LAPORAN GAGASAN KELITBANGAN

Periode - September 2026

JUDUL

"KLUNGKUNG TAXMAP – Pemetaan Cerdas Potensi PBB-P2 Berbasis Data Spasial"

Fokus Strategis

Bidang Pengelolaan Keuangan dan Pendapatan Daerah, Bidang Perencanaan Pembangunan Daerah, Bidang Komunikasi dan Informatika, Bidang Riset dan Inovasi Daerah

Tim Ahli

Prof. Dr. Ir. I Made Oka Widyantara, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng.

Tenaga Ahli Bidang Teknologi Informatika

Badan Riset dan Inovasi Daerah

Kabupaten Klungkung

Jl. Kartini No.33 Semarapura _ brida@klungkungkab.go.id _ https://sadarindah.sbm-app.id/

Latar belakang-Pajak Bumi dan Bangunan Perdesaan dan Perkotaan (PBB-P2) merupakan salah satu instrumen Pendapatan Asli Daerah yang mempunyai karakteristik khusus karena objek pajaknya secara langsung berkaitan dengan lokasi, luas, penggunaan, karakteristik tanah dan bangunan, serta perkembangan suatu wilayah. Oleh karena itu, optimalisasi PBB-P2 tidak cukup dilakukan hanya melalui peningkatan kemudahan pembayaran dan penagihan, tetapi perlu dimulai dari tersedianya basis data objek pajak yang lengkap, akurat, mutakhir, dan sesuai dengan kondisi faktual.

Perkembangan wilayah Kabupaten Klungkung menyebabkan karakteristik objek PBB-P2 terus berubah. Pembangunan rumah tinggal, fasilitas perdagangan dan jasa, akomodasi, fasilitas pariwisata, perubahan penggunaan lahan, penambahan luas bangunan, maupun perkembangan kawasan ekonomi dapat meningkatkan nilai dan potensi suatu objek. Perubahan tersebut perlu diikuti dengan pemutakhiran basis data perpajakan agar data administrasi PBB-P2 tetap merepresentasikan kondisi aktual.

Permasalahan muncul apabila perubahan fisik di lapangan berlangsung lebih cepat dibandingkan dengan proses pemutakhiran data. Sebuah bidang yang sebelumnya belum memiliki bangunan, misalnya, dapat berkembang menjadi bangunan rumah tinggal atau kegiatan usaha, sedangkan atribut objek pada basis data PBB-P2 masih menggambarkan kondisi sebelumnya. Demikian pula perubahan luas, fungsi atau karakteristik bangunan berpotensi belum tercermin secara tepat dalam basis data.

Di sisi lain, informasi yang dapat digunakan untuk melakukan pemutakhiran objek sebenarnya tersedia pada berbagai sumber. Data PBB-P2 dapat dikaitkan dengan data pertanahan yang dapat diakses sesuai kewenangan, data kependudukan, data desa/kelurahan, data perizinan bangunan, data penggunaan ruang, peta dasar, serta citra satelit atau sumber data geospasial lainnya. Namun, apabila informasi tersebut tetap berada dalam sistem yang terpisah, potensinya untuk mendukung optimalisasi PBB-P2 belum dapat dimanfaatkan secara maksimal.

Persoalan mendasar tersebut menunjukkan bahwa PBB-P2 pada hakikatnya bukan hanya data fiskal, tetapi juga data spasial. Setiap objek PBB-P2 memiliki lokasi geografis yang dapat dipetakan. Dengan menghubungkan Nomor Objek Pajak (NOP) dan atribut perpajakan dengan posisi geografis objek, pemerintah daerah dapat melihat hubungan antara kondisi wilayah dengan informasi perpajakannya.

Pendekatan spasial memungkinkan pemerintah daerah beralih dari pertanyaan administratif seperti “berapa jumlah objek dan tunggakan PBB-P2?” menuju pertanyaan yang lebih strategis, yaitu “di mana objek tersebut berada, bagaimana kondisi aktualnya, objek mana yang mengalami perubahan, wilayah mana yang mempunyai potensi tinggi, dan objek mana yang perlu diverifikasi terlebih dahulu?”

Atas dasar tersebut, dikembangkan gagasan Klungkung TaxMap – Pemetaan Cerdas Potensi PBB-P2 Berbasis Data Spasial. TaxMap dirancang sebagai platform pemetaan dan analitik yang menghubungkan data PBB-P2 dengan representasi geografis objek tanah dan bangunan.

TaxMap tidak dimaksudkan hanya sebagai peta digital yang menampilkan lokasi wajib pajak. Nilai inovasinya terletak pada kemampuan untuk melakukan integrasi, perbandingan, deteksi perubahan, analisis potensi, dan penentuan prioritas verifikasi. Sebagai contoh, apabila data spasial menunjukkan keberadaan bangunan pada suatu bidang, sedangkan basis data PBB-P2 belum mencatat bangunan atau masih mencatat luas bangunan yang berbeda secara signifikan, sistem dapat menandainya sebagai indikasi objek yang perlu diverifikasi. Demikian pula, kawasan yang mengalami pertumbuhan pembangunan dapat dianalisis untuk menentukan wilayah prioritas pemutakhiran PBB-P2.

Penting ditegaskan bahwa hasil analitik TaxMap bukan merupakan dasar otomatis untuk mengubah ketetapan pajak. Sistem berfungsi sebagai decision support system untuk menghasilkan indikasi dan prioritas. Penetapan atau pemutakhiran data tetap dilaksanakan melalui prosedur verifikasi dan ketentuan perpajakan daerah yang berlaku. Dengan demikian, Klungkung TaxMap menjadi salah satu fondasi penting dalam implementasi Klungkung Smart Revenue, karena menyediakan hubungan antara data perpajakan, objek fisik, dan lokasi geografis sebagai dasar penggalian potensi PBB-P2 secara lebih terukur

---

I. Maksud dan Tujuan

Maksud

Kajian inovasi Klungkung TaxMap dimaksudkan untuk merumuskan konsep pemanfaatan Sistem Informasi Geografis, integrasi data, dan analitik spasial dalam pemetaan serta penggalian potensi PBB-P2

Kabupaten Klungkung. TaxMap diharapkan menjadi instrumen yang membantu pemerintah daerah mengubah proses pemutakhiran PBB-P2 dari pendekatan yang dominan administratif dan reaktif menjadi pendekatan yang proaktif, berbasis lokasi, berbasis perubahan objek, dan berbasis prioritas.

Tujuan

Secara khusus, pengembangan Klungkung TaxMap bertujuan untuk:

- membangun peta digital objek PBB-P2 yang terhubung dengan NOP dan atribut perpajakan;
- meningkatkan akurasi dan kemutakhiran basis data objek PBB-P2;
- mengintegrasikan data perpajakan dengan data spasial dan data pendukung yang relevan;
- mengidentifikasi objek tanah dan/atau bangunan yang berpotensi belum tercatat atau perlu dimutakhirkan;
- mendeteksi indikasi perubahan luas, fungsi dan karakteristik objek;
- memetakan distribusi ketetapan, pembayaran, kepatuhan dan tunggakan secara geografis;
- mengidentifikasi kawasan yang mempunyai potensi PBB-P2 untuk dilakukan verifikasi;
- menentukan prioritas survei dan verifikasi lapangan berbasis data;
- menyediakan informasi spasial bagi pengambilan keputusan pengelolaan PBB-P2; dan
- mendukung peningkatan penerimaan PBB-P2 melalui perluasan dan peningkatan kualitas basis pajak yang dilakukan sesuai ketentuan

II. Ide dan Gagasan

Dari Database PBB-P2 Menjadi Peta Objek Pajak Gagasan fundamental Klungkung TaxMap adalah mengubah cara pandang terhadap basis data PBB-P2. Data tidak lagi hanya disajikan sebagai tabel NOP, nama subjek, alamat, luas, NJOP, ketetapan dan pembayaran, tetapi setiap objek ditempatkan pada koordinat atau bidang geografis yang sesuai.

Secara konseptual:

NOP + Data Objek PBB-P2 + Lokasi Geografis = Objek Pajak Spasial

Ketika setiap NOP telah terhubung dengan lokasi, informasi fiskal dapat divisualisasikan dalam peta. Petugas dapat memilih suatu bidang dan memperoleh informasi yang berwenang ditampilkan, seperti luas tanah, luas bangunan, klasifikasi, ketetapan, histori pembayaran, tunggakan, dan status verifikasi.

Integrasi Multi-Sumber Data

TaxMap perlu dikembangkan berdasarkan prinsip Satu Data Objek Pajak. Data PBB-P2 menjadi sumber utama informasi fiskal, kemudian dihubungkan dengan sumber data pendukung sesuai kewenangan.

Secara konseptual sumber datanya meliputi:

PBB-P2 + Data Pertanahan + PBG/SLF + Data Desa/Kelurahan + Tata Ruang + Peta Dasar + Citra Geospasial → Klungkung TaxMap

Integrasi tidak harus berarti seluruh data disalin ke dalam satu basis data. Sistem dapat menggunakan mekanisme interoperabilitas sehingga data dari sumber yang berbeda tetap dikelola oleh instansi pemiliknya tetapi dapat digunakan sesuai hak akses dan kebutuhan.

Pemetaan Digital Objek PBB-P2

TaxMap menampilkan objek PBB-P2 secara

tematik berdasarkan kebutuhan analisis. Sebagai contoh, peta dapat menampilkan kategori:

- Hijau – objek telah terpetakan dan data relatif sesuai;
- Kuning – objek memerlukan pemutakhiran;
- Merah – terdapat indikasi ketidaksesuaian yang perlu diverifikasi;
- Biru – objek telah dilakukan verifikasi.

Peta juga dapat dibuat berdasarkan nilai ketetapan, status pembayaran, tunggakan, tahun pemutakhiran terakhir, maupun indikator potensi lainnya. Dengan demikian, data yang sebelumnya berupa ribuan baris dalam tabel dapat diubah menjadi informasi geografis yang jauh lebih mudah digunakan untuk pengambilan keputusan.

Deteksi Perubahan Tanah dan Bangunan

Fungsi strategis berikutnya adalah Change Detection. Citra atau data geospasial dari periode yang berbeda dapat dibandingkan untuk mengidentifikasi perubahan fisik, misalnya:

- Lahan kosong → terdapat bangunan baru
- Bangunan kecil → bangunan diperluas
- Satu bangunan → berkembang menjadi beberapa massa bangunan
- Perubahan pemanfaatan kawasan → perlu verifikasi karakteristik objek

Temuan tersebut kemudian dibandingkan dengan atribut PBB-P2. Apabila perubahan fisik telah terdeteksi tetapi atribut perpajakan belum menunjukkan perubahan yang relevan, objek diberikan status "Kandidat Verifikasi". Ini merupakan pergeseran penting: petugas tidak lagi harus mencari objek secara acak, tetapi memperoleh daftar objek yang secara data memiliki indikasi perubahan.

Tax Potential Detection

TaxMap selanjutnya mengembangkan fungsi deteksi potensi PBB-P2. Sistem melakukan analisis kesenjangan antara kondisi yang tercatat dengan indikasi kondisi aktual. Model sederhananya dapat dinyatakan sebagai:

Data PBB-P2 Eksisting ↔ Kondisi Spasial Aktual → Gap Data → Kandidat Potensi

Kandidat potensi dapat berasal dari objek baru, penambahan bangunan, perbedaan luas, perubahan karakteristik objek, atau data yang sudah lama tidak dimutakhirkan. Setiap kandidat kemudian diberikan tingkat prioritas berdasarkan besarnya indikasi perubahan dan potensi fiskalnya.

Pemetaan Kepatuhan dan Tunggakan

TaxMap juga dapat digunakan untuk membentuk Peta Kepatuhan PBB-P2. Alih-alih hanya memperoleh informasi total tunggakan, pemerintah dapat mengetahui konsentrasi tunggakan secara geografis sampai tingkat wilayah administrasi yang relevan. Analisis dapat menunjukkan, misalnya, wilayah dengan kepatuhan tinggi, wilayah dengan tunggakan berulang, kawasan dengan nilai tunggakan besar, maupun objek bernilai signifikan yang memerlukan prioritas tindak lanjut. Hal ini memungkinkan strategi sosialisasi dan penagihan disusun berdasarkan karakteristik wilayah.

Smart Field Verification

Salah satu manfaat operasional utama TaxMap adalah menghubungkan analitik dengan verifikasi lapangan. Petugas memperoleh daftar kandidat objek berdasarkan prioritas. Saat melakukan survei, petugas dapat memeriksa lokasi

objek, kesesuaian bidang, penggunaan tanah, keberadaan bangunan, perkiraan luas, fungsi, foto dokumentasi dan atribut lain yang diperlukan.

Hasil verifikasi kemudian dikembalikan ke sistem sebagai data faktual terverifikasi, bukan langsung mengubah data hanya berdasarkan interpretasi citra. Alurnya menjadi:

Deteksi Digital → Kandidat → Prioritas → Survei Lapangan → Verifikasi → Pemutakhiran → Proses Perpajakan.

TaxMap Dashboard

Untuk mendukung pimpinan, TaxMap perlu dilengkapi dashboard yang menyederhanakan hasil analitik. Indikator utama dapat meliputi jumlah objek yang telah terpetakan, persentase NOP yang telah memiliki referensi spasial, jumlah kandidat objek baru, jumlah objek dengan indikasi perubahan bangunan, objek yang menunggu verifikasi, objek yang telah diverifikasi, distribusi tunggakan, serta estimasi potensi berdasarkan hasil verifikasi. Dashboard memungkinkan pimpinan mengetahui bukan hanya berapa realisasi PBB-P2, tetapi juga berapa besar basis pajak yang telah tervalidasi dan di mana potensi perbaikannya berada.

III. Rekomendasi

Berdasarkan kajian tersebut, Klungkung TaxMap direkomendasikan sebagai program prioritas tahap pertama implementasi Klungkung Smart Revenue. Alasannya, kualitas pengelolaan pendapatan sangat bergantung pada kualitas basis data objek pajak. Analitik yang canggih tidak akan memberikan hasil yang baik apabila data dasar belum lengkap dan mutakhir.

Implementasi sebaiknya tidak langsung dilakukan untuk seluruh Kabupaten Klungkung. Tahap pertama direkomendasikan berupa pilot project pada wilayah terpilih dengan karakteristik perkembangan tanah dan bangunan yang dinamis. Pilot digunakan untuk menguji kualitas data, metode georeferensi NOP, integrasi sumber data, metode deteksi perubahan, prosedur verifikasi, serta manfaat fiskal yang diperoleh.

Sebelum implementasi perlu dilakukan Data Readiness Assessment PBB-P2, khususnya untuk mengukur jumlah NOP, kelengkapan koordinat/bidang, konsistensi alamat, luas tanah dan bangunan, tahun pemutakhiran, histori pembayaran, data tunggakan serta keterhubungannya dengan sumber data spasial.

Pengembangan TaxMap perlu mengutamakan interoperabilitas. Sistem tidak perlu menggantikan aplikasi PBB-P2 yang telah berjalan apabila masih dapat digunakan, tetapi menyediakan lapisan integrasi dan analitik spasial di atas sistem tersebut. Pendekatan ini mengurangi duplikasi sistem dan biaya transformasi.

Dari aspek operasional, perlu dibentuk mekanisme kolaborasi antara pengelola pendapatan daerah, perangkat daerah bidang TIK, perangkat daerah teknis terkait bangunan/tata ruang, pemerintah desa/kelurahan, serta instansi pemilik data terkait sesuai kewenangannya. Desa/kelurahan dapat memiliki peran penting karena mempunyai pengetahuan faktual mengenai perkembangan objek di wilayahnya.

Pemanfaatan citra dan algoritma deteksi juga harus ditempatkan sebagai instrumen

identifikasi awal, bukan pengganti verifikasi. Setiap indikasi perubahan yang berpotensi memengaruhi data perpajakan perlu melalui prosedur verifikasi sebelum dilakukan pemutakhiran atau tindak lanjut fiskal.

Keberhasilan Klungkung TaxMap sebaiknya diukur melalui KPI yang konkret, antara lain persentase NOP yang berhasil dipetakan, persentase objek yang telah tervalidasi, jumlah objek yang perlu dimutakhirkan dan berhasil diverifikasi, waktu penyelesaian verifikasi, penurunan data tidak konsisten, serta tambahan basis pajak yang diperoleh dari hasil pemutakhiran terverifikasi.

Secara bertahap, roadmap dapat diarahkan pada:

- Tahap 1 – Data Readiness & Pilot TaxMap Audit data → georeferensi NOP → pemetaan wilayah pilot.
- Tahap 2 – Spatial Data Integration Integrasi data PBB-P2 dengan peta, perizinan dan sumber data relevan.
- Tahap 3 – Change & Potential Detection Deteksi perubahan bangunan → kandidat objek → prioritas verifikasi.
- Tahap 4 – Smart Field Verification Verifikasi lapangan digital → dokumentasi → pemutakhiran data.
- Tahap 5 – Kabupaten-Wide TaxMap Perluasan ke seluruh wilayah Kabupaten Klungkung dan pemutakhiran periodik.

Dengan demikian, Klungkung TaxMap bukan sekadar proyek membuat peta PBB-P2, tetapi membangun mekanisme baru pengelolaan basis pajak: “Dari daftar objek menjadi peta potensi; dari pemutakhiran pasif menjadi deteksi perubahan; dan dari survei menyeluruh menjadi verifikasi berbasis prioritas.”

Semarapura, 14 September 2026
Disahkan oleh:



Kepala Badan Riset
dan Inovasi Daerah
Kabupaten Klungkung

IV. Kegiatan Kelompok Ahli

-

V. Lampiran

