



**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

Nomor: 44/UN7.F3/HK/V/2024

TENTANG

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT *BATCH* 1
PADA DEPARTEMEN TEKNIK GEODESI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO TAHUN 2024

DEKAN FAKULTAS TEKNIK 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 sesuai dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi, tugas dosen selain tugas pokok sebagai pengajar juga harus melaksanakan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, maka perlu dilaksanakan pengabdian kepada masyarakat bagi dosen di Fakultas Teknik Universitas Diponegoro;
 - c. bahwa berdasarkan Berita Acara Penyerahan Proposal, proses *review* proposal pengabdian kepada masyarakat dan Penetapan Penerima Hibah Pengabdian *Batch* 1 pada Departemen Teknik Geodesi, perlu ditetapkan Pengabdian kepada Masyarakat *Batch* 1 pada Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Tahun 2024;
 - d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a sampai dengan huruf c, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro tentang Pengabdian kepada Masyarakat *Batch* 1 pada Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Tahun 2024;
- 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 156, 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 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 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: 1/UN7.B/HK/IV/2024 tentang Pemberhentian Rektor Universitas Diponegoro Periode Tahun 2019 - 2024 dan Pengangkatan Rektor Universitas Diponegoro Periode Tahun 2024 - 2029;
9. Peraturan Rektor Universitas Diponegoro Nomor 35 Tahun 2019 tentang Mekanisme dan Tata Cara Penyelenggaraan Akuntansi dan Laporan Keuangan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Rektor Universitas Diponegoro Nomor 19 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Rektor Universitas Diponegoro Nomor 35 Tahun 2019 tentang Mekanisme dan Tata Cara Penyelenggaraan Akuntansi dan Laporan Keuangan;
10. Peraturan Rektor Universitas Diponegoro Nomor 6 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unsur-unsur Di Bawah Rektor Universitas Diponegoro;
11. Peraturan Rektor Universitas Diponegoro Nomor 11 Tahun 2023 tentang Standar Biaya Umum Universitas Diponegoro;
12. Peraturan Rektor Universitas Diponegoro Nomor 17 Tahun 2023 tentang Rencana Kerja dan Anggaran Tahunan Universitas Diponegoro Tahun Anggaran 2024;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO TENTANG PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT BATCH 1 PADA DEPARTEMEN TEKNIK GEODESI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO TAHUN 2024.

- KESATU : Menetapkan pelaksana dan judul pengabdian kepada masyarakat *batch* 1 pada Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro tahun 2024 sebagaimana tersebut dalam lampiran keputusan ini.
- KEDUA : Memberikan dana untuk pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat *batch* 1 pada Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro tahun 2024 dengan besaran sebagaimana tersebut dalam lampiran keputusan ini.
- KETIGA : Dana pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat sebagaimana dimaksud dalam Diktum Kedua, diberikan sebesar 100% setelah menyerahkan proposal dan surat perjanjian pelaksanaan pengabdian yang telah ditandatangani oleh Dekan.
- KEEMPAT : Pelaksana pengabdian kepada masyarakat bertugas untuk menyerahkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat kepada Dekan melalui Wakil Dekan Akademik dan Kemahasiswaan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, mencakup:
1. laporan akhir hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan *cover* warna hijau muda sebanyak 1 (satu) eksemplar, dengan melampirkan:
 - a. ringkasan pengabdian, maksimal 1 (satu) halaman;
 - b. biodata dosen pengabdian dan mahasiswa;
 - c. materi paparan yang disampaikan pada saat kegiatan pengabdian;
 - d. fotocopy surat pernyataan persetujuan mitra pengabdian;
 - e. capaian luaran kegiatan pengabdian yang berupa:
 - teknologi/pengetahuan tepat guna yang diimplementasikan dalam masyarakat;
 - produk/sistem yang tersertifikat;
 - artikel yang dipublikasikan dalam media massa;
 - modul pelatihan;
 - artikel ilmiah yang dipublikasikan dan prosiding/jurnal;
 - Mitra dari belum berbadan hukum menjadi berbadan hukum;
 - HKI;
 - f. dokumentasi/foto kegiatan pengabdian;
 - g. sebuah artikel bebas sebanyak 3-5 paragraf tentang pengabdian yang dilakukan untuk dipublikasikan pada *website* Fakultas Teknik;
 2. laporan keuangan; dan
 3. hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat (poin 1 s.d 2) diunggah melalui laman aplikasi sitedi.ft.undip.ac.id.
- KELIMA : Segala biaya yang timbul akibat diterbitkannya Keputusan ini dibebankan pada alokasi dana Fakultas Teknik RKAT Universitas Diponegoro Tahun Anggaran 2024.

KEENAM : Keputusan ini berlaku sejak tanggal 1 Maret 2024 sampai dengan 30 Juli 2024.

Ditetapkan di Semarang
pada tanggal 13 Mei 2024

DEKAN FAKULTAS TEKNIK,

ttd

PROF. DR. JAMARI, S.T., M.T., IPU.
NIP 197403042000121001

SALINAN disampaikan kepada:

1. Rektor Undip
2. Para Wakil Dekan Fakultas Teknik Undip
3. Ketua Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Undip
4. Supervisor Akademik dan Kemahasiswaan Fakultas Teknik Undip
5. Supervisor Sumber Daya Fakultas Teknik Undip
6. Yang bersangkutan

Salinan sesuai dengan aslinya
Manajer Tata Usaha Fakultas Teknik



Achmad Rifai, S.E.
NIP 198406152008011002

LAMPIRAN V
KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
NOMOR : 44/UN7.F3/HK/V/2024
TENTANG :
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT BATCH
1 PADA DEPARTEMEN TEKNIK GEODESI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
DIPONEGORO TAHUN 2024

**PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT BATCH 1
“SOSIALISASI PEMANFAATAN DATA GEOSPASIAL UNTUK PEMBANGUNAN
DESA KUTA, KECAMATAN BELIK, KABUPATEN PEMALANG”
PADA DEPARTEMEN TEKNIK GEODESI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO TAHUN 2024**

A. TIM PELAKSANA

No	Nama	NPWP/NIK	NIP/NPPU/NIM	Jabatan
1.	Nurhadi Bashit, S.T., M.Eng.	809703549542000	H.7.198911222018071001	Ketua
2.	Bandi Sasmito, S.T., M.T.	3578260602780001	197802062010121003	Anggota
3.	Hana Sugiastu Firdaus, S.T., M.T.	3573054808910001	H.7.199108082018072001	Anggota
4.	Dr. Yudo Prasetyo, S.T., M.T.	497218016517000	197904232006041001	Anggota
5.	Rakha Zufarahmanadillah	3275032809010037	21110119130043	Pembantu Lapangan

B. RENCANA ANGGARAN BIAYA

ANGGARAN BIAYA				
Judul Pengabdian: SOSIALISASI PEMANFAATAN DATA GEOSPASIAL UNTUK PEMBANGUNAN DESA KUTA, KECAMATAN BELIK, KABUPATEN PEMALANG				
Luaran:				
Sumber dana: RKAT Fakultas Teknik UNDIP Tahun 2024				
Kode Akun	Uraian Belanja	Vol	Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
	Belanja Operasional	1 Keg	2.000.000	2.000.000
Total				2.000.000
Terbilang : Dua juta rupiah				

Semarang, 13 Mei 2024

DEKAN FAKULTAS TEKNIK,

ttd

PROF. DR. JAMARI, S.T., M.T., IPU.
NIP 197403042000121001

Salinan sesuai dengan aslinya
Manajer Tata Usaha Fakultas Teknik



Achmad Rifai, S.E.
NIP 198406152008011002

Jenis Mitra *) : Mitra Masyarakat Produktif Secara Ekonomi

Luaran **) : Teknologi/pengetahuan tepat guna yang diimplementasikan dalam masyarakat

**LAPORAN AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
HIBAH BERSAING DANA RKTAK FAKULTAS TEKNIK UNDIP
TAHUN ANGGARAN 2024**



**SOSIALISASI PEMANFAATAN DATA GEOSPASIAL UNTUK
PEMBANGUNAN DESA KUTA, KECAMATAN BELIK, KABUPATEN
PEMALANG**

TIM PENGUSUL :

KETUA :

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

ANGGOTA :

Dr. Yudo Prasetyo, ST., MT (NIP. 197904232006041001)

Hana Sugiastu Firdaus, ST., MT. (NPPU H.7.199108082018072001)

Bandi Sasmito, ST., MT. (NIP. 197802062010121003)

Rakha Zufarahmanadillah (NIM. 21110119130043)

**DEPARTEMEN TEKNIK GEODESI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO
TAHUN 2024**

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Judul Pengabdian : Sosialisasi Pemanfaatan Data Geospasial Untuk Pembangunan Desa
Kuta, Kecamatan Belik, Kabupaten Pemalang

Nama Mitra Pengabdian : Desa Kuta

Ketua Tim :

a. Nama Lengkap : Nurhadi Bashit, ST., M.Eng.
b. NPPU : H.7 198911222018071001
c. Jabatan Fungsional : Lektor
d. Departemen : Teknik Geodesi
e. Nomor HP : 085742344488
f. Alamat email : nurhadi.bashit@live.undip.ac.id

Anggota Tim :

Jumlah Anggota : Dosen 3 Orang

a. Nama Anggota 1 : Dr. Yudo Prasetyo, ST., MT
b. Nama Anggota 2 : Hana Sugiastu Firdaus, ST., MT.
c. Nama Anggota 3 : Bandi Sasmito, ST., MT.
Mahasiswa Terlibat : 1 Mahasiswa
d. Nama Mahasiswa 1 : Rakha Zufarahmanadillah

Lokasi Mitra Pengabdian :

a. Desa/Kecamatan : Kuta
b. Kabupaten/Kota : Pemalang
c. Propinsi : Jawa Tengah

Luaran Pengabdian : Pengetahuan tepat guna yang diimplementasikan dalam masyarakat

Lama Pengabdian : 3 (tiga) bulan

Biaya Pengabdian : Rp. 2.000.000,-

Sumber Dana : RKAT Fakultas Teknik Tahun 2024

Mengetahui,
Ketua Departemen
Teknik Geodesi



(Dr. L. M. Sabri, S.T., M.T.)
NIP. 197703092008121001

Semarang, 28 Mei 2024
Ketua Tim,



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



RINGKASAN KEGIATAN

Sistem Informasi Geografis (Geographic Information System disingkat GIS) adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan) atau sering disebut data geospasial. 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 kebumian 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 Kuta agar memudahkan dalam pengolahan data geospasial. Pelatihan software Quantum GIS akan diberikan kepada perangkat desa berupa dasar-dasar penggunaan software tersebut agar perangkat Desa Kuta bisa menggunakan software open source.

Kata Kunci : SIG, Data Geospasial, Quantum GIS

PRAKATA

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat, rahim, dan karunia-Nya lah, penyusunan laporan pengabdian kepada masyarakat dengan judul **“Sosialisasi Pemanfaatan Data Geospasial Untuk Pembangunan Desa Kuta, Kecamatan Belik, Kabupaten Pemalang”** ini dapat diselesaikan. Laporan pengabdian kepada masyarakat ini disusun untuk memenuhi kelengkapan Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat Hibah Dana RKAT Fakultas Teknik Undip Tahun Anggaran 2024.

Penyusunan laporan pengabdian kepada masyarakat ini tidak mungkin terlaksana tanpa bantuan serta sumbangan pikiran dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian hingga laporan ini selesai.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan karunia atas budi baik dari semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan penelitian dasar ini.

Penulis menyadari masih banyak kesalahan yang terdapat dalam laporan penelitian dasar ini, oleh karena itu apabila ada kritik dan saran supaya bisa disampaikan ke penulis. Akhir kata penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN KEGIATAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
BAB 2. TARGET DAN LUARAN	6
BAB 3. METODE PELAKSANAAN	11
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	13
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Wilayah Desa Pundungan	1
Gambar 2. Gedung Pertemuan Desa Pundungan.....	2
Gambar 3. Sub-Sistem SIG.....	6
Gambar 4. Arsitektur WebGIS	7
Gambar 5. Kerangka Pemecahan Masalah	9

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. JUSTIFIKASI ANGGARAN

LAMPIRAN B. JADWAL KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT

LAMPIRAN C. SUSUNAN ORGANISASI PENGABDIAN MASYARAKAT

LAMPIRAN D. BIODATA ANGGOTA PENGABDIAN MASYARAKAT

LAMPIRAN E. PEMAPARAN MATERI

LAMPIRAN F. DAFTAR HADIR PESERTA PENGABDIAN MASYARAKAT

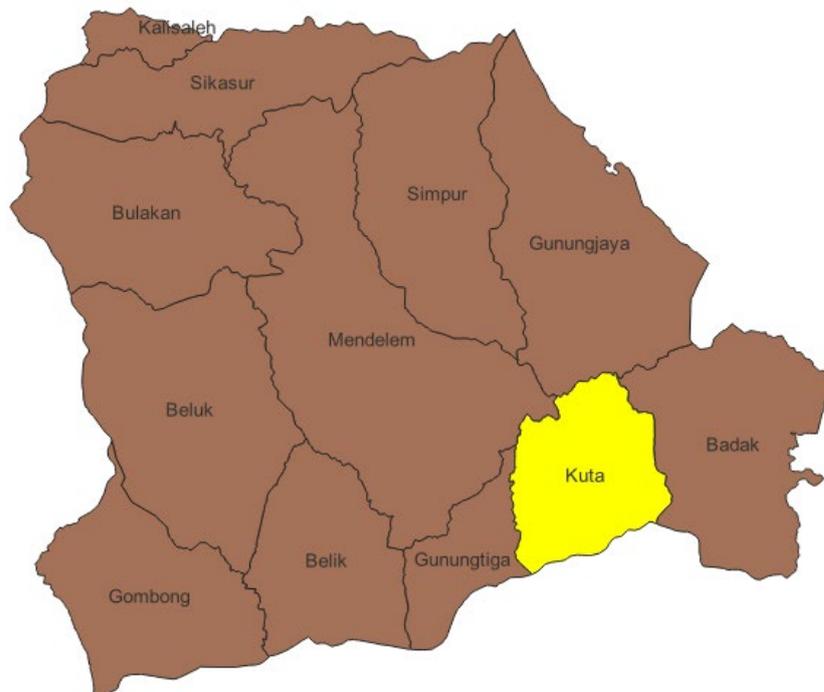
LAMPIRAN G. SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN MITRA

LAMPIRAN H. DOKUMENTASI KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 ANALISIS SITUASI

Desa Kuta merupakan salah satu desa dari 13 desa yang ada pada Kecamatan Belik dan terdiri 4 dusun yaitu Kotalor, Kuta Kidul, Dukuh Pete, dan Salaganggeng. Selain itu, Desa Kuta memiliki 9 Rukun Warga dan 44 Rukun Tetangga dengan populasi pada tahun 2021 mencapai 11.977 jiwa. Dari banyaknya jumlah penduduk itu, mayoritas pekerjaan di Desa Kuta adalah petani dengan komoditas unggulan berupa nanas serta banyak Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (“UMKM”) yang sudah berjalan di Desa Kuta. Desa ini juga memiliki berbagai fasilitas antara lain sekolah dasar berjumlah 3 (tiga) sekolah, Madrasah Tsanawiyah (setingkat Sekolah Menengah Pertama), kantor balai desa, pasar desa, masjid, pos pelayanan terpadu (“Posyandu”), dan puskesmas pembantu (“Pustu”). Desa Kuta dipimpin oleh seorang kepala desa yang bernama Bapak Darmo dan dibantu oleh perangkat desa lainnya. Setiap dusun pada Desa Kuta memiliki berbagai potensi yang dapat mendukung UMKM bagi setiap dusun nya. Desa Kuta memiliki satu tempat potensi wisata alam yaitu Pemandian Kalisetu yang merupakan sumber mata air dari Kecamatan Belik.



Gambar 1. Wilayah Desa Kuta Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang



Gambar 2. Wisata Kalisetu

Pemerintah Desa Kuta, Kecamatan Belik terus berinovasi. Salah satunya pengembangan konsep desa digital. Pembangunan infrastruktur, informasi administrasi kependudukan, hingga sistem informasi spasial diterapkan dalam peta digital dua dimensi (2D). Peta digital ini mampu menampilkan potensi desa hingga berbagai data yang diperlukan. Peta digital juga menampilkan batas wilayah desa bersangkutan. Membantu pemerintah desa dalam membuat masterplan. Peta digital membantu perangkat desa untuk mengetahui informasi geografis hingga kependudukan dengan penyajian data yang tepat dan akurat.

Pemerintah Desa (PEMDES) Kuta ingin menampilkan data kependudukan dan spasialnya dengan memanfaatkan teknologi informasi. Digitalisasi data itu meliputi jumlah penduduk, 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 Kuta.

Dalam pengembangannya, pemerintah desa menggandeng pihak ketiga, yakni Informa Studios. Hanya saja, peta digital baru bisa diakses pada perangkat komputer. Termasuk data-datanya disimpan pada server lokal. Oleh karena itu, pengabdian masyarakat dilakukan oleh TIM melakukan Sosialisasi Pemanfaatan Data Geospasial Untuk Pembangunan Desa Kuta, Kecamatan Belik, Kabupaten Pematang.

1.2 Permasalahan

Berdasarkan uraian analisis situasi, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. 1. Desa Kuta merupakan salah satu desa di Kabupaten Pematang Jaya 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/aset desa dan lain-lain.

1.3 Perumusan Penyelesaian 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 pengabdian masyarakat, antara lain:

1. Perlunya pendataan potensi desa agar dapat lebih mengenal dan mengembangkan Desa Kuta.
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. 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

Pendampingan masyarakat diharapkan WebGIS dapat menyebarkan informasi mengenai produk-produk UMKM dan peningkatan penjualan. Target dari 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
4. QuantumGIS.
5. Peningkatan pengetahuan pemerintah desa akan pentingnya pengembangan desa secara merata untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

2.2 Luaran

Luaran wajib dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berupa Modul Pelatihan.

2.3 Tinjauan Pustaka

2.3.1. Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System* (GIS) merupakan sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mengolah dan menyimpan data atau informasi geografis (Aronof,1989). SIG merupakan alat yang bermanfaat untuk pengumpulan penimbunan, pengambilan kembali data yang diinginkan dan penayangan data keruangan yang berasal dari kenyataan dunia (Barrough, 1986). Sistem Informasi Geografis dapat digunakan sebagai alat bantu utama yang bersifat interaktif, menarik dan penantang di dalam usaha untuk meningkatkan pemahaman, pembelajaran dan

pendidikan mengenai ide atau konsep lokasi, ruang, kependudukan dan unsur geografis yang terdapat di atas permukaan bumi (Prahasta, 2014)



Gambar 3. Sub-Sistem SIG (Prahasta, 2009)

SIG dapat diuraikan menjadi beberapa sub-sistem sebagai berikut :

1. Data Input : mengumpulkan, mempersiapkan, dan menyimpan data spasial dan atributnya dari berbagai sumber. Sub-sistem ini yang bertanggungjawab dalam mengkonversikan atau mentransformasikan format-format data aslinya ke dalam format (native) yang dapat digunakan oleh perangkat SIG yang bersangkutan.

2. Data Output : menampilkan atau menghasilkan keluaran (termasuk mengekspornya ke format yang sikehendaki) seluruh atau sebagian basis data (spasial) baik dalam bentuk softcopy maupun hardcopy seperti halnya tabel, grafik, report, peta, dan lain sebagainya.

3. Data Management : mengorganisasikan baik data spasial maupun tabel-tabel atribut terkait ke dalam sebuah sistem basis data sedemikian rupa hingga mudah dipanggil kembali atau di-retrieve (di-load ke memori), di-update, dan di-edit.

4. Data Manipulation & Analysis : menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. Selain itu, juga melakukan manipulasi (evaluasi dan penggunaan fungsi-fungsi dan operator matematis & logika) dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan

2.3.2. 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.

2.3.3. 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.

2.3.4. 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 :

Proses perencanaan tata ruang wilayah, yang menghasilkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW). Disamping sebagai “guidance of future action” RTRW pada dasarnya merupakan bentuk 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);

Proses pemanfaatan ruang, yang merupakan wujud operasionalisasi rencana tata ruang atau pelaksanaan pembangunan itu sendiri;

Proses pengendalian pemanfaatan ruang yang terdiri atas mekanisme perijinan dan penertiban terhadap pelaksanaan pembangunan agar tetap sesuai dengan RTRW dan tujuan penataan ruang wilayahnya.

2.3.5. 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.

2.3.5.1. Subsistem Sistem Informasi Geografis

Sistem informasi geografis memiliki beberapa subsistem antara lain:

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:

1. 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.
2. 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.
3. 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.

4. Data Management: Subsistem ini mengorganisir baik data spasial maupun data atribut kedalam sebuah basisdata sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil, diupdate, dan diedit.
5. 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)

2.3.5.2.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):

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.

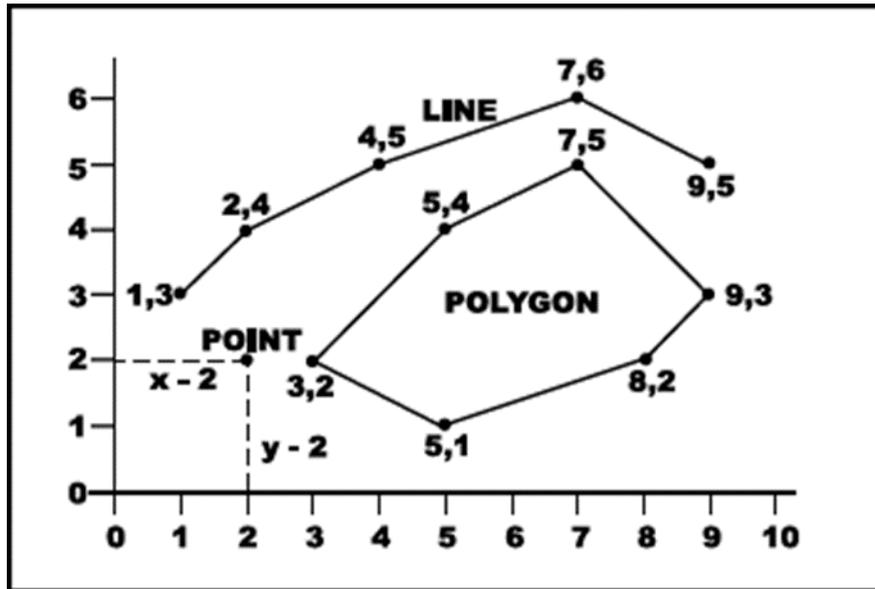
Informasi deskriptif (atribut) atau informasi non spasial. Suatu lokalitas bisa mempunyai beberapa atribut atau properti yang berkaitan dengannya; contohnya jenis vegetasi, populasi, pendapatan per tahun

2.3.5.3.Format Data Spasial

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

1. Vektor

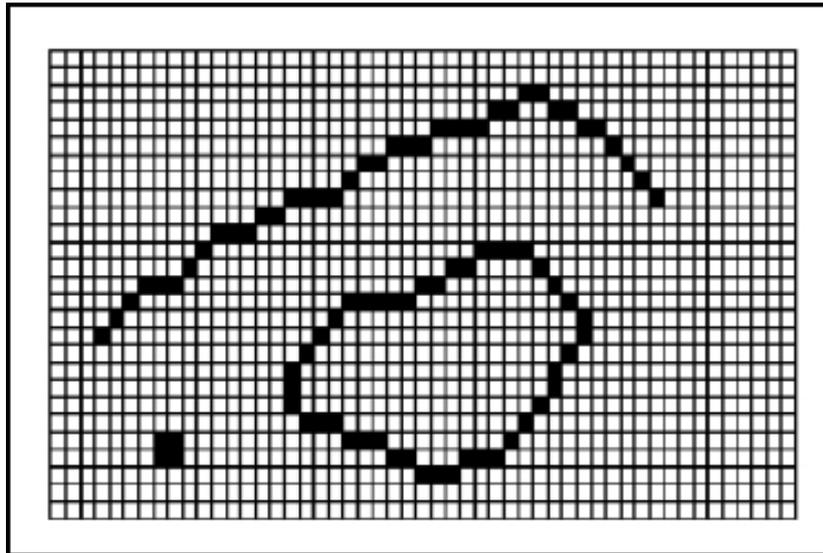
Data format vektor, bumi kita direpresentasikan sebagai suatu mosaik dari garis (arc/line), polygon (daerah yang dibatasi oleh garis yang berawal dan berakhir pada titik yang sama), titik/point (node yang mempunyai label), dan nodes (merupakan titik perpotongan antara dua buah garis).



Gambar 4. Format Data Vektor

2. Raster

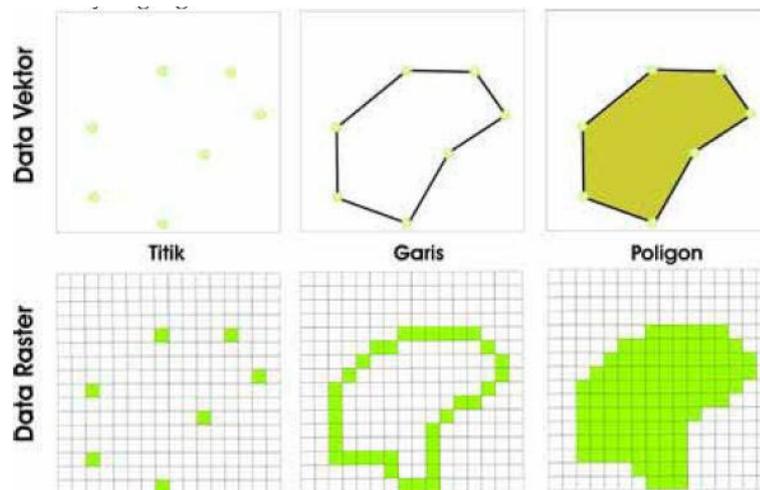
Data raster (atau disebut juga dengan sel grid) adalah data yang dihasilkan dari system Penginderaan Jauh. Pada data raster, obyek geografis direpresentasikan sebagai struktur sel grid yang disebut dengan pixel (picture element). Pada data raster, resolusi (definisi visual) tergantung pada ukuran pixel-nya. 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 5. Format Data Raster

2.3.5.4. 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 6. 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:

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.

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.

2.3.5.5.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 pengusahaan 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.

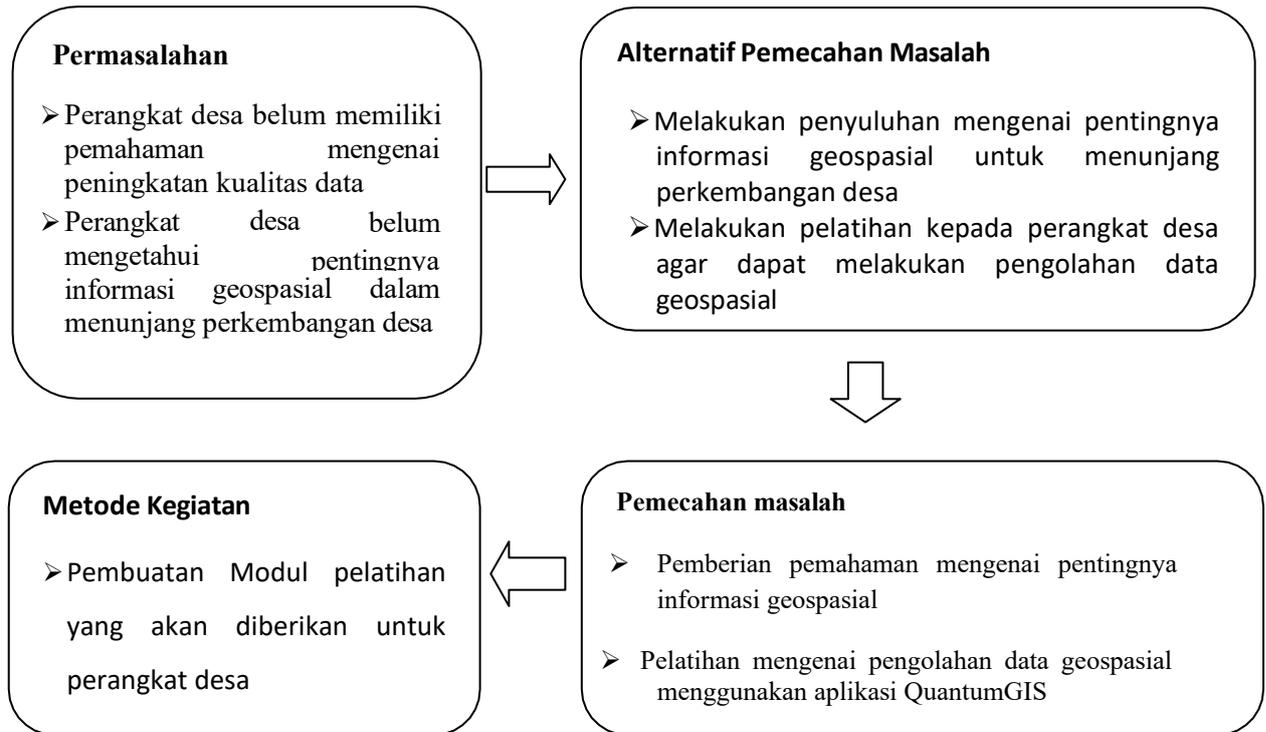
BAB 3 METODE PELAKSANAAN

3.1 Solusi yang ditawarkan

- i. Peningkatan pemahaman mengenai pentingnya data geospasial kepada perangkat desa agar data yang dimiliki bersifat keruangan (geospasial)
- ii. Peningkatan kesadaran Pemerintah desa akan pentingnya peningkatan kualitas data geospasial yang semula hanya berupa data manual (*hardcopy*) menjadi *softcopy* serta bersifat keruangan.
- iii. 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 ademilihan alternatif yang paling mungkin dan tepat sasaran, selanjutnya dirumuskan metode kegiatan/pelaksanaan pemecahan masalah.



Gambar 7. Kerangka Pemecahan Masalah

3.3 Khalayak Sasaran Antara Strategis

Khalayak sasaran kegiatan pengabdian ini adalah perangkat desa di Desa Kuta, Kecamatan Belik, Kabupaten Pematang Jaya.

3.4 Metode Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan menggunakan metode ceramah, tutorial dan diskusi. Adapun sistematika pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut :

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 Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Adapun serangkaian kegiatan tersebut akan dilaksanakan pada:

Waktu : 20 Mei 2024

Tempat : Desa Kuta Kecamatan Belik Kabupaten Pematang

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Peta merupakan sarana untuk mengetahui informasi suatu desa secara geospasial sehingga dapat melihat perkembangan saat ini pada suatu desa terutama Desa Kuta Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang 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 Kuta diselenggarakan selama 20 Mei 2024, senilai Rp 2.000.000,-. Pendanaan program dilakukan oleh RKAT Fakultas Teknik.

Desa Kuta merupakan salah satu desa yang mengalami perkembangan di Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang 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 mengimplementasikan program Pelatihan Penggunaan Software QuantumGIS untuk Peningkatan Kualitas Data Geospasial di Desa Kuta. Dimulai dengan mengumpulkan seluruh data yang diperlukan dalam pembuatan modul pelatihan.

Tahap pertama merupakan pengambilan data citra satelit resolusi tinggi di BAPPEDA Kabupaten Pemalang 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 Kuta 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 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Potensi Desa Kuta 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.

5.2 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

- Buana, D. R. (2020). Analisis Perilaku Masyarakat Indonesia dalam Menghadapi Pandemi Virus Corona (Covid-19) dan Kiat Menjaga Kesejahteraan Jiwa. National Research Tomsk State University, Universitas Mercu Buana.
- Dong Y, Mo X, Hu Y, dkk. (2020). Epidemiology of Covid-19 Among Children in China. American Academy of Pediatrics, DOI: 10.1542/peds.2020-0702
- Mona, N. (2020). Konsep Isolasi Dalam Jaringan Sosial Untuk Meminimalisasi Efek Contagious (Kasus Penyebaran Virus Corona Di Indonesia). Jurnal Sosial Humaniora Terapan, 2(2).
- Morfi, C. W. (2020). Kajian terkini Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia, 1(1).
- Notoatmodjo S. 2014. Ilmu Perilaku Kesehatan. 2nd ed. Jakarta: Rineka Cipta.
- Putri, R. N. (2019). Perbandingan Sistem Kesehatan di Negara Berkembang dan Negara Maju. Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi, 19(1), 139- 146.
- Sohrabi C, Alsafi Z, O'Neill N, et al. (2020). World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID- 19). International Journal of Surgery. 76, 71-76.
- Tosepu, R., Gunawan, J., Effendy, D.S., Ahmad, L.O.A.I., Lestari, H., Bahar, H., As fi an, P., (2020). Correlation between weather and Covid-19 pandemic in Jakarta, Indonesia. Sci. Total Environ., 138436 <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138436>
- Yuliana. (2020). Corona Virus Disease (Covid-19); Sebuah Tinjauan Literatur. Wellness and Healthy Magazine, 2(1), 187-192.
- Adi Wikanto. 2021. <https://kesehatan.kontan.co.id/news/inilah-10-varian-baru-virus-corona-hasil-mutasi-kenali-gejala-dan-cara-mencegahnya?page=all>.
- <https://infeksiemerging.kemkes.go.id/uncategorized/bagaimana-cara-mencegah-penularan-virus-corona>
- <https://www.generali.co.id/id/healthyliving/detail/632/7-tips-menghindari-dan-mencegah-penularan-covid-19>

Lampiran A. Justifikasi Anggaran

**LAPORAN PENGGUNAAN DANA
HIBAH PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
FAKULTAS TEKNIK UNDIP TAHUN ANGGARAN 2024**

Ketua Pengabdian Masyarakat :Nurhadi Bashit ST., M.Eng
Golongan :Setara III/c
Departemen :Teknik Geodesi
Fakultas :Teknik
Judul Pengabdian : **Sosialisasi Pemanfaatan Data Geospasial Untuk Pembangunan Desa Kuta, Kecamatan Belik, Kabupaten Pemalang**
Total Dana 100% :Rp. 2.000.000.

No	Uraian	Vol	Satuan	Biaya Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
a	B	c	D	E	f=c*e
I	BELANJA PERSONIL/HONORARIUM				
	JUMLAH				-
II	BELANJA OPERASIONAL (Maks 30-40%)				
	Print Proposal Pengabdian	40	Lembar	1.000	40.000
	Pembayaran Langanan Internet Indihome	2	Bulan	313.300	626.600
	Bolpoin Hitam	20	Buah	5.800	116.000
	Black note A5	20	Buah	8.700	174.000
	Print Materi Pengabdian Masyarakat	300	Lembar	1.000	300.000
	Print Laporan Akhir Pengabdian	100	Lembar	1.000	100.000
5.	JUMLAH				
III	BELANJA NON OPERASIONAL				
	Sewa Mobil (1 unit x 2 hari)	2	UH	325.000	650.000
	JUMLAH				-
Jumlah Total (Rp)					2.006.600

Semarang, 24 Mei 2024



Nurhadi Bashit, S.T., M.Eng
NPPU. H.7. 198911222018071001

Lampiran C. Susunan Organisasi Tim Pengabdian/ Pelaksana (Dosen dan Mahasiswa) dan Pembagian Tugas

No	Nama / NIP/ NIDN/ NIM	Jurusan/ Prodi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Nurhadi Bashit, ST., M.Eng (NPPU. H.7.198911222018071001)	Teknik Geodesi	Teknik Geodesi	8 jam/minggu	- Sebagai ketua pengabdian - Mengkoordinir setiap tahapan pengabdian
2	Dr. Yudo Prasetyo, ST., MT (NIP. 197904232006041001)	Teknik Geodesi	Teknik Geodesi	8 jam/minggu	- Melaksanakan tahapan metode pengabdian masyarakat
3	Hana Sugiastu Firdaus, ST., MT. (NPPU H.7.199108082018072001)	Teknik Geodesi	Teknik Geodesi	8 jam/minggu	- Melaksanakan tahapan metode pengabdian masyarakat
4	Bandi Sasmito, ST., MT. (NIP. 197802062010121003)	Teknik Geodesi	Teknik Geodesi	8 jam/minggu	- Melaksanakan tahapan metode pengabdian masyarakat
5	Rakha Zufarahmanadillah (NIM. 21110119130043))	Teknik Geodesi	Teknik Geodesi	8 jam/minggu	- Melaksanakan tahapan metode pengabdian masyarakat

Lampiran D. BIODATA TIM PENGABDIAN

KETUA PENGABDIAN

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. Sumurboto II No. 9 Kel. Tembalang Kec. Tembalang, 50265 Semarang
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)
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)

No	Judul Artikel	Judul Jurnal	Volume/ Nomer/Tahun
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 Menggunakan Metode Urban Index (UI)	ELIPSOIDA	Volume 2, Issue 02, Hal 12-18
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

No	Judul Artikel	Judul Jurnal	Volume/ Nomer/Tahun
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

Tahun	Judul	Sumber	Jumlah
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 Aerial Vehicle (UAV) Untuk SMKN 1 Lumajang	RKAT Fakultas Teknik Undip Tahun 2018	Rp 1.000.000
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 resikonya.

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

Semarang, 28 Mei 2024
Ketua Pengabdian Masyarakat



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



**PERNYATAAN PERSETUJUAN
MITRA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
TAHUN 2024**

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 : Darmo

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

Judul Pengabdian : Sosialisasi Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Dalam Pembangunan Wilayah
Nama Mitra Pengabdian : Pemerintah Desa Kuta
Alamat Lokasi Pengabdian : Jl. Dukuh Pete RT 28/RW 06, Desa Kuta Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang

Demikian pernyataan ini dibuat bersama untuk memenuhi bagian dari kelengkapan dokumen Pengabdian Kepada Masyarakat pada Tahun Anggaran 2024.

Semarang, 30 Januari 2024

Menyetujui,
Penanggungjawab Mitra Pengabdian,

Ketua Pengabdian,

Darmo
Kepala Desa Kuta


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



**PERNYATAAN PERSETUJUAN
MITRA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
TAHUN 2024**

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 : Darmo

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

Judul Pengabdian :

Nama Mitra Pengabdian : Pemerintah Desa Kuta
Alamat Lokasi Pengabdian : Jl. Dukuh Pete RT 28/RW 06, Desa Kuta Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang

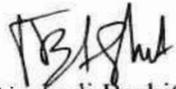
Demikian pernyataan ini dibuat bersama untuk memenuhi bagian dari kelengkapan dokumen Pengabdian Kepada Masyarakat pada Tahun Anggaran 2024.

Semarang, 30 Januari 2024

Menyetujui,
Penanggungjawab Mitra Pengabdian,

Ketua Pengabdian,

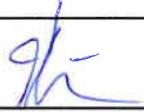
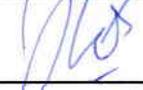
Darmo
Kepala Desa Kuta


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

DAFTAR HADIR

TANGGAL :

LOKASI :

No	Nama	No. Telpn	Tanda Tangan
1	Hikmah Nurlaeli	0823 2274 3057	
2	Saefudin	0823 27305066	
3	Tonitoh	0813 9203 4445	
4	Hanifah Inqil Hapsari	0831 8204 6406	
5	Sutirah Hamianti	0823 2474454	
6	SODIKIN	0877 6439 4599	
7	SUBENGO MUBDIALITO	081227529403	
8	SUPRIYONO	082325390588	
9	MAK MURI	085293197711	
10	Bambang Edr Y	0823 25374574	
11	M. Mahmud	0812-2666-5598	
12	poniman	082315122800	
13	Andianto	087764776326	
14	Rans	0819 2581 331	



**PERNYATAAN PERSETUJUAN
MITRA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
TAHUN 2024**

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 : Darmo

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

Judul Pengabdian : Sosialisasi Pemanfaatan Data Geospasial Untuk Pembangunan Desa Kuta, Kecamatan Belik, Kabupaten Pemalang
Nama Mitra Pengabdian : Pemerintah Desa Kuta
Alamat Lokasi Pengabdian : Jl. Dukuh Pcte RT 28/RW 06, Desa Kuta Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang

Demikian pernyataan ini dibuat bersama untuk memenuhi bagian dari kelengkapan dokumen Pengabdian Kepada Masyarakat pada Tahun Anggaran 2024.

Semarang, 30 Januari 2024

Menyetujui,
Penanggungjawab Mitra Pengabdian,

Ketua Pengabdian,

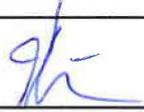
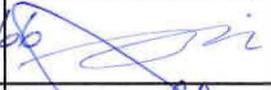
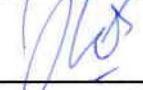
Darmo
Kepala Desa Kuta


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

DAFTAR HADIR

TANGGAL : 20 Mei 2024

LOKASI : Desa Kuta Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang

No	Nama	No. Telpn	Tanda Tangan
1	Hikmah Nurlaeli	0823 2274 3057	
2	Saefudin	0823 27305066	
3	Tonitoh	0813 9203 4445	
4	Hanifah Inqir Hapsari	0831 8204 6496	
5	Sutirah Hamianti	0823 2474454	
6	SODIKIN	0877 6439 4599	
7	SUGENG MUBDIALTO	081 22752 9403	
8	SUPRIYONO	0823 2539 0588	
9	MAK MURI	0852 9315 7711	
10	Bambang Edr Y	0823 2537 4574	
11	M. Mahmud	0812 2666 5598	
12	poniman	0823 15123280	
13	Andianto	0877 6477 6326	
14	Rais	0819 2581 331	

Lampiran H. Dokumentasi Kegiatan





