, warnanya lebih ke orange, polanya cenderung teratur
2	Jalan (Lahan terbangun)	Bentuknya memanjang, warnanya cenderung gelap
3	Fasum (Lahan terbangun)	Bentuknya umumnya persegi, biasanya terdapat symbol, warnanya cenderung gelap

4	Lahan terbuka (Lahan terbangun)	Bentuknya teratur dan tidak teratur, warnanya cenderung terang
5	Vegetasi (Non terbangun)	Teksturnya kasar, warnanya cenderung hijau

Berdasarkan interpretasi visual menggunakan pola, bentuk dan ukuran disesuaikan dengan objek yang diidentifikasi. Analisis kepadatan lahan terbangun diperoleh dengan menghitung luasan area lahan terbangun dan non terbangun, menentukan kelas untuk tingkatan kepadatan lahan terbangun berdasarkan klasifikasi lahan terbangun level *medium* seperti kelas jalan, fasilitas umum, bangunan, dan lahan terbuka. selain itu menghitung presentase lahan terbangun dan non terbangun di area pulau pasaran dibandingkan dengan luas wilayah pulau pasaran adapun hasil perhitungan luas masing-masing jenis lahan terbangun dan non terbangun sebagai berikut:

Tabel 4 Luasan Kelas Lahan Terbangun dan Non Terbangun

No	Klasifikasi	Luas (Ha)
1	Luas Total Pulau Pasaran	11,52
2	Luas Lahan Terbangun	
	Luas Fasilitas Umum	0,19
	Luas Jaringan Jalan	0,38
	Luas Lahan Terbuka	5,05
	Luas Bangunan	4,42
	Total	10,04
3	Luas Lahan Non Terbangun	1,48

Berdasarkan tabel diatas jumlah luasan total Pulau Pasaran sebesar 11,52 Ha kemudian diperoleh klasifikasi lahan terbangun dan non terbangun untuk kelas lahan terbangun dibagi menjadi 4 kelas antara lain kelas fasilitas umum berjumlah 9 jenis terdiri dari tempat ibadah seperti masjid, Balai Desa, Puskesmas, hingga sekolah dasar dengan luasan sebesar 0,19 Ha, kelas jaringan jalan terdiri 1 jenis yaitu jalan setapak sebesar 0,38 Ha, kelas lahan terbuka berjumlah 1 jenis terdiri dari tempat penjemuran ikan asin ini dikarenakan Pulau Pasaran merupakan lokasi sentra ikan asin terbesar di lampung sebesar 5,05 Ha. Dan kelas bangunan berjumlah 40 jenis terdiri dari pemukiman yang mayoritas

bangunan fisiknya berbentuk permanen dengan luasan sebesar 4,42 Ha dengan jumlah total luasan lahan terbangun sebesar 10,04 Ha. Adapun presentase kepadatan lahan terbangun dihitung berdasarkan jumlah masing-masing kelas dibagi dengan jumlah wilayah sebagai berikut:

Tabel 5 Presentase Kepadatan Lahan Terbangun

No	Jenis Kepadatan	Total (%)
1	Kepadatan Lahan Terbangun	87,15
2	Kepadatan Non Terbangun	12,84

Berdasarkan tabel 3 diatas, diperoleh hasil kepadatan lahan terbangun sebesar 87,15 % terdiri dari kelas bangunan, lahan terbuka, fasilitas umum dan jaringan jalan. Sedangkan untuk hasil kepadatan non terbangun sebesar 12,84 % terdiri dari kelas vegetasi dimana vegetasi berbentuk pepohonan rindang.

BAB V. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan penelitian ini yaitu:

1. Kajian lahan terbangun diperoleh dari interpretasi secara visual menggunakan kunci interpretasi citra satelit yaitu rona, bentuk, ukuran, serta pola.
2. Pemetaan kepadatan lahan terbangun menggunakan wahana UAV (drone) menjadi solusi untuk mendapatkan hasil pemetaan kepadatan lahan terbangun secara cepat dan mudah. Presentase kepadatan lahan terbangun diperoleh dari perhitungan luas kelas lahan terbangun dibagi dengan luas wilayah Pulau Pasaran diperoleh hasil kepadatan lahan terbangun sebesar 87,15 % terdiri dari kelas bangunan, lahan terbuka, fasilitas umum dan jaringan jalan. Sedangkan untuk hasil kepadatan non terbangun sebesar 8,85 % terdiri dari kelas vegetasi dimana vegetasi berbentuk pepohonan rindang.

DAFTAR PUSTAKA

- Andaru, R. dan Santosa, B.P., 2017. Analisis Spasial Bencana Longsor Bukit Telogolele Kabupaten Banjarnegara Menggunakan Data Foto Udara Uav. Departemen Teknik Geodesi Universitas Gadjah Mada Indonesia.
- BPN Kanwil Lampung. 2020. Laporan Pilot Project Pulau Pasaran Sebagai Kampung Agrarian. Badan Pertanahan Nasional. Lampung.
- Estes, J. E dan Simonett, D. S. 1975. Fundamentals of Image Interpretation, In Manual of Remote Sensing. Falls Church, Virginia : The American Society of Photogrammetry.
- Gularso, H., 2013. Tinjauan Pemotretan Udara Format Kecil Menggunakan Pesawat Model Skywalker 1680. Semarang, ISSN : 2337-845X.
- Hidayati.,I.N. Suharyadi, R dan Danoedoro, P. 2018. Kombinasi Indeks Citra untuk Analisis Lahan Terbangun dan Vegetasi Perkotaan. Majalah Geograf Indonesia Vol. 32, No.1, Maret 2018 (24 - 32), ISSN 2540-945X .
- Julzarika, A., 2009. Perbandingan Teknik Orthorektifikasi Citra SPOT5 Wilayah Semarang Dengan Metode Digital Mono Plotting (DMP) dan Metode Rational Polynomial Coefficients (RPCs). Jurnal Penginderaan Jauh.
- Kaspi,S.R. Sunaryo, D.K dan Sai, S.S. 2019. Analisis Tingkat Perkembangan Wilayah Dengan Pemanfaatan Citra Satelit Resolusi Tinggi (Studi Kasus: Kota Purwokerto, Kabupaten Banyumas). ITN Malang
- Putri, L. K. R. (2014). Deliniasi Citra Dengan Software ArcGis. Semarang (ID): Universitas Diponegoro.
- PERATURAN PERUNDANG – UNDANGAN. Kementrian Pekerjaan Umum, 2008. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 5/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan.
- Lillesand, T.M and Kiefer, R.W. 1979. Penginderaan Jauh Dan Interpretasi Citra(terj. Sutanto, dkk). Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Lillesand and Keifer., 1997. Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra., Penerjemah: Dulbahri., et.al., Gajah Mada University Press. Yogyakarta. Vol.6
- Lillesand and Kiefer. 1986. Remote Sensing And Image Interpretation. New York (US) : John Wiley & Son.

- Lillesand, T.M., Kiefer, R.W. and Chipman, J.W. (2004) Remote Sensing and Image Interpretation. 5th Edition, John Wiley & Sons Inc., New York.
- Nurrohmat, A. 2021. Pemetaan Sebaran lahan Terbangun Dalam Koridor 250 Meter Sesar Lembang. Jurnal Elipsoida Volume 4 No 1 2021, ISSN 2621-9883.
- Rokhmana, C.A., 2007., The Joint Convention Low-Cost Monitoring System For Landslide And Volcano With Digital Photogrammetry. Proceeding. HAGI, IAGI, IATMI.
- Salihin, I., Akbar, L.O.N dan Jaya. G. 2018. Analisis Perubahan Tingkat Kepadatan Lahan Terbangun Kota Kendari Berdasarkan Indeks Lahan Terbangun. Jurnal Geografi Aplikasi dan Teknologi Volume 2 No 2, ISSN 2549-9181.
- Sutanto, 1994. Pengeinderaan Jauh Jilid I. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Tjahjadi, M.E., 2017. Single Frame Resection Of Compact Digital Cameras For UAV Imagery. National Institute of Technology (ITN) Malang.
- Wijaya, Sufwandika Muhammad. 2013. Integrasi Model Spasial Cellular Automata dan Regresi Logistic Biner untuk Pemodelan Dinamika Perkembangan lahan terbangun (Studi Kasus Kota Salatiga). Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Yuliasuti N., Fatchurochman A. 2012. Pengaruh perkembangan lahan terbangun terhadap kualitas lingkungan permukiman (studi kasus: Kawasan Pendidikan Kelurahan Tembalang). Jurnal PRESIPITASI Vol. 9 No.1 Maret 2012, ISSN 1907-187X.
- Yunus, H. S. (2000). Struktur Ruang Kota. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Wikantika. K. 2009. Unmanned Mapping Technology: Development and Applications. Workshop Sehari “Unmanned Mapping Technology: Development and Applications” (UnMapTech2008). Bandung, Indonesia. 9 Juni 2008.
- Wolf, P, R. 1993 Element of photogrammetry Dengan Interpretasi Foto Udara dan Penginderaan Jauh. Yogyakarta. Gadjah Mada University Pres.
- <https://travel.detik.com/domestic-destination/d-5066116/ini-pulau-pasaran-tampak-kumuh-tapi-inilah-pusat-ikan-teri-indonesia> diakses 16 maret 2022

LAMPIRAN CV TIM PENELITIAN

Identitas Diri Ketua Peneliti

Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Rahma Anisa, S.T.,M.Eng
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	-
4	NIP/NIK	199307162020122032
5	NIDN	0016079303
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandar Lampung, 16 Juli 1993
7	E-mail	rahma.anisa@eng.unila.ac.id
8	Alamat Rumah	Perum Korpri Blok C2 No 7 Sukarame, Bandar Lampung
9	Nomor HP	08193354123
10	Alamat Kantor	Kampus Unila, Jl. S Brojonegoro No. 1. Bandar Lampung, 35145
11	Nomor Telepon/Faks	Telp. 0721-704947 Fax. 0721-704947
13	Mata Kuliah yg diampu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendaftaran Tanah 2. Hukum Agraria dan Pendaftaran Tanah 3. Sistem Informasi Geografis 4. Sistem Basis Data 5. Penginderaan Jauh 6. Penginderaan Jauh Sensor Aktif 7. Model Permukaan Digital 8. Manajemen Informasi Pertanahan 9. Penginderaan Jauh Terapan 10. Fotogrametri

Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Institut Teknologi Nasional Malang (ITN)	Universitas Gadjah Mada
Bidang Ilmu	Teknik Geodesi	Teknik Geomatika
Tahun Masuk	2014	2017
Tahun Lulus	2016	2019
Judul Skripsi/Tesis/	Evaluasi Detail Tata Rang Kota, Kota Bandar Lampung Menggunakan Teknik Penginderaan Jauh	Pemetaan Deforestasi Hutan Di Provinsi Sumatera Selatan Menggunakan Metode Polarimetrik SAR
Nama Pembimbing/Promotor	Ir. Agus Darpono, M.T	Dr. Catur Aries Rokhmana, S.T.,M.T

Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (juta Rp)
1	2021	Kajian Pemetaan Desa Lengkap Di Kabupaten Lampung Timur Tahun 2021	Hibah DIPA FT Unila (Anggota)	10 Juta

Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (juta Rp)
1	2021	Bantuan Teknis Pembuatan Peta Foto dan Peta Garis Perumahan Indah Sejahtera 1 Sukarame Kota Bandar Lampung Menggunakan Teknologi UAV	Hibah DIPA FT Unila (Anggota)	7 juta

Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal

No.	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/ Nomor	Nama Jurnal
1	2019	Ekstraksi Citra Sentinel 1A Dengan Metode Polarimetrik SAR di Provinsi Sumatera Selatan	2/1	Jurnal Elipsoida
2	2022	Kajian Akurasi Geometri Orthophoto Dari Akuisisi Data Pesawat Tanpa Awak	7/3	Jurnal Syntax Literate

Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation) Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/ seminar	Judul artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit

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, 01 Juni 2022



(Rahma Anisa, S.T.,M.Eng)

Identitas Anggota Peneliti

A. IDENTITAS DIRI

- 1 Nama Lengkap : Citra Dewi, S.T., M.Eng.
2 Jabatan Fungsional : Asisten Ahli/IIIb
3 Jabatan Struktural : -
4 Jurusan : Teknik Geodesi dan Geomatika – F. Teknik - Unila
5 NIP/NIK : 19820112 2008 12 2 001
6 NIDN : 0012018201
7 Pendidikan Terakhir : S2 Geomatika
8 Tempat dan Tgl Lahir: Bandar Lampung, 12 Januari 1982
9 Alamat Rumah : Jl. Hayam Wuruk No. 106 Bandar Lampung
10 Telp : +62 85228200022
11 Alamat kantor : Program Studi S1 T.Geodesi dan D3 T.Survei dan Pemetaan
Jurusan Teknik Geodesi dan Geomatika, FT Unila, Jl. Sumantri Brojonegoro No. 1, Bandar Lampung
12 Alamat e-mail : citra.dewi@eng.unila.ac.id
13 Sinta ID : 6681928
14 Mata Kuliah yang diampu : Kartografi, Pendaftaran Tanah, Sistem Informasi Geografis, Manajemen Informasi Pertanahan

B. PENGALAMAN PENELITIAN (3 Tahun Terakhir)

1. Kajian Peta Daya Dukung Lingkungan Kabupaten Lampung Utara berbasis SIG (2017)
2. Pengembangan Sensor Ultrasonik guna Pengukuran Pasang Surut Air Laut secara Otomatis dan Realtime untuk Kepentingan Pemetaan Batimetri (2018)
3. Identifikasi Kawasan Konservasi Berbasis SIG (2019)

C. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

1. Pemetaan Situasi skala besar dusun Sindang Sari Desa Natar, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan (2017)
2. Pemetaan Secara Cepat Menggunakan UAV Bagi Siswa Jurusan Geomatika Di Bandar Lampung (2018)
3. Bantuan Teknis Pemetaan Topografi Area Pengembangan Rumah Sakit Yukum Medical Centre (2018)

Identitas Anggota Peneliti

- 1 Nama Lengkap : Romi Fadly, S.T., M.Eng.
- 2 Jabatan Fungsional : Asisten Ahli/IIIb
- 3 Jabatan Struktural : -
- 4 Jurusan : Teknik Geodesi dan Geomatika – F. Teknik - Unila
- 5 NIP/NIK : 19770824 2008 12 1 001
- 6 NIDN : 0024087707
- 7 Pendidikan Terakhir : S2 Geomatika
- 8 Tempat dan Tgl Lahir: Bandar Lampung, 12 Januari 1982
- 9 Alamat Rumah : Jl. Hayam Wuruk No. 106 Bandar Lampung
- 10 Telp : +62 85269005667
- 11 Alamat kantor : Program Studi S1 T.Geodesi dan D3 T.Survei dan Pemetaan Jurusan Teknik Geodesi dan Geomatika, FT Unila, Jl. Sumantri Brojonegoro No. 1, Bandar Lampung
- 12 Alamat e-mail : romi.fadly@eng.unila.ac.id
- 13 Sinta ID : 6681924
- 14 Mata Kuliah yang diampu : Survey GPS, Model Permukaan Digital

B. PENGALAMAN PENELITIAN

1. Kajian Peta Daya Dukung Lingkungan Kabupaten Lampung Utara berbasis SIG (2017)
2. Pengembangan Sensor Ultrasonik guna Pengukuran Pasang Surut Air Laut secara Otomatis dan Realtime untuk Kepentingan Pemetaan Batimetri (2018)

C. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

1. Pemetaan Secara Cepat Menggunakan UAV Bagi Siswa Jurusan Geomatika Di Bandar Lampung (2018)
2. Bantuan Teknis Pemetaan Topografi Area Pengembangan Rumah Sakit Yukum Medical Centre (2018)

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Suyadi S.T., M.T
2	Jenis Kelami	Laki laki
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	197412252005011003
5	NIDN	0025127406
6	Tempat dan Tanggal lahir	Magetan, 25 Desember 1974
7	E-mail	suyadi.1974@eng.unila.ac.id
8	Nomor Telepon/HP	+6289506292510
9	Alamat Kantor	Jurusan Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Lampung, Gedung E lantai 1, Jl. Sumantribrojonegoro No1, Bandar Lampung
10	Nomor Telepon/Faks	
11	Lulusan yang telah dihasilka	D 3 = ± 100; S 1 = ± 50
12	Mata Kuliah yang diampu	1. Rekayasa Jembatan (S1 Teknik Sipil)
		2. Dinamika Struktur (S1 Teknik Sipil)
		3. Ilmu Ukur Tanah (S1 Teknik Sipil)
		4. Struktur Baja I (S1 Teknik Sipil)
		5. Struktur Baja II (S1 Teknik Sipil)
		6. Beton Prategang (S1 Teknik Sipil)
		7. Fisika Terapan (D3 Survey Pemetaan)
		8. Survei Rekayasa I (D3 Survey Pemetaan)
		9. Survei Rekayasa II (D3 Survey Pemetaan)
		10. Teknik Penulisan Laporan (D3 Survey Pemetaan)
		11. Survei Rekayasa Sipil (S1 Teknik Geodesi)

B. Riwayat Pendidikan

	S 1	S 2	S 3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Lampung	Institut Teknologi Bandung	Institut Teknologi Bandung
Bidang Ilmu	Teknik Sipil	Teknik Sipil (Rekayasa Struktur)	Teknik Sipil (Rekayasa Struktur)
Tahun Masuk Lulus	1993-1998	2009 – 2011	2017 - sekarang
Judul Skripsi/Tesis/ Disertasi	Pengaruh Penggantian Sejumlah Massa Semen terhadap Kuat	Analisis Perilaku Pier Tinggi pada Jembatan Bentang Menerus terhadap Beban Gemp	Kuantifikasi Korosi pada Elemen Beton Bertulang dengan Thermal Image

	Tekan Beton Kinerja Tinggi		Processing Inframerah
Nama Pembimbing/ Promotor	1. Dr. Ir. C Niken DWSBU, M. T. 2. Ir. Laksmi Irianti, M.T.	1. Dr. Ir. Awal Surono 2. Prof. Dr. Ir. Herlien D Setio 3. Dr. Ir. Ananta Sofwan	1. Prof. Dr. Ir. Herlien D Setio 2. Prof. Ir. Adang Surahman M.Sc., Ph.D. 3. Dr. Ing. Ediansjah Zulkifli ST, MT

C. Pengalaman Penelitian (Bukan Skripsi, Tesis dan Desertasi)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2020	PENGARUH JARAK TERHADAP INTERVAL WAKTU PERUBAHAN SUHU PERMUKAAN BETON PADA UJI THERMOGRAPHY AKTIF	Mandiri (ketua)	-
2	2016	DETAILING PETA PEAK GROUND ACCELERATION, PROBABILISTIC SEISMIC HAZARD ANALYSIS, PETA KONTUR PGA KOTA BANDAR LAMPUNG	DIPA BLU (Ketua)	7,5
3	2014	ANALISIS KEKUATAN GIRDER AKIBAT KEMIRINGAN MEMANJANG JEMBATAN	Mandiri (ketua)	-
4	2013	PERILAKU JEMBATAN BENTANG MENERUS AKIBAT BEBAN GEMPA RENCANA SNI-1726-2002 DENGAN PETA GEMPA 2010	Mandiri (ketua)	-
5	2012	ANALISIS PERBANDINGAN MODEL RESPON SPEKTRA DESAIN SNI 03-1726-2002, RSNI 2010 DAN METODE PSHA	Mandiri (ketua)	-

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Tahun	Judul Pengabdian Masyarakat	Pendanaa	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2013	BANTUAN TEKNIS PEMBUATAN PETA CITRA DAN PETA GARIS KELURAHAN GEDUNG PAKUON KECAMATAN TELUK BETUNG SELATAN KOTA BANDAR LAMPUNG	DIPA Fakultas (Anggota)	6
2	2012	PELATIHAN GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM DAN EDITING CITRA SATELIT DINAS PEKERJAAN UMUM KAB. WAY KANAN	-	-

E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal 5 Tahun Terakhir

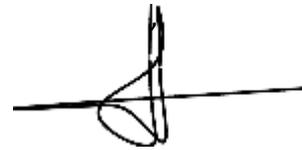
No	JUDUL	PERAN	TAHUN	KETERANGAN
1	PENGARUH JARAK TERHADAP INTERVAL WAKTU PERUBAHAN SUHU PERMUKAAN BETON PADA UJI THERMOGRAPHY AKTIF	Penulis pertama	2020	Jurnal Riset Rekayasa Sipil. Vol. 4, No. 2, September 2020
2	ANALISIS KEKUATAN GIRDER AKIBAT KEMIRINGAN MEMANJANG JEMBATAN	Penulis pertama	2014	<i>Jurnal Rekayasa, Vol. 18, No. 1, April 2014</i>
3	ANALISIS PERBANDINGAN MODEL RESPON SPEKTRA DESAIN SNI 03-1726-2002, RSNI 2010 DAN METODE PSHA	Penulis pertama	2013	Jurnal Rekayasa, Vol. 17, No. 2, Agustus 2013
4	PERILAKU JEMBATAN BENTANG MENERUS AKIBAT BEBAN GEMPA RENCANA SNI-1726-2002 DENGAN PETA GEMPA 2010	Penulis pertama	2013	Jurnal Teknik Sipil Volume 12, No. 2, April 2013: 75 – 85

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

No	Nama Temu Ilmiah/ Semina	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

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

Bandar Lampung, September 2021



Suyadi, S.T, M.T

LAMPIRAN PETA

LAMPIRAN JADWAL KEGIATAN

Tabel Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Uraian Rencana Kegiatan	Bulan ke					
		1	2	3	4	5	6
1	Persiapan	■					
2	Pengukuran Titik Kontrol	■					
3	Pelaksanaan Survei Pemotretan		■	■			
4	Pengolahan Data Pemotretan Udara				■		
5	Digitasi Orthophoto					■	
6	Hasil dan Analisis			■	■	■	■