



TUGAS AKHIR - RM184831

**WEBSIG OBJEK PAJAK BUMI DAN
BANGUNAN UNTUK EFISIENSI INVENTARIS
PENDAPATAN DAERAH (Studi Kasus: Desa
Bener, Kecamatan Saradan, Kabupaten
Madiun)**

Dimas Aprian Nugroho
NRP 0331144000056

Dosen Pembimbing :
Hepi Hapsari Handayani S.T., M.Sc., Ph.D.

DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL PERENCANAAN DAN KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2020

“Halaman Ini sengaja dikosongkan”



FINAL ASSIGNMENT - RM184831

**WEBGIS OF LAND AND BUILDING TAX FOR
INVENTORY EFFICIENCY OF LOCAL
GOVERNMENT REVENUE (Study Case: Bener
Village, Saradan Sub District, Madiun District)**

Dimas Aprian Nugroho
NRP 03311440000056

Advisor :
Hepi Hapsari Handayani S.T., M.Sc., Ph.D.

**DEPARTMENT OF GEOMATICS ENGINEERING
FACULTY OF CIVIL, PLANNING, AND GEO ENGINEERING
INTSITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA2020**

“Halaman Ini sengaja dikosongkan”

LEMBAR PENGESAHAN

**WEBSIG OBJEK PAJAK BUMI DAN BANGUNAN UNTUK
EFISIENSI INVENTARIS PENDAPATAN DAERAH
(Studi Kasus: Desa Bener, Kecamatan Saradan, Kabupaten
Madiun)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada

Program Studi S-1 Departemen Teknik Geomatika
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan Dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

Dimas Aprian Nugroho

0331144000056

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir

1. Heps Hapsari Handayani S.T., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19781212 200501 2 001



“Halaman Ini sengaja dikosongkan”

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir di Teknik Geomatika ITS dengan judul “Websig Objek Pajak Bumi Dan Bangunan untuk Efisiensi Inventaris Pendapatan Daerah (Studi Kasus: Desa Bener, Kecamatan Saradan, Kabupaten Madiun)” ini dengan baik dan lancar.

Selama pelaksanaan tugas akhir, ada banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik secara moral maupun material sehingga tugas akhir ini dapat berjalan dengan baik, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua atas doa dan dukungan yang diberikan selama ini,
2. Bapak Mokhamad Nur Cahyadi, S.T., M.Sc, Ph.D selaku Kepala Departemen Teknik Geomatika ITS yang telah memberikan dukungan moral dan semangat selama di Teknik Geomatika.
3. Ibu Hepi Hapsari Handayani, S.T., M.Sc., Ph.D selaku pembimbing tugas akhir di Teknik Geomatika ITS yang selalu memberikan arahan dan motivasi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian Tugas Akhir ini.
4. Bapak Sukidi selaku Kepala Desa Bener yang telah membantu menyediakan data salinan buku DHKP Desa Bener Tahun 2019 serta memberi izin kepada penulis untuk melakukan penelitian Tugas Akhir di Desa Bener.
5. Bapak Rangga Alfiandri Hasim, S.ST selaku Kepala Subseksi Pengukuran dan Pemetaan Dasar dan Tematik Pertanahan Kantor Badan Pertanahan Nasional Kabupaten Madiun yang telah turut membantu menyediakan data penelitian tugas akhir berupa peta bidang tanah IP4T Desa Bener.
6. Bapak Wahyu selaku Operator Desa Bener yang telah membantu menyediakan data penelitian Tugas Akhir berupa peta bidang tanah versi cetak IP4T Desa Bener.

7. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan untuk perbaikan laporan ini. Penulis berharap semoga laporan ini bisa bermanfaat, khususnya bagi penulis dan bagi pembaca umumnya.

Surabaya, Januari 2020

Penulis

**WEBSIG OBJEK PAJAK BUMI DAN BANGUNAN
UNTUK EFISIENSI INVENTARIS PENDAPATAN
DAERAH
(Studi Kasus: Desa Bener, Kecamatan Saradan, Kabupaten
Madiun)**

Nama : Dimas Aprian Nugroho (03311540000053)

Jurusan : Teknik Geomatika FTSPK – ITS

Pembimbing : Hepsari Handayani, S.T., M.Sc., Ph.D

ABSTRAK

Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) merupakan salah satu pajak daerah yang sangat penting bagi suatu daerah. Kontribusi PBB terhadap besarnya pembiayaan daerah cukup tinggi. Oleh karena itu diperlukan adanya efisiensi dalam proses pengelolaannya, agar pendapatan daerah yang didapatkan dari sektor PBB ini menjadi lebih optimal. Hal ini perlu dimulai dari lingkup kecil dahulu, seperti Desa. Dengan berkembangnya teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) saat ini, tentu dapat dimanfaatkan untuk kepentingan efisiensi pengelolaan pendapatan daerah sektor PBB. Salah satunya dengan menggunakan teknologi WebSIG.

Dalam penelitian ini menggunakan data objek PBB dari buku Daftar Himpunan Ketetapan Pajak (DHKP) Desa Bener Tahun 2019, Peta bidang tanah versi Kantor Badan Pertanahan Nasional (BPN) Kabupaten Madiun, dan Peta Bidang Tanah versi Kantor Desa Bener. Data dari buku DHKP diolah menjadi beberapa tabel yang dijadikan basis data pada WebSIG. Data informasi bidang tanah pada kedua peta bidang tanah tersebut disatukan untuk dijadikan data spasial pada WebSIG yang dibuat.

Hasil dari penelitian ini adalah terbentuknya WebSIG objek PBB Desa Bener, Kecamatan Saradan, Kabupaten Madiun. Bidang tanah yang terdapat dalam WebSIG ini berjumlah 1634 bidang. Dari 1634 bidang, 1323 bidang sudah memiliki informasi PBB yang lengkap, 95 bidang belum memiliki NOP yang jelas, dan 216 bidang lainnya belum teridentifikasi informasi PBB-nya. Dari hasil pengolahan, analisa, serta pengujian WebSIG yang dihasilkan dapat meningkatkan efisiensi dalam pencarian data informasi objek PBB. Data posisi objek PBB dapat diperoleh dengan lebih mudah, tanpa perlu menggunakan peta cetak yang berukuran sangat lebar dan memakan banyak tempat. Selain itu dengan adanya WebSIG ini informasi objek PBB diakses dimana saja dan kapan saja melalui situs www.pbbbener.id pada komputer maupun *smartphone*, selama terdapat jaringan koneksi internet sehingga dapat mempermudah dalam proses *monitoring* PBB. Namun masih terdapat beberapa kekurangan seperti, untuk proses *update* data belum bisa otomatis langsung pada WebSIG. Selain itu waktu pemrosesan untuk memuat tampilan data peta dan tabel masih tergolong sedikit lambat.

Kata Kunci : Efisiensi, PBB, Sistem Informasi Geografis, WebSIG.

**WEBGIS OF LAND AND BUILDING TAX FOR
INVENTORY EFFICIENCY OF LOCAL GOVERNMENT
REVENUE
(Study Case: Bener Village, Saradan Sub District, Madiun
District)**

Name : Dimas Aprian Nugroho (0331144000056)
Department : Geomatics Engineering FTSPK – ITS
Advisor : Hepi Hapsari Handayani, S.T., M.Sc., Ph.D

ABSTRACT

Land and Building Tax (PBB) is one of the most important part of regional taxes. PBB contribution to the amount of regional funding is quite high. Therefore it is necessary to have efficiency in the management process, so that the regional income obtained from the PBB sector becomes more optimal. This needs to start from a small scope first, such as a village. With the development of Geographic Information System technology (GIS) at this time, of course it can be utilized for the sake of efficiency in the management of regional income from the PBB sector. One of them is by using WebGIS technology.

In this study, using PBB object data from the 2019 Bener Village Book of Tax Assessment List (DHKP), Maps of PBB Object from Badan Pertanahan Nasional (BPN), and Maps of PBB object from Bener Village Office. Data from the DHKP book is processed into several tables that are used as a database on WebSIG. Data on land parcels information on the two maps are combined to be used as spatial data on the created WebGIS.

The result of this research is the WebSIG that contain information of the PBB object in Bener Village, Saradan District,

Madiun Regency. The amount of parcels contained in this WebSIG is 1634 fields. Of 1634 fields, 1323 fields have complete PBB information, 95 fields do not yet have a clear Nomor Objek Pajak (NOP), and 216 other fields have not been identified of its PBB information. From the results of processing and analyse the WebGIS, it can improve efficiency in the search for PBB object information data. The position of the PBB objects can be obtained more easily, without the need to use printed maps that are very large and take up a lot of space. In addition, with this WebSIG, PBB object information can be accessed anywhere and anytime through www.pbbener.id with computer or smartphone, as long as there is an internet connection network. But there's still a minus in the WebGIS, like when user wants to update the data, they can't update it right away on the web. And the other thing is to load the data on webpage take a quite long time.

Key Word : Efficiency, PBB, Geographic Information Systems, WebGIS.

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 Desa.....	5
2.2 Pajak Bumi dan Bangunan (PBB).....	6
2.3 Basis Data.....	7
2.4 Sistem Informasi Geografis (SIG).....	7
2.5 Digitasi.....	9
2.6 Topologi.....	10
2.7 <i>WebGIS/</i> WebSIG.....	10
2.8 Pengujian.....	11
2.6.1. Pengujian Sistem.....	11
2.6.2. Pengujian <i>Usability</i>	12
2.9 Penelitian Terdahulu.....	13
BAB III METODOLOGI	17
3.1 Lokasi Penelitian.....	17
3.2 Data dan Peralatan.....	17
3.2.1 Data.....	18
3.2.2 Peralatan.....	18
3.3 Metodologi Penelitian.....	18
3.3.1 Tahap Awal Penelitian.....	19
3.3.2 Tahap Persiapan.....	20

3.3.3 Tahap Pengolahan Data.....	20
3.3.4 Tahap Analisa.....	24
3.3.5 Tahap Akhir.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Hasil dan Analisa Peta Bidang Objek PBB.....	25
4.2 Hasil dan Analisa Basis Data Objek PBB.....	28
4.2.1. Perancangan Basis Data.....	28
4.2.2. Basis Data.....	31
4.3 Hasil dan Analisa WebSIG Objek PBB.....	34
4.4 Hasil dan Analisa Pengujian WebSIG Objek PBB.....	47
4.4.1. Pengujian Sistem.....	47
4.4.2. Pengujian <i>Usability</i>	48
4.5 Hasil Penyajian Peta PBB.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur sistem WebSIG.....	11
Gambar 3.1	Lokasi penelitian tugas Akhir.....	17
Gambar 3.2	Diagram penelitian tugas Akhir.....	19
Gambar 3.3	Diagram pengolahan data tugas Akhir	21
Gambar 4.1	Peta bidang tanah objek PBB Desa Bener.....	25
Gambar 4.2	Perbedaan penggambaran bidang tanah	27
Gambar 4.3	Bidang tanah yang berbeda.....	28
Gambar 4.4	Rancangan model konseptual	29
Gambar 4.5	Rancangan model logikal	30
Gambar 4.6	Tampilan <i>localhost</i> WebSIG objek PBB Desa Bener.....	35
Gambar 4.7	Tampilan fitur pencarian langsung pada peta WebSIG	35
Gambar 4.8	Tampilan fitur seleksi objek pada peta WebSIG .	36
Gambar 4.9	Tampilan fitur pencarian informasi pada WebSIG	37
Gambar 4.10	Tampilan fitur pencarian berdasarkan lokasi di dalam Desa pada WebSIG.....	38
Gambar 4.11	Tampilan fitur pencarian berdasarkan lokasi di luar Desa pada WebSIG	38
Gambar 4.12	Tampilan fitur pencarian berdasarkan penggunaan lahan pemukiman pada WebSIG.....	39
Gambar 4.13	Tampilan fitur pencarian berdasarkan penggunaan lahan sawah irigasi pada WebSIG...	39
Gambar 4.14	Tampilan fitur pencarian berdasarkan penggunaan lahan sawah non irigasi pada WebSIG	40
Gambar 4.15	Tampilan fitur pencarian berdasarkan penggunaan lahan tanah kosong pada WebSIG ..	40
Gambar 4.16	Tampilan fitur pencarian berdasarkan penggunaan lahan tegalan pada WebSIG.....	41
Gambar 4.17	Tampilan fitur pencarian berdasarkan status pembayaran belum bayar pada WebSIG ...	41

Gambar 4.18 Tampilan fitur pencarian berdasarkan status pembayaran Lunas pada WebSIG	42
Gambar 4.19 Tampilan fitur pencarian berdasarkan nama pemilik Adilas pada WebSIG	42
Gambar 4.20 Tampilan fitur pencarian berdasarkan nama pemilik Agus Suharyadi pada WebSIG.....	43
Gambar 4.21 Tampilan laman <i>login</i> pada WebSIG.....	43
Gambar 4.22 Tampilan Laman Selamat Datang pada WebSIG.....	44
Gambar 4.23 Tampilan Contoh Konten Pada WebSIG.....	44
Gambar 4.24 Tampilan Peta PBB Pada WebSIG.....	45
Gambar 4.25 Tampilan Tabel Pada WebSIG	45
Gambar 4.26 Tampilan Laman <i>login</i> WebSIG pada <i>Smartphone</i>	46
Gambar 4.27 Tampilan Laman Pencarian Pada <i>Smartphone</i>	46
Gambar 4.28 Peta PBB Desa Bener	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Implementasi prinsip SIG dengan <i>web</i>	11
Tabel 2.2 Kategori Penilaian Pengujian <i>Usability</i>	12
Tabel 2.3 Klasifikasi Tingkat Kelayakan Hasil.....	13
Tabel 4.1 Tabel Skeleton Model Fisikal.....	31
Tabel 4.2 Informasi tabel lokasi	32
Tabel 4.3 Informasi tabel pembayaran	32
Tabel 4.4 Informasi tabel penggunaan	32
Tabel 4.5 Informasi tabel lahan.....	33
Tabel 4.6 Informasi hubungan antar tabel.....	33
Tabel 4.7 Hasil pengujian sistem WebSIG objek PBB	47
Tabel 4.8 Tabel kuesioner pengujian <i>usability</i> WebSIG.....	49
Tabel 4.9 Hasil Pengujian <i>Usability</i> WebSIG Objek PBB Desa Bener.....	50

“Halaman Ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Kunjungan ke Kantor Desa untuk Proses Pengambilan Data di Kantor Desa Bener	58
Lampiran 2. Sampel tabel basis data	59
Lampiran 3. Contoh Isi Buku DHKP Desa Bener.....	61
Lampiran 4. Contoh peta bidang tanah dari Kantor Desa	62
Lampiran 5. Peta PBB Desa Bener	63

“Halaman Ini sengaja dikosongkan”

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Madiun No. 12 tahun 2010 tentang pajak daerah, Pajak Bumi dan Bangunan Perdesaan dan Perkotaan adalah pajak atas bumi dan/atau bangunan yang dimiliki, dikuasai, dan/atau dimanfaatkan oleh orang pribadi atau Badan, kecuali kawasan yang digunakan untuk kegiatan usaha perkebunan, perhutanan, dan pertambangan. Dalam Undang-undang No. 12 Tahun 1985 dan disempurnakan dengan Undang-undang No. 12 Tahun 1994 tentang Pajak Bumi dan Bangunan disebutkan bahwa yang menjadi objek pajak dari PBB adalah objek bumi dan bangunan. Pembayaran PBB dapat dilakukan di beberapa tempat, mulai dari kantor kelurahan, Bank yang tercantum pada Surat Pemberitahuan Pajak Terhutang (SPPT), atau instansi lain yang ditunjuk oleh pemerintah (Gani 2016).

PBB merupakan salah satu dari Pajak Daerah. Tujuan pengelolaan PBB menjadi pajak daerah sesuai dengan undang-undang pajak daerah dan retribusi daerah adalah meningkatkan akuntabilitas penyelenggaraan otonomi daerah, memberikan peluang baru kepada daerah untuk mengenakan pungutan baru (menambah jenis pajak daerah dan retribusi daerah), memberikan kewenangan yang lebih besar dalam perpajakan dan retribusi dengan memperluas basis pajak daerah, memberikan kewenangan kepada daerah dalam penetapan tarif pajak daerah, dan menyerahkan fungsi pajak sebagai instrumen penganggaran dan pengaturan pada daerah. PBB yang diterima merupakan bagian dari tulang punggung pembiayaan daerah. Oleh karena itu kemampuan suatu daerah menarik PBB akan

mempengaruhi perkembangan dan pembangunan di wilayah tersebut dan akan mempengaruhi seberapa besar kontribusi penerimaan PBB terhadap Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) suatu daerah. Semakin besar penerimaan PBB terhadap APBD, maka akan semakin kecil ketergantungan terhadap pemerintah pusat (Lubis 2018).

Di Kabupaten Madiun dalam penarikan PBB, Dinas Pendapatan Daerah bekerja sama dengan pihak desa dan kelurahan dalam hal pemungutan Pajak Bumi dan Bangunan di wilayahnya masing-masing, seperti di Desa Bener, Kecamatan Saradan, Kabupaten Madiun. Di kantor Desa Bener kegiatan yang berkaitan dengan PBB masih dilakukan secara manual. Data yang sudah terkomputerisasi masih berupa data atribut berupa tabel dan untuk data spasial masih berupa peta cetak tanpa adanya peta digital. Untuk mencari posisi objek PBB, petugas harus mencocokkan data yang ada di Surat Pemberitahuan Pajak Terhutang (SPPT) dengan peta bidang berukuran besar yang jumlahnya cukup banyak. Hal ini tentu akan membuat pekerjaan menjadi tidak efektif dan memakan waktu lebih lama. Selain itu, petugas juga kesulitan dalam menentukan prioritas pemungutan pajak. Informasi ini dibutuhkan jika terjadi banyak penunggakan pembayaran maka objek dengan nilai PBB tinggi harus lebih didahulukan penagihannya. Dengan memanfaatkan teknologi WebSIG permasalahan yang terjadi di Desa Bener dapat diatasi. Hal ini disebabkan dengan memanfaatkan teknologi WebSIG, data informasi serta posisi dari objek PBB dapat dengan mudah didapatkan melalui laman *web*. Dan WebSIG ini dapat diakses dengan mudah kapan saja dan dimana saja selama tersambung dengan koneksi internet.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana kondisi inventarisasi objek PBB Desa Bener?
- b. Bagaimana agar data spasial objek Pajak Bumi dan Bangunan dapat diakses dengan mudah?
- c. Bagaimana agar proses *monitoring* Pajak Bumi dan Bangunan di Desa Bener, Kecamatan Saradan, Kabupaten Madiun menjadi lebih efisien?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Area studi berada di Desa Bener, Kecamatan Saradan, Kabupaten Madiun.
- b. Sistem informasi objek Pajak Bumi dan Bangunan yang dibuat berbasis WebSIG.
- c. Data luas bumi dan bangunan yang digunakan adalah data luas bumi dan bangunan ada di Daftar Himpunan Ketetapan Pajak (DHKP) Tahun 2019 yang didapatkan dari Kantor Desa Bener.
- d. Inventaris Pendapatan daerah terbatas pada pemungutan Pajak Bumi dan Bangunan terutang tahun 2019

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini sebagai berikut:

- a. Menginventarisasi data spasial dan non-spasial objek PBB Desa Bener dan membuat analisa objek PBB Desa Bener.
- b. Membuat sistem informasi objek Pajak Bumi dan Bangunan Desa Bener dengan basis WebGIS untuk memudahkan akses data spasial objek PBB.
- c. Menganalisa proses *monitoring* Pajak Bumi dan

Bangunan di Desa Bener dengan memanfaatkan sistem informasi objek Pajak Bumi dan Bangunan.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai sumber informasi untuk kepentingan pengelolaan Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) di wilayah Desa Bener.

BAB II

DASAR TEORI

2.1 Desa

Berdasarkan Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 6 tahun 2014 tentang desa, Desa merupakan kesatuan masyarakat yang mempunyai batas wilayah yang berkuasa untuk mengatur dan mengurus urusan pemerintahan. Pemerintahan di tingkat desa merupakan penyelenggaraan urusan pemerintahan dan kepentingan masyarakat setempat dalam sistem pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia. Dalam konteks otonomi daerah di Indonesia, Desa merupakan wilayah kerja Kepala Desa dan perangkat Desa atau disebut dengan Badan Permusyawaratan Desa sebagai unsur penyelenggara Pemerintahan Desa. Badan Permusyawaratan Desa dipilih secara demokratis oleh masyarakatnya (Presiden 2014).

Kawasan Perdesaan memiliki kegiatan utama pertanian, termasuk pengelolaan sumber daya alam dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman perdesaan, pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial, dan kegiatan ekonomi. Keuangan Desa bersumber pada pendapatan Desa, yang dibagi menjadi pendapatan asli Desa, bagi hasil pajak daerah dan retribusi daerah Kabupaten/Kota, bagian dari dana perimbangan keuangan pusat dan daerah yang diterima oleh Kabupaten/Kota, alokasi anggaran dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara, bantuan keuangan dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Provinsi dan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Kabupaten/Kota, serta hibah dan sumbangan yang tidak mengikat dari pihak ketiga. (Presiden 2014).

2.2 Pajak Bumi dan Bangunan (PBB)

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Madiun No. 12 tahun 2010 tentang pajak daerah, Pajak Bumi dan Bangunan Perdesaan dan Perkotaan adalah pajak atas bumi dan/atau bangunan yang dimiliki, dikuasai, dan/atau dimanfaatkan oleh orang pribadi atau badan, kecuali kawasan yang digunakan untuk kegiatan usaha perkebunan, perhutanan, dan pertambangan (Bupati 2010). Objek PBB berupa bumi dan/atau bangunan. Yang dimaksud dengan bumi adalah permukaan bumi yang meliputi tanah dan perairan pedalaman yang terdapat di wilayah Indonesia. Sedangkan yang dimaksud dengan bangunan adalah konstruksi teknik yang ditanam atau dilekatkan secara tetap pada tanah dan/atau perairan pedalaman wilayah Indonesia. Adapun objek yang tidak dikenakan PBB adalah objek pajak yang :

- a. Digunakan oleh Pemerintah untuk penyelenggaraan pemerintahan.
- b. Digunakan untuk kepentingan umum di bidang ibadah, sosial, kesehatan, pendidikan dan kebudayaan nasional.
- c. Digunakan untuk kuburan, peninggalan purbakala, atau sejenisnya.
- d. Merupakan hutan lindung, hutan suaka alam, hutan wisata, taman nasional, tanah penggembalaan yang dikuasai oleh desa, dan tanah negara yang belum dibebani suatu hak.

Subjek Pajak Bumi dan Bangunan yang juga merupakan wajib pajak adalah orang pribadi atau badan yang secara nyata memiliki hak atas bumi dan/atau memperoleh manfaat atas bumi, dan/atau memiliki, menguasai, dan/atau memperoleh manfaat atas bangunan (Bupati 2010).

2.3 Basis Data

Data merupakan fakta mengenai suatu objek seperti manusia, benda, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya yang dapat dicatat dan mempunyai arti secara implisit. Data dapat dinyatakan dalam bentuk angka, karakter atau simbol, sehingga bila data dikumpulkan dan saling berhubungan maka dikenal dengan istilah basis data (*database*) (Elmasri 2000). Menurut Ramez Elmasri (2000) mendefinisikan basis data lebih dibatasi pada arti implisit yang khusus, yaitu:

1. Basis data merupakan penyajian suatu aspek dari dunia nyata (*real world*).
2. Basis data merupakan kumpulan data dari berbagai sumber yang secara logika mempunyai arti implisit. Sehingga data yang terkumpul secara acak dan tanpa mempunyai arti, tidak dapat disebut basis data.
3. Basis data perlu dirancang, dibangun dan data dikumpulkan untuk suatu tujuan. Basis data dapat digunakan oleh beberapa user dan beberapa aplikasi yang sesuai dengan kepentingan *user*.

Dari beberapa definisi-definisi tersebut, dapat dikatakan bahwa basis data mempunyai berbagai sumber data dalam pengumpulan data, bervariasi derajat interaksi kejadian dari dunia nyata, dirancang dan dibangun agar dapat digunakan oleh beberapa *user* untuk berbagai kepentingan (Waliyanto 2000)

2.4 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sebuah sistem yang terdiri dari perangkat lunak dan perangkat keras, data, pengguna serta institusi untuk menyimpan data yang berhubungan dengan semua fenomena yang ada dimuka bumi. Data - data yang berupa detail fakta, kondisi dan informasi

disimpan dalam suatu basis data dan akan digunakan untuk berbagai macam keperluan seperti analisa, manipulasi, penyajian dan sebagainya (Hamidi 2011).

Menurut Husein (2003) sistem informasi geografis memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Merupakan suatu sistem hasil pengembangan perangkat keras dan perangkat lunak untuk tujuan pemetaan, sehingga fakta wilayah dapat disajikan dalam satu sistem berbasis komputer.
2. Melibatkan ahli geografi, informatika dan komputer, serta aplikasi terkait.
3. Masalah dalam pengembangan meliputi: cakupan, kualitas dan standar data, struktur, model dan visualisasi data, koordinasi kelembagaan dan etika, pendidikan, expert system dan decision support system serta penerapannya
4. Perbedaannya dengan Sistem Informasi lainnya: data dikaitkan dengan letak geografis, dan terdiri dari data tekstual maupun grafik.
5. Bukan hanya sekedar merupakan pengubahan peta konvensional (tradisional) ke bentuk peta digital untuk kemudian disajikan (dicetak / diperbanyak) kembali.
6. Mampu mengumpulkan, menyimpan, mentransformasikan, menampilkan, memanipulasi, memadukan dan menganalisis data spasial dari fenomena geografis suatu wilayah.

Menurut Sugandi (2009) beberapa komponen utama dari sistem informasi geografis, yaitu :

1. Komponen masukan data, merupakan proses pemasukan data pada komputer dari sebuah peta, data statistik, data hasil analisis penginderaan jauh, dan lain – lain. Data – data spasial dan atribut tersebut dikonversikan kedalam format yang diminta oleh perangkat lunak sehingga terbentuk basis data.
2. Komponen pengelolaan data adalah penyimpanan data pada komputer dan pemanggilan kembali dengan cepat.
3. Komponen manipulasi dan analisa data ialah kegiatan yang dapat dilakukan berbagai macam perintah seperti overlay antara dua tema peta, membuat buffer zone jarak tertentu dari suatu area atau titik, dan sebagainya. Kemampuan SIG dalam melakukan analisa gabungan dari data spasial dan data atribut akan menghasilkan informasi yang berguna untuk berbagai aplikasi.
4. Komponen luaran data, merupakan kemampuan untuk menyajikan data dasar, data hasil pengolahan data dari model hingga menjadi bentuk peta atau data tabular.

2.5 Digitasi

Digitasi merupakan proses mengubah fitur geografis pada peta analog (format raster) menjadi format digital (format vektor) menggunakan meja digitasi *digitizer* yang dihubungkan dengan komputer. *Digitizer* merupakan perangkat pada meja digitasi digunakan untuk melacak fitur - fitur yang ada pada peta analog yang kemudian disimpan sebagai data spasial. Digitasi juga dapat dilakukan dengan *on screen*, yaitu digitasi pada layar komputer maupun laptop dengan bantuan perangkat

lunak seperti ArcGIS, QGIS, dan perangkat lunak lainnya (Luthfina 2019).

2.6 Topologi

Topologi adalah pendefinisian secara matematis yang menerangkan hubungan relatif antara objek yang satu dengan objek yang lain. Dalam SIG Topologi didefinisikan oleh *user* sesuai dengan karakteristik data seperti *line*, poligon maupun *point*/titik. Setiap karakteristik data tertentu mempunyai *rule*/aturan tertentu. *Rule* atau aturan tersebut secara *default* telah disediakan oleh perangkat lunak SIG. Salah satu aturan topologi data poligon yang paling umum adalah *must not overlap* dan *must not have gap* (Luthfina 2019).

Aturan *must not overlap* memiliki peraturan bahwa setiap poligon tidak boleh ada yang bertampalan satu sama lain. Antar poligon dapat berbagi tepi maupun titik ujung. Aturan ini berguna untuk menggambarkan batas administratif suatu wilayah (Ostip 2011).

Aturan *must not have gap* memiliki peraturan bahwa dalam satu atau dua poligon yang bersebelahan tidak memiliki sela kosong. Semua poligon harus membentuk permukaan yang kontinu. Kesalahan akan terus ada pada beberapa parameter di permukaan, tetapi hal ini dapat diabaikan atau ditandai sebagai pengecualian. Aturan ini berguna pada data yang mengharuskan wilayahnya tercakup semuanya (Ostip 2011).

2.7 WebGIS/WebSIG

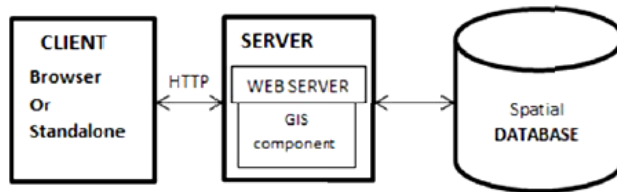
WebGIS/*WebSIG* merupakan Sistem Informasi Geografi berbasis web yang terdiri dari beberapa komponen yang saling terkait. *WebSIG* merupakan gabungan antara desain grafis pemetaan, peta digital dengan analisis geografis, pemrograman komputer, dan sebuah basis data yang saling terhubung menjadi satu bagian desain web dan web pemetaan (Qolis 2010). Secara umum Sistem Informasi Geografis dikembangkan berdasarkan pada prinsip *input / masukan data*,

managemen, analisis dan representasi data. Di lingkungan web prinsip-prinsip tersebut di gambarkan dan diimplementasikan seperti pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Implementasi Prinsip SIG dengan *web* (PUSTEKKOM 2004)

Prinsip SIG	Pengembangan Web
<i>Data input</i>	Klien
Manajemen data	DBMS dengan komponen spasial
Analisis data	<i>GIS library di server</i>
Representasi data	Klien/server

Untuk dapat melakukan komunikasi dengan komponen yang berbeda - beda di lingkungan *web* maka dibutuhkan sebuah *web server*. Karena standar dari geo data berbeda - beda dan sangat spesifik maka pengembangan arsitektur sistem mengikuti arsitektur "*Client Server*".



Gambar 2. 1 Arsitektur sistem WebSIG (PUSTEKKOM 2004)

Gambar 2.4 menunjukkan arsitektur minimum sebuah sistem WebSIG. Aplikasi berada disisi klien yang berkomunikasi dengan *server* sebagai penyedia data melalui *web* protokol seperti HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*).

2.8 Pengujian

2.6.1. Pengujian Sistem

Pengujian sistem bertujuan agar mengetahui perangkat lunak yang dibuat telah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan software tersebut.

Menurut Sugiono (2012), perhitungan persentase hasil pengujian dapat dihitung dengan perhitungan (1).

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan :

P : persentase hasil pengujian

f : frekuensi dari setiap jawaban

N : jumlah skor ideal

100 : bilangan tetap.

2.6.2. Pengujian Usability

Pengujian Usability dapat diartikan suatu ukuran, dimana pengguna dapat mengakses fungsionalitas dari sebuah sistem dengan efektif, efisien dan memuaskan dalam mencapai tujuan tertentu. Rumus untuk menentukan total persentase capaian adalah sebagai berikut (Sugiono, 2012) :

$$Pr = \frac{SC}{SI} \times 100\% \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

Pr : persentase capaian

SC : jumlah skor capaian

SI : jumlah skor ideal

100 : bilangan tetap

Kategori penilaian mengacu pada penelitian Amarrohman dkk. (2017) dengan pengukuran skala *likert* dengan skor dan kriteria jawaban pada tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Kategori Penilaian Pengujian *Usability*.

Skor	Kriteria Jawaban
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Ragu
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Kemudian dengan menggunakan persamaan (2), persentase capaian pengujian *usability* dihitung untuk

mencari tingkat kelayakan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Kriteria kelayakan ditentukan mengacu pada penelitian Amarrohman dkk. (2017) dengan kriteria seperti pada tabel 2.3.

Tabel 2. 3 Klasifikasi Tingkat Kelayakan Hasil.

Capaian (%)	Kriteria Jawaban
< 21	Sangat Tidak Layak
21 - 40	Tidak Layak
41 – 60	Cukup
61 – 80	Layak
81 – 100	Sangat Layak

2.9 Penelitian Terdahulu

Cepi Rahmat Hidayat dan Doni Rahmadanis (2016) melakukan penelitian dengan judul “Sistem Informasi Pengolahan Data Pemungutan Pajak Bumi dan Bangunan”, dengan mengambil studi kasus di Kelurahan Talagasari Kawalu. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan model perancangan SDLC (*Software Development Life Cycle*). Sedangkan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, studi literatur, dan wawancara. Hasil dari penelitian ini berupa sistem pemungutan pajak bumi dan bangunan yang terkomputerisasi di Kelurahan Talagasari Kawalu. Rancangan basis data yang digunakan berupa model data relasional, dengan menampilkan data identitas petugas, data SPPT, objek pajak, pembayaran, dan data wajib pajak. Rancangan tampilan aplikasi dibuat menggunakan perangkat lunak Microsoft visual basic 6.0, dengan menampilkan fitur halaman utama, tampilan *input* data pemungutan pajak bumi dan bangunan, tampilan *input* data wajib pajak, tampilan *input* data objek, tampilan *input* SPPT, dan tampilan *Login*.

M. Fathir Abdul Gani dkk. (2016) melakukan penelitian dengan judul “Sistem Informasi Manajemen Pemantauan Pembayaran Pajak Bumi dan Bangunan di Kota Tidore Berbasis Web”, dengan mengambil studi kasus di Kota Tidore. Dalam penelitian ini sistem informasi manajemen pemantauan pembayaran pajak bumi dan bangunan dirancang menggunakan metode pengembangan RAD (*Rapid Application Deployment*), bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML, CSS, PHP dan MySQL sebagai basis datanya. Hasil akhir dari penelitian ini adalah suatu Sistem Informasi Manajemen Pemantauan Pembayaran Pajak Bumi dan Bangunan Berbasis Web yang dapat menampilkan laporan pembayaran, laporan tunggakan, dan laporan penerimaan kapanpun diperlukan. Sistem informasi yang dibangun merupakan aplikasi *multiuser* yang bisa digunakan oleh Dispenda dan Kelurahan di Kota Tidore.

Fauzi Janu Amarrohman dkk. (2017) melakukan penelitian dengan judul “Kajian Pendahuluan Penggunaan Basis Data Spasial Objek Pajak Bumi dan Bangunan Berbasis *Open Source*”, dengan mengambil studi kasus Kelurahan Tembalang. Dalam penelitian ini menggunakan perangkat lunak basis data berbasis *open source* yaitu PostgreSQL 9.4 dan PostGIS 2.0 serta menggunakan perangkat lunak QuantumGIS 2.18.6 sebagai visualisasi hasil dari data spasialnya. Basis data spasial hasil perancangan dilakukan pengujian yang terdiri dari 2 pengujian yaitu pengujian sistem dan pengujian *usability* untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari pembuatan basis data spasial Objek Pajak bumi dan Bangunan. Hasil dari penelitian diperoleh basis data spasial objek Pajak Bumi dan Bangunan yang disimpan dalam perangkat lunak DBMS. Basis data spasial ini terdiri dari 10 tabel yang meliputi tabel kelurahan, jalan, sungai, simbol, garis, blok, bidang,

bangunan, wajib pajak dan PBB terhutang. Pengujian sistem diperoleh persentase keberhasilan pemrosesan query sebesar 100%, waktu pemrosesan *query* tercepat adalah 11 msec, waktu pemrosesan *query* terlama adalah 513 msec sehingga diperoleh rata-rata waktu pemrosesan *query* yang diuji adalah 106.625 msec. Pengujian *usability* didapatkan 80% responden setuju bahwa sistem basis data spasial mudah digunakan, 80% reponden setuju bahwa basis data spasial mampu mengelola data spasial objek Pajak Bumi dan Bangunan dengan baik, 80% setuju bahwa tampilan dari basis data spasial ini mudah dipahami, 80% setuju bahwa informasi yang dihasilkan dari pemrosesan *query* basis data spasial tepat, 80% setuju bahwa waktu untuk pemrosesan *query* sistem basis data spasial membutuhkan waktu yang cepat. Secara keseluruhan, hasil pengujian *usability* diperoleh persentase sebesar 80% dan masuk ke dalam kriteria layak.

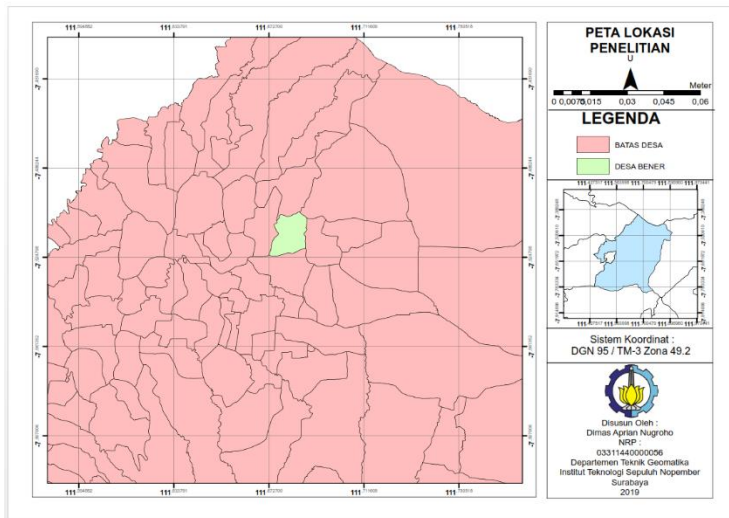
Perbedaan pada penelitian ini ialah lokasi studi yang dilakukan di Desa Bener, Kecamatan Saradan, Kabupaten Madiun. Bahan yang digunakan yaitu salinan buku DHKP Desa Bener Tahun 2019 sebagai data non-spasial dan data spasial berupa peta bidang tanah yang diperoleh dari Kantor Desa Bener dan peta dari Kantor BPN Kabupaten Madiun. Pada penelitian ini akan dibuat sebuah WebSIG yang berisikan fitur – fitur pencarian informasi objek PBB secara *online* yang dapat diakses di www.pbbbener.id.

“Halaman Ini sengaja dikosongkan”

BAB III METODOLOGI

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Desa Bener, Kecamatan Saradan, Jawa Timur. Desa Bener terletak pada $7^{\circ}30'25''$ - $7^{\circ}31'29''$ LS dan $111^{\circ}40'25''$ - $111^{\circ}41'20''$ BT dengan luas sekitar $2,2916 \text{ km}^2$.



Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian

Secara Administratif, Desa Bener terletak di Kecamatan Saradan, Kabupaten Madiun berbatasan dengan Desa teangga, yaitu :

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Duren
2. Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Kedungmaron
3. Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Sumpersari
4. Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Sukorejo

3.2 Data dan Peralatan

Data dan peralatan yang digunakan dalam penelitian Tugas Akhir ini dijabarkan sebagai berikut :

3.2.1 Data

Adapun data yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

a. Data Non-Spaial

4.4.1. Salinan buku Daftar Himpunan Ketetapan Pajak dan Pembayaran (DHKP) Desa Bener Tahun 2019.

b. Data Spasial

1. Peta Bidang Tanah Desa Bener yang diperoleh dari BPN Kabupaten Madiun
2. Peta Bidang Tanah Desa Bener versi cetak yang diperoleh dari Kantor Desa Bener.

3.2.2 Peralatan

Adapun peralatan yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

a. Perangkat Keras

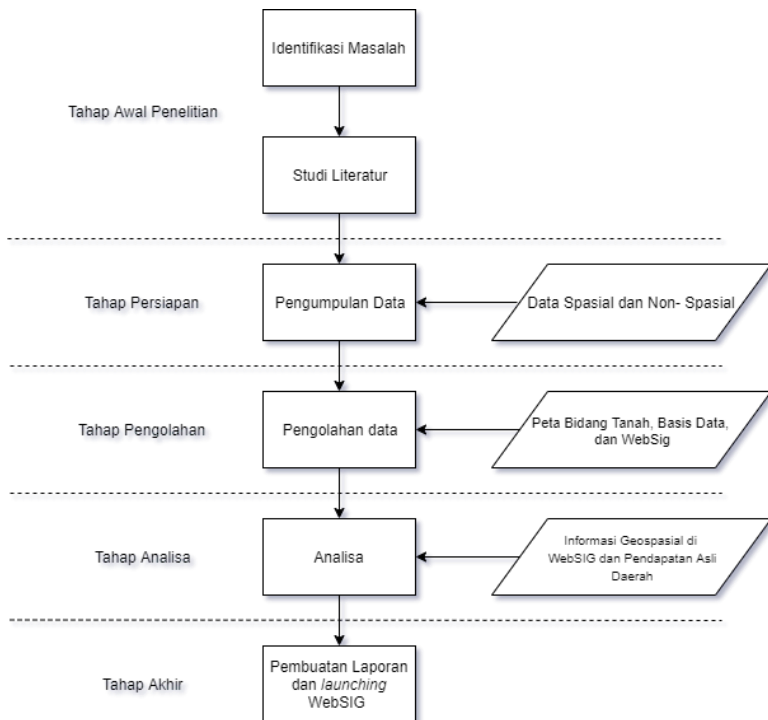
1. Laptop untuk pengolahan data dan pembuatan laporan.

b. Perangkat Lunak

1. Perangkat lunak pengolah kata
2. Perangkat lunak pengolah angka
3. Perangkat lunak pengolah data spasial
4. QuantumGIS (QGIS) 3.10.1
5. Sublime text.

3.3 Metodologi Penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian Tugas Akhir digambarkan pada Gambar 3.2 dan berikut penjelasannya.



Gambar 3. 2 Diagram Penelitian Tugas Akhir

3.3.1 Tahap Awal Penelitian

a. Identifikasai masalah

Identifikasi masalah bertujuan untuk menentukan dan membatasi permasalahan yang ingin diselesaikan dalam penelitian Tugas Akhir yang dilakukan. Adapun permasalahan yang diangkat pada penelitian ini adalah bagaimana cara memperoleh informasi PBB dengan mudah dan berapa potensi pendapatan daerah dari sektor PBB Desa Bener.

b. Studi Literatur

Kegiatan studi literatur bertujuan untuk mencari literatur yang diperlukan oleh peneliti untuk membantu dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir yang dilakukan. Dalam penelitian ini, literatur difokuskan pada hal yang berhubungan dengan PBB, basis data, Sistem Informasi Geografis, dan WebSIG. Literatur ini didapatkan dari beberapa sumber berupa buku, jurnal penelitian, internet, dan lain – lain.

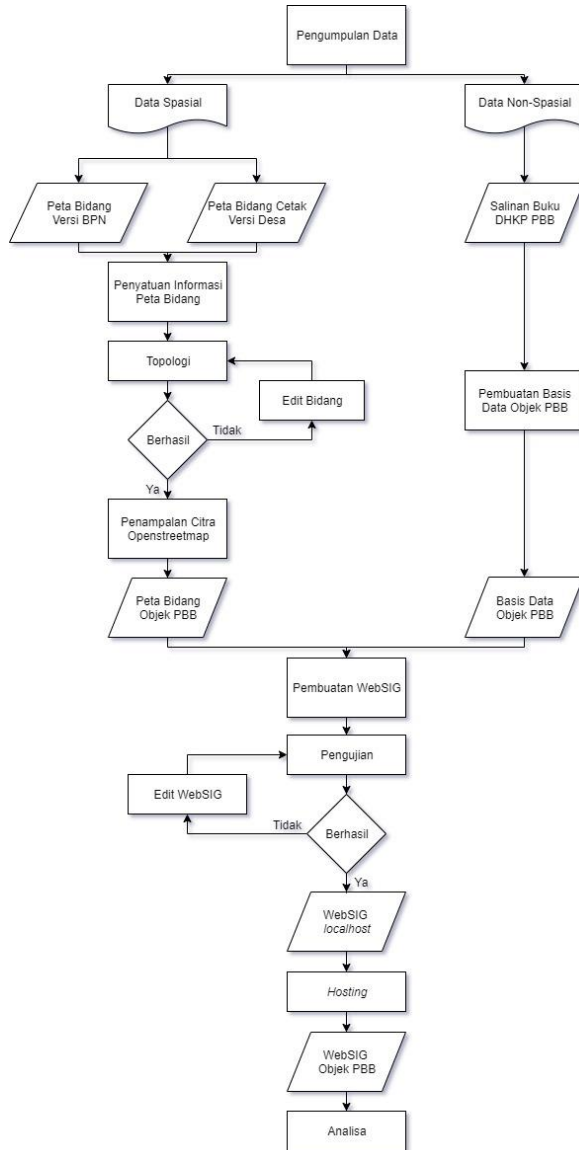
3.3.2 Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, dilakukan kegiatan mengumpulkan data yang diperlukan untuk pengerjaan penelitian Tugas Akhir. Adapun data yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini, yaitu :

- a. Salinan buku DHKP Desa Bener Tahun 2019
- b. Peta bidang tanah Desa Bener.

3.3.3 Tahap Pengolahan Data

Pada tahap pengolahan data, semua data yang telah terkumpul diolah agar menjadi Sistem Informasi Objek PBB berbasis *web*. Adapun langkah – langkah pengerjaan tahap pengolahan data digambarkan dalam gambar 3.3.



Gambar 3. 3 Diagram Pengolahan Data Tugas Akhir

a. Pembuatan Basis Data

Basis data dibuat menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel. Semua data yang ada di salinan DHKP Desa Bener Tahun 2019 dimasukkan kedalam tabel excel. Setelah itu disimpan kedalam file berformat .csv agar bisa diolah kedalam WebSIG yang dibuat. Selain tabel yang berisikan data dari DHKP, tabel pendukung lainnya juga dibuat seperti tabel penggunaan lahan, tabel pembayaran, dan tabel lokasi. Tabel – tabel pendukung tersebut kemudian dihubungkan dengan tabel data PBB dari DHKP melalui id masing – masing atribut pada tabel – tabel pendukung tersebut.

b. Penyatuan Peta Bidang

Pada proses penyatuan bidang ini, peta bidang yang didapatkan dari BPN Kabupaten Madiun, yang berformat .dwg, disamakan informasinya dengan peta bidang tanah versi cetak yang dimiliki oleh Kantor Desa dengan cara digitasi. Proses ini diperlukan untuk menyamakan jumlah bidang serta memberikan informasi kepemilikan tiap bidang tanah di peta bidang yang didapatkan dari BPN Kabupaten Madiun. Setelah data peta bidang disatukan, peta bidang yang awalnya berformat .dwg diekspor menjadi data berformat *shapefile* (.shp) dengan menggunakan perangkat lunak ArcGIS.

c. Topologi

Pada proses topologi peraturan diberikan pada poligon bidang. Peraturan yang dipakai yaitu *must not overlap* dan juga *must not have gap*.

d. Pembuatan WebSIG

Pada tahap ini, *shapefile* Peta bidang dan basis data yang telah dibuat disatukan untuk menghasilkan

basis data spasial objek PBB dengan menggunakan perangkat lunak QGIS. Dari basis data spasial tersebut, dibuatlah WebSIG dengan menggunakan *plug-in* *qgis2web* pada perangkat lunak QGIS. WebSIG yang dibangun memiliki beberapa fitur pencarian data serta fitur untuk mengunduh data tabel informasi objek PBB yang telah dibuat.

e. Pengujian WebSIG

Tahap ini diperlukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pembuatan sistem informasi PBB. Pengujian dilakukan dengan menggunakan pengujian sistem dan pengujian *usability*. Pengujian sistem dilakukan dengan pemilihan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna, berdasarkan fitur pencarian yang telah disediakan pada WebSIG. Hasil dari pemilihan ini menunjukkan status berhasil atau tidaknya fitur pencarian yang berada pada sistem. Pengujian sistem digunakan untuk mengetahui ketepatan visualisasi hasil pencarian data informasi dalam bentuk spasial. Untuk pengujian *usability* dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada 7 orang pihak Kantor Desa yang menangani bidang PBB. 7 orang ini meliputi 1 orang Kepala Desa, 5 orang Kepala Dusun, dan 1 orang operator Desa.

f. *Hosting* WebSIG

Tahap ini diperlukan untuk memindahkan WebSIG yang masih dalam *localhost* kedalam *host online* agar WebSIG dapat diakses melalui *domain* yang telah dibeli sebelumnya. Selain itu dilakukan pula proses *editing* tampilan laman *web* serta pembuatan laman *login* dengan perangkat lunak sublime text agar keamanan data terjamin. Keamanan ini menjadi penting dikarenakan sasaran pembuatan

WebSIG ini hanya untuk pihak Kantor Desa, bukan untuk masyarakat umum.

3.3.4 Tahap Analisa

Dari hasil pengolahan data, kemudian dilakukan proses analisa apakah Sistem Informasi objek PBB yang dibuat sudah beroperasi dengan benar serta WebSIG yang dibuat apakah dapat membantu dalam efisiensi inventaris objek PBB di Desa Bener.

3.3.5 Tahap Akhir

Tahap akhir pada penelitian Tugas Akhir ini meliputi penulisan laporan yang dilakukan secara terperinci sesuai dengan tata penulisan yang telah ditentukan dan berisikan informasi yang sesuai dengan hasil dan analisa penelitian yang sudah dilakukan. Laporan penelitian diharapkan dapat berguna bagi para pembaca, baik mahasiswa maupun pihak tempat penelitian.

Berdasarkan peta bidang tanah objek PBB Desa Bener yang telah dibuat, total bidang tanah yang ada di Desa Bener ini berjumlah 1640 bidang. Hasil analisa dari segi ketersediaan informasi kepemilikan lahan dari 1640 bidang tersebut, 216 bidang belum teridentifikasi informasi kepemilikan lahannya. Hal ini disebabkan data bidang tanah yang didapatkan dari Kantor BPN Madiun dan data bidang tanah yang berisikan informasi kepemilikan lahan yang diperoleh dari peta cetak dari Kantor Desa memang belum lengkap.

Maka dari itu hanya 1424 bidang saja yang sudah teridentifikasi informasi kepemilikannya. Setelah dibandingkan dengan informasi PBB dari buku DHKP Tahun 2019 yang didapatkan dari Kantor Desa Bener, dari 1418 bidang yang sudah teridentifikasi informasi kepemilikan lahannya terdapat 101 bidang yang belum memiliki Nomor Objek Pajak (NOP). Hal ini dapat disebabkan karena adanya pemecahan lahan yang belum tercatat dalam buku DHKP Desa Bener Tahun 2019.

Dari peta bidang tanah objek PBB Desa Bener ini dapat diketahui terdapat perbedaan penggambaran bidang tanah pada peta bidang tanah objek PBB yang didapatkan dari pihak BPN Kabupaten Madiun dengan pihak Kantor Desa. Contohnya ditunjukkan pada gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Perbedaan Penggambaran Bidang Tanah

Pada gambar 4.2 terdapat perbedaan penggambaran bidang tanah dari pihak Kantor Desa dan BPN Kabupaten Madiun. Garis putih menggambarkan informasi bidang tanah versi BPN Kabupaten Madiun, sedangkan garis hitam menggambarkan batas bisang tanah versi Kantor Desa. Berdasarkan peta bidang hasil penelitian, terdapat 262 bidang yang berbeda penggambarannya antara pihak BPN dengan pihak Kantor Desa yang digambarkan pada gambar 4.3. Untuk informasi lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran.



Gambar 4. 3 Bidang Tanah yang Berbeda

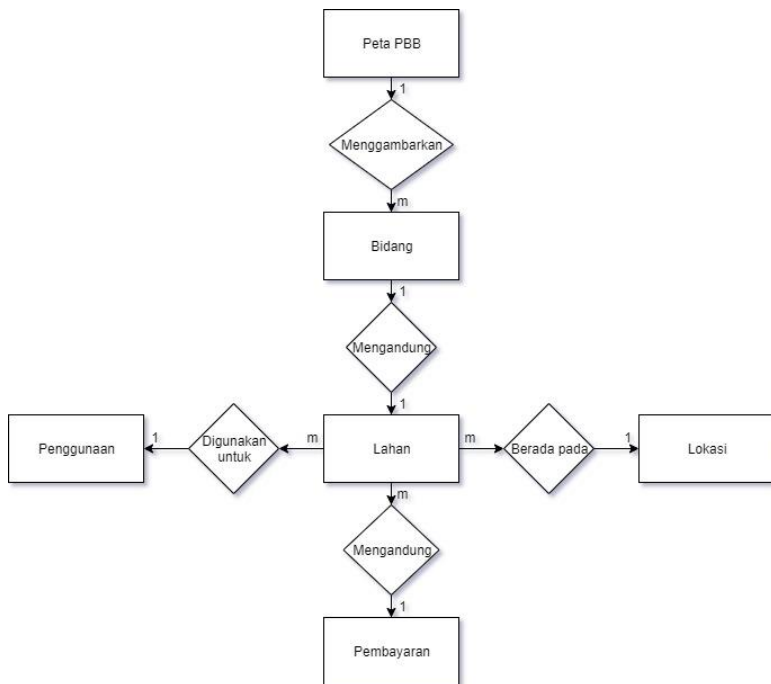
4.2 Hasil dan Analisa Basis Data Objek PBB

4.2.1. Perancangan Basis Data

Sebelum basis data dibuat, dibuatlah rancangan basis data agar mendapatkan model basis data yang terstruktur dan saling terintegrasi. Perancangan ini meliputi perancangan model konseptual, model logikal, dan model fisik. Adapun rancangan basis data pada penelitian tugas akhir ini yaitu sebagai berikut :

a. Model Konseptual

Model konseptual digambarkan kedalam bentuk diagram *Entity Relationship* (E-R). Diagram ini berisikan entitas, hubungan entitas, dan atribut dari entitas.



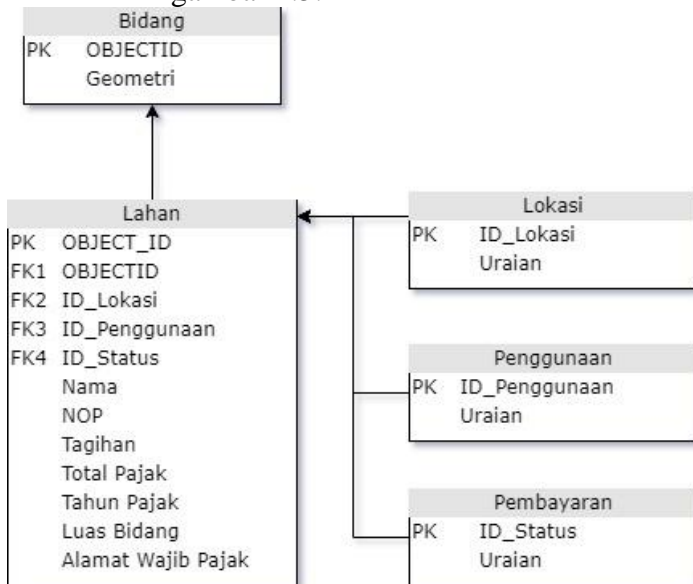
Gambar 4. 4 Rancangan Model Konseptual

Hubungan antar entitas yang ditunjukkan pada gambar 4.4, menggunakan hubungan 1 to 1 dan many (m) to 1. Hubungan 1 to 1 menunjukkan hubungan antara dua entitas A dan B, dengan elemen dari A hanya berhubungan dengan satu elemen dari B. Contohnya pada hubungan entitas bidang dengan lahan menunjukkan satu bidang hanya memiliki satu informasi lahan. Sedangkan pada hubungan m to 1 menunjukkan hubungan antara dua entitas A dan B, dengan beberapa elemen dari A dapat

berhubungan dengan salah satu elemen dari B. Contohnya pada hubungan antara lahan dan lokasi menunjukkan bahwa lebih dari satu lahan dapat berada di satu lokasi.

b. Model Logikal

Model logikal berisikan rangkaian hasil dari perancangan model konseptual. Pada model logikal, proses perancangan basis data mulai dipetakan. Model logikal berisikan rancangan atribut beserta penentuan *primary key* (PK) dan *foreign key* (FK) yang digunakan untuk menghubungkan tiap entitasnya. Rancangan model logikal pada penelitian Tugas Akhir ini digambarkan pada gambar 4.5.



Gambar 4. 5 Rancangan Model Logikal

c. Model Fisikal

Model Fisikal berisi implementasi dari perancangan logikal menjadi suatu basis data yang digunakan pada WebSIG yang dibuat pada penelitian Tugas Akhir ini. Rancangan Model Fisikal digambarkan dengan tabel skeleton, seperti pada tabel 4.1.

Tabel 4. 2 Tabel Skeleton Model Fisikal

No	Entitas	Atribut
1	Bidang	#OBJECTID, geometri
2	Lahan	#OBJECT_ID, OBJECTID, ID_Lokasi, ID_Penggunaan, ID_Status, Nama, NOP, Tagihan, Total Pajak, Tahun Pajak, Luas Bidang, Alamat Wajib Pajak, Keterangan
3	Lokasi	#ID_Lokasi, Uraian
4	Penggunaan	#ID_Penggunaan, Uraian
5	Pembayaran	#ID_Status, Uraian

4.2.2. Basis Data

Basis data pada penelitian ini terdiri dari 4 tabel, yaitu tabel lahan, lokasi, pembayaran dan penggunaan. Tabel lahan berisikan 1634 informasi mengenai id objek pajak, nama pemilik lahan, NOP, tagihan, total pajak yang harus dibayarkan, tahun pajak, luas lahan, alamat pemilik lahan, id lokasi, id pembayaran dan id penggunaan. Tabel lokasi berisikan informasi mengenai lokasi dari sang pemilik lahan. Lokasi ini dibagi menjadi tiga kategori yaitu di dalam desa, di luar desa, dan di luar kabupaten. Isi dari tabel Lokasi ditunjukkan pada tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Informasi Tabel Lokasi

Id Lokasi	Uraian
1	Di dalam Desa
2	Di luar Desa
3	Di luar Kabupaten

Tabel pembayaran berisikan informasi status pembayaran dari objek pajak. Pada tabel pembayaran terdapat 2 kategori, yaitu lunas dan belum membayar. Isi dari tabel pembayaran ini ditunjukkan pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Informasi Tabel Pembayaran

Id Pembayaran	Uraian
0	Belum membayar
1	Lunas

Tabel penggunaan berisikan informasi mengenai kegunaan lahan dari objek pajak. Pada tabel penggunaan berisikan 5 kategori, yaitu sawah non irigasi, sawah irigasi, permukiman, tegalan/ladang, tanah kosong. Isi dari tabel penggunaan ditunjukkan pada tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Informasi Tabel Penggunaan

Id Penggunaan	Uraian
1	Sawah non irigasi
2	Sawa irigasi
3	Permukiman
4	Tegalan/Ladang
5	Tanah Kosong

Dari 3 tabel tersebut digabungkan menjadi satu pada tabel lahan, dengan tiap id menjadi penghubung atribut tiap tabelnya. Informasi tabel lahan ditunjukkan pada tabel 4.5. sedangkan informasi hubungan antar tabel ditunjukkan pada tabel 4.6.

Tabel 4. 5 Informasi Tabel Lahan

<i>OBJECT ID</i>	Nama	NOP	Tagihan (Rupiah)	Luas (m ²)	Alamat Pemilik
1680	SULIYEM	35.19.080. 011.001.0001.0	37814	2701	Dsn. Kedondong
1655	SINING	35.19.080. 011.001.0002.0	75488	5392	Dsn. Kedondong
1632	SINING	35.19.080. 011.001.0002.0	-	-	Dsn. Kedondong
1622	SINING	35.19.080. 011.001.0002.0	-	-	Dsn. Kedondong
1654	WARSIH	35.19.080. 011.001.0003.0	29428	2102	Dsn. Kedondong
1648	MARIJAN	35.19.080. 011.001.0004.0	42252	3018	Dsn. Kedondong
1633	MARIYAM	35.19.080. 011.001.0005.0	43596	3114	Dsn. Kedondong
1652	SATIMIN/ AGUNG	35.19.080. 011.001.0006.0	29400	5307	Dsn. Kedondong
1624	SATIMIN/ AGUNG	35.19.080. 011.001.0007.0	29400	5307	Dsn. Kedondong
1674	SAMIN	35.19.080. 011.001.0008.0	34832	2488	Dsn. Kedondong
1680	SULIYEM	35.19.080. 011.001.0001.0	37814	2701	Dsn. Kedondong

Tabel 4. 6 Informasi Hubungan Antar Tabel

OBJECT_ID	Id Lokasi	Id Penggunaan	Id Pembayaran
1680	1	1	0
1655	1	2	1
1632	1	2	0
1622	1	2	0
1654	1	2	0
1648	1	1	1
1633	1	1	1

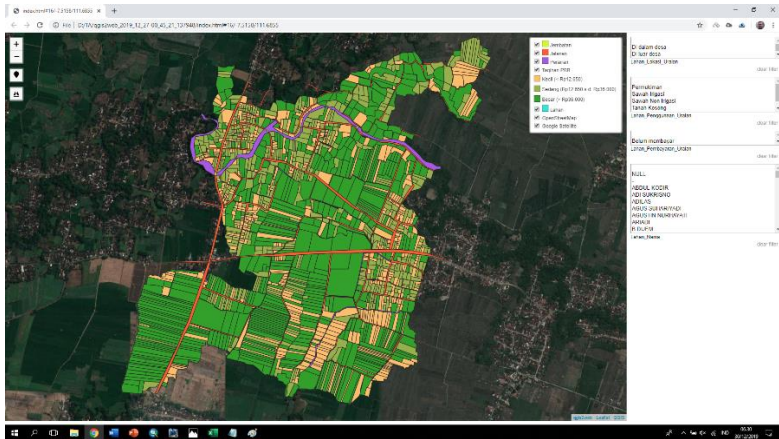
Lanjutan tabel 4.6

OBJECT_ID	Id Lokasi	Id Penggunaan	Id Pembayaran
1652	1	1	1
1624	1	1	1
1674	1	1	1

Dikarenakan adanya perbedaan data yang di dapatkan dari pihak BPN dan pihak Kantor Desa, maka akan muncul id objek bidang tanah yang tidak memiliki informasi kepemilikannya dan akan muncul pula id objek yang memiliki NOP yang sama namun informasinya tidak ada. Untuk kasus tabel seperti ini, informasi selain objek id diisikan dengan tanda minus (-). Hal ini diperlukan agar bidang mana saja yang belum diketahui atau belum lengkap informasinya dapat diketahui lokasinya pada WebSIG yang dibuat.

4.3 Hasil dan Analisa WebSIG Objek PBB

Tujuan dibuatnya WebSIG dalam penelitian ini yaitu, untuk menyajikan berbagai informasi data PBB objek pajak yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efisiensi dari kegiatan yang berkaitan dengan PBB di Desa Bener. Misalkan, petugas dari Kantor Desa ingin mencari informasi tentang objek PBB beserta posisinya. Petugas tidak perlu lagi harus mencari nama pemilik dan NOP di buku DHKP kemudian mencari lokasinya pada peta cetak ukuran A0 sejumlah 6 lembar. Petugas hanya perlu mengakses WebSIG yang dibuat dan memilih nama pemilik dari objek PBB yang ingin diketahui informasinya, kemudian informasi data dan posisi dari objek PBB tersebut akan muncul pada tampilan WebSIG. Adapun tampilan WebSIG objek PBB Desa Bener yang dibuat ditunjukkan pada Gambar 4.6.



Gambar 4. 6 Tampilan *localhost* WebSIG objek PBB Desa Bener

Pada WebSIG yang dibuat terdapat beberapa fitur yang akan memudahkan penggunaannya untuk mencari informasi yang diinginkan. Fitur yang pertama adalah fitur pencarian informasi PBB langsung dari peta yang dibuat. Dengan memilih salah satu bidang yang ditampilkan pada Gambar 4.7. akan muncul informasi dari bidang tersebut.



Gambar 4. 7 Tampilan Fitur Pencarian Langsung Pada Peta WebSIG



Gambar 4. 8 Tampilan Fitur Seleksi Objek Pada Peta WebSIG

Gambar 4.8. merupakan fitur seleksi objek PBB berdasarkan jenis objeknya. Fitur seleksi ini dibedakan menjadi 5 macam objek, yaitu jembatan, jalanan, perairan, tagihan PBB, dan Lahan. Jembatan menampilkan lokasi jembatan yang ada di wilayah Desa Bener. Jalanan menampilkan lokasi jaringan jalan yang ada di wilayah Desa Bener. Perairan menampilkan lokasi sungai, saluran air, serta jaringan irigasi yang ada di Desa Bener. Untuk tagihan PBB dan lahan memiliki fungsi yang sama yaitu menampilkan lokasi bidang tanah yang ada di Desa Bener.

Perbedaan antara pilihan tagihan PBB dengan Lahan, yaitu pada pilihan tagihan PBB dimunculkan informasi bidang – bidang tanah yang telah dikategorikan berdasarkan besaran nilai tagihan PBB-nya. Hal ini bermanfaat apabila terjadi adanya penunggakan pembayaran yang cukup banyak, informasi ini dapat digunakan untuk menentukan prioritas pemungutan pajak yang mengalami keterlambatan pembayaran.

Fitur selanjutnya adalah fitur pencarian informasi berdasarkan lokasi, penggunaan lahan, status pembayaran, dan nama pemilik lahan.

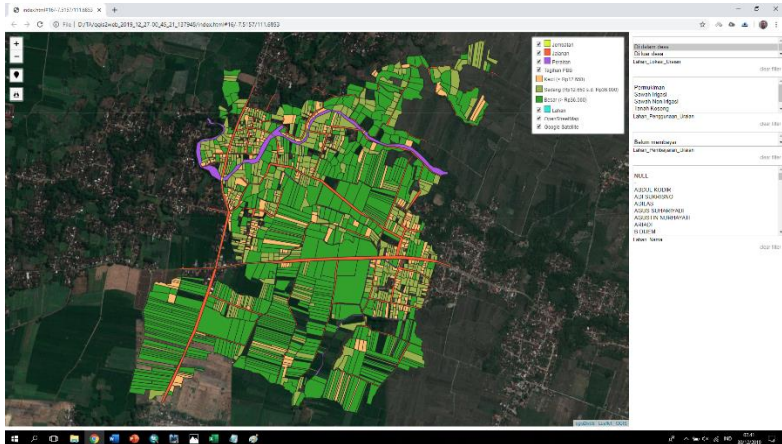
The image shows a vertical stack of four search filter dropdown menus. Each menu has a label below it and a 'clear filter' link to its right.

- Filter 1:** Lahan_Lokasi_Uraian. The dropdown menu is open, showing 'Di dalam desa' and 'Di luar desa' as options.
- Filter 2:** Lahan_Penggunaan_Uraian. The dropdown menu is open, showing 'Permukiman', 'Sawah Irigasi', 'Sawah Non Irigasi', and 'Tanah Kosong' as options.
- Filter 3:** Lahan_Pembayaran_Uraian. The dropdown menu is open, showing 'Belum membayar' as the selected option.
- Filter 4:** Lahan_Nama. The dropdown menu is open, showing a list of names: 'NULL', '-', 'ABDUL KODIR', 'ADI SUKRISNO', 'ADILAS', 'AGUS SUHARIYADI', 'AGUSTIN NURHAYATI', 'ARIADI', and 'B DIJEM'.

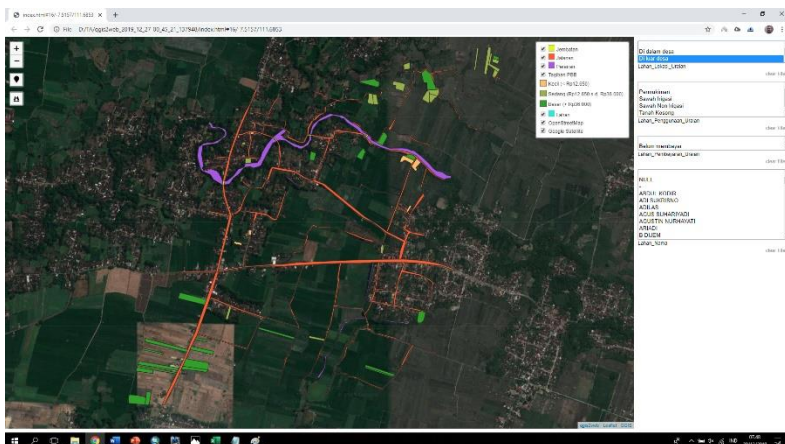
Gambar 4. 9 Tampilan Fitur Pencarian Informasi Pada Peta WebSIG

Kolom Lahan_Lokasi_Uraian berfungsi untuk memilih informasi objek PBB yang ditampilkan pada peta berdasarkan lokasi wilayah dari sang pemilik lahan. Lokasi ini dibedakan menjadi 3 kategori yang ditampilkan pada

Tabel 4.2. tampilan dari fitur ini ditunjukkan pada Gambar 4.10. dan Gambar 4.11.



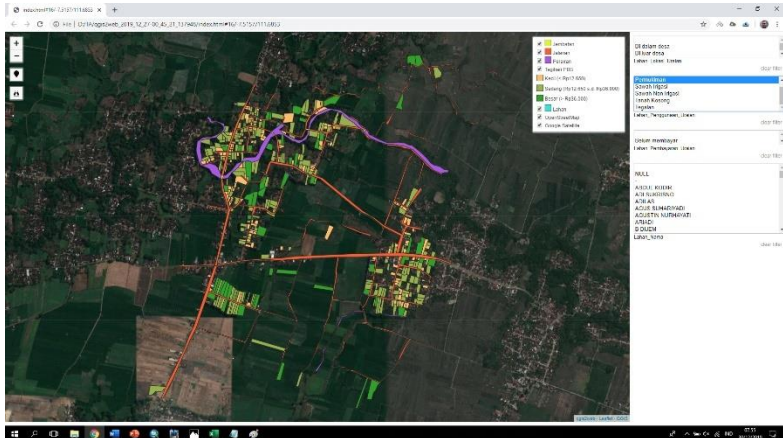
Gambar 4. 10 Tampilan Fitur Pencarian Berdasarkan Lokasi di Dalam Desa Pada WebSIG



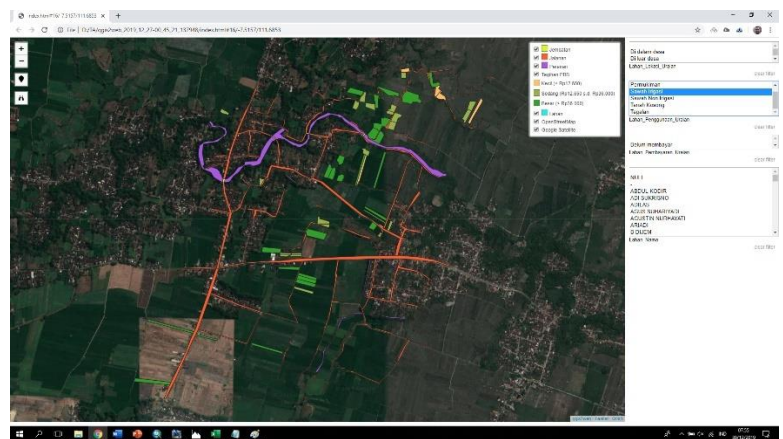
Gambar 4. 11 Tampilan Fitur Pencarian Berdasarkan Lokasi di Luar Desa Pada WebSIG

Kolom Lahan_Penggunaan_Uraian berfungsi untuk memilih informasi posisi objek PBB yang ditampilkan

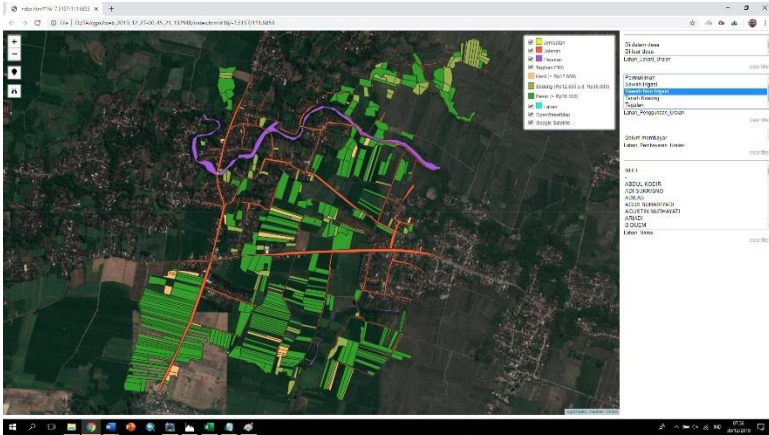
pada peta berdasarkan penggunaan lahan objek PBB. Kategori ini dibedakan menjadi 5 kategori yang ditampilkan pada Tabel 4. tampilan dari fitur ini ditunjukkan pada Gambar 4.12, Gambar 4.13., Gambar 4.14, Gambar 4.15., dan Gambar 4.16.



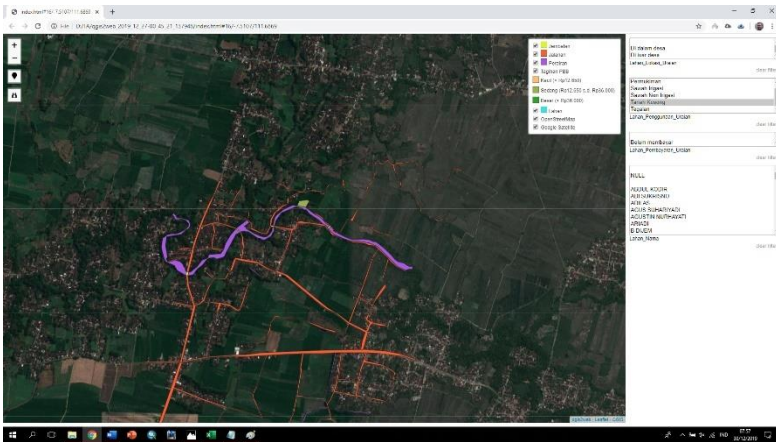
Gambar 4. 12 Tampilan Fitur Pencarian Berdasarkan Penggunaan Lahan Pemukiman Pada WebSIG



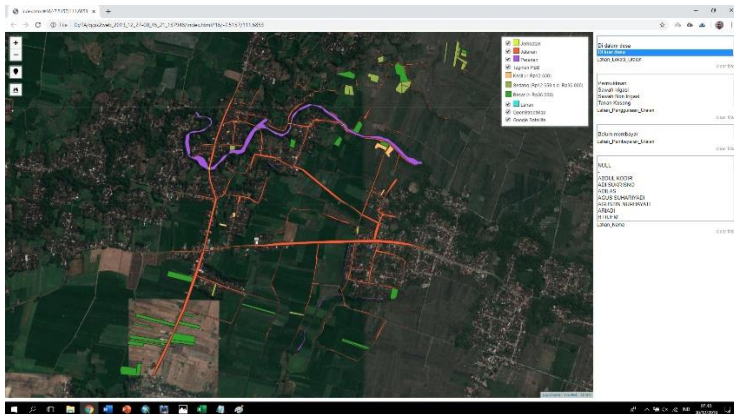
Gambar 4. 13 Tampilan Fitur Pencarian Berdasarkan Penggunaan Lahan Sawah Irigasi Pada WebSIG



Gambar 4. 14 Tampilan Fitur Pencarian Berdasarkan Penggunaan Lahan Sawah Non Irigasi Pada WebSIG

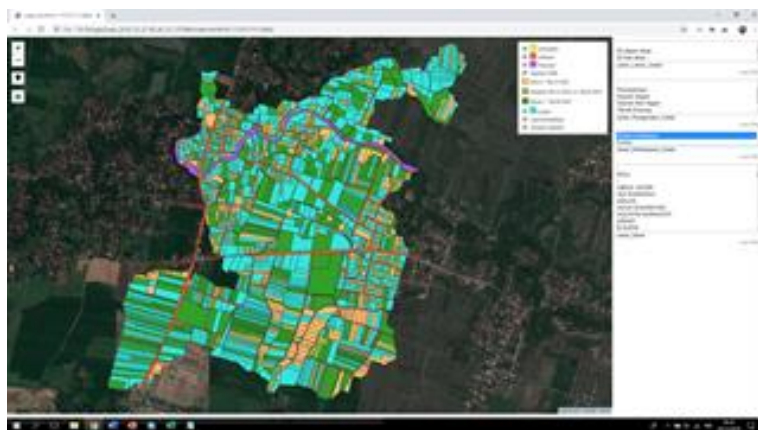


Gambar 4. 15 Tampilan Fitur Pencarian Berdasarkan Penggunaan Lahan Tanah Kosong Pada WebSIG

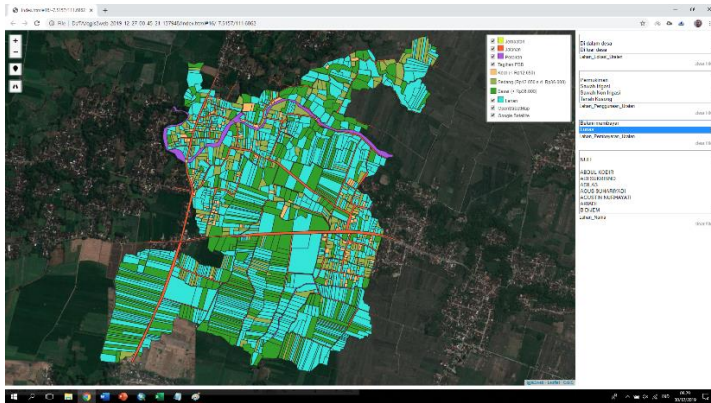


Gambar 4. 16 Tampilan Fitur Pencarian Berdasarkan Penggunaan Lahan Tegalan Pada WebSIG

Kolom Lahan_Pembayaran_Uraian berfungsi untuk memilih informasi posisi objek PBB yang ditampilkan pada WebSIG berdasarkan status pembayaran tagihan PBB. Kategori ini dibedakan menjadi 2 kategori yang ditampilkan pada Tabel 3. tampilan dari fitur ini ditunjukkan pada Gambar 4.17 dan Gambar 4.18.

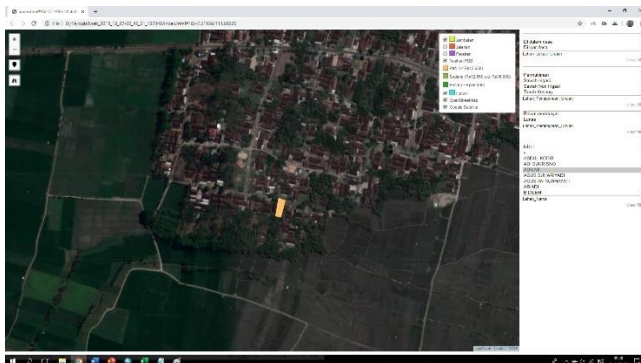


Gambar 4. 17 Tampilan Fitur Pencarian Berdasarkan Status Pembayaran Belum Bayar Pada WebSIG

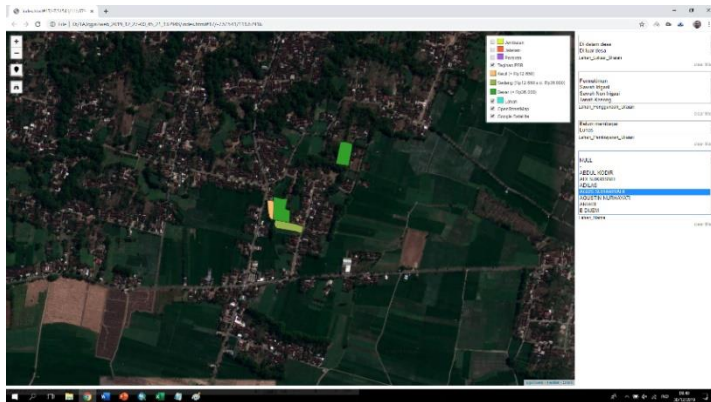


Gambar 4. 18 Tampilan Fitur Pencarian Berdasarkan Status Pembayaran Lunas Pada WebSIG

Kolom Lahan_Nama berfungsi untuk memilih informasi posisi objek PBB yang ditampilkan pada WebSIG berdasarkan nama pemilik lahan objek PBB. Fitur pencarian ini memiliki peranan yang penting, dikarena satu orang bisa saja memiliki tidak hanya satu lahan, tetapi beberapa lahan. Untuk itu fitur pencarian ini akan sangat membantu dalam mensortir informasi objek PBB mana yang ingin didapatkan. Tampilan dari fitur ini ditunjukkan pada Gambar 4.19 dan Gambar 4.20.

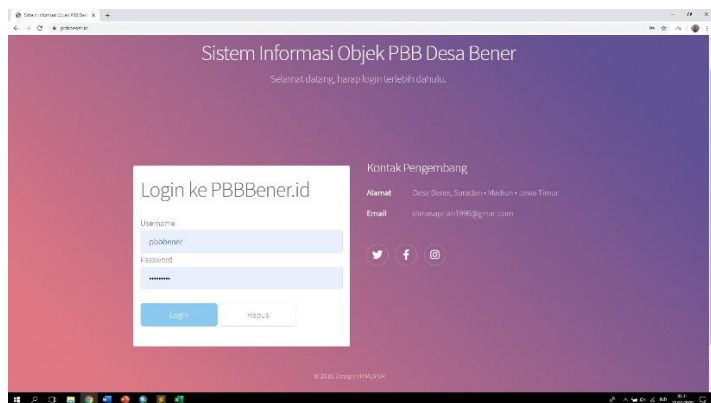


Gambar 4. 19 Tampilan Fitur Pencarian Nama Adilas Pada WebSIG

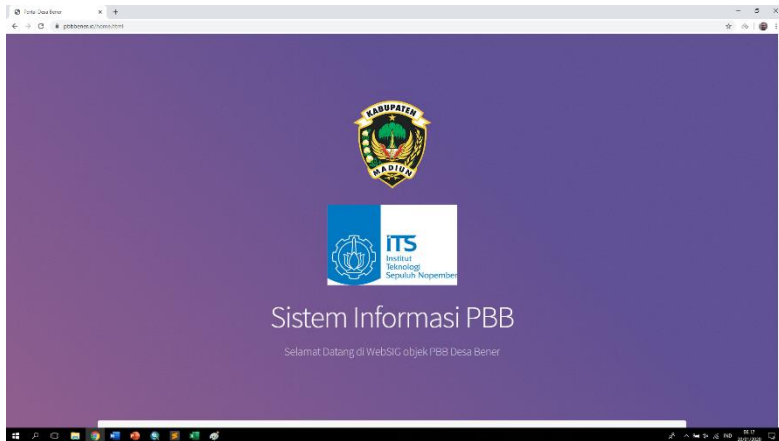


Gambar 4. 20 Tampilan Fitur Pencarian Nama Agus Suharyadi Pada WebSIG

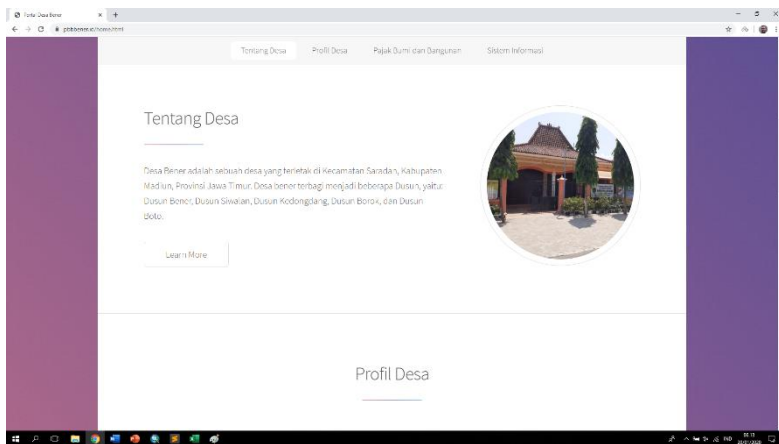
Selain memudahkan dalam memilah informasi yang diinginkan, WebSIG ini juga dapat diakses dimana saja dan kapan saja, selama ada koneksi internet. Hal ini disebabkan WebSIG ini juga dapat diakses melalui *browser* pada *smartphone* pengguna. Untuk contoh tampilan pada *web* dapat dilihat pada gambar - gambar berikut.



Gambar 4. 21 Tampilan Laman *Login* pada WebSIG



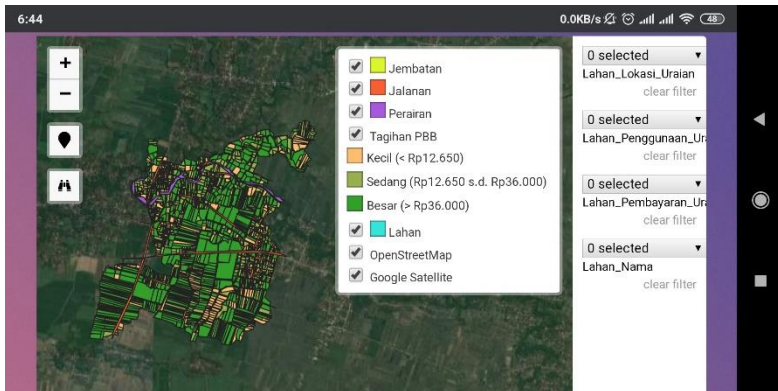
Gambar 4. 22 Tampilan Laman Selamat Datang pada WebSIG



Gambar 4. 23 Tampilan Contoh Konten Pada WebSIG



Gambar 4. 26 Tampilan Laman *login* WebSIG pada *Smartphone*



Gambar 4. 27 Tampilan Laman Pencarian Pada *Smartphone*

Untuk tampilan selengkapnya dapat dilihat pada situs www.pbbbener.id. *Username* yang digunakan untuk *login* di situs ini yaitu “pbbbener”. Sedangkan *password* yang digunakan untuk mengakses situs ini yaitu “bener2019”.

4.4 Hasil dan Analisa Pengujian WebSIG Objek PBB

4.4.1. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan pemilihan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna, berdasarkan fitur pencarian yang telah disediakan pada WebSIG. Hasil yang didapatkan dari pengujian WebSIG ditampilkan pada tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Sistem WebSIG Objek PBB Desa Bener

No	Fitur Yang Diuji	Status
1	Seleksi Objek Pada Peta	
	Menampilkan objek jembatan	Berhasil
	menampilkan objek jalan	Berhasil
	menampilkan objek perairan	Berhasil
	Menampilkan Bidang Tanah	Berhasil
2	Pencarian berdasarkan kediaman pemilik lahan	
	Menampilkan bidang tanah yang pemiliknya di dalam Desa	Berhasil
	Menampilkan bidang tanah yang pemiliknya di luar Desa	Berhasil
	Menampilkan bidang tanah yang pemiliknya di luar Kabupaten	Berhasil
3	Pencarian berdasarkan penggunaan lahan	
	Menampilkan bidang tanah untuk pemukiman	Berhasil
	Menampilkan bidang tanah untuk sawah irigasi	Berhasil

Lanjutan tabel 4.7

No	Fitur Yang Diuji	Status
	Menampilkan bidang tanah untuk sawah non irigasi	Berhasil
	Menampilkan bidang tanah untuk lahan kosong	Berhasil
	Menampilkan bidang tanah untuk tegalan	Berhasil
4	Pencarian berdasarkan status pembayaran	
	Menampilkan bidang tanah dengan status pembayaran Lunas	Berhasil
	Menampilkan bidang tanah dengan status pembayaran belum membayar	Berhasil
5	Pencarian berdasarkan nama	
	Menampilkan bidang tanah atas nama pemilik lahannya	Berhasil

Berdasarkan pengujian WebSIG pada tabel 4.7, semua pengujian fitur berhasil. Dari 5 fitur pencarian yang telah diuji menghasilkan informasi dan lokasi yang tepat sesuai dengan kebutuhan. Dengan menggunakan persamaan (1), dapat dihitung tingkat keberhasilan pengujian sistem sebesar 100%. Persentase keberhasilan ini menunjukkan bahwa WebSIG yang dibangun telah mampu untuk melakukan pencarian data dengan menghasilkan informasi yang tepat.

4.4.2. Pengujian Usability

Pengujian *Usability* dilakukan dengan menyebar kuesioner yang berisikan 5 kriteria pengujian kepada

responden. Kuesioner yang digunakan dalam tahap pengujian ini ditunjukkan pada tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Tabel kuesioner pengujian *usability* WebSIG

No	Pengujian	Respon				
		sangat setuju	setuju	ragu	tidak setuju	sangat tidak setuju
1	WebSIG yang dibangun dapat memudahkan proses pencarian informasi objek PBB secara tepat.					
2	WebSIG yang dibangun dapat membantu mempersingkat proses pencarian lokasi Objek PBB.					
3	WebSIG yang dibangun dapat membantu mempermudah proses <i>monitoring</i> pembayaran tagihan PBB.					
4	WebSIG yang dibangun dapat membantu					

Lanjutan tabel 4.8

No	Pengujian	Respon				
		sangat setuju	setuju	ragu	tidak setuju	sangat tidak setuju
	memberikan data lahan objek PBB yang belum memiliki keterangan informasi seputar PBB yang jelas dan lengkap.					
5	WebSIG yang dibangun dapat meningkatkan efisiensi inventaris objek PBB Desa Bener.					

Tabel 4. 9 Hasil Pengujian *Usability* WebSIG Objek PBB Desa Bener

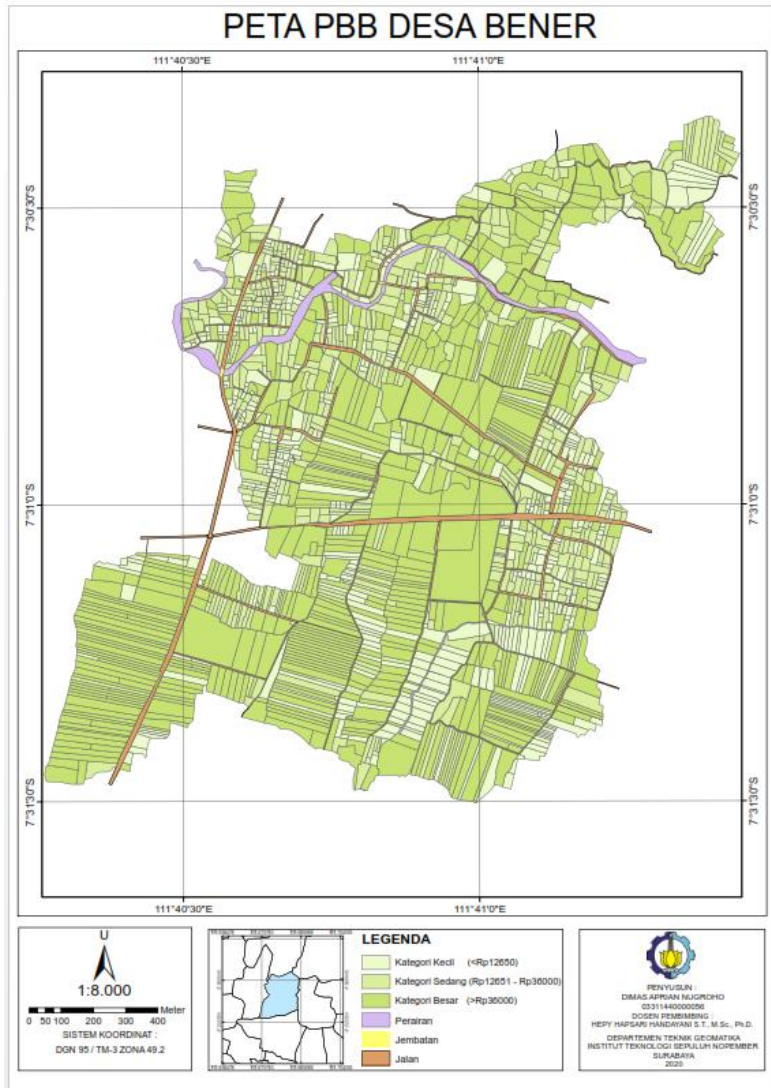
Pengujian	Jumlah Responden				
	Sangat Setuju	Setuju	Ragu	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	0	7	0	0	0
2	0	7	0	0	0
3	0	7	0	0	0
4	0	7	0	0	0
5	0	7	0	0	0

Berdasarkan hasil dari kuesioner yang ditunjukkan pada tabel 4.9, ketujuh responden memberikan penilaian “setuju” untuk pengujian 1 sampai dengan pengujian 5.

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan persamaan (2) diperoleh hasil persentase capaian sebesar 80%. Berdasarkan kriteria kelayakan pada tabel 2.3., dengan persentase pencapaian 80% maka WebSIG yang dibangun termasuk kedalam kategori “layak”. Dengan hasil ini maka WebSIG yang dibangun telah berjalan dengan baik dan dengan pemanfaatan WebSIG dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efisiensi inventaris pendapatan Daerah sektor PBB.

4.5 Hasil Penyajian Peta PBB

Hasil pembuatan Peta PBB Desa Bener disajikan dalam *layout* pada gambar 4.28. Dari hasil penyajian peta di terdapat informasi bidang tanah, jaringan jalan, sungai, saluran air, saluran irigasi, dan jembatan. Peta disajikan dengan skala 1:8000 dengan kertas ukuran A3. Dengan adanya penyajian peta PBB ini, diharapkan mampu membantu pengguna dalam memahami persebaran objek PBB di Desa Bener dengan lebih jelas.



Gambar 4. 28 Peta PBB Desa Bener

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. WebSIG yang dibangun dalam penelitian ini, memiliki jumlah bidang tanah sebanyak 1634 bidang. Dari 1634 bidang, 1323 bidang sudah memiliki informasi PBB yang lengkap, 95 bidang belum memiliki NOP yang jelas, dan 216 bidang lainnya belum teridentifikasi informasi PBB-nya.
2. Dari hasil analisa dan pengujian menunjukkan WebSIG yang dibuat dapat membantu mencari data informasi secara tepat dan lebih mudah dibandingkan dengan cara yang lama.
3. Dari hasil pengujian dan analisa menunjukkan WebSIG objek PBB yang dibangun, dapat mempermudah proses monitoring PBB di Desa Bener. Karena WebSIG ini dapat diakses dimana saja dan kapan saja melalui situs www.pbbbener.id pada komputer maupun *smartphone*, selama terdapat jaringan koneksi internet.

5.2 Saran

Saran yang digunakan untuk rekomendasi penelitian selanjutnya adalah :

1. Pastikan data yang didapatkan dari berbagai sumber tidak memiliki perbedaan yang mengakibatkan kesulitan dalam menentukan kebenaran datanya.
2. Untuk lebih meningkat tingkat efisiensi, dapat diberikan fitur *updating* data informasi secara langsung pada WebSIG yang akan dibangun.
3. Pada saat pembelian *host* dan *domain* pastikan beli pada sumber yang terpercaya, dan lihat bagaimana *review* dari pengguna lainnya agar *host* dan *domain* yang dibeli sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

Halaman Ini sengaja dikosongkan

DAFTAR PUSTAKA

- Amarrohman, F. J., Levitasari, W., dan Nugraha, A. L. 2017. “Kajian Pendahuluan Penggunaan Basis Data Spasial Objek Pajak Bumi dan Bangunan Berbasis *Open Source*”. *Jurnal Geodesi Undip*, Volume 6, Nomor 4, Tahun 2017.
- BIG. 2017. “Peta Rupa Bumi Digital Indonesia 1 : 25000, Lembar 1508 – 243, Maospati, <URL:<http://tanahair.indonesia.go.id/portal-web/downloadpetacetak?skala=25K>>. Dikunjungi pada tanggal 14 Desember 2019, jam 10.00.
- Bupati. 2010. “Peraturan Daerah Kabupaten Madiun Nomor 12 Tahun 2010 Tentang Pajak Daerah”. Kabupaten Madiun.
- Elmasri, R. dan Navathe, S. B. 2000. “Fundamentals of Database Systems”. United State of America.
- Gani, M. F. A., Wowor, H. F., dan Kambey, F. D. 2016. “Sistem Informasi Manajemen Pemantauan Pembayaran Pajak Bumi dan Bangunan di Kota Tidore Berbasis Web”. *E-journal Teknik Informatika*, Volume 8, No 1, Agustus (2016).
- Hamidi. 2011. “Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Penyebaran Dana Bantuan Operasional Sekolah”. *Jurnal Masyarakat Informatika*, volume 2, nomor 3, ISSN 2086 – 4930.
- Hidayat, C. R., dan Ramdanis, D. 2016. “Sistem Informasi Pengolahan Data Pemungutan Pajak Bumi dan Bangunan”. *STMIK Tasikmalaya*, Vol. 6, No. 1, Januari 2016.
- Husein, R. 2003. “Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis (Gerographic Information System)”. *Komunitas eLearning IlmuKomputer.Com*.

- Kusuma, dkk. 2016. "Analisis Usability dalam User Experience pada Sistem KRS Online UMM menggunakan USE Questionnaire". Jurnal Vol. 5, No. 4 November 2016.
- Lubis, F. 2018. "Analisis Efektivitas Penerimaan Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) Terhadap Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) Kota Medan". Universitas Sumatera Utara.
- Luthfina, M. A. W., dkk. 2019. "Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah Tahun 2010 – 2030 Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Pati.". Jurnal Geodesi Undip, Vol 8. No. 1, Tahun 2019.
- Ningsih, A. 2018. "Sumber Pembiayaan Pembangunan Daerah Berdasarkan Pendapatan Asli Daerah Kabupaten Magetan". Universitas Pembangunan Nasional "Veteran", Surabaya.
- Ostip, S. 2011. Membangun Geodatabase. PT. Duta Informatika.
- Presiden. 2014. "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa". Indonesia.
- Proboyekti, U. 2008. "User Interface Design (UID)". Universitas Duta Wacana, Yogyakarta.
- Pustekkom. 2014. "Sistem Informasi Geografis dan Pengaplikasiannya". Jakarta : Pustekkom.
- Qolis, N dan Fariza, A. 2010. "Pemetaan dan Analisa Sebaran Sekolah Untuk Peningkatan Layanan Pendidikan di Kabupaten Kediri dengan GIS". Jurnal Politeknik Elektronika Negeri Surabaya.
- Sugandi, D., Somantri, L., dan Sugito, N. T. 2009. "Sistem Informasi Geografi (SIG)". Jurusan Pendidikan Geografi, Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Pendidikan Indonesia.

- Sugiono. 2012. “Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D”. Bandung: Alfabeta.
- Waliyanto. 2000. Sistem Basis Data Analisis dan Pemodelan Data. J&J Learning, Yogyakarta.

“Halaman Ini sengaja dikosongkan”

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Kunjungan ke Kantor Desa untuk Proses Pengambilan Data di Kantor Desa Bener



Gambar 1. Dokumentasi struktur pemerintahan Kantor Desa Bener



Gambar 2. Dokumentasi saat kunjungan ke Kantor Desa Bener dalam rangka proses pengambilan data serta meminta perijinan untuk melakukan penelitian di Desa Bener.

Lampiran 2. Sampel Tabel Basis Data

OB JEC T ID	Nama	NOP	Ta gih an (R up iah)	Lua s Bid ang	Alama t Wajib Pajak	Lokasi Wajib Pajak	Pengg unaan Tanah	Status Pemba yaran	KETE RAN GAN
16 80	SULIY EM	35.19 .080. 011.0 01.00 01.0	37 81 4	270 1	Dsn. Kedon dong	1	1	0	
16 55	SININ G	35.19 .080. 011.0 01.00 02.0	75 48 8	539 2	Dsn. Kedon dong	1	2	1	
16 32	SININ G	35.19 .080. 011.0 01.00 02.0			Dsn. Kedon dong	1	2	0	
16 22	SININ G	35.19 .080. 011.0 01.00 02.0			Dsn. Kedon dong	1	2	0	
16 54	WARSI H	35.19 .080. 011.0 01.00 03.0	29 42 8	210 2	Dsn. Kedon dong	1	2	0	
16 48	MARIJ AN	35.19 .080. 011.0 01.00 04.0	42 25 2	301 8	Dsn. Kedon dong	1	1	1	Beda
16 33	MARIY AM	35.19 .080. 011.0 01.00 05.0	43 59 6	311 4	Dsn. Kedon dong	1	1	1	Beda

OBJEKTID	Nama	NOP	Ta gih an (R up iah)	Lua s Bid ang	Alama t Wajib Pajak	Lokasi Wajib Pajak	Pengg unaan Tanah	Status Pembay aran	KETE RAN GAN
1652	SATIMIN/AGUNGG	35.19 .080. 011.0 01.00 06.0	29 40 0	530 7	Dsn. Kedon dong	1	1	1	Beda
1624	SATIMIN/AGUNGG	35.19 .080. 011.0 01.00 07.0	29 40 0	530 7	Dsn. Kedon dong	1	1	1	Beda
1674	SAMIN	35.19 .080. 011.0 01.00 08.0	34 83 2	248 8	Dsn. Kedon dong	1	1	1	Beda
1613	CIPTOKARYO	35.19 .080. 011.0 01.00 09.0	17 68 2	126 3	Dsn. Kedon dong	1	1	1	
1675	PAIJAN	35.19 .080. 011.0 01.00 10.0	19 20 8	137 2	Dsn. Kedon dong	1	1	1	Beda
1681	SUWARNO	35.19 .080. 011.0 01.00 11.0	46 90 0	335 0	Dsn. Kedon dong	1	1	1	Beda

Keterangan : Kolom keterangan menunjukkan perbedaan penggambaran bidang antara pihak Desa dengan BPN Kabupaten Madiun

Lampiran 3. Contoh Dokumentasi Isi Buku DHKP Desa Bener

DAFTAR HIRUPAN KETETAPAN PAJAK & PERBAYARAN BURU I
TAHUN 2002

TEMPAT PERBAYARAN PROVINSI DAFTAR II		SRI UNIT REC. SARADAN 1 25 - JASA TENOR 1 19 - HAS-RADION		KECAMATAN KELURAHAN		1 080 - SARADAN 1 011 - BENER	
NOMOR	KOP	NOMOR (NAMA WAJIB PAJAK INDUK	ALAMAT DEWAS PAJAK WAJIB PAJAK	PAJAK TERHUTANG	PERUBAHAN PAJAK	TANGGAL PAJAK	TANGGAL BAYAR
1	001.0001-0	SULASTRI					
2	001.0002-0	SULASTRI		18.870			
3	001.0003-0	MARSH		7.331			
4	001.0004-0	SULASTRI		10.563			
5	001.0005-0	MARTJAN		10.599			
6	001.0006-0	SATIRIN / AGUNG		18.875			
7	001.0007-0	KARNI / GANBAR		18.875			
8	001.0008-0	SAHIN		8.708			
9	001.0009-0	CITQ KARYO		4.421			
10	001.0010-0	PAIJAN		4.802			
11	001.0011-0	SUWARNO		11.725			
12	001.0012-0	TAUI		5.149			
13	001.0013-0	SAMIDI		5.530			
14	001.0014-0	SEMIM		8.491			
15	001.0015-0	SAMIDI		8.148			
				41.119		151.249	151.249

Sancal Dengan Halaman Ini

DAFTAR HIRUPAN KETETAPAN PAJAK & PERBAYARAN BURU I
TAHUN 2002

TEMPAT PERBAYARAN PROVINSI DAFTAR II		SRI UNIT REC. SARADAN 1 25 - JASA TENOR 1 19 - HAS-RADION		KECAMATAN KELURAHAN		1 080 - SARADAN 1 011 - BENER	
NOMOR	KOP	NOMOR (NAMA WAJIB PAJAK INDUK	ALAMAT DEWAS PAJAK WAJIB PAJAK	PAJAK TERHUTANG	PERUBAHAN PAJAK	TANGGAL PAJAK	TANGGAL BAYAR
16	001.0016-0	MUSTAR		8.266			
17	001.0017-0	DAKARIN		7.219			
18	001.0018-0	PUJATI		8.925			
19	001.0019-0	DIKIH VEREK		7.001			
20	001.0020-0	PARDI / KONO		9.177			
21	001.0021-0	MERTO SUKWI		7.277			
22	001.0022-0	HANGUN		8.274			
23	001.0023-0	SUDARSONO		10.511			
24	001.0024-0	TODIRKONO KABERIN		10.521			
25	001.0025-0	PONCO		29.913			
26	001.0026-0	SOMO RINTEN		24.654			
27	001.0027-0	NAS DESA		27.111			
28	001.0028-0	SALAH		6.993			
29	001.0029-0	SUPARMIN		8.481			
30	001.0030-0	YATIHAN		13.311			

TAHUN 2002

Lampiran 4. Contoh Peta Bidang Tanah dari Kantor Desa Bener

Lampiran 5. Peta PBB Desa Bener

BIODATA PENULIS



Dimas Aprian Nugroho, dilahirkan di Magetan, 19 April 1996. Penulis merupakan anak kedua dari 2 bersaudara dari pasangan Mujoko dan Sri Wahyuni. Penulis telah menempuh pendidikan formal di TK Angkasa, SDN Maospati 3, SMPN 1 Maospati, dan SMA Negeri 1 Maospati. Setelah lulus dari SMA Penulis memilih melanjutkan kuliah S-1 dengan mengikuti program SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk

Perguruan Tinggi Negeri) dan diterima di Program Studi Teknik Geomatika-FTSLK ITS Surabaya pada tahun 2014. Penulis terdaftar dengan NRP 03311440000056. Selama menjadi mahasiswa, penulis memilih bidang kajian ilmu Sistem Informasi Geospasial. Selama masa perkuliahan penulis pernah menjadi peserta PKM 5 bidang Terdanai ITS Tahun 2016. Penulis merupakan anggota aktif *Society of Petroleum Engineers* (SPE) pada tahun 2016-2017. Penulis juga memiliki riwayat kepanitian sebagai Ketua Panitia SMANTI EXPO Kampus 2014, Anggota sie Keamanan dan perijinan dalam acara PETROLIDA dan APSC 2016, menjadi koordinator sie desain dokumentasi pada kegiatan Kemah Kerja Tahun 2016, menjadi anggota sie *sponsorship* kegiatan Suevei Hidrografi Tahun 2017.