



SALINAN

KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS DIPONEGORO

Nomor: 76/UN7.A/HK/I/2023

TENTANG

PENETAPAN PENDANAAN PENGABDIAN INTERAKSI DOSEN DAN MAHASISWA UNTUK PEMBERDAYAAN DAN PENGEMBANGAN DESA *BATCH* I YANG DIBIYAI DARI SELAIN ANGGARAN PENDAPATAN DAN BELANJA NEGARA (APBN) UNIVERSITAS DIPONEGORO TAHUN ANGGARAN 2023

REKTOR UNIVERSITAS DIPONEGORO,

- Menimbang :
- a. bahwa berdasarkan ketentuan Pasal 26 ayat (1) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 52 Tahun 2015 tentang Statuta Universitas Diponegoro, Undip menyelenggarakan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pelayanan, pemberdayaan, dan/atau kerja sama dengan masyarakat sesuai dengan kompetensi akademik yang dimiliki;
 - b. bahwa dalam rangka meningkatkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dipandang perlu memberikan pendanaan program Pengabdian Interaksi Dosen dan Mahasiswa untuk Pemberdayaan dan Pengembangan Desa *Batch* I pada Tahun Anggaran 2023;
 - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud huruf a, dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Rektor tentang Penetapan Pendanaan Pengabdian Interaksi Dosen dan Mahasiswa untuk Pemberdayaan dan Pengembangan Desa *Batch* I yang dibiayai dari Selain APBN Universitas Diponegoro Tahun Anggaran 2023;
- Mengingat :
1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);



2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1961 tentang Pendirian Universitas Diponegoro (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1961 Nomor 25);
4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
5. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2014 tentang Penetapan Universitas Diponegoro Sebagai Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 302);
6. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2015 tentang Bentuk dan Mekanisme Pendanaan Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2015 tentang Bentuk dan Mekanisme Pendanaan Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 28, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6461);
7. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 52 Tahun 2015 tentang Statuta Universitas Diponegoro (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 170, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5721);
8. Keputusan Majelis Wali Amanat Universitas Diponegoro Nomor 03/UN7.1/HK/2019 tentang Pengangkatan Rektor Universitas Diponegoro periode 2019-2024;
9. Peraturan Rektor Universitas Diponegoro Nomor 6 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unsur-unsur di bawah Rektor Universitas Diponegoro;
10. Peraturan Rektor Universitas Diponegoro Nomor 6 Tahun 2022 tentang Standar Biaya Umum Universitas Diponegoro;
11. Peraturan Rektor Universitas Diponegoro Nomor 22 Tahun 2022 tentang Rencana Kerja dan Anggaran Tahunan Universitas Diponegoro Tahun Anggaran 2023;



Memperhatikan : Surat Ketua LPPM Universitas Diponegoro Nomor 193/UN7.D2/TU/I/2022 tanggal 11 Januari 2023 perihal Permohonan Penerbitan Keputusan Rektor Universitas Diponegoro tentang Pendanaan Pengabdian Interaksi Dosen dan Mahasiswa untuk Pemberdayaan dan Pengembangan Desa *Batch* I Tahun 2023;

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS DIPONEGORO TENTANG PENETAPAN PENDANAAN PENGABDIAN INTERAKSI DOSEN DAN MAHASISWA UNTUK PEMBERDAYAAN DAN PENGEMBANGAN DESA BATCH I YANG DIBIYAI DARI SELAIN ANGGARAN PENDAPATAN DAN BELANJA NEGARA (APBN) UNIVERSITAS DIPONEGORO TAHUN ANGGARAN 2023.
- KESATU : Menetapkan ketua pelaksana penerima pendanaan dan judul kegiatan Pengabdian Interaksi Dosen dan Mahasiswa untuk Pemberdayaan dan Pengembangan Desa *Batch* II yang dibiayai Selain APBN Universitas Diponegoro Tahun Anggaran 2023, sebagaimana tersebut pada lampiran Keputusan ini.
- KEDUA : Menetapkan dana kegiatan Pengabdian Interaksi Dosen dan Mahasiswa untuk Pemberdayaan dan Pengembangan Desa *Batch* I yang dibiayai Selain APBN Universitas Diponegoro Tahun Anggaran 2023 sebesar Rp333.000.000,00 (tiga ratus tiga puluh tiga juta rupiah) untuk pendanaan 111 judul kegiatan dengan masing-masing kegiatan mendapatkan pendanaan sebesar Rp3.000.000,00 (tiga juta rupiah).
- KETIGA : Biaya pengabdian akan diterimakan kepada ketua Pelaksana setelah Surat Penugasan Pelaksanaan Pengabdian ditandatangani oleh Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Diponegoro dan Ketua Pelaksana Pengabdian.
- KEEMPAT : Ketua Pelaksana bertanggung jawab atas pelaksanaan kegiatan, penggunaan dana yang diberikan, melakukan pengadministrasian sesuai dengan ketentuan dan pencapaian luaran yang ditetapkan.
- KELIMA : Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Diponegoro melakukan monitoring dan evaluasi terhadap pelaksanaan Diktum Keempat.



KEENAM : Segala biaya yang timbul sebagai akibat diterbitkannya keputusan ini dibebankan pada alokasi dana Selain APBN RKAT Universitas Diponegoro Tahun Anggaran 2023.

KETUJUH : Keputusan ini berlaku sejak tanggal 2 Januari 2023 sampai dengan 31 Maret 2023.

Salinan sesuai dengan aslinya
Kepala Biro Umum dan Keuangan



Drs. Mulyo Padmono
NIP. 196407111985031003

Ditetapkan di Semarang
Pada tanggal 27 Januari 2023

REKTOR UNIVERSITAS DIPONEGORO

Ttd

PROF. DR. YOS JOHAN UTAMA, S.H., M.HUM.
NIP. 196211101987031004

SALINAN disampaikan kepada:

1. Para Wakil Rektor Undip
2. Ketua LPPM Undip
3. Kepala Bagian Keuangan Universitas Diponegoro
4. Bendahara Pengeluaran Undip
5. Yang bersangkutan



KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS DIPONEGORO
 NOMOR :76/UN7.A/HK/I/2023
 TENTANG :

PENETAPAN PENDANAAN PENGABDIAN INTERAKSI
 DOSEN DAN MAHASISWA UNTUK PEMBERDAYAAN
 DAN PENGEMBANGAN DESA *BATCH* I YANG
 DIBIYAI OLEH SELAIN APBN UNIVERSITAS
 DIPONEGORO TAHUN ANGGARAN 2023.

Daftar Pengabdian Interaksi Dosen dan Mahasiswa Untuk Pemberdayaan dan Pengembangan Desa *Batch* I Yang Dibiayai Selain APBN Undip Tahun Anggaran 2023.

No	Ketua Pelaksana	Fakultas	Judul Pengabdian
1	Anim Kafabih, S.E., M.E.	Ekonomika dan Bisnis	Sosialisasi Sedekah sebagai Fondasi Pembangunan
2	Danes Quirira Octavio, S.E., M.Sc.	Ekonomika dan Bisnis	Pendampingan pemenuhan Kesehatan pada pembangunan
3	Darwanto, S.E., M.Si., M.Sy.	Ekonomika dan Bisnis	Pendampingan dan Pemberdayaan Masyarakat Berbasis SDGs
4	Dr. Hersugondo, S.E., M.M.	Ekonomika dan Bisnis	Perluasan Pasar Batik Khas Tegal Desa Benge Kecamatan Talang Kabupaten Tegal Melalui Media Sosial
5	Dr. Kardison Lumban Batu, S.E., M.Sc.	Ekonomika dan Bisnis	Memperluas Jejaring Pasar dan Sustain Development Goals (SDL) produk Lokal-Telur Asin melalui Iconic Product Advantages (IPA)
6	Nenek Woyanti, S.E., M.Si.	Ekonomika dan Bisnis	Meningkatkan Jiwa Kewirausahaan yang Handal dan Tahan Banting
7	Bagus Rahmanda, S.H., M.H.	Hukum	Arti Penting PendaTeknikaran Merek Bagi Pelaku Usaha di Kabupaten Boyolali
8	Dr. Aminah, S.H., M.Si.	Hukum	Sosialisasi dan Pemberdayaan Masyarakat tentang Pengetahuan Pernikahan Dini
9	Dr. Ana Silviana, S.H., M.Hum.	Hukum	Peningkatan Pemahaman Masyarakat Tentang dan Seputar Hukum Tanah Indonesia di Kecamatan Bendosari Kabupaten Sukoharjo
10	Irawati, S.H., M.Hum.	Hukum	sosialisasi legalitas Usaha dalam pengembangan sektor wisata di Kabupaten Wonogiri Jawa Tengah
11	Mas'ut, S.Ag., M.Si.	Hukum	Pelatihan Pembagian Harta Warisan Menurut Hukum Islam Dalam Penegakan Keadilan Sosial Di Kecamatan Lebakbarang Kabupaten Pekalongan
12	Triyono, S.H., M.Kn.	Hukum	Kedudukan Anak Angkat dalam Hukum Waris Adat
13	Yuli Prasetyo Adhi, S.H., M.Kn.	Hukum	Arti Penting Jaminan Kebendaan di Kecamatan Eromoko Wonogiri
14	Dani Mohammad Ramadhan, S.Ant., M.Ant.	Ilmu Budaya	Pendampingan Petani dan Kelompok Petani Jagung dalam Rangka Integrasi Agro-Teknologi dengan Kebudayaan Lokal di Kecamatan Kemusu, Kabupaten Boyolali
15	Dr. Drs. Catur Kepirianto, M.Hum.	Ilmu Budaya	Penerjemahan Teks Liflet Industri Rumah Tangga pada Masyarakat Talang Kabupaten Tegal Jawa Tengah
16	Dra. Ana Irhandayaningsih, M.S.	Ilmu Budaya	Pelatihan penyimpanan arsip keluarga secara benar dan aman pada masyarakat di kabupaten Klaten
17	Khothibul Umam, S.S., M.Hum.	Ilmu Budaya	Pelatihan Literasi untuk Anak-anak Desa Gringgingsari, Kecamatan Wonotunggal, Kabupaten Batang

No	Ketua Pelaksana	Fakultas	Judul Pengabdian
18	Reny Wiyatasari., S.S., M.Hum.	Ilmu Budaya	Pelatihan Pembuatan Leaflet untuk Pengelola Desa Wisata Alas Watu, Kebonan, Karanggede, Boyolali.
19	Roro Isyawati Permata Ganggi, S.IP.,M.IP.	Ilmu Budaya	Rekontruksi Taman Baca Masyarakat ramah anak di Desa Serenan, Juwiring, Klaten
20	Yanuar Yoga Prasetyawan, S.Hum., M.Hum.	Ilmu Budaya	Peningkatan Literasi Kritis Bagi Siswa Sekolah Menengah Pertama Sebagai Bekal Interaksi Sosial di Era Informasi
21	Zaki Ainul Fadli, S.S., M.Hum.	Ilmu Budaya	Pelatihan Digital Marketing Produk UMKM
22	Agus Naryoso, S.Sos., M.Si.	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	Literasi Bahaya Konten Seksualitas Dalam Film Berbahasa Asing di Platform Sosial Media Youtube
23	Amni Zarkasyi Rahman, S.A.P., M.Si.	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	Pendampingan Penguatan Branding Wisata Desa
24	Azaria Eda Pradana, S.A.P., M.A.P.	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	Peningkatan Pelayanan Publik di Kantor Kecamatan Kemusu, Kabupaten Boyolali.
25	Dinalestari Purbawati, S.E., M.Si., Akt.	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	Digitalisasi Profil UMKM Berbasis MS. Access Di Kecamatan Karangdowo
26	Dr. Adi Nugroho., M.Si.	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	Literasi Digital bagi Generasi Muda di Kecamatan Bandar Kabupaten Batang
27	Dr. Dra. Rr. Hermini Susiatiningsih, M.Si.	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	Lokalitas dalam Globalisasi: Upaya Pencerahan Pemahaman Desa akan Konsep Localizing SDGs Desa Untuk Tujuan Global di Kecamatan Adiwerna Kabupaten Tegal
28	Dra. Puji Astuti., M.Si.	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	Pendidikan Pencegahan Kekerasan Berbasis Gender Di Kecamatan Wonitunggal Kabuoaten Batang
29	Gani Nur Pramudyo, S.IP., M.Hum.	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	Gerakan Nasional Sadar Tertib Arsip (GNSTA): Membangun Kesadaran Arsip Keluarga Di Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten
30	Irfan Murtadho Yusuf, S.A.P., M.PM.	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	Pengembangan Manajemen Pariwisata Secara Berkelanjutan di Alaswatu Boyolali
31	Jazimatul Husna., S.IP., M.IP.	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	Pelatihan Literasi Digital Untuk Meningkatkan Inovasi Produk Unggulan Kecamatan Gesi Sragen Jawa Tengah
32	Muhammad Arief Zuliyani, S.IP., LL.M.	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	Pemberdayaan Ekonomi Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Berbasis Teknologi Informasi di Kecamatan Moga Kabupaten Pemalang Jawa Tengah
33	Renata Jati Nirmala, S.IAN., M.PA.	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	Peningkatan Kualitas Pelayanan Administrasi Desa
34	Retna Hanani, S.Sos., M.PP.	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	Peningkatan Kapasitas Organisasi Komunitas dalam Kebijakan Jaminan Kesehatan Nasional untuk Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Ketiga
35	Satria Aji Imawan, S.I.P., M.PA.	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	Pendampingan Peningkatan Kualitas Pelayanan Administrasi Desa
36	Suwandi, S.A.P., M.Si.	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	Pelatihan Digital Marketing Bagi Pelaku UMKM di Kecamatan Manyaran Kabupaten Wonogiri
37	Wildan Namora Ichsan	Ilmu Sosial	Desain dan Pengelolaan Pusat Informasi Digital

No	Ketua Pelaksana	Fakultas	Judul Pengabdian
	Setiawan, S.I.Kom., M.Sc.	dan Ilmu Politik	dengan Pendekatan Partisipatif
38	Yuni Dwi Hastuti S.Kep., Ns., M.Kep	Kedokteran	Optimalisasi Strategi Pemberian Makanan Bayi dan Anak (PMBA) sebagai Upaya Penanggulangan Stunting di Kecamatan Pracimantoro Kabupaten Wonogiri
39	Dr. Cahya Tri Purnami, S.K.M., M.Kes,	Kesehatan Masyarakat	Pengembangan Basis Data Kependudukan dan Kesehatan Desa
40	Dr. dr. Sri Winarni., M.Kes.	Kesehatan Masyarakat	Pelatihan dan Pendampingan Kader dalam Pengukuran Anthropometri Untuk Percepatan Penurunan Stunting
41	Dr. Ir. Martini, M.Kes.	Kesehatan Masyarakat	Edukasi Kesehatan Peternak dari penyakit berbasis zoonosis di Kabupaten Pemalang Provinsi Jawa Tengah
42	dr. Siti Fatimah, M.Kes.	Kesehatan Masyarakat	Pemberdayaan Keluarga dalam Penurunan Stunting di Kecamatan Nguter
43	Farid Agushybana, S.K.M., DEA., Ph.D.	Kesehatan Masyarakat	Pemberdayaan Kader Kesehatan dalam Pengukuran Status Gizi Bayi dan Balita
44	Naintina Lisnawati., S.K.M., M.Gizi	Kesehatan Masyarakat	Peningkatan Produktivitas Kerja melalui Optimalisasi Asupan Gizi pada Pekerja
45	Nikie Astorina Yunita Dewanti., S.K.M., M.Kes	Kesehatan Masyarakat	Peningkatan Partisipasi Masyarakat dalam Pencegahan Stunting
46	Nissa Kusariana, S.K.M., M.Si.	Kesehatan Masyarakat	Optimalisasi Edukasi Stunting di Kabupaten Batang
47	Rachma Purwanti., S.K.M., M.Gizi	Kesehatan Masyarakat	<i>Responsive Feeding</i> untuk Pencegahan Stunting menuju Tercapainya SDG's
48	Dr. Ir. Dwi Haryo Ismunarti, M.Si.	Perikanan dan Ilmu Kelautan	BUDIKDAMBER untuk ketahanan pangan dan pencegahan stunting di Kecamatan Klego - Boyolali dalam rangka pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) ke 2 dan 3
49	Hendrik Anggi Setyawan, S.Pi., M.Si.	Perikanan dan Ilmu Kelautan	Pemetaan Partisipatif Potensi Desa di Kecamatan Jenar Kabupaten Sragen
50	Ir. Gentur Handoyo, M.Si.	Perikanan dan Ilmu Kelautan	Pendampingan Budidaya Lele di Desa Tegalsari Kecamatan Karang Gede Kab. Boyolali
51	Ir. Ibnu Pratikto., M.Si.	Perikanan dan Ilmu Kelautan	Percontohan Lubang Resapan Biopori Guna Menambah Imbuhan Airtanah Di Kecamatan Giritontro Kabupaten Wonogiri
52	Oktavianto Eko Jati., S.Pi., M.Si.	Perikanan dan Ilmu Kelautan	Pengenalan BUDIKDAMBER (Budidaya Ikan Dalam Ember) sebagai alternatif budidaya ikan dan Tumbuhan untuk mendukung SDGs 12
53	Rosa Amalia., S.Pi., M.Si.	Perikanan dan Ilmu Kelautan	Sosialisasi Pemanfaatan Air melalui Budidaya Ikan pada Lahan Kering di Kecamatan Eromoko, Kabupaten Wonogiri
54	Sigit Febrianto, S.Kel., M.Si.	Perikanan dan Ilmu Kelautan	Analisis Potensi Wisata Lokal Desa Gemuh untuk mendukung pariwisata berkelanjutan
55	Slamet Suharto., S.Pi., M.Si.	Perikanan dan Ilmu Kelautan	Peningkatan Kesukaan Anak Terhadap Konsumsi Ikan dengan Variasi Produk Berbasis fillet
56	Dr. Dra. Wilis Ari Setyati, M.Si.	Peternakan dan Pertanian	Penyuluhan Gizi Seimbang dengan GEMARIKAN (Gerakan Gemar Makan Ikan) untuk Perbaikan Nutrisi sebagai Target Spesifik dalam Sustainable Development Goals (SDG's) di Desa Juron Kecamatan Nguter Sukoharjo
57	Dr. Ir. Cahya Setya Utama, S.Pt., M.Si., IPM	Peternakan dan Pertanian	Pengolahan Limbah Rumah Tangga sebagai Pakan Alternatif

No	Ketua Pelaksana	Fakultas	Judul Pengabdian
58	Dr. Ir. Wiludjeng Roessali, M.Si.	Peternakan dan Pertanian	Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Rumah Tangga
59	Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P.	Peternakan dan Pertanian	Sosialisasi Pentingnya Pencantuman Label Nutrisi pada UMKM Pangan Lokal di Desa Wisata Trasan Kec. Juwiring untuk Mendukung Pencapaian SDG's Pilar Ekonomi
60	Dr. Ir. Baginda Iskandar Moeda Tampoebolon, M.Si., IPM	Peternakan dan Pertanian	Pelatihan Pembuatan Pakan Komplit untuk Ternak Sapi pada Kelompok Tani Ternak Tri Widodo, Desa Sendang Kecamatan Karanggede Kabupaten Boyolali Lencoh Kecamatan Selo Kabupaten Boyolali
61	drh. Siti Susanti, Ph.D.	Peternakan dan Pertanian	Pelatihan dan Pendampingan Produksi Makanan Ringan berbasis Nanas di Kabupaten Pekalongan
62	Fajrin Pramana Putra, S.P., M.Sc.	Peternakan dan Pertanian	Pemberdayaan Masyarakat Melalui Kegiatan "Klinik Tanah" Sebagai Dasar Produksi Tanaman Pangan Berkelanjutan Guna Mendukung SDGs 2
63	Hega Bintang Pratama Putra, S.T.P., M.Sc.	Peternakan dan Pertanian	Pelatihan Pengolahan Produk Pangan Berbahan Dasar Tahu serta Teknik Pengemasan dan Pemasaran
64	Ir. Bambang Sulistiyanto, M.Agr.Sc., Ph.D., IPU.	Peternakan dan Pertanian	Pemberdayaan Kader Posyandu untuk Pencegahan Kasus Stunting di Desa Bade, Kecamatan Klego
65	Ir. Daud Samsudewa, S.Pt., M.Si., Ph.D., IPM.	Peternakan dan Pertanian	Pendampingan Pembentukan Kelompok Ternak Kambing <i>Self Help Group</i> Kecamatan Bendosari, Kabupaten Sukoharjo
66	Ir. Sutrisno, M.P.	Peternakan dan Pertanian	Pelatihan Menjaga Kesehatan Ternak Sapi di Desa Kutorembet Kecamatan Lebakbarang Kabupaten Pekalongan
67	Muhamad Ghazi Agam Sas, S.P., M.Si.	Peternakan dan Pertanian	Pemuliaan Tanaman Partisipatif pada Komoditas Pangan di Kecamatan Bendosari, Kabupaten Sukoharjo
68	Muhammad Iqbal Fauzan, S.P., M.Si.	Peternakan dan Pertanian	Evaluasi Kesuburan Tanah Secara Cepat Dalam Rangka Menunjang Sustainable Development Goals Nomor Dua Di Kecamatan Talun, Kabupaten Pekalongan
69	Prof. Dr. Ir. Florentina Kusmiyati, M.Sc.	Peternakan dan Pertanian	Pelatihan Sertifikasi Benih Tanaman Serealia
70	Septrial Arafat, S.P., M.P.	Peternakan dan Pertanian	Evaluasi dan Kesesuaian Lahan di Kecamatan Watukumpul dengan Aplikasi SPKL untuk mendukung SDGs Tujuan Kedua
71	Dr. Dra. Niken Fatimah Nurhayati, M.Pd	Psikologi	Pentingnya Menjaga Kesehatan Fisik dan Mental Untuk Mencapai Kebahagiaan
72	Imam Setyawan, S.Psi., MA	Psikologi	Peningkatan Kesejahteraan Psikologis Siswa melalui Pencegahan Stunting, guna Mendukung Kesehatan dan Kesejahteraan yang Baik dan Kualitas Pendidikan dalam Sustainable Development Goals (SDGs)
73	Ardiana Alifatus Sa'adah, S.Si., M.Si.	Sains dan Matematika	Pemahaman dan Penguatan Budaya 4S Guna Meningkatkan Produktivitas Kerja Masyarakat Industri Rumah Tangga di Kawasan Talang, Kabupaten Tegal.
74	Dr. Sri Isdadiyanto, S.Si., M.Si.	Sains dan Matematika	Penyuluhan Bahaya Minuman Beralkohol bagi Kesehatan
75	Dr.Eng. Agus Setyawan, S.Si., M.Si.	Sains dan Matematika	Pemetaan Potensi Pengembangan Wilayah dan Rawan Bencana Desa Lawu Kecamatan Nguter Kabupaten Sukoharjo

No	Ketua Pelaksana	Fakultas	Judul Pengabdian
76	Dr. Fuad Muhammad, S.Si., M.Si.	Sains dan Matematika	Pengembangan Ekowisata Karst di Kabupaten Wonogiri
77	Dr. Ir. Ainie Khuriati RS	Sains dan Matematika	Pelatihan Vakum Produk Ceriping Berbahan Dasar Singkong di UMKM Faiz Snack Desa Bendosari
78	Dr. Sunarno, S.Si., M.Si.	Sains dan Matematika	Edukasi dan Pendampingan Proses Produksi dan Jaminan Produk Halal bagi Pelaku Usaha Kecil-Mikro Makanan di Kecamatan Manyaran Kabupaten Wonogiri
79	Fajar Arianto, S.Si., M.Si.	Sains dan Matematika	Sosialisasi Sistem Keamanan dan Kenyamanan dalam Penggunaan Listrik Rumah Tangga
80	Hafidh Khoerul Fata S.Si., M.Si.	Sains dan Matematika	Pemetaan demografi untuk pengambilan keputusan kecamatan
81	Heri Sugito, M.Sc.	Sains dan Matematika	Inovasi Pembuatan Pompa Air Minum Galon Touchless
82	Prof. Dr. Hermin Pancasakti Kusumaringrum, S.Si., M.Si.	Sains dan Matematika	Pengembangan potensi unggulan minyak atsiri Desa Bandar dari berbagai pendekatan keilmuan
83	Rismaniyati, B.Eng., M.Cs.	Sains dan Matematika	Pengenalan <i>computational thinking</i> untuk guru guru di Kecamatan Paninggaran
84	Satriyo Adhy, S.Si., M.T.	Sains dan Matematika	Hemat listrik sebagai bagian dari Hemat Energi Nasional
85	Solikhin, S.Si., M.Si.	Sains dan Matematika	Pemanfaatan Manajemen Inventory untuk Pengoptimalan Produksi Garam Desa Sawojajar Wanasari-Brebes
86	Apip, S.E., M.Si.	Sekolah Vokasi	Pelatihan Penyusunan Laporan Keuangan UMKM di Desa Grinting Kecamatan Bulakamba Kabupaten Brebes Jawa Tengah
87	Clara Yully Diana Ekaristi, S.E., M.Acc.	Sekolah Vokasi	Sosialisasi Pengelolaan Keuangan Bagi UMKM di Kecamatan Bandar Kabupaten Batang
88	Dr. Seno Darmanto, S.T., M.T.	Sekolah Vokasi	Aplikasi Mesin Pengerolan untuk Penguatan industri Logam
89	Drs. Eko Ariyanto, M.T.	Sekolah Vokasi	Gerakan Hemat Energi Listrik Untuk Rumah Tangga Masyarakat Desa Sumberagung, Kecamatan Pracimantoro, Kabupaten Wonogiri
90	Drs. Hartono, M.T.	Sekolah Vokasi	Rumah Hunian yang Sehat di Kecamatan Nguter Sukoharjo
91	Riandhita Eri Werdani, S.M.B., M.S.M.	Sekolah Vokasi	Pelatihan Pemasaran Digital UMKM di Kecamatan Lebakbarang, Pekalongan
92	Riza Susanti, S.T., M.T.	Sekolah Vokasi	Pendampingan Perencanaan Fasilitas Umum Desa di Kecamatan Tangen Kabupaten Sragen
93	Adnan Fauzi, S.T., M.Kom.	Teknik	Pengenalan Jaringan Komputer Bagi Siswa Sekolah di SMK Negeri 1 Adiwerna, Kabupaten Tegal
94	Aghus Sofwan, S.T., M.T., Ph.D.	Teknik	Pemanfaatan Teknologi Cloud untuk Pelayanan Masyarakat di Kecamatan Pracimantoro
95	Anis Kurniasih, S.T., M.T.	Teknik	Penilaian Potensi Geowisata Kecamatan Paninggaran
96	Ari Wibawa Budi Santosa, S.T., M.T.	Teknik	Pemberdayaan Masyarakat dalam Penguatan UMKM di Kecamatan Giriwoyo Kabupaten Wonogiri
97	Asep Muhamad Samsudin, S.T., M.T.	Teknik	Pengenalan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga sebagai langkah Penerapan <i>Sustainable Development Goals</i> (SDGs) di Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten
98	Dr. Ir. Suzanna Ratih Sari, M.M., MA.	Teknik	Konsep Redesain Kantor Kecamatan Giritontro

No	Ketua Pelaksana	Fakultas	Judul Pengabdian
99	Dr. Muchammad, S.T., M.T.	Teknik	Identifikasi Permasalahan Home Industri <i>Shuttlecock</i> Desa Lawatan, Kecamatan Dukuhturi, Kabupaten Tegal
100	Dr. Tuswan, S.T.	Teknik	Pengembangan desa wisata di Kecamatan Paranggupito, Wonogiri
101	Dr.rer.nat. Ir. Thomas Triadi Putranto, S.T., M.Eng., IPU	Teknik	Identifikasi dan Analisis Potensi Geowisata Umbul di Kabupaten Klaten
102	Faradhina Azzahra, S.T., M.Sc.	Teknik	Pengembangan Potensi Desa Melalui Penguatan Wisata Berbasis Potensi Alam di Kecamatan Moga, Kabupaten Pemalang
103	Imam Santoso, S.T., M.T.	Teknik	Edukasi Penggunaan Instalasi Listrik Rumah Tangga yang Aman bagi Warga Desa Kecamatan Gesi Sragen
104	Ir. Denis, S.T., M.Eng.	Teknik	Penyuluhan Penggunaan Teknologi Sel Surya Sebagai Upaya Alternatif Penghematan Tagihan Listrik di Kecamatan Bandar.
105	Ir. Indriastjario, M.Eng.	Teknik	Penataan Curug Gombang Sebagai Obyek Wisata berbasis Kearifan Lokal
106	Jenian Marin, S.T., M.Eng.	Teknik	Edukasi Strategi Marketing Produk UMKM
107	Kurniawan Teguh Martono, S.T., M.T.	Teknik	Pelatihan pengelolaan Arsip Elektronik Bagi perangkat Pemerintahan Kecamatan Karangdowo Klaten
108	Megarini Hersaputri, S.T., M.T.	Teknik	Pelatihan dan Pendampingan Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga menjadi Pupuk Kompos di Kelurahan Punduhsari Kecamatan Manyaran Kabupaten Wonogiri
109	Nurakhmi Qadaryati, S.T., M.Eng.	Teknik	Identifikasi Situs-situs Geologi untuk Pengembangan Potensi Geowisata di Kecamatan Watukumpul, Pemalang
110	Nurhadi Bashit, S.T., M.Eng.	Teknik	Pelatihan Pengolahan Data Spasial Untuk Mendukung Pembangunan Desa Menggunakan SoTeknikware Quantum GIS
111	Ocid Mursid, S.T., M.T.	Teknik	Pemberdayaan masyarakat Kecamatan Jenar dalam Mitigasi Bencana

Semarang, 27 Januari 2023

REKTOR UNIVERSITAS DIPONEGORO

ttd.

PROF. DR. YOS JOHAN UTAMA, S.H., M.HUM
NIP 196211101987031004

Salinan sesuai dengan aslinya
Kepala Biro Umum dan Keuangan


Drs. Mulyo Padmono
NIP 196407111985031003

LAPORAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



PELATIHAN PENGOLAHAN DATA SPASIAL UNTUK
MENDUKUNG PEMBANGUNAN DESA MENGGUNAKAN
SOFTWARE QUANTUMGIS

Pengusul:

KETUA

Nurhadi Bashit, ST., M.Eng. (NPPU H.7 198911222018071001)

ANGGOTA

Roro Isyawati Permata Ganggi, SIP.,M.IP.(NIP. 199107072018032001)

Prof. Dr. Ir. Setia Budi Sasongko, DEA. (NIP. 196112261988031001)

Dibiayai dengan Sumber Dana:
Selain APBN Universitas Diponegoro
Nomor : 81-110/UN7.D2/PM/I/2023
Tahun Anggaran 2023

PUSAT PELAYANAN KULIAH KERJA NYATA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Judul Pengabdian : Pelatihan Pengolahan Data Spasial untuk Mendukung Pembangunan Desa Menggunakan Software QuantumGIS

Nama Mitra Pengabdian : Pemerintah Desa Pundungan

Ketua Tim :

a. Nama Lengkap : Nurhadi Bashit, ST., M.Eng

b. NPPU : H.7 198911222018071001

c. Jabatan Fungsional : Lektor

d. Program Studi : Teknik Geodesi

e. Nomor HP : 085742344488

f. Alamat email : nurhadi.bashit@live.undip.ac.id

Anggota Tim (1) :

a. Jumlah Anggota : 2 Orang

b. Nama Anggota 1 : Roro Isyawati Permata Ganggi, SIP.,M.IP.

c. Nama Anggota 2 : Prof. Dr. Ir. Setia Budi Sasongko, DEA.

Lokasi Mitra Pengabdian :

a. Desa/Kecamatan : Desa Pundungan / Kecamatan Juwiring

b. Kabupaten/Kota : Kabupaten Klaten

c. Propinsi : Jawa Tengah

Luaran Pengabdian : Mitra Masyarakat Produktif Secara Ekonomi

Lama Pengabdian : 4 Bulan

Biaya Pengabdian : Rp. 3.000.000,-

Sumber Dana : Selain APBN Universitas Diponegoro Tahun 2023

Semarang, 22 Mei 2023

Mengetahui,

Ketua Tim,

Ketua LPPM UNDIP



Prof. Dr. Jamari, S.T., M.T.

NIP. 197403042000121001



Nurhadi Bashit, ST., M.Eng

NPPU H.7 198911222018071001

DAFTAR ISI

Halaman sampul	i
Halaman pengesahan	ii
Daftar isi	iii
Ringkasan	iv
Bab 1. Pendahuluan	1
Bab 2. Target dan luaran	10
Bab 3. Metode pelaksanaan	11
Bab 4. Biaya dan jadwal pengabdian	17
Bab 5. Hasil dan Pembahasan	19
Bab 6. Kesimpulan dan Saran	20
Daftar pustaka	24
Lampiran-lampiran	

RINGKASAN

Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information System* disingkat GIS) adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). SIG dapat diakses, ditransfer, ditransformasikan, diproses dan ditampilkan dengan menggunakan berbagai macam program aplikasi perangkat lunak (*software*). Saat ini perkembangan software SIG dipengaruhi oleh pesatnya perkembangan teknologi. Pengolahan SIG dapat memanfaatkan software berlisensi maupun open source (tanpa lisensi / *free* akses). Software *open source* untuk pengolahan SIG dapat menggunakan QuantumGIS. Pengguna QuantumGIS juga dapat melakukan modifikasi pada software tersebut secara bebas tergantung keperluan. Quantum GIS memiliki fitur-fitur umum yang sama pada software SIG lainnya. Quantum GIS merupakan salah satu software *open source* yang dapat dimanfaatkan untuk pengolahan informasi kebumihutan tanpa harus mempertimbangkan lisensi software. Keunggulan software berbasis open source tersebut dapat dimanfaatkan bagi masyarakat umum terutama perangkat desa untuk belajar mengenai pengolahan SIG tanpa harus memikirkan biaya lisensi yang perlu dikeluarkan jika ingin memanfaatkan untuk pengolahan informasi geospasial. Software Quantum GIS dapat didapatkan secara gratis dengan cara mendownload software tersebut langsung di internet. Quantum GIS dapat dimanfaatkan untuk proses pengolahan data spasial maupun non-spasial. Pengenalan software *open source* seperti Quantum GIS kepada perangkat Desa Pundungan agar memudahkan dalam pengolahan data geospasial. Pelatihan software Quantum GIS akan diberikan kepada perangkat desa berupa dasar-dasar penggunaan software tersebut agar perangkat Desa Pundungan biasa menggunakan software *open source*.

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Analisis Situasi

Desa Pundungan, Kecamatan Juwiring, Klaten, mulai mempersiapkan diri menuju desa digital berkonsep Desa Inovatif Lancar Administrasi (Dilan). Pengembangan desa digital di Pundungan masih bersifat localhost alias server local (solopos.com). Konsep desa digital ini dibangun kurang lebih tiga pekan. Melalui cara seperti ini, Pemerintah Desa (Pemdes) Pundungan ingin menampilkan data kependudukan dan spasialnya dengan memanfaatkan teknologi informasi. Digitalisasi data itu meliputi jumlah penduduk, citra drone, batas desa, batas dusun, batas dukuh, batas RW, batas RT, bidang tanah. Di samping itu juga dapat menampilkan data usaha mikro kecil menengah (UMKM) dan rumah layak tidak huni (RTLH) di Pundungan.

Nurani Suci mengatakan Pundungan menjadi satu-satunya desa di Kecamatan Juwiring yang menggagas konsep desa digital. Selain Pundungan, berbagai desa yang sudah menggagas konsep desa digital di Klaten, seperti Ponggok (Polanharjo), Jurangjero (Karanganom), Pereng (Prambanan), Joho (Prambanan), Bogor (Cawas), Pesu (Wedi), Merbung (Klaten Selatan), Nglinggi (Klaten Selatan), Tambakan (Jogonalan), Tambakboyo (Jogonalan). Kepala Dusun (Kadus) II Pundungan, Welas Prihatin, mengatakan pengembangan konsep desa digital menjadi gebrakan baru di desanya. Selain diharapkan dapat memberikan pelayanan optimal ke masyarakat, pengembangan konsep desa digital ini juga memudahkan pamong desa dalam menjalankan tugasnya. DILAN merupakan inovasi desa di bidang teknologi dan informasi, yang diawali dengan pembangunan basis data geospasial yang dapat digunakan sebagai pondasi dalam pembangunan dan pengembangan desa secara berkelanjutan.

Berdasarkan data Dipertan Kabupaten Klaten, Desa Pundungan memiliki luas lahan sawah sebesar 70.000ha dengan total wilayah 87.90ha sehingga dapat dikatakan bahwa mayoritas warga desa memiliki mata pencaharian sebagai petani. Oleh karena itu, Desa Pundungan diperlukan pemetaan mengenai lahan pertanian untuk memantau ketersediaan stok beras karena dapat menjamin ketahanan pangan pada wilayah tersebut. Akan tetapi, menurut data BPS Kab. Klaten, Desa Pundungan termasuk kategori urban oleh karena itu pemanfaatan data spasial dan teknologi pemetaan harus selalu ditingkatkan. Desa Pundungan terdapat 14 RW dan 6 RT yang tersebar di seluruh wilayah dengan jumlah penduduk 1.610 jiwa dengan jumlah laki-laki sebanyak

825 jiwa dan perempuan sebanyak 785 jiwa. Desa Pundungan memiliki luas wilayah sebesar 0,879m² yang merupakan luas desa terkecil dibandingkan desa lain di Kecamatan Juwiring.

Desa Pundungan didominasi oleh lahan pertanian dan pemukiman sehingga perlu dilakukan pendataan agar tidak mengalami kesulitan dalam pengumpulan data geospasial jika perkembangan desa semakin meningkat. Data geospasial yang dikumpulkan dapat dilakukan pengolahan menggunakan Sistem Informasi Geospasial. Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information System* disingkat GIS) adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (berreferensi keruangan). SIG merupakan sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi berreferensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah database. SIG dapat memudahkan untuk pengelolaan informasi kebumiharian dari penyimpanan data hingga output akhir.

SIG dapat diakses, ditransfer, ditransformasikan, diproses dan ditampilkan dengan menggunakan berbagai macam program aplikasi perangkat lunak (*software*). Pemanfaatan SIG dapat membantu dalam pengambilan keputusan untuk berbagai kepentingan yang berhubungan dengan informasi kebumiharian. Saat ini perkembangan software SIG dipengaruhi oleh pesatnya perkembangan teknologi. Pengolahan SIG dapat memanfaatkan software berlisensi maupun open source (tanpa lisensi / *free* akses). Software *open source* untuk pengolahan SIG dapat menggunakan QuantumGIS. Seiring dengan perkembangan teknologi, banyak pihak yang mengembangkan suatu aplikasi yang lebih murah bahkan gratis untuk dilakukan proses pengolahan data spasial (informasi kebumiharian). Salah satu software untuk pengolahan SIG yang dikembangkan secara open source adalah Quantum GIS.

Quantum GIS merupakan salah satu software yang berbasis open source (tidak memerlukan lisensi). Software Quantum GIS dapat didapatkan secara gratis dengan cara mendownload software tersebut langsung di internet. Quantum GIS dapat dimanfaatkan untuk proses pengolahan data spasial maupun non spasial. Selain itu di dalam Quantum GIS juga dapat dilakukan suatu penambahan fungsi yang tidak dapat dilakukan pada software SIG lain seperti ArcGIS. Quantum GIS memiliki fitur-fitur umum yang sama pada software SIG lainnya. Quantum GIS merupakan salah satu software *open source* yang dapat dimanfaatkan untuk pengolahan informasi kebumiharian tanpa harus mempertimbangkan lisensi software.

Quantum GIS dapat dimanfaatkan oleh orang banyak sehingga Program Studi Teknik Geodesi yang salah satunya mempelajari pengolahan SIG bermaksud mengadakan Pelatihan Penggunaan Software QuantumGIS untuk Peningkatan Kualitas Data Geospasial. Dalam pelatihan ini, peserta pelatihan ditujukan bagi perangkat Desa Pundungan agar mengenal salah satu software SIG berbasis *open source*.

1.2. Permasalahan Mitra

1. Desa Pundungan merupakan salah satu desa di Kabupaten Klaten yang mayoritas penduduk sebagai petani sehingga perlu pemetaan wilayah pertanian agar dapat menghitung stok beras.
2. Perlunya perangkat desa meningkatkan pemahaman mengenai informasi geospasial agar dapat dengan mudah mendata wilayahnya secara spasial.
3. Data kependudukan sudah berupa data digital tapi belum ada pembaharuan data.
4. Belum mengenai mengetahui pengolahan data informasi geospasial pada aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) sehingga perlunya pelatihan bagi perangkat desa agar dapat memanfaatkan aplikasi SIG untuk keperluan pendataan potensi desa/kependudukan/asset desa dan lain-lain.

1.3. Perumusan Masalah

Rumuskan masalah secara konkrit dan jelas dengan kalimat pernyataan. Perumusan masalah menjelaskan pula definisi, asumsi, dan lingkup yang menjadi batasan kegiatan pengabdian masyarakat. Beberapa permasalahan yang teridentifikasi di lokasi pengabdian sehingga dirasa penting untuk segera dilakukan pelatihan, antara lain:

1. Perlunya pendataan potensi desa agar dapat lebih mengenal dan mengembangkan Desa Pundungan.
2. Perangkat desa perlu diberi pemahaman mengenai pentingnya informasi geospasial dalam proses pendataan potensi desa/kependudukan/aset desa.
3. Perlunya digitalisasi data yang manual (*hardcopy*) menjadi digital dengan memanfaatkan aplikasi QuantumGIS
4. Pelatihan mengenai aplikasi SIG berupa QuantumGIS kepada perangkat desa agar dapat melakukan pengolahan informasi geospasial.

Berdasarkan pertimbangan urgensi permasalahan yang teridentifikasi di atas, maka dipilih dua masalah yang hendak dicari solusinya melalui kegiatan pelatihan ini. Dari masalah-masalah tersebut dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana memanfaatkan aplikasi Sistem Informasi Geografis dalam melakukan pengolahan data geospasial?
2. Bagaimana memberikan pemahaman mengenai pentingnya informasi geospasial dalam menunjang perkembangan desa?

1.4.Tujuan Kegiatan

Rumuskan tujuan yang akan dicapai secara spesifik dan terukur yang merupakan kondisi baru yang diharapkan terwujud setelah kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini selesai. Tujuan diselenggarakannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah:

1. Pelatihan kepada perangkat desa mengenai aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan software *open source*.
2. Pemerintah desa diharapkan dapat mengetahui pentingnya informasi geospasial dalam menunjang perkembangan desa dan memperbaiki kualitas data spasial yang telah dimiliki.

1.5.Manfaat Kegiatan

Manfaat yang diharapkan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah:

1. Bagi khalayak sasaran
 - a. Sebagai wahana untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan kepada perangkat desa mengenai aplikasi Quantum GIS.
 - b. Meningkatkan pemahaman pemerintah desa akan pentingnya informasi geospasial dalam melakukan pendataan potensi desa.
 - c. Sebagai forum untuk bertukar pikiran antara pihak masyarakat dan pamong setempat dengan perguruan tinggi dalam hal pentingnya peta dalam mengetahui potensi yang ada secara spasial.
2. Bagi segi ekonomi

Data geospasial yang telah ditingkatkan kualitasnya akan memudahkan pihak desa dalam meningkatkan potensi yang ada.

BAB 2. TARGET, LUARAN, DAN TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Target kegiatan pengabdian masyarakat ini antara lain:

1. Memberikan informasi mengenai perangkat desa mengenai pentingnya informasi geospasial.
2. Peningkatan kesadaran pemerintah desa dengan mengetahui pentingnya informasi geospasial yang baik dalam penataan ruang.
3. Pelatihan menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geografis berupa software *open source* QuantumGIS.
4. Peningkatan pengetahuan pemerintah desa akan pentingnya pengembangan desa secara merata untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

2.2 Luaran wajib dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah Modul Pelatihan

2.3 Tinjauan Pustaka

2.3.1. Pengertian Peta

Peta adalah gambaran permukaan bumi dengan skala tertentu dan digambarkan pada bidang datar dengan sistem proyeksi tertentu (Prihandito, 1988). Peta memiliki peran sangat penting dalam perencanaan tata ruang. Keberadaan peta yang memiliki akurasi tinggi akan sangat membantu dalam aktivitas perencanaan ruang. Mengingat bahwa output perencanaan adalah sebuah rencana tata ruang yang akan dipedomani oleh seluruh pemanfaat ruang, maka eksistensi peta (yang akurat) merupakan hal yang mutlak dalam perencanaan tata ruang. Agar rencana tata ruang yang disusun dapat diikuti oleh pemilik dan pengembang ruang, maka seluruh pihak yang terkait dengan ruang harus memiliki dasar pijakan bertindak yang sama, yaitu eksistensi peta yang memadai. Apabila peta yang digunakan sudah sesuai dengan kondisi alamiah ruang yang ada, maka paling tidak satu kesepakatan telah dapat diwujudkan antara pihak Pemerintah dengan para pemilik dan pengembang ruang, selain tentunya beberapa kesepakatan lain dalam substansi rencana peruntukan ruang yang umumnya paling krusial dalam proses perencanaan tata ruang.

2.3.2. Peta Desa

Desa atau Kelurahan dipandang sebagai titik awal pemberdayaan potensi daerah, penyelesaian masalah dalam masyarakat, dan komunitas terkecil yang harus diperhatikan kesejahteraannya. Implikasi dari hal tersebut adalah tentang batas wilayah desa. Batas wilayah desa terkait erat dengan diberlakukannya otonomi daerah di Indonesia sejak ditetapkannya Undang-undang No. 22/1999 yang sekarang sudah diganti dengan UU No. 32/2004 tentang Pemerintahan Daerah. Dalam UU No. 32/2004, disebutkan perlunya penetapan dan penegasan batas daerah, dalam hal ini propinsi dan kabupaten/kota. Sebagai implementasi penetapan dan penegasan batas daerah di kabupaten/kota, hal serupa juga perlu dilakukan untuk wilayah desa. Peraturan terbaru adalah UU nomor 6 tahun 2014 pasal 8 ayat 3 butir f menyatakan bahwa batas wilayah Desa yang dinyatakan dalam bentuk Peta Desa yang telah ditetapkan dalam peraturan Bupati/Walikota.

Dengan dimilikinya Peta Desa maka aparat desa dapat mengetahui batas wilayah desa, mengidentifikasi dan inventarisasi potensi atau aset desa sebagai langkah awal untuk perencanaan pemberdayaan potensi yang dimiliki desa. Selain itu, dengan Peta Desa, dapat diketahui pula hal-hal yang dapat menjadi kendala dalam upaya pemberdayaan potensi tersebut, sehingga dapat dilakukan langkah penyelesaiannya. Desa seringkali tidak mengetahui secara pasti batas wilayahnya. Padahal batas wilayah antar desa bersebelahan merupakan langkah awal untuk mengidentifikasi dan inventarisasi aset yang dimiliki.

2.3.3. Pertumbuhan Wilayah

Secara operasional pembangunan daerah dilaksanakan berdasarkan pemberian prinsip-prinsip otonomi daerah dan pendelegasian wewenang kepada pemerintah daerah dalam mengelola pembangunan di daerah. Konsep ini juga disebut sebagai azas desentralisasi yakni penyerahan wewenang pemerintahan oleh pemerintah pusat kepada daerah otonom dalam kerangka Negara Kesatuan Republik Indonesia. Pemberian otonomi daerah mempunyai tujuan memberikan keleluasaan kepada pemerintah daerah untuk mengatur rumah tangganya sendiri, meningkatkan daya guna dan hasil guna penyelenggaraan pemerintahan dalam rangka memberikan pelayanan kepada masyarakat dan pelaksanaan pembangunan di daerah serta mendorong terciptanya kemandirian daerah (Hariyanto dan Tukidi, 2007).

Menurut Hariyanto dan Tukidi (2007), dalam rangka mewujudkan konsep pengembangan wilayah yang di dalamnya memuat tujuan dan sasaran yang bersifat kewilayahan di Indonesia, maka ditempuh melalui upaya penataan ruang yang terdiri dari 3 (tiga) proses utama, yakni :

1. Proses perencanaan tata ruang wilayah, yang menghasilkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW). Disamping sebagai “*guidance of future action*” RTRW pada dasarnya merupakan bentuki intervensi yang dilakukan agar interaksi manusia/ makhluk hidup dengan lingkungannya dapat berjalan serasi, selaras, seimbang untuk tercapainya kesejahteraan manusia/ makhluk hidup serta kelestarian lingkungan dan keberlanjutan pembangunan (*sustainability development*);
2. Proses pemanfaatan ruang, yang merupakan wujud oprasionalisasi rencana tata ruang atau pelaksanaan pembangunan itu sendiri;
3. Proses pengendalian pemanfaatan ruang yang terdiri atas mekanisme perijinan dan penertiban terhadap pelaksanaan pembangunan agar tetap sesuai dengan RTRW dan tujuan penataan ruang wilayahnya.

2.3.4. Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sebuah sistem atau teknologi berbasis komputer yang dibangun dengan tujuan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah, dan menganalisa, serta menyajikan data-data dan informasi dari suatu objek atau fenomena yang berkaitan dengan letak atau keberadaannya di permukaan bumi. SIG merupakan sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi berefrensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah database (Andree dkk, 2011). SIG dapat memudahkan untuk pengelolaan informasi kebumian dari penyimpanan data hingga output akhir.

2.3.5. Subsistem Sistem Informasi Geografis

Sistem informasi geografis memiliki beberapa subsistem antara lain:

1. Data Input: Subsistem ini bertugas untuk mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial dan atribut dari berbagai sumber. Subsistem ini pula yang mempunyai tanggung jawab dalam mengkonversi atau menstransformasikan format-format data-data aslinya kedalam format yang dapat digunakan oleh SIG. Ada dua macam data dasar geografi, yaitu data spasial dan data atribut:

- a. Data spasial (keruangan), yaitu data yang menunjukkan ruang, lokasi atau tempat-tempat di permukaan bumi. Data spasial berasal dari peta analog, foto udara dan penginderaan jauh dalam bentuk cetak kertas.
 - b. Data atribut (deskriptis), yaitu data yang terdapat pada ruang atau tempat. Atribut menjelaskan suatu informasi. Data atribut diperoleh dari statistik, sensus, catatan lapangan dan tabular (data yang disimpan dalam bentuk tabel) dan lainnya. Data atribut dapat dilihat dari segi kualitas, misalnya kekuatan pohon. Dan dapat dilihat dari segi kuantitas, misalnya jumlah pohon.
2. Data Output: Subsistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basisdata baik dalam bentuk softcopy maupun bentuk hardcopy seperti: tabel, grafik, peta, dan lainlain.
 3. Data Management: Subsistem ini mengorganisir baik data spasial maupun data atribut kedalam sebuah basisdata sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil, diupdate, dan diedit.
 4. Data Manipulation dan Analysis: subsistem ini menentukan informasiinformasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. Selain itu, subsistem ini juga melakukan manipulasi dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan. (Prahasta, 2002)

2.3.6. Data dalam SIG

Data mempunyai dua bagian penting yang membuatnya berbeda dari data lain, yaitu informasi lokasi dan informasi atribut yang dapat dijelaskan sebagai berikut (Atie Puntodewo, 2003):

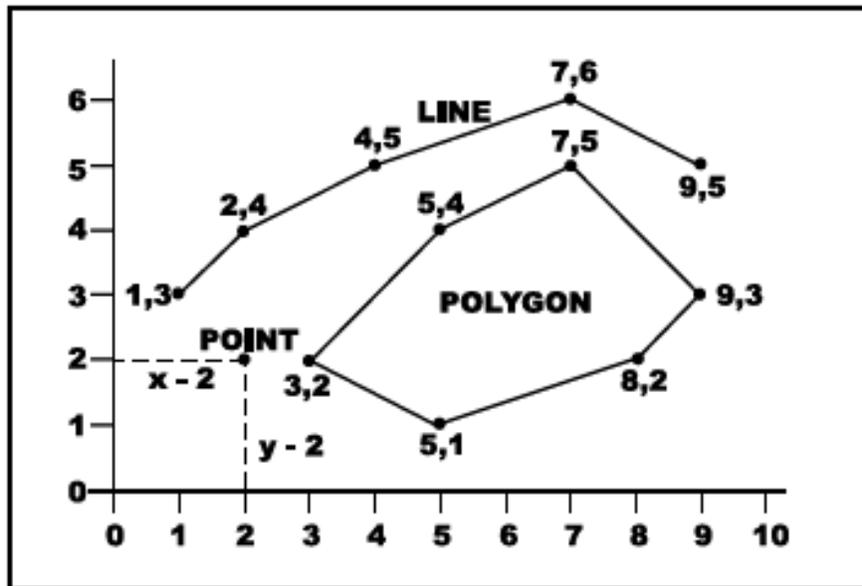
1. Informasi lokasi atau informasi spasial. Contoh yang umum adalah informasi lintang dan bujur, termasuk diantaranya informasi datum dan proyeksi. Contoh lain dari informasi spasial yang bisa digunakan untuk mengidentifikasi lokasi misalnya adalah Kode Pos.
2. Informasi deskriptif (atribut) atau informasi non spasial. Suatu lokalitas bisa mempunyai beberapa atribut atau properti yang berkaitan dengannya; contohnya jenis vegetasi, populasi, pendapatan per tahun

2.3.7. Format Data Spasial

Data spasial dapat direpresentasikan dalam dua format (Atie Puntodewo, 2003), yaitu:

1. Vektor

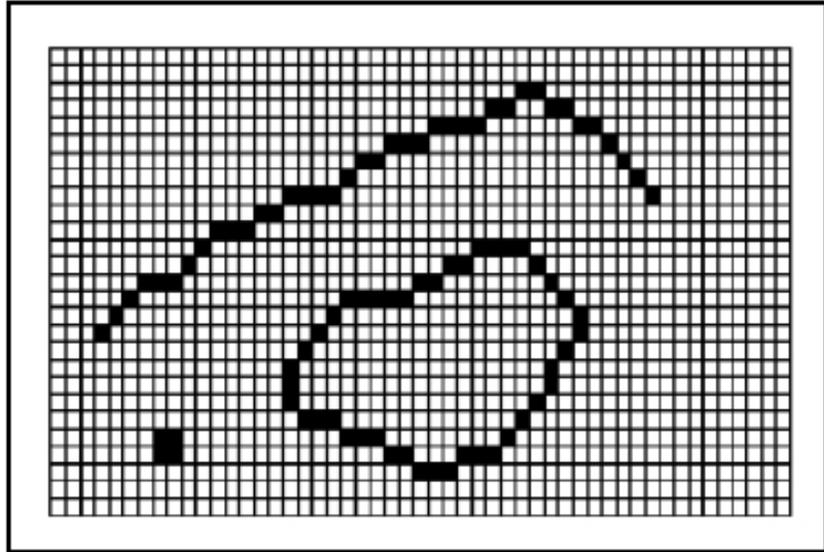
Data format vektor, bumi kita direpresentasikan sebagai suatu mosaik dari garis (arc/line), polygon (daerah yang dibatasi oleh garis yang berawal dan berakhir pada titik yang sama), titik/point (node yang mempunyai label), dan nodes (merupakan titik perpotongan antara dua buah garis).



Gambar 2.1. Format Data Vektor

2. Raster

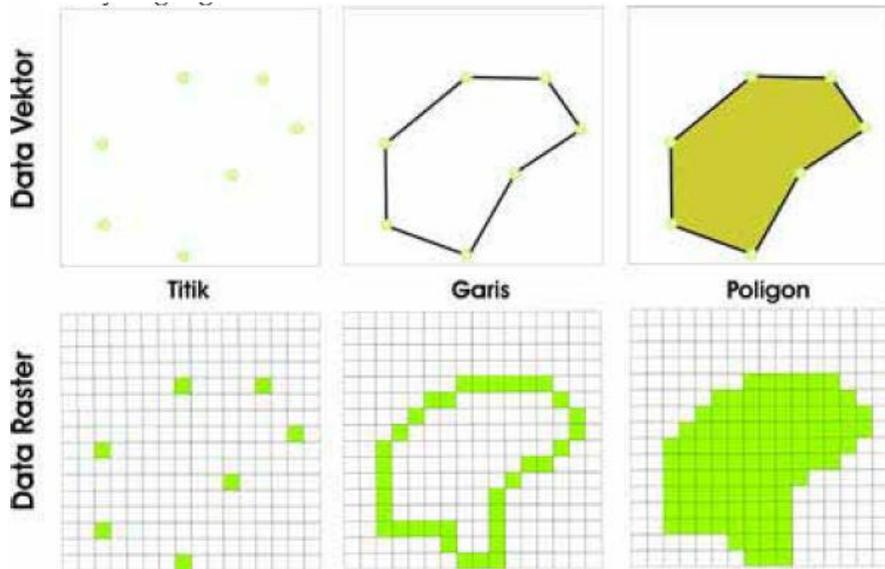
Data raster (atau disebut juga dengan sel grid) adalah data yang dihasilkan dari system Penginderaan Jauh. Pada data raster, obyek geografis direpresentasikan sebagai struktur sel grid yang disebut dengan pixel (picture element). Pada data raster, resolusi (definisi visual) tergantung pada ukuran pixel-nya. Dengan kata lain, resolusi pixel menggambarkan ukuran sebenarnya di permukaan bumi yang diwakili oleh setiap pixel pada citra. Semakin kecil ukuran permukaan bumi yang direpresentasikan oleh satu sel, semakin tinggi resolusinya. Data raster sangat baik untuk merepresentasikan batas-batas yang berubah secara gradual, seperti jenis tanah, kelembaban tanah, vegetasi, suhu tanah, dsb. Keterbatasan utama dari data raster adalah besarnya ukuran file; semakin tinggi resolusi grid-nya semakin besar pula ukuran filenya.



Gambar 2.2. Format Data Raster

2.3.8. Representasi Data Spasial

Data spasial perlu dikonversi ke dalam format digital. Dalam format digital, terdapat dua model representasi data yaitu: model vektor dan model raster. Kedua model mampu menyimpan detail informasi tentang lokasi serta atributnya. Perbedaan mendasar antara kedua model tersebut terletak pada cara penyimpanan serta representasi semua objek geografis.



Gambar 2.3. Format Data Raster Dan Vektor

Pada model vektor, posisi suatu objek didefinisikan oleh rangkaian x dan y. Selain lokasi, arti dari suatu fitur diberikan dalam bentuk kode atau identifikasi (Gambar 1.3 a). Dengan menggunakan model vektor objek-obyek dan informasi di permukaan bumi dilambangkan sebagai titik, garis atau poligon. Masing-masing mewakili tipe obyek tertentu sebagaimana dijelaskan sebagai berikut:

1. Titik (point): merepresentasikan objek spasial yang tidak memiliki dimensi panjang dan/luas. Fitur spasial direpresentasikan dalam satu pasangan x dan y. Sebagai contoh stasiun curah hujan, titik ketinggian, observasi lapangan, titik sampel.
2. Garis (line/segment): merepresentasikan objek yang memiliki dimensi panjang namun tidak mempunyai dimensi area, misalnya jaringan jalan, pola aliran, garis kontur.
Poligon: merepresentasikan fitur spasial yang memiliki area, contoh adalah unit administrasi, unit tanah, zone penggunaan lahan.

2.3.9. Sumber Data Spasial

SIG membutuhkan masukan data yang bersifat spasial maupun deskriptif. Beberapa sumber data tersebut antara lain adalah (Atie Puntodewo, 2003):

1. Peta analog (antara lain peta topografi, peta tanah, dsb.)

Peta analog adalah peta dalam bentuk cetakan. Pada umumnya peta analog dibuat dengan teknik kartografi, sehingga sudah mempunyai referensi spasial seperti koordinat, skala, arah mata angin. Peta analog dikonversi menjadi peta digital dengan berbagai cara. Referensi spasial dari peta analog memberikan koordinat sebenarnya di permukaan bumi pada peta digital yang dihasilkan. Biasanya peta analog direpresentasikan dalam format vektor.

2. Data dari sistem Penginderaan Jauh.

Data Pengindraan Jauh dapat dikatakan sebagai sumber data yang terpenting bagi SIG karena ketersediaannya secara berkala. Dengan adanya bermacam-macam satelit di ruang angkasa dengan spesifikasinya masing-masing, kita bisa menerima berbagai jenis citra satelit untuk beragam tujuan pemakaian. Data ini biasanya direpresentasikan dalam format raster.

3. Data hasil pengukuran lapangan.

Contoh data hasil pengukuran lapang adalah data batas administrasi, batas kepemilikan lahan, batas persil, batas hak perusahaan hutan, yang dihasilkan berdasarkan teknik perhitungan tersendiri. Pada umumnya data ini merupakan sumber data atribut.

4. Data GPS.

Teknologi GPS memberikan terobosan penting dalam menyediakan data bagi SIG. Keakuratan pengukuran GPS semakin tinggi dengan berkembangnya teknologi. Data ini biasanya direpresentasikan dalam format vektor.

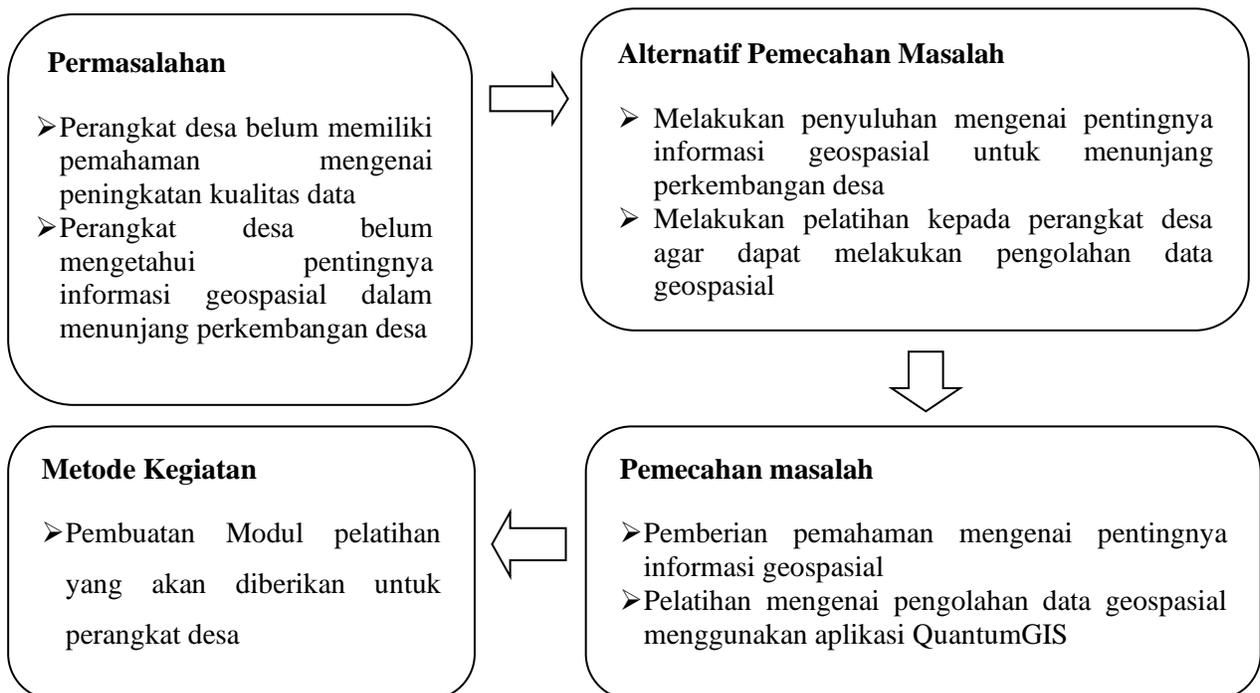
BAB 3. METODE PELAKSANAAN

3.1. Solusi yang ditawarkan

1. Peningkatan pemahaman mengenai pentingnya data geospasial kepada perangkat desa agar data yang dimiliki bersifat keruangan (geospasial)
2. Peningkatan kesadaran Pemerintah desa akan pentingnya peningkatan kualitas data geospasial yang semula hanya berupa data manual (*hardcopy*) menjadi *softcopy* serta bersifat keruangan.
3. Pelatihan kepada perangkat desa dalam melakukan pengolahan data geospasial menggunakan aplikasi Quantum GIS

3.2. Kerangka Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah yang ada didekati dengan menggunakan kerangka berpikir seperti ditunjukkan pada Gambar 3.1. Masalah yang ada di lapangan diidentifikasi, kemudian dirumuskan alternatif pemecahan masalah yang berhasil diidentifikasi, dipilih alternatif yang paling mungkin dan tepat sasaran untuk mengatasi masalah yang ada. Pemilihan alternatif yang paling mungkin dan tepat sasaran, selanjutnya dirumuskan metode kegiatan/pelaksanaan pemecahan masalah.



Gambar 3.1. Kerangka pemecahan masalah

3.3.Khalayak Sasaran Yang Strategis

Khalayak sasaran kegiatan pengabdian ini adalah perangkat desa di Desa Pundungan, Kecamatan Juwiring, Kabupaten Klaten.

3.4.Langkah-langkah kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan melalui beberapa langkah meliputi:

1. Persiapan: koordinasi dengan mitra, penentuan waktu pelaksanaan, penentuan metode pemetaan, komunikasi dan koordinasi dengan pemerintah desa, persiapan alat dan bahan yang dibutuhkan, mengambil data di Bappeda untuk citra satelit resolusi tinggi, dan pembuatan modul pelatihan.
2. Pelaksanaan: pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan dengan melibatkan perangkat desa sebagai mitra. Pelatihan dilakukan sesuai dengan modul yang telah diberikan agar perangkat desa dapat melakukan pengolahan data geospasial dengan menggunakan aplikasi Quantum GIS.
3. Evaluasi dan tindak lanjut: evaluasi terhadap pemanfaatan pengetahuan mengenai pentingnya informasi geospasial dan cara pengolahan data geospasial dapat dimanfaatkan dengan baik dan berguna untuk pembangunan desa.

3.5.Metode Kegiatan

Adapun serangkaian kegiatan Belajar mengelola lingkungan dengan program Bank Sampah tersebut akan dilaksanakan pada:

Waktu : 12 Februari 2023

Tempat : Desa Pundungan Kecamatan Juwiring Kabupaten Klaten

3.6.Rancangan Evaluasi

Evaluasi diukur dengan evaluasi pengetahuan mitra dalam hal pemahaman informasi geospasial yang telah diberikan dilanjutkan dengan evaluasi terkait dengan praktik mitra dalam pembangunan desa secara baik.

BAB 4. BIAYA DAN JADWAL PENGABDIAN

4.1. Anggaran Biaya

Ringkasan anggaran biaya disusun sebagai berikut:

No	Jenis Pengeluaran	Biaya yang Diusulkan (Rp)
1	Belanja Honorarium di luar dosen pengabdian	1.000.000
2	Belanja Barang (Print Peta, pembuatan laporan)	2.000.000
Jumlah		3.000.000

4.2. Jadwal Pengabdian

Jadwal pengabdian disusun dalam bentuk *bar chart* untuk rencana pengabdian yang dilakukan dengan rincian sebagai berikut:

No.	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan	Minggu ke-				
			1	2	3	4	5
1.	Melakukan pengambilan data citra beserta data-data penunjang lainnya	1 – 7 Januari 2023	■				
2.	Koordinasi dengan pihak desa	10 Januari 2023		■			
3.	Pembuatan Modul Pelatihan	12 – 27 Januari 2023			■	■	
4.	Pelatihan	12 Februari 2023				■	
6.	Evaluasi	14 Februari 2023					■

BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Peta merupakan sarana untuk mengetahui informasi suatu desa secara geospasial sehingga dapat melihat perkembangan saat ini pada suatu desa terutama Desa Pundungan Kecamatan Juwiring Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah. Peta tersebut dapat dimanfaatkan oleh pemerintah desa dalam melakukan pembangunan desa secara merata dengan perencanaan yang matang. Peta tersebut dapat juga dimanfaatkan masyarakat desa untuk mengetahui informasi terkait desa secara spasial. Inisiasi kegiatan Pelatihan Penggunaan Software QuantumGIS Untuk Peningkatan Kualitas Data Geospasial di Desa Pundungan diselenggarakan selama masa pengerjaan KKN UNDIP Tim I 2023 dengan waktu pelaksanaan 2 Januari hingga 14 Februari 2023, senilai senilai Rp 3.000.000,-. Pendanaan program dilakukan oleh lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UNDIP dan didukung dari masyarakat di Desa Pundungan.

Desa Pundungan merupakan salah satu desa yang mengalami perkembangan di Kecamatan Juwiring Kabupaten Klaten sehingga perlu mengetahui potensi desa yang ada. Oleh karena itu, perlunya peta untuk sarana informasi secara geospasial untuk mengetahui potensi desa yang ada. Informasi geospasial dapat dimanfaatkan untuk pendataan kependudukan secara spasial dan dapat melihat perkembangan desa. Melihat pentingnya informasi geospasial dalam mendukung perkembangan desa, maka tim pengabdian kepada masyarakat UNDIP beserta tim I KKN UNDIP 2023 mengimplementasikan program Pelatihan Penggunaan Software QuantumGIS untuk Peningkatan Kualitas Data Geospasial di Desa Pundungan. Dimulai dengan mengumpulkan seluruh data yang diperlukan dalam pembuatan modul pelatihan.

Tahap pertama merupakan pengambilan data citra satelit resolusi tinggi di BAPPEDA Kabupaten Klaten beserta data yang diperlukan lainnya terkait seperti batas administrasi. Sasaran kegiatan merupakan pemahaman perangkat desa mengenai informasi geospasial itu penting untuk pembangunan desa kedepannya sehingga dilakukan koordinasi mengenai pemerintah desa mengenai apa saja yang perlu materi yang dibutuhkan dalam menunjang peningkatan kualitas data geospasial.

Kegiatan selanjutnya setelah koordinasi dengan pemerintah desa dilanjutkan dengan pembuatan modul pelatihan sehingga memudahkan dalam proses pelatihan untuk perangkat desa. Setelah memperoleh modul selesai dibuat sesuai dengan kebutuhan, pelatihan dilakukan untuk memberikan pemahaman mengenai pentingnya informasi geospasial dan pengolahan data geospasial kepada perangkat desa. Pihak desa yang turut berpartisipasi dalam pelatihan sangat antusias karena memperoleh pemahaman baru mengenai informasi geospasial.

Tujuan dari pelatihan ini adalah agar pemerintah desa dapat melakukan pengelolaan informasi geospasial yang ada di desa sehingga kedepannya data tersebut dapat dimanfaatkan untuk perencanaan pembangunan desa secara merata di desa tersebut. Pemerintah desa menyambut dengan sangat antusias karena pelatihan tersebut dapat bermanfaat bagi pemerintah desa dalam melakukan pendataan kependudukan secara spasial. Kegiatan ini memberikan pengalaman dan informasi baru terkait informasi geospasial dengan adanya pengabdian masyarakat. Hasil kegiatan ini diharapkan dapat digunakan sebaik-baiknya oleh pemerintah desa dan dapat dilanjutkan agar pendataan kependudukan dan potensi desa dapat dipetakan.

Program pengabdian kepada masyarakat dalam peningkatan kualitas data geospasial bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan pemerintah desa akan pentingnya informasi geospasial sehingga dapat membantu dalam menunjang pembangunan desa. Hal yang perlu dilakukan untuk mencapai tujuan antara lain peranan perangkat desa dan tindak lanjut dari kegiatan yang telah dilakukan.

Berdasarkan hal tersebut diatas, kegiatan Pelatihan Penggunaan Software QuantumGIS untuk Peningkatan Kualitas Data Geospasial di Desa Pundungan telah memberikan manfaat bagi perangkat desa serta dapat meningkatkan pengetahuan mengenai pentingnya informasi geospasial. Pemerintah desa kedepannya dapat melakukan perencanaan pembangunan desa dengan baik dan merata.

4.2. Pembahasan

Berdasarkan pengamatan selama pelaksanaan pelatihan serta diskusi selama pelatihan dengan peserta ada beberapa hal yang perlu disampaikan dalam pembuatan laporan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat sebagai berikut:

1. Pemerintah desa belum mengetahui pentingnya informasi geospasial dalam pembangunan desa.
2. Pemerintah desa belum memiliki data geospasial yang baik.

BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Potensi Desa Pundungan dapat disajikan dalam sebuah data geospasial yang sangat informatif. Data geospasial dapat dimanfaatkan oleh perangkat desa dan masyarakat sekitar guna untuk pembangunan desa. Namun belum adanya pengetahuan mengenai informasi geospasial sehingga adanya pelatihan bagi perangkat desa diharapkan dapat diterapkan agar perkembangan desa dapat merata.

B. Saran

Setelah adanya pengetahuan mengenai informasi geospasial, perlu diadakan sosialisasi kepada masyarakat luas dalam membantu update data geospasial. Data geospasial tersebut dapat dimanfaatkan masyarakat sekitar dalam melakukan pembangunan desa. Pertemuan teknis menjadi tindakan selanjutnya untuk pengembangan desa kedepannya agar pemerataan pembangunan desa.

DAFTAR PUSTAKA

Andree Ekadinata, Sonya Dewi, Danan Prasetyo Hadi, Dudy Kurnia Nugroho Dan Feri Johana. 2011. Sistem Informasi Geografi Untuk Pengelolaan Bentang Lahan Berbasis Sumber Daya Alam. Penerbit Pt. Bumi Pertiwi Malang.

Atie Puntodewo, Sonya Dewi, Jusupta Tarigan. 2003. Sistem Informasi Geografis Untuk pengelolaan sumberdaya alam. Center for International Forestry Research (CIFOR). Bogor.

Prahasta, Eddy. 2002. Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis. Bandung: Informatika.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran A. Justifikasi Anggaran Pengabdian

NO.	KETERANGAN	VOLUME	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)	TOTAL
I	BELANJA HONORARIUM DI LUAR DOSEN PENGABDIAN				
	Pengumpulan Data	1	orang	Rp. 500.000	Rp. 500.000
	Pembuatan Modul Pelatihan	1	Orang	Rp. 500.000	Rp. 500.000
SUB TOTAL I					Rp. 1.000,000
II	BELANJA BARANG				
	Sewa Laptop	1	unit	Rp. 1.000.000	Rp. 1.000.000
	Konsumsi (koordinasi dan Penyerahan)		OB	Rp. 1.000.000	Rp. 1.000.000
SUB TOTAL II					Rp. 2.000.000
JUMLAH					Rp. 3.000.000

Lampiran B. Susunan organisasi tim dan pembagian tugas sesuai dengan format tabel berikut:

No	Nama / NIP/ NIDN/ NIM	Departemen	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Nurhadi Bashit, ST., M.Eng.	Departemen Teknik Geodesi	Penginderaan Jauh	5 jam/ minggu	Pembuatan Modul dan Koordinasi dengan perangkat desa
2	Roro Isyawati Permata Ganggi, SIP.,M.IP.	Ilmu Perpustakaan	Ilmu Perpustakaan	2 jam/ minggu	Koordinasi dan sosialisasi
3	Dr. Darsono, S.E., Akt., MBA	Ilmu Lingkungan	Ilmu Lingkungan	2 jam/ minggu	Koordinasi dan evaluasi

Lampiran C. Biodata ketua

I. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Nurhadi Bashit, ST., M.Eng
2. Jabatan : -
3. NPPU / NIDN : H.7. 198911222018071001 / 0022118903
4. Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 22 November 1989
5. Alamat : JL. Payung Asri Barat VIII No. 69, Pudakpayung, Banyumanik, Semarang, Jawa Tengah
6. Telepon : 085742344488
7. Alamat Kantor : Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik UNDIP, JL. Prof Sudarto SH Tembalang-Semarang
8. Email : nurhadi.bashit@live.undip.ac.id
9. Mata Kuliah Yang diampu:
 - a. Ilmu Ukur Tanah 1
 - b. Ilmu Ukur Tanah 2
 - c. Pengantar Geografi
 - d. Metodologi Penelitian
 - e. Model Permukaan Digital
 - f. Ilmu Lingkungan/AMDAL
 - g. Survei Rekayasa II
 - h. Survei Tambang Terowongan

II. Pendidikan

	S-1	S-2
Nama PT	ITN Malang	UGM Yogyakarta
Bidang Ilmu	Geodesi	Geomatika
Tahun Masuk-lulus	2010 - 2012	2013 – 2016
Judul Tugas Akhir	Pembuatan Program Bundle Adjustment Multi Photo Konvergen Dengan Bahasa C# (Studi kasus : Foto Terrestrial)	Analisis Klasifikasi Berbasis Objek Pada Citra Resolusi Tinggi (Studi Kasus : Kecamatan Ngaglik, Sleman, Yogyakarta)
Nama Pembimbing/ Promotor	1. Dr. Edwin Tjahjadi, ST., M.Geom. 2. Ir. M. Nurhadi, MT.	1. Dr. Harintaka, ST., MT. 2. Abdul Basith, ST., M.Si., Ph.D.

III. Penelitian

Tahun	Judul	Sumber	Jumlah
2017	Studi Kerentanan dan Dampak Bencana Longsor Menggunakan Teknologi Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Dan Sistem Informasi Geografis (SIG) (Studi Kasus: Kelurahan Ngesrep, Kecamatan Tembalang, Semarang).	DIPA Fakultas Teknik Undip Tahun 2017	Rp 15.000.000
2018	Kajian Korelasi Pola Pertumbuhan Kota Semarang Terhadap Perubahan Kapasitas Air Bawah Tanah Periode Tahun 2014-2017	RKAT Fakultas Teknik Undip Tahun 2018	Rp. 20.000.000
2019	Analisa Pertumbuhan Jaringan Jalan Sebagai Pendukung Aksesibilitas Kawasan Industri (Studi Kasus : Kawasan Industri Kendal, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah)	RKAT Fakultas Teknik Undip Tahun 2019	Rp 10.000.000

IV. Jurnal Publikasi

No	Judul Artikel	Judul Jurnal	Volume/ Nomer/Tahun
1	Uji Ketelitian Klasifikasi Berbasis Objek Pada Citra Quickbird	Jurnal Elipsoida	Volume 01, Nomor 01, Tahun 2018
2	Analisis Tingkat Akurasi Model Tiga Dimensi Gedung Prof. H. Soedarto SH. Menggunakan Teknologi Terrestrial Laser Scanner (TLS) Berbasis Metode Traverse	Jurnal Elipsoida	Volume 01, Nomor 01, Tahun 2018
3	Pemantauan Sedimentasi Total Suspended Solid (TSS) Di Waduk Kedungombo Periode 2014-2018 Berbasis Citra Landsat 8	Jurnal Geografi (Universitas Negeri Semarang)	Vol 15, No 2 (2018)

No	Judul Artikel	Judul Jurnal	Volume/ Nomer/Tahun
4	Analysis Comparison Of Algorithms For Determination Concentration Of Chlorophyll-A In Traditional And Intensive Milkfish Ponds Using LANDSAT 8 Images	JGISE (Journal Of Geospatial Information Science And Engineering)	Vol 1, No 2 (2018)
5	Analysis Of Landslide Disaster Impact Identification Using Unmanned Aerial Vehicle (UAV) And Geographic Information System (GIS) (Case Study: Ngesrep Sub District, Semarang City)	MATEC Web Of Conferences	Volume 159, 2018
6	Analysis of Suitability Built-Up Land on The Development Region in District Banyumanik	Prosiding The 8TH Rural Research And Planning Group International Conference	Yogyakarta 16 - 17 Mei 2018 ISBN: 978-602-386-285-
7	Analysis of Road Network Growth Patterns As Supporting System of Industrial Park Accessibility	KnE Engineering	Volume 2019
8	The Impact of Visit Frequency on Kreo Cave Tourism Development	KnE Engineering	Volume 2019
9	Spatial Model of Green Open Space Needs for Mitigation of Urban Heat Island Phenomenon in Semarang	KnE Engineering	Volume 2019
10	Pembentukan Model Leaf Area Index (LAI) Tanaman Padi Pada Citra Hyperspectral Berbasis Spektral In Situ Untuk Pemantauan Fase Tumbuh Padi	ELIPSOIDA	Volume 2, Issue 02, Hal 12-18
11	Kajian Perkembangan Lahan Terbangun Kota Pekalongan	ELIPSOIDA	Volume 2, Issue 02, Hal 12-18

No	Judul Artikel	Judul Jurnal	Volume/ Nomer/Tahun
	Menggunakan Metode Urban Index (UI)		
12	The use of a MLP neural network for analysis and aodeling of land use changes with variations variable of physical and economic social	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science	Volume 389, Issue 1, hal 012-029
13	Impact of Land Subsidence and Sea Level Rise Influence Shoreline Change in The Coastal Area of Demak	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science	Volume 280, Issue 1
14	Study of Correlation of Residential and Industrial Growth Pattern in Semarang City to the Aquifer Capacity Changes in the Year 2014-2017	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science	Volume 280, Issue 1
15	Pemantauan Kualitas Perairan Waduk Kedung Ombo Periode 2013-2018 Dengan Citra Landsat-8 Multitemporal	ELIPSOIDA	Volume 2, Issue 01, Hal 41-48
16	Analisis Lahan Kritis Berdasarkan Kerapatan Tajuk Pohon Menggunakan Citra Sentinel 2	ELIPSOIDA	Volume 2, Issue 01, Hal 32-40
17	Geometric Accuracy Study of Orthorectification Based on Sensor Model Refinement in Imagery Subset Using ORFEO Toolbox (OTB)	JGISE: Journal of Geospatial Information Science and Engineering	Volume 2, Issue 1
18	Analysis Comparison of Algorithms for Determination Concentration of Chlorophyll-a in Traditional and Intensive Milkfish Ponds Using LANDSAT 8 Images	JGISE: Journal of Geospatial Information Science and Engineering	Vol.1 No. 2 (2018).73-80

V. Pengabdian Masyarakat

Tahun	Judul	Sumber	Jumlah
2017	Pengenalan Pemanfaatan GNSS Untuk Pemetaan Bidang dan Deformasi untuk Siswa SMK Negeri 7 Semarang	DIPA Fakultas Teknik Undip Tahun 2017	Rp 2.500.000
2017	Bimbingan Teknis Survey Toponimi dan Rupa Bumi untuk Siswa SMK Negeri 3 Salatiga	DIPA Fakultas Teknik Undip Tahun 2017	Rp 2.500.000
2017	Pelatihan Software Quantum GIS untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Kedungwuni , Pekalongan	DIPA Fakultas Teknik Undip Tahun 2017	Rp 2.500.000
2017	Pelatihan Alat Ukur Total Station SMK Negeri 1 Kunduran Kabupaten Blora Provinsi Jawa Tengah	DIPA Fakultas Teknik Undip Tahun 2017	Rp 2.500.000
2017	Pelatihan Pengolahan Citra Landsat 8 Untuk Menentukan Suhu Permukaan Tanah Bagi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Yogyakarta	Mandiri	Rp 2.000.000
2017	Pemanfaatan Alat Ukur Total Station Untuk Pembuatan Peta Digital di Semarang	Mandiri	Rp 2.000.000
2017	Pengukuran dan Pemetaan Situasi Masjid Baiturrahman Simpang Lima Semarang	Mandiri	Rp 2.000.000
2017	Penyuluhan Pensertifikatan Tanah di Desa Kawengen	Mandiri	Rp 2.000.000
2018	Pelatihan Pengolahan DEM Untuk Pembuatan Garis Kontur Bagi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Yogyakarta	Mandiri	Rp 2.000.000
2018	Pelatihan Penggunaan Alat Ukur Total Station untuk Pemetaan Tematik Bagi Siswa SMKN 1 Lumajang	RKAT Fakultas Teknik Undip Tahun 2018	Rp 1.000.000
2018	Pembuatan Peta Potensi Desa Penunjang Pembangunan Pemerintah Desa Kalikayen	RKAT Fakultas Teknik Undip Tahun 2018	Rp 1.000.000
2018	Pelatihan Pemetaan Tematik Menggunakan Teknologi Unmanned	RKAT Fakultas	Rp 1.000.000

Tahun	Judul	Sumber	Jumlah
	Aerial Vehicle (UAV) Untuk SMKN 1 Lumajang	Teknik Undip Tahun 2018	
2019	Pemetaan Aset Kawasan Desa Menggunakan Teknologi Unmanned Aerial Vehicle (UAV), Survei Terestris Dan Sistem Informasi Geografis (SIG) (Studi Kasus: Desa Asinan, Kecamatan Bawen, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah)	RKAT Fakultas Teknik Tahun 2019	Rp 1.000.000
2019	Pendampingan Pemanfaatan Teknologi Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Untuk Pemetaan Potensi Desa Asinan, Kecamatan Bawen, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah	RKAT Fakultas Teknik Tahun 2019	Rp 5.000.000

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan pengajuan pengabdian masyarakat.

Semarang, 22 Mei 2023
Ketua Pengabdian Masyarakat

Nurhadi Bashit, ST., M.Eng
NPPU. H.7.198911222018071001

Lampiran D. Dokumentasi Kegiatan









**PERNYATAAN PERSETUJUAN
MITRA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
TAHUN 2023**

Kami yang bertandatangan dibawah ini :

- a. Selaku Ketua Pengabdian Kepada Masyarakat
Nama : Nurhadi Bashit, ST, M.Eng
NIP : H.7.198911222018071001
Departemen : Teknik Geodesi

- b. Selaku Penanggungjawab Mitra Pengabdian
Nama : Danang Setiawan, S.E.

Menyatakan menyetujui untuk melakukan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat secara bersama dengan rincian sebagai berikut:

- Judul Pengabdian : Pelatihan Penggunaan Software QuantumGIS untuk Peningkatan Kualitas Data Geospasial
Nama Mitra Pengabdian : Pemerintah Desa Pundungan
Alamat Lokasi Pengabdian : Desa Pundungan, Kec.Juwiring Kab.Klaten Prov. Jawa Tengah.

Demikian pernyataan ini dibuat bersama untuk memenuhi bagian dari kelengkapan dokumen Pengabdian Kepada Masyarakat pada Tahun Anggaran 2023.

Semarang, 16 Januari 2023

Menyetujui,
Penanggungjawab Mitra Pengabdian,

Ketua Pengabdian,



Danang Setiawan, S.E.
Kepala Desa Pundungan


Nurhadi Bashit, ST, M.Eng
NPPU.H.7.19891122018071001

Jenis Mitra *) : Mitra Masyarakat Produktif Secara
Ekonomi

Luaran **) : Modul Pelatihan

**Modul
Pelatihan
Tahun 2023**



**Pelatihan Pengolahan Data Spasial Untuk Mendukung
Pembangunan Desa Menggunakan Software QuantumGIS**

DIBUAT OLEH :

KETUA :

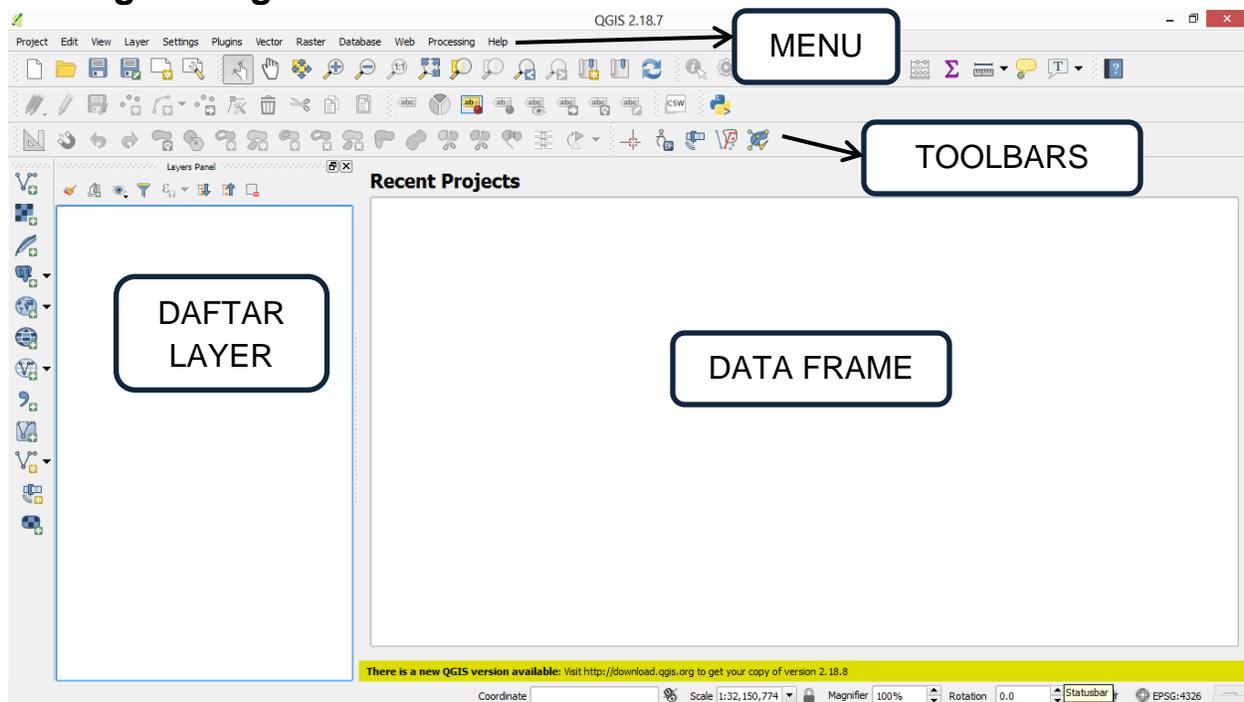
Nurhadi Bashit, ST., M.Eng. (NPPU H.7 198911222018071001)

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO
TAHUN 2023**

I Pengenalan Quantum GIS

Software Quantum GIS merupakan software yang bersifat open source (free lisensi). Kelebihan software yang bersifat open source yaitu software tersebut dapat diperoleh secara gratis (free download) serta dapat dilakukan pengembangan software tersebut sesuai dengan kebutuhan pemakai. Kegunaan Quantum GIS hampir sama dengan software GIS lainnya seperti ArcGIS, Open Jump, ArcView, Super MAP, dan lain-lain. QGIS adalah perangkat Sistem Informasi Geografis (SIG) Open Source yang user friendly dengan lisensi di bawah GNU General Public License. QGIS merupakan proyek tidak resmi dari Open Source Geospatial Foundation (OSGeo). QGIS dapat dijalankan pada Linux, Unix, Mac OSX, Windows dan Android, serta mendukung banyak format dan fungsionalitas data vektor, raster, dan basisdata. QGIS menyediakan sejumlah besar kemampuan yang terus tumbuh dari fungsi inti QGIS dan plugin tambahan. Pengguna QGIS dapat menampilkan, memanajemen, mengedit, menganalisis data, dan menyusun peta yang dapat dicetak. Dapatkan kesan pertama dengan daftar fitur yang lebih lengkap.

II Bagian-Bagian Quantum GIS

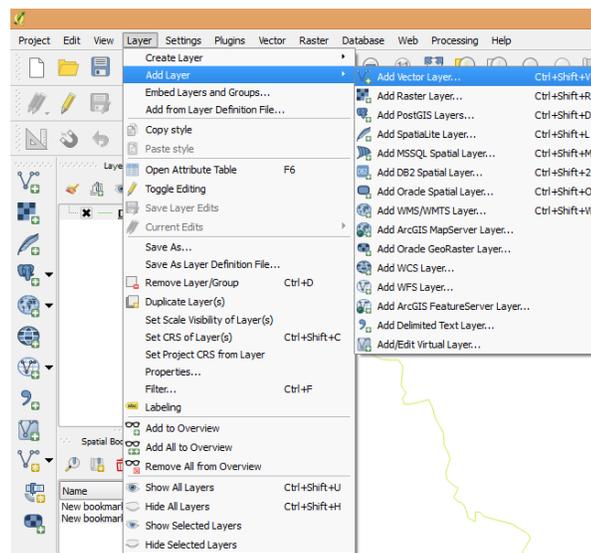


1. **Menu** merupakan sekumpulan perintah berbasis teks/ kata untuk melakukan tugas-tugas tertentu pada QGIS. (**File, Edit, View, Layer, Setting, Plugins, Vector, Raster, Database, Web, Help**)

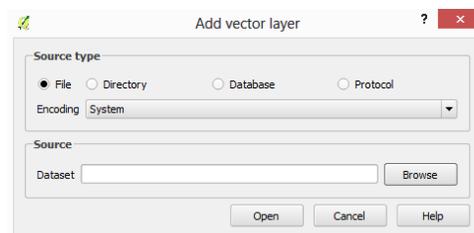
2. **Daftar Layer** /Table Of Content memuat layer-layer yang digunakan dalam project. Daftar Layer bisa berisi berbagai macam format data.
3. **Toolbar** Sekumpulan perintah berbasis ikon/ tombol untuk melakukan tugas-tugas tertentu.
4. **Data Frame** merupakan layar tampilan dari untuk menampilkan data secara visual dapat dilihat.

III Membuka Data Vektor

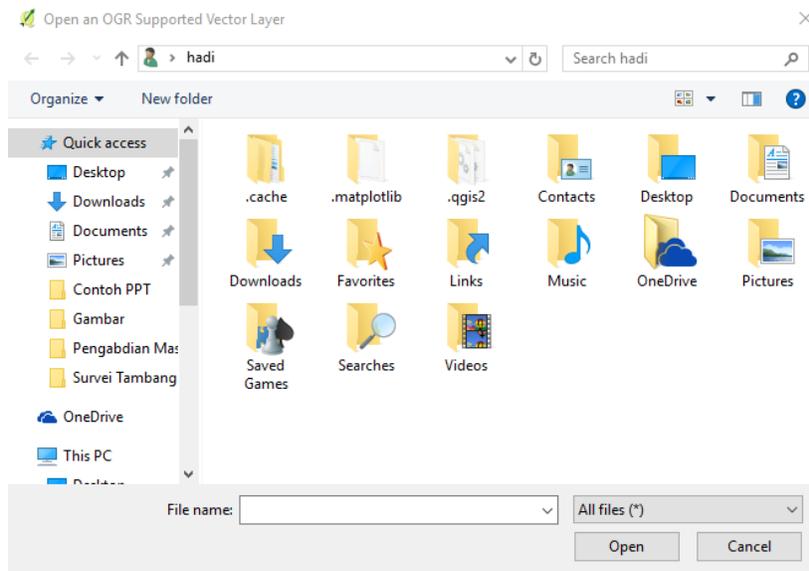
Quantum GIS dapat menyimpan sebuah project yang berisi kumpulan data layers yang ingin kita gunakan. Data vektor adalah data yang direkam dalam bentuk koordinat titik yang menampilkan, menempatkan dan menyimpan data spasial dengan menggunakan titik, garis atau area (polygon). Ada tiga tipe data vector (titik, garis, dan polygon) yang bisa digunakan untuk menampilkan informasi pada peta. Jika memiliki data berupa vector dapat langsung dibukakan dengan cara memilih **Layer** → **Add Layer** → **Add Vector Layer** atau dengan cara klik gambar  Seperti langkah dibawah ini:



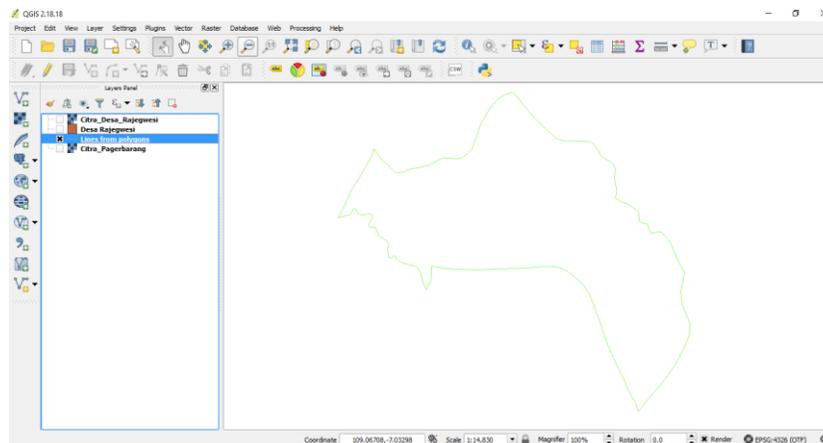
Sehingga akan muncul tampilan seperti dibawah ini:



Setelah muncul tampilan diatas selanjutnya memilih **Browse** → cari file data yang ingin dibuka dalam data frame (Data berupa **shapefile/.shp**)→ klik **Open** , seperti langkah dibawah ini.

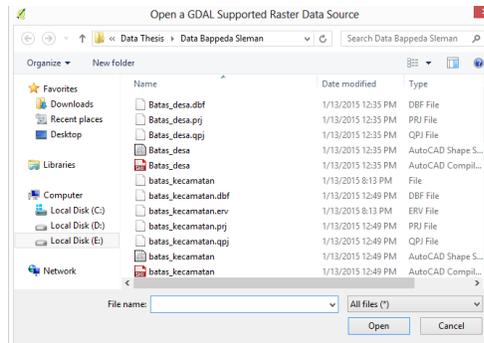


Maka akan muncul data vector Batas Desa Karanganyar Kecamatan Pagerbarang Kabupaten Tegal seperti dibawah ini.

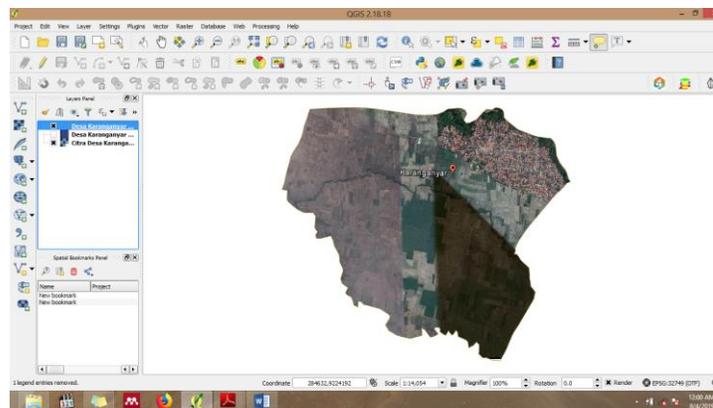


IV Membuka Data Raster

Data raster adalah data yang disimpan dalam bentuk kotak segi empat (grid)/sel sehingga terbentuk suatu ruang yang teratur. Foto digital seperti areal fotografi atau foto satelit merupakan bagian dari data raster pada peta. Data Raster dapat dibuka pada Quantum GIS dengan cara memilih Layer → **Add Layer** → **Add Raster Layer** atau dengan cara klik gambar  sehingga akan muncul tampilan seperti dibawah ini:

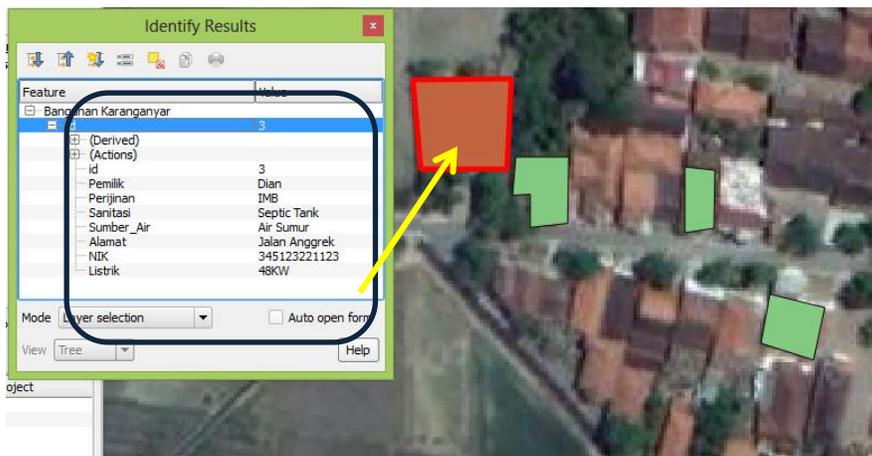


Setelah muncul tampilan diatas selanjutnya cari file data yang ingin dibuka dalam data frame (**Citra Karanganyar**) → Klik **Open** untuk membuka file, sehingga data raster dapat kita lihat seperti gambar dibawah ini.



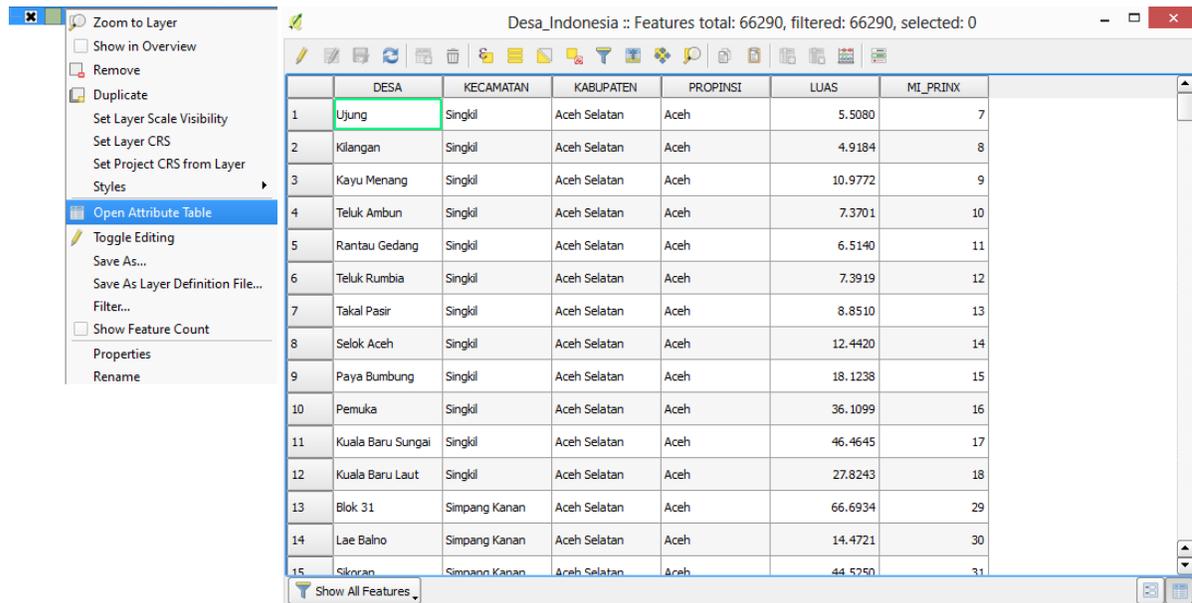
V Memeriksa Featur Data Vektor

Data vektor yang telah dibuka pada Quantum GIS dapat dilihat informasi data tersebut dengan cara menggunakan “Identify Features” sehingga akan muncul informasi seperti dibawah ini:



VI Mengelola Tabel Atribut

Tabel data atribut pada data vector dapat dilihat serta dilakukan editing pada tabel tersebut apabila ingin melakukan perubahan atau penambahan data sesuai dengan kebutuhan. Tabel data atribut dapat dibuka dengan cara klik “Open attribute table” pada data vector yang ingin dilihat seperti gambar dibawah ini:



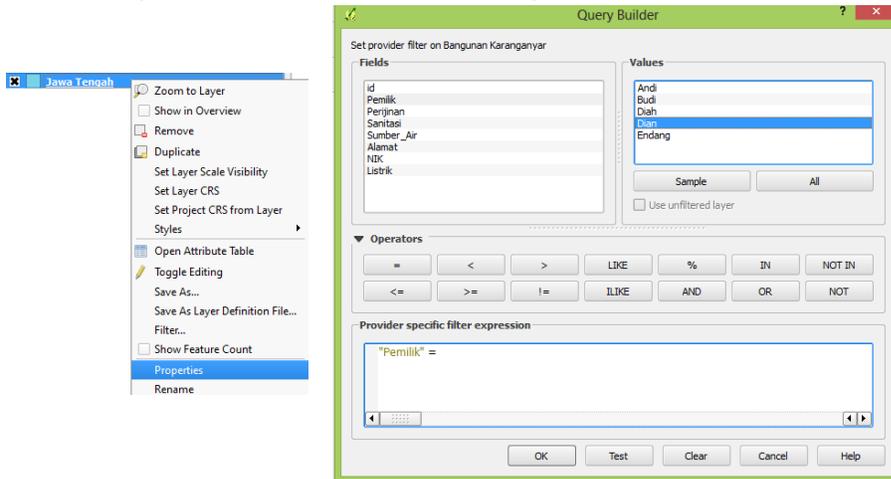
The screenshot shows the QGIS interface with the 'Open Attribute Table' context menu open over a vector layer. The table displays 15 rows of data for villages in Aceh Selatan, including columns for village name, district, regency, province, area, and population.

	DESA	KECAMATAN	KABUPATEN	PROPINSI	LUAS	MI_PRINX
1	Ujung	Singkil	Aceh Selatan	Aceh	5.5080	7
2	Kilangan	Singkil	Aceh Selatan	Aceh	4.9184	8
3	Kayu Menang	Singkil	Aceh Selatan	Aceh	10.9772	9
4	Teluk Ambun	Singkil	Aceh Selatan	Aceh	7.3701	10
5	Rantau Gedang	Singkil	Aceh Selatan	Aceh	6.5140	11
6	Teluk Rumbia	Singkil	Aceh Selatan	Aceh	7.3919	12
7	Takal Pasir	Singkil	Aceh Selatan	Aceh	8.8510	13
8	Selok Aceh	Singkil	Aceh Selatan	Aceh	12.4420	14
9	Paya Bumbang	Singkil	Aceh Selatan	Aceh	18.1238	15
10	Pemuka	Singkil	Aceh Selatan	Aceh	36.1099	16
11	Kuala Baru Sungai	Singkil	Aceh Selatan	Aceh	46.4645	17
12	Kuala Baru Laut	Singkil	Aceh Selatan	Aceh	27.8243	18
13	Blok 31	Simpang Kanan	Aceh Selatan	Aceh	66.6934	29
14	Lae Balno	Simpang Kanan	Aceh Selatan	Aceh	14.4721	30
15	Sikorani	Simpang Kanan	Aceh Selatan	Aceh	44.5250	31

Tabel data atribut seperti gambar diatas dapat dilakukan perubahan data secara langsung serta dapat dilakukan penambahan tabel baru. Penambahan tabel baru harus memperhitungkan jenis data yang ingin digunakan. Jenis data dapat berupa angka atau bentuk teks sesuai dengan data tambahan yang diinginkan. Data atribut mempresentasikan aspek-aspek deskripsi/penjelasan dari suatu fenomena di permukaan bumi dalam bentuk kata-kata, angka, atau tabel. contoh data atribut misalnya kepadatan penduduk, jenis tanah, dsb.

VII Menggunakan Fungsi Search pada Attribute Table

Data atribut dapat melakukan pencarian dengan menggunakan **Filter** dengan cara klik kanan pada data vector kemudian pilih **Filter**.



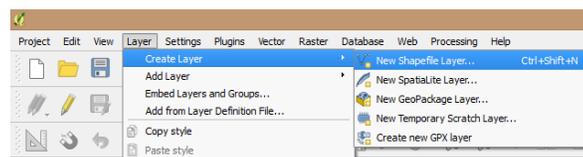
Pencarian data atribut dapat dilakukan menggunakan Filter dengan Query tertentu, misalkan ingin mencari seluruh daerah yang termasuk Kabupaten Pekalongan dengan Query **“Pemilik” = ‘Dian’**. Maka hasil Query tersebut akan menampilkan Pemilik Bangunan bernama Dian seperti gambar dibawah ini.



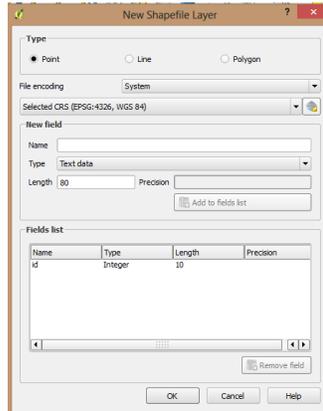
VIII Membuat Data Vektor

Software QuantumGIS dapat melakukan pembuatan data vector baru seperti bentuk *point* (titik), *line* (garis) dan *polygon* (area). Berikut akan dijelaskan langkah-langkah untuk membuat baru data vector dalam kanvas QuantumGIS:

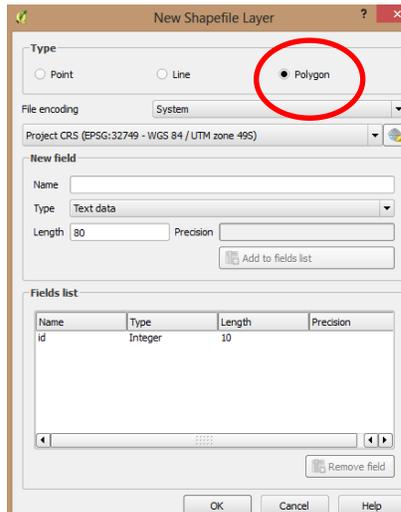
- ✓ Klik menu Layer → Create Layer → New Shapefile Layer pada baris toolbar Anda.



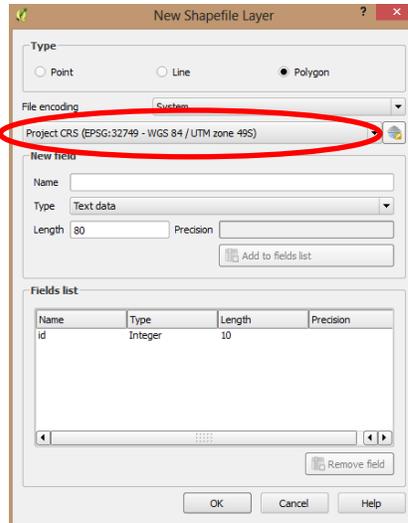
- ✓ Kemudian akan muncul kotak dialog berikut:



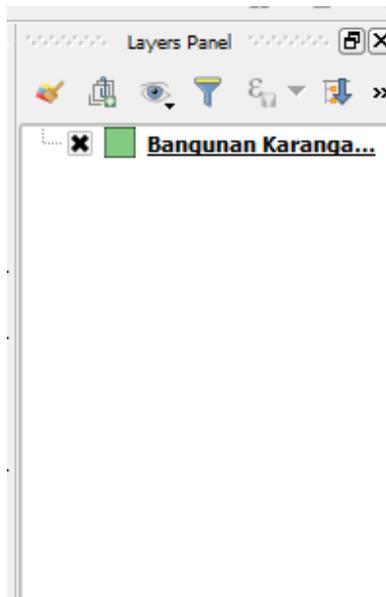
- ✓ Pilih type berupa Polygon (area) karena bentuk bangunan berupa area



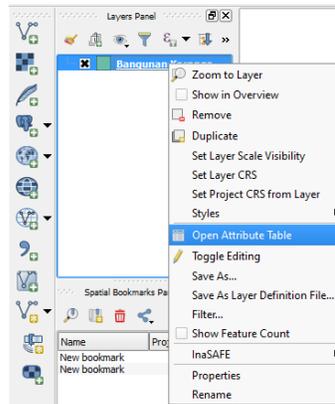
- ✓ Kemudian tentukan system koordinat yang digunakan, karena desa Karanganyar terletak di Zona 49 s UTM maka pilih EPSG:32749-WGS 84 /UTM zone 49S.



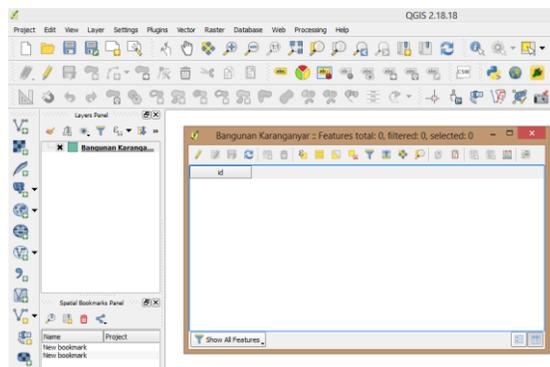
- ✓ Pada kolom New field tuliskan nama **Bangunan** selanjutnya klik **OK**, maka akan muncul di daftar layer berupa layer **Bangunan** seperti gambar dibawah.



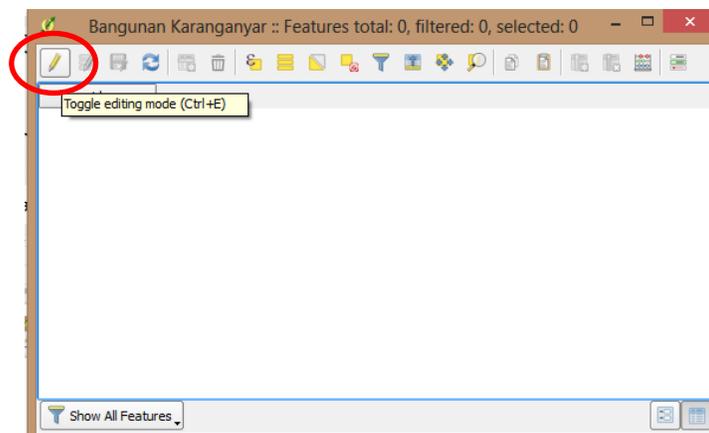
- ✓ Buka data atribut dari layer **Bangunan** yang telah dibuat dengan cara klik kanan pada layer bangunan kemudian pilih **Open Attribute Table**.



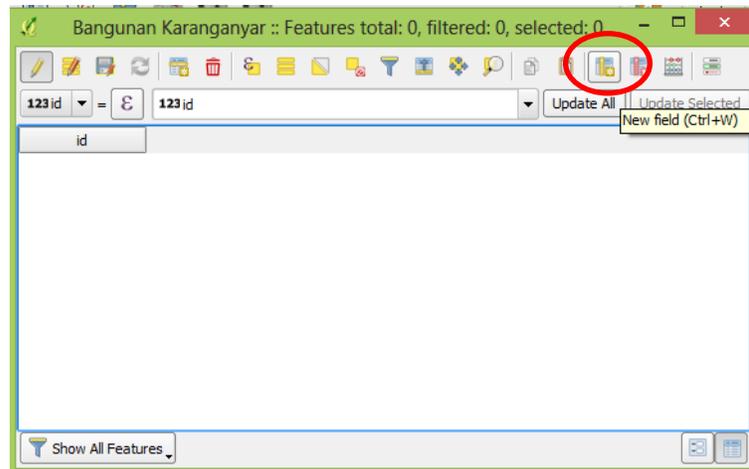
- ✓ Maka akan muncul tampilan data atribut tabel berikut.



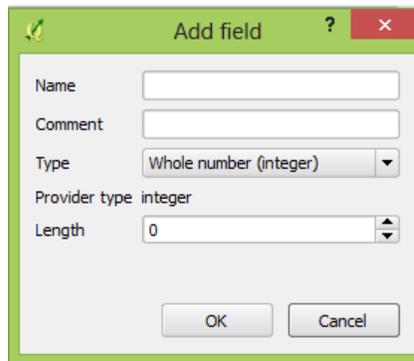
- ✓ Karena data atribut dalam 1 bangunan banyak sehingga perlu menambahkan Field baru untuk memperbanyak data atribut, caranya aktifkan **Toggle editing mode** seperti gambar dibawah.



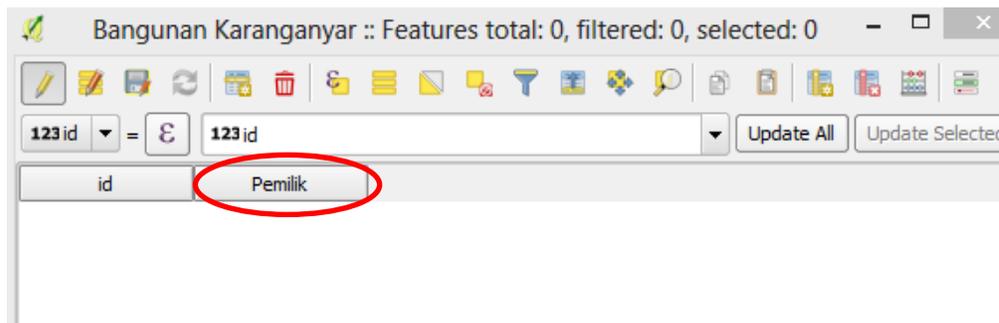
- ✓ Setelah diaktifkan kita baru dapat melakukan edit data atribut pada layer **Bangunan**.
- ✓ Untuk menambahkan Field data atribut yang baru pilih New Field seperti dibawah.



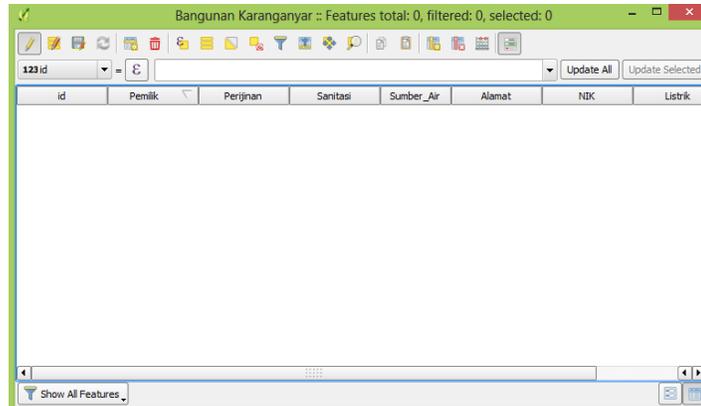
- ✓ Maka akan muncul kotak dialog seperti dibawah



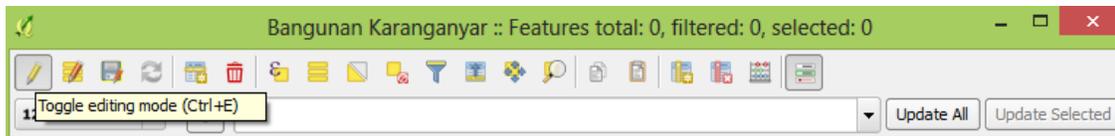
- ✓ Isikan Nama sesuai dengan data atribut yang diinginkan, untuk layer **Bangunan** perlu memberikan nama pemilik sehingga tuliskan **Pemilik** (nama pemilik) dengan **Type** berupa **Text(string)** kemudian klik **OK**.
- ✓ Maka akan muncul field baru pemilik seperti dibawah.



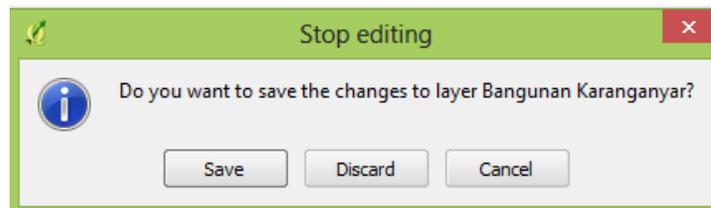
- ✓ Kemudian lakukan hal yang sama sesuai kebutuhan data atribut yang diinginkan, sehingga tampil field atribut seperti dibawah ini



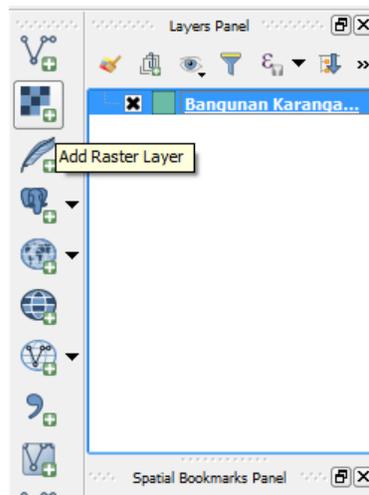
- ✓ Setelah selesai membuat Field atribut kemudian dilakukan penyimpanan dengan klik **Toggle Editing Mode**



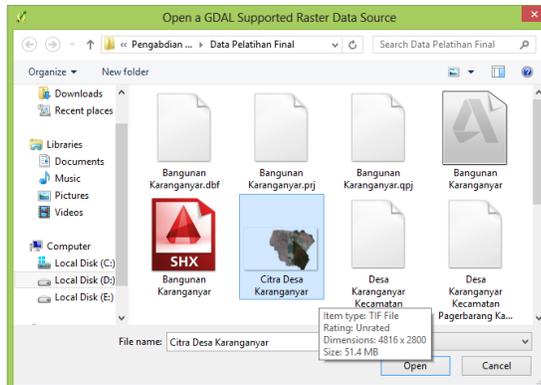
- ✓ Maka akan muncul kotak dialog seperti dibawah, kemudian klik **Save**.



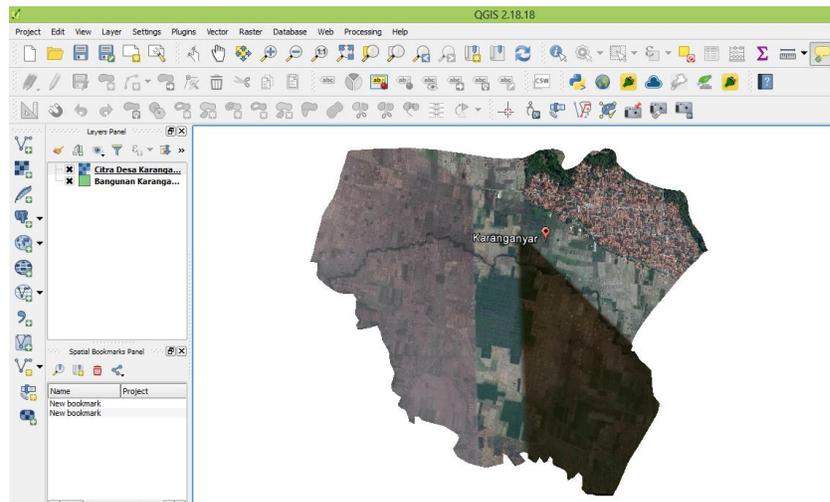
- ✓ Langkah selanjutnya, menampilkan citra **Desa Karanganyar** dengan cara **Add Raster Layer** seperti **Icon** seperti dibawah.



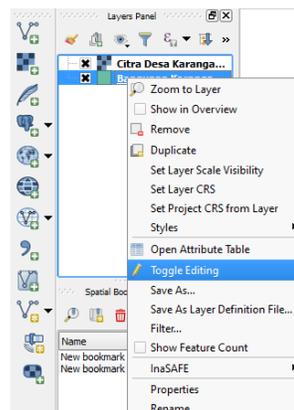
- ✓ Maka akan muncul kotak dialog seperti dibawah ini, kemudian pilih citra **Desa Karanganyar**. Klik **OK** untuk menampilkan citra pada canvas QuantumGIS(QGIS).



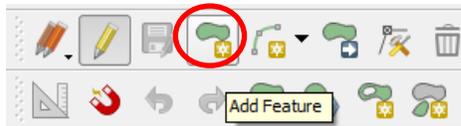
- ✓ Citra Desa Karanganyar akan muncul pada canvas QGIS seperti dibawah ini.



- ✓ Langkah selanjutnya melakukan Digitasi on Screen terhadap setiap Bangunan yang ada di Desa Karanganyar dengan cara klik kanan pada layer Bangunan kemudian pilih **Toggle Editing** untuk mengaktifkannya.



- ✓ Setelah **Toggle Editing** diaktifkan, mulai melakukan digitasi bangunan dengan cara klik **Add Feature** untuk membuat **polygon**, Icon Add Feature seperti dibawah ini.



- ✓ Setelah **Add Feature** diaktifkan, lakukan digitasi terhadap 1 bangunan seperti dibawah ini.



- ✓ Untuk mengakhiri digitasi klik kanan pada mouse, kemudian akan muncul kotak dialog seperti dibawah.

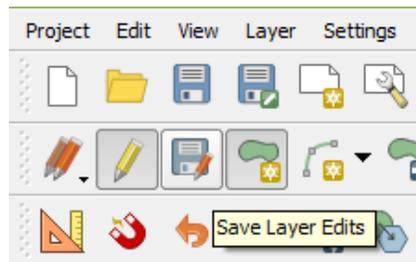
A screenshot of a dialog box titled "Bangunan Karanganyar - ...". It contains three text input fields: "id" with the value "NULL", "Pemilik" with the value "NULL", and "Perijinan" with the value "NULL". Below the fields are navigation arrows and "OK" and "Cancel" buttons.

- ✓ Kemudian isi data atribut bangunan sesuai dengan data sebenarnya, seperti contoh dibawah.

A screenshot of a dialog box titled "Bangunan Karanganyar - Feat...". It contains several text input fields filled with data: "id" (1), "Pemilik" (Budi), "Perijinan" (IMB), "Sanitasi" (Septi Tank), "Sumber_Air" (PDAM), "Alamat" (Jalan Karang Anyar), "NIK" (340219231231), and "Listrik" (100 KW). Below the fields are navigation arrows and "OK" and "Cancel" buttons.

- ✓ Setelah mengisi isian kemudian klik **OK**.
- ✓ Lakukan digitasi ke seluruh bangunan yang ada di **Desa Karanganyar**.

- ✓ Setelah selesai lakukan penyimpanan klik **Save Layer Edits**.



- ✓ Kemudian klik **Toggle Editing** untuk menyelesaikan pembuatan data vector bangunan.