

## SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN POTENSI PENDAPATAN ASLI DAERAH PADA KABUPATEN BANDUNG BARAT

Rikshainy Sekar Vinanjung<sup>1\*</sup>, Faiza Renaldi<sup>2</sup>, Fajri Rakhmat Umbara<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Informatika, Universitas Jenderal Achmad Yani

Jl. Terusan Jenderal Sudirman, PO BOX 148, Cimahi, Jawa Barat 40513

\* Email: riksha.sekarvinanjung@gmail.com

### Abstrak

Kabupaten Bandung Barat memiliki pergerakan sektor UMKM (Usaha Mikro, Kecil dan Menengah) yang berkontribusi besar untuk meningkatkan pendapatan asli daerah dalam mendorong pertumbuhan ekonomi. Badan Pengelolaan Keuangan Daerah (BPKD) serta Dinas Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah (Diskopukm) merupakan satuan kerja perangkat daerah (SKPD) yang terdapat pada Pemerintahan Kabupaten Bandung Barat. Terdapat sebanyak 4000 UMKM aktif melakukan kegiatan usaha yang didukung dengan potensi penduduk daerah. Namun pada Diskopukm belum memiliki pengelolaan data UMKM yang baik dan terintegrasi dengan BPKD yang mengakibatkan tidak tersampainya informasi mengenai besar potensi UMKM terhadap pendapatan asli daerah. Luasnya wilayah Kabupaten Bandung Barat dan keterbatasan Diskopukm dalam mengelola usaha yang ada, menimbulkan perilaku pemanfaatan lahan untuk kegiatan usaha dengan sewenang-wenang dan tidak terdaftar menimbulkan persaingan bisnis yang cukup tinggi di kalangan pelaku usaha, hal ini berpengaruh terhadap penghasilan yang menyebabkan kesenjangan ekonomi, kurangnya ketaatan pajak dan semakin melemahnya penerimaan perpajakan UMKM. Sistem informasi geografis pemetaan potensi pendapatan asli daerah dalam penelitian ini akan ditekankan pada pengelolaan data yang tereferensi secara spasial menggunakan Google Maps Api yang memudahkan Diskopukm dan BPKD untuk melihat perkembangan setiap daerah yang terdapat pada wilayah Kabupaten Bandung Barat dan penelitian ini dilakukan menggunakan metodologi waterfall yang akan diuji menggunakan pengujian Blackbox Testing untuk menguji kesesuaian fungsi sistem informasi geografis. Berdasarkan penelitian dan pembangunan dihasilkan suatu sistem yang dapat Menggunakan data Oleh karena itu penggunaan sistem yang dapat mengelola sebaran UMKM berdasarkan lokasi, jenis usaha, jumlah aset dan omzet melalui data yang tereferensi secara spasial dengan kemampuannya yang strategis sehingga menghasilkan analisis yang bermanfaat untuk menjawab kebutuhan BPKD dalam menentukan kebijakan pemerataan pembangunan, sehingga pendapatan asli daerah yang berfokus pada UMKM tidak mengalami kemunduran dan tetap sejalan dengan perkiraan pertumbuhan ekonomi yang diharapkan.

**Kata kunci:** Data Spasial; Google Maps API; Pajak, Pendapatan Asli Daerah; Sistem Informasi Geografis; UMKM.

### 1. PENDAHULUAN

Kabupaten Bandung Barat merupakan daerah industri, wisata dan perdagangan yang memiliki banyak potensi untuk mendukung pembangunan daerah. Memiliki wilayah seluas 1.305,77 KM<sup>2</sup>, terletak antara 60° 41' s/d 70° 19' lintang Selatan dan 107° 22' s/d 108° 05' Bujur Timur. Penggunaan lahan di wilayah Kabupaten Bandung Barat terbagi untuk digunakan dalam pengelolaan budidaya pertanian, non-pertanian, kawasan lindung dan lain-lain. Pembangunan daerah Kabupaten Bandung Barat didukung sejumlah sektor pendapatan, berdasarkan peraturan daerah nomor 2 tahun 2008 disebutkan bahwa pendapatan asli daerah didapat dari pajak daerah, retribusi daerah, hasil pengelolaan kekayaan daerah dan pendapatan asli daerah lainnya yang sah. Sebagai daerah pemekaran dari Kota Bandung, pergerakan sektor UMKM (Usaha Mikro, Kecil dan Menengah) memiliki kontribusi besar dalam mendorong pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Bandung Barat, hal tersebut

didukung dengan potensi penduduknya yang mayoritas adalah usia aktif dengan kepadatan penduduk mencapai 1.167,59 jiwa/km<sup>2</sup>.

Perkembangan Sistem Informasi Geografis memiliki peran yang strategis untuk mendapatkan informasi secara tepat, cepat dan sesuai dengan kebutuhan yang tidak dapat ditangani oleh sistem informasi biasa. Melalui kemampuannya untuk melakukan pengolahan informasi dengan menampilkan dan menganalisa data dimana sistem dirancang untuk bekerja dengan data yang tereferensi secara spasial melalui koordinat geografis suatu daerah (Dyah & Efawan, 2015).

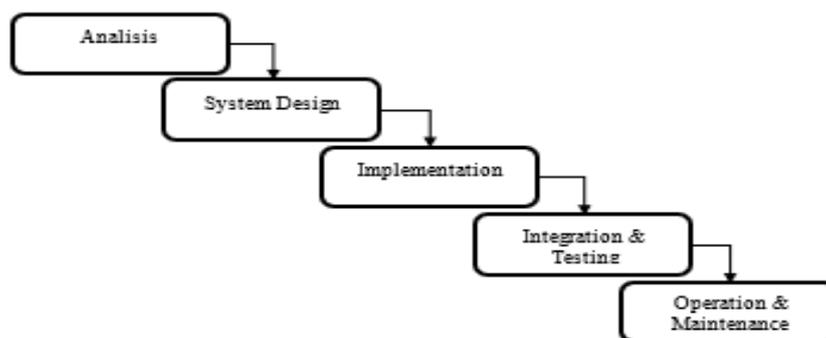
Seperti penelitian terdahulu yang pernah dilakukan yaitu sistem informasi geografis potensi wilayah Kabupaten Banyuasin menghasilkan sistem informasi geografis berbasis web yang memiliki tujuan untuk memetakan potensi wilayah pada bidang pertanian, perkebunan dan perindustrian agar instansi terkait dapat mengetahui informasi potensi daerah pada setiap wilayah dan memudahkan pengembangan wilayahnya (Rastuti & Eka, 2015). Penelitian terdahulu selanjutnya yaitu, Sistem informasi geografis potensi wilayah Kabupaten Banyuasin dibangun untuk menampilkan informasi potensi setiap daerah saja dan tidak mengelola juga menginformasikan hasil dari potensi sertiap daerah seperti yang dibutuhkan pada penelitian ini. Penelitian lainnya yaitu pembangunan sistem informasi geografis usaha mikro, kecil dan menengah di Kabupaten Kudus menghasilkan aplikasi yang mampu mempermudah untuk menginformasikan dan memonitoring semua jenis usaha mikro, kecil dan menengah yang ada di Kabupaten Kudus (Rindo & Berliana, 2011).

Pada umumnya setiap UMKM yang terdaftar di pemerintahan daerah akan diklasifikasikan melalui jumlah aset, pendapatan dan penjualan. Perilaku pemanfaatan lahan untuk kegiatan usaha dengan sewenang-wenang dan tidak terdaftar mengakibatkan kesenjangan pendapatan pajak dan mempengaruhi kepatuhan pembayaran pajak dari UMKM. Meskipun dengan pengelolaan yang intensif oleh pemerintahan daerah, tingkat pembayaran pajak UMKM selalu mengalami penurunan setiap tahun karena kebijakan pajak UMKM yang tidak tepat dan tidak merata. Hal ini terjadi di akibatkan oleh besarnya biaya pajak penghasilan kepada pelaku usaha sedangkan persaingan bisnis dan pengenaan pajak pertambahan nilai terhadap konsumen akhir juga mempengaruhi pendapatan UMKM mengakibatkan semakin melemahnya penerimaan perpajakan.

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem informasi geografis yang mampu mengklasifikasikan pemetaan UMKM berdasarkan lokasi, jenis usaha, jumlah aset dan pendapatan melalui data tereferensi secara spasial yang strategis terutama untuk melakukan pengolahan data, memvisualisasikan jenis UMKM hingga menjadi data spasial baru berdasarkan kriteria tertentu sesuai kebutuhan dan menghasilkan layer spasial baru untuk dapat di analisis dalam rangka menunjang kegiatan pemerintahan mempertimbangkan kebijakan sehingga pendapatan asli daerah yang berfokus pada UMKM tidak mengalami kemunduran dan tetap sejalan target pertumbuhan ekonomi yang diharapkan.

## 2. METODOLOGI

Metode penelitian ini dilakukan menggunakan waterfall yang sering dinamakan siklus hidup klasik dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, tahapan dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (planning), pemodelan (modeling), konstruksi (construction), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (deployment), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman, 2012). Dalam pembangunan sistem informasi geografis pemetaan potensi pendapatan asli daerah ini tertuang dalam langkah-langkah pada Gambar 1.



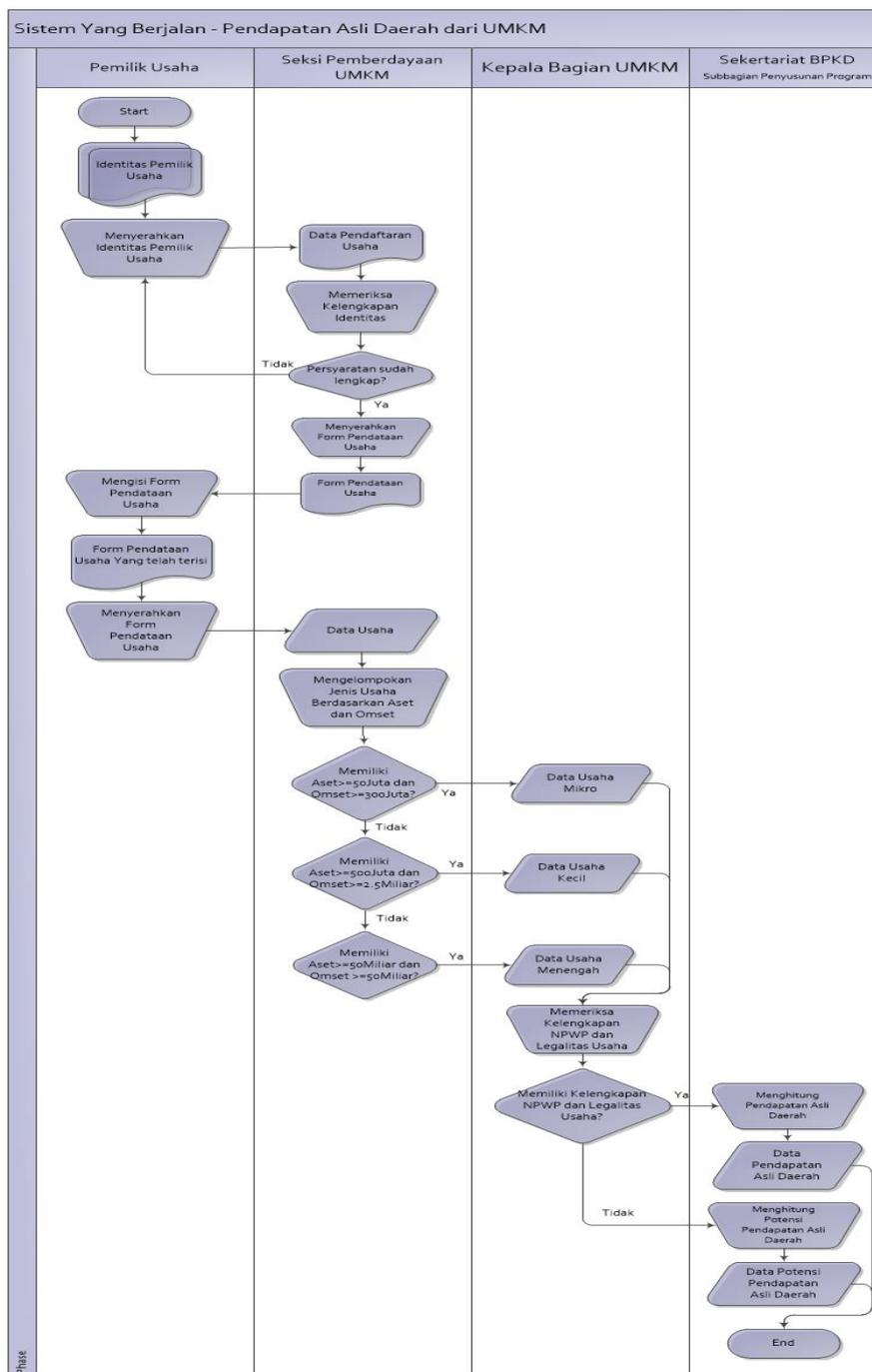
**Gambar 1. Metodologi Penelitian Waterfall**

- a) Analisis  
Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi mengenai pendapatan asli daerah pada Kabupaten Bandung Barat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung pada Dinas dan Badan terkait. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh sistem.
- b) Desain Sistem (System Design)  
Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Desain sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (hardware), komponen yang dibutuhkan sistem seperti Google Maps API untuk membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.
- c) Implementation  
Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program yang disebut unit melalui perancangan use case yang dilakukan pada tahap desain sistem, untuk kemudian diintegrasikan dalam tahap selanjutnya. Setiap unit atau use case dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing pada tahap selanjutnya.
- d) Integration & Testing  
Seluruh unit atau use case yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji melalui pengujian Black Box Testing untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.
- e) Operation & Maintenance  
Tahap akhir dalam metode waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem sebagai kebutuhan baru merupakan dari evaluasi dan pemantauan sistem setelah digunakan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan dalam penelitian ini dijelaskan melalui proses bisnis pendapatan asli daerah dari UMKM yang terdapat di Kabupaten Bandung Barat yang memanfaatkan Google Maps untuk memetakan potensi wilayahnya masing-masing. Dari proses wawancara dan analisa proses bisnis terdapat beberapa pelaku utama diantaranya Pengusaha sebagai pemilik usaha, Seksi Pengendalian UMKM yang mengelola data pengusaha, Kepala UMKM yang mengelola data usaha dalam setiap sektor dan Sekertariat BPKD yang membutuhkan informasi pendapatan asli daerah dari setiap UMKM di berbagai kecamatan pada Kabupaten Bandung Barat. Dalam proses bisnis yang berjalan, data yang dikelola merupakan data usaha yang terbagi kedalam 7 sektor usaha dimana didalamnya memiliki informasi pengusaha atau pemilik usaha utama mendaftarkan identitasnya untuk kemudian dikelola oleh Dinas

Koperasi Dan Usaha Kecil dan Menengah (Diskopukm) diantaranya yaitu verifikasi data pengusaha. Pengusaha akan diverifikasi berdasarkan identitas sehingga dapat mendaftarkan setiap usaha yang dimilikinya. Pengusaha tersebut akan secara terus menerus melaporkan penghasilan aset dan omset setiap bulan untuk menghitung PPh pada sistem. Laporan Aset dan Omset dan hasil perhitungan PPh tersebut akan dikelola oleh Badan Pengelola Keuangan Daerah (BPKD) untuk melihat potensi dan pendapatan setiap daerah pada Kabupaten Bandung Barat. Berdasarkan proses bisnis tersebut, dilakukan analisis pengguna diantaranya Pengusaha, Seksi Pemberdayaan UMKM, Kepala UMKM dan Sekertariat BPKD Subbagian Penyusunan Program. Kebutuhan Fungsional yang dibutuhkan diantaranya pendaftaran dan verifikasi pengusaha, pendafataram usaha, pelaporan aset dan omset serta pemetaan yang diintegrasikan menggunakan Google Maps pada sistem informasi geografis berbasis web. Proses Bisnis tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Proses Bisnis Pendapatan Asli Daerah

### 3.1. Pendapatan Asli Daerah

Dalam Undang-undang disebutkan bahwa Pendapatan Asli Daerah (PAD) adalah penerimaan yang diperoleh daerah dari sumber-sumber dalam wilayahnya sendiri yang dipungut berdasarkan Peraturan Daerah sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (Pasal 1 Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004). PAD juga merupakan salah satu sumber dana pembiayaan pembangunan daerah meskipun belum cukup memberikan sumbangan bagi pertumbuhan daerah, oleh karena itu hal ini mengharuskan pemerintah daerah menggali dan meningkatkan pendapatan daerah terutama sumber pendapatan asli daerah Pemerintah dituntut untuk dapat menggali pendapatan asli daerahnya secara optimal yang dapat bersumber dari hasil pajak daerah, hasil retribusi Daerah, hasil pengelolaan kekayaan daerah dimana hal ini bertujuan untuk memberikan keleluasaan kepada daerah dalam menggali pendanaan dalam pelaksanaan otonomi daerah.

### 3.2 Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM)

UMKM diatur berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah. Definisi menurut UU No. 20 Tahun 2008 tersebut adalah:

- a) Usaha Mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria Usaha Mikro.
- b) Usaha Kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari usaha menengah atau usaha besar yang memenuhi kriteria Usaha Kecil.
- c) Usaha Menengah adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perseorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dengan Usaha Kecil atau usahabesar dengan jumlah kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan.

**Tabel 1. Kriteria UMKM Berdasarkan Aset Omset**

Ukuran Usaha	Kriteria	
	Aset (Modal)	Omset (Pendapatan)
Usaha Mikro	Maksimal Rp50 Juta	Maksimal Rp300 Juta
Usaha Kecil	> Rp50 Juta - Rp500Juta	> Rp300 Juta – Rp2.5 Miliar
Usaha Menengah	> Rp500 Juta – Rp10 Miliar	> Rp2.5 Miliar – Rp50 Miliar

### 3.3 PPh

PPh Final 1% merupakan pajak yang dihasilkan dari pendapatan UMKM. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2013 adalah pajak yang dikenakan pada wajib pajak pribadi dan badan yang mendapatkan penghasilan dari usaha dengan omset tidak melebihi Rp 4,8 miliar dalam 1 tahun pajak. Adapun omset merupakan jumlah omset dari setiap usaha dari pusat maupun cabangnya. Cara menghitung PPh Final / pajak UKM yang terutang dan harus dibayar yaitu  $1\% \times \text{Omset dalam sebulan}$ .

### 3.4 Google Maps

Google Maps adalah layanan gratis Google yang dapat diterapkan pada aplikasi web sesuai dengan kebutuhan sistem. Google Maps API berisi library JavaScript dimana API (Application programming interface) adalah fungsi pemrograman yang disediakan oleh aplikasi atau layanan agar layanan tersebut bisa diintegrasikan dengan aplikasi yang dibuat. Google Maps API adalah sebuah layanan (service) yang diberikan oleh Google kepada para pengguna untuk memanfaatkan Google Map dalam mengembangkan aplikasi. Jenis peta yang dapat ditampilkan diantaranya:

- (1) Roadmap atau peta jalan yang dapat digunakan untuk menampilkan peta biasa 2 dimensi

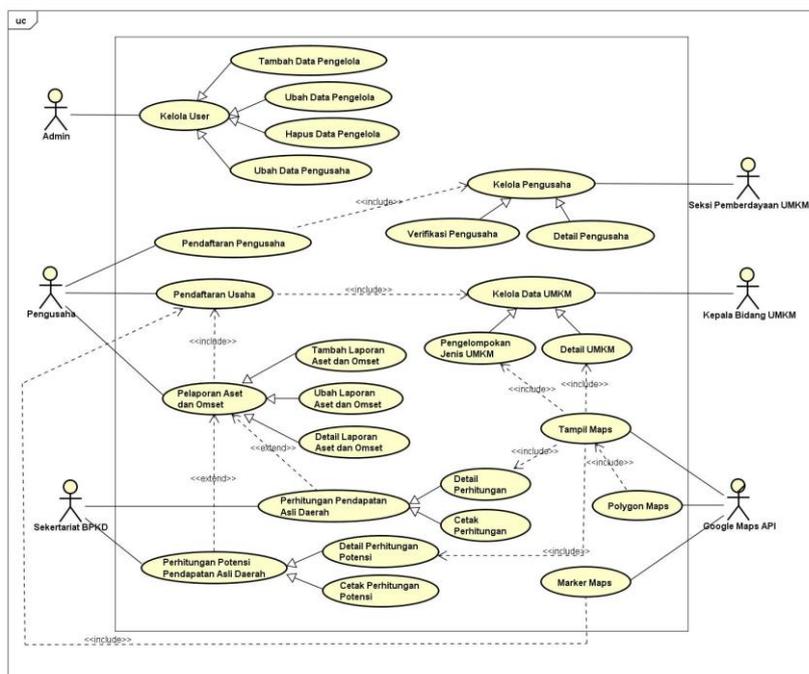
- (2) Satellite atau tampilan peta menggunakan citra untuk menampilkan foto dari satelit
- (3) Terrain atau tampilan peta yang dapat menunjukkan relief fisik permukaan bumi dan menunjukkan seberapa tingginya suatu lokasi, contohnya akan menunjukkan kontur gunung, tebing, dan sungai pada ketinggian tertentu.
- (4) Hybrid atau tampilan peta yang dapat menunjukkan foto satelit yang di atasnya tergambar pula apa yang tampil pada roadmap seperti jalan, nama kota, nama tempat dan lain-lain.

### 3.5 Perancangan UML ( Unified Modeling Language)

Perancangan sistem dalam penelitian ini dibangun menggunakan UML (Unified Modeling Language) dilakukan melalui tahap pendefinisian business actor dan business use case yang didapat dari analisis proses bisnis. Setelah di dapatkan kebutuhan fungsionalitas sistem kemudian dirancang kedalam diagram-diagram yaitu usecase diagram, class conceptual diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram.

#### 3.5.1 Use Case Diagram

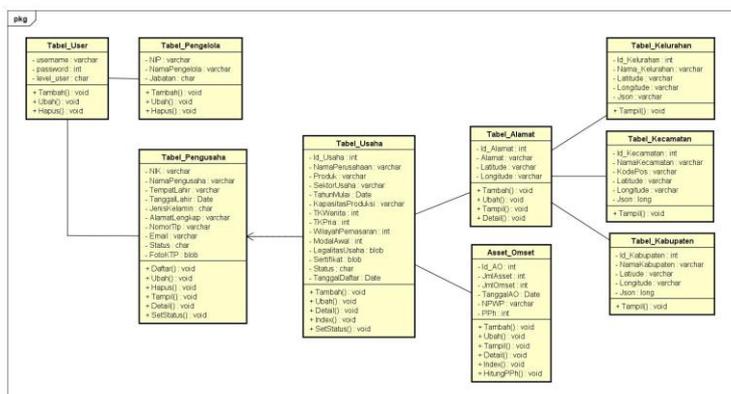
Use case diagram menggambarkan bagaimana aktor berinteraksi dengan sistem. Use case diagram digambarkan dengan aktor dan fungsi. Terdapat 5 aktor utama diantaranya Admin, Pengusaha, Seksi Pengendalian UMKM, Kepala UMKM dan Sekertariat BPKD Subbagian Perencanaan Program. Google Maps API digambarkan sebagai agent yang mampu menjadi pemicu atau trigger dalam pembangunan sistem untuk mengintegrasikan dengan sistem yang dibangun yaitu menampilkan peta digital, menampilkan poligon dan marker dari data UMKM. Use case diagram terdapat pada Gambar 3.



Gambar 3. Usecase Diagram SIG Potensi Pendapatan Asli Daerah

#### 3.5.2 Class Diagram

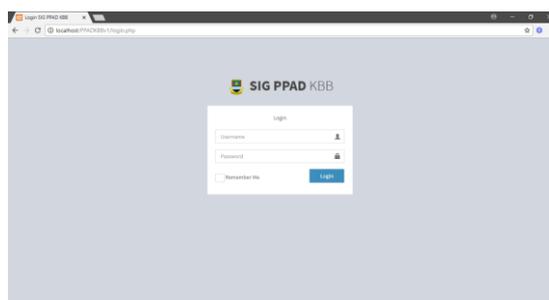
Class diagram adalah model statis yang menggambarkan struktur dan deskripsi class serta hubungannya antara class. Class diagram mirip ER-Diagram pada perancangan database, bedanya pada ER-diagram tidak terdapat operasi atau metode dan hanya terdapat atribut. Class terdiri dari nama kelas, atribut dan operasi. Terdapat Sembilan tabel diantaranya tabel user, tabel pengelola, tabel pengusaha, tabel alamat, tabel asset dan omset, tabel kabupaten, tabel kecamatan dan tabel kelurahan. Class diagram dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4. Class Diagram SIG Potensi Pendapatan Asli Daerah**

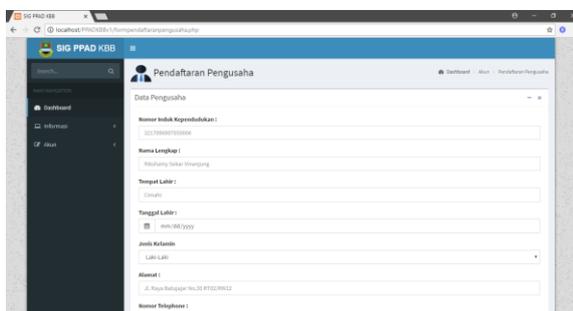
### 3.5.3 Hasil Implementasi

Implementasi dilakukan berdasarkan analisis dan perancangan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Implementasi yang dilakukan menggunakan Bahasa pemrograman php dengan OOP serta dukungan Google Maps Api untuk mengelola data spasial yang dibutuhkan. Implementasi ini menghasilkan beberapa tampilan antarmuka pengguna seperti Halaman Login (Gambar 5), Pendaftaran identitas pengusaha, (Gambar 6) dan Pengelolaan Wilayah KBB (Gambar 7).



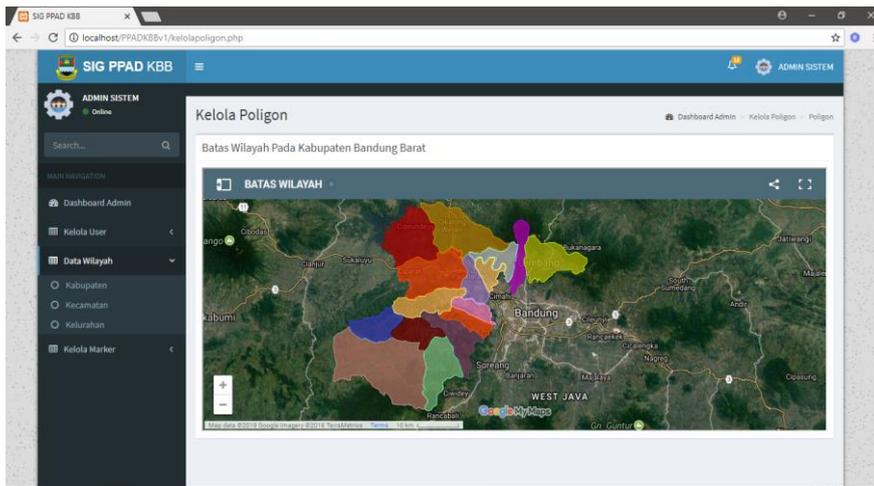
**Gambar 5. Tampilan Login SIG Potensi Pendapatan Asli Daerah KBB**

Tampilan diatas merupakan halaman login yang dapat digunakan oleh seluruh aktor untuk melakukan autentifikasi agar dapat masuk kedalam sistem dan menggunakan sistem sesuai fungsi yang dibutuhkan.



**Gambar 6. Tampilan Pendaftaran Identitas Pengusaha**

Tampilan diatas merupakan halaman pendaftaran pengusaha sebagai pendataan identitas yang akan diverifikasi oleh Diskopukm agar pengusaha dapat mendaftarkan usaha yang dimiliki kedalam sistem.



**Gambar 7. Tampilan Pengelolaan Wilayah KBB**

Halaman diatas merupakan pengelolaan wilayah kabupaten bandung barat sebagai hasil digitasi dari layer peta digital yang disediakan oleh Google untuk selanjutnya terintegrasi dengan sistem yang dibangun sehingga setiap kecamatan akan menampilkan informasi besar potensi pendapatan asli daerahnya masing-masing.

**3.5.4 Pengujian**

Tahap pengujian merupakan tahapan setelah kegiatan implementasi dilakukan. Pengujian dilakukan menggunakan Blackbox Testing untuk melihat fungsionalitas sistem terhadap user apakah sudah sesuai. Skenario pengujian dibawah ini disusun berdasarkan perancangan use case dan analisis fungsional yang telah didapatkan. Hasil pengujian tersebut dapa dilihat pada tabel sebagai Tabel 1.

**Tabel 1. User Acceptance Test**

No	Kode Uji	Kode Use Case	Reaksi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Sesuai/Tidak Sesuai
1	KU-01	UC-01	Sistem melakukan proses pendaftaran pengusaha.	Sistem dapat mendaftarkan identitas pengusaha	Sesuai
2	KU-02	UC-02	Sistem melakukan proses pendataan usaha berdasarkan pengusaha yang terferivikasi.	Sistem dapat mendata usaha yang dimiliki pengusaha yang sudah di verifikasi	Sesuai
3	KU-03	UC-03	Sistem melakukan proses pelaporan asset dan omset.	Sistem Dapat melaporkan asset dan omset usaha perbulan	Sesuai
4	KU-04	UC-04	Sistem melakukan proses perhitungan PPh	Sistem dapat menghitung PPh.	Sesuai
5	KU-05	UC-05	Sistem melakukan proses pencarian berdasarkan wilayah kecamatan	Sistem dapat mencari potensi berdasarkan daerah yang dipilih.	Sesuai

#### 4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi yang telah dilakukan, kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini menghasilkan beberapa fungsi diantaranya, pendaftaran dan verifikasi pengusaha, pendataan usaha, pelaporan aset dan omset, pemetaan UMKM, perhitungan pendapatan asli daerah dan perhitungan potensi pendapatan asli daerah. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman php dengan Object Oriented Programming (OOP) dengan perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) dan di uji menggunakan pengujian blackbox testing untuk menguji fungsionalitas sistem yang menghasilkan kesesuaian 100%.

Meskipun demikian, penelitian sistem informasi geografis pemetaan potensi pendapatan asli daerah ini masih memiliki banyak kekurangan dan memerlukan pengembangan terhadap proses bisnis yang berjalan. Beberapa saran yang dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan sistem diantaranya yaitu penambahan beberapa fungsi yang dapat menyeleksi informasi UMKM dan menghasilkan laporan berdasarkan kebutuhan Diskopumkm dan BPKD.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alaeddinoglu, Faruk, & Ali Selcuk Can, 2011. Identification and Clasification Of Nature-Based Tourism Resources: Western Lake Van Basin, Turkey. *Perocedian - Social and Behavioral Science*, pp.198-207.
- Aprianti, Rehulina, & Rully Firman, 2014. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) Dalam Penentuan Lokasi Perumahan di Kota Depok." *Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Komputer dan Sistem Intelijen (KOMMIT)*, pp.321-330 Vol.8 ISSN: 2302-3740.
- Dyah, Nur Rochmah & Efawan Retza Arsandy, 2015. Sistem Informasi Geografis Tempat Praktek Dokter Spesialis Di Provinsi D.I Yogyakarta Berbasis Web. *Jurnal Informatika Mulawarman*, pp.65-72 Vol.10 No.1
- Eddy Prahasta, Sistem Informasi Geografi. Bandung: Informatika, 2009.
- Kholil, 2017. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam Aplikasi Pelaporan Dan Pelacakan Kejahatan Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, pp.51-58 Vol.6 No.1.
- Rahayuningsih, Tri, Harini Muntasib & Lilik Budi Prasetyo, 2016. Nature Based Tourism Resources Assessment Using Geographic Information System (GIS): Case Study in Bogor. *Procedia Environmental Sciences*, pp.365-375.
- Rastuti, Leon Andretti Abdillah, & Eka Puji Agustini, 2015. Sistem Informasi Geografis Potensi Wilayah Kabupaten Banyuasin Berbasis Web. *Student Colloquium Sistem Informasi dan Teknik Informatika*, pp.53-58.
- Rindo, Akhmad, and Berliana Kusuma Riasti, 2011. Pembangunan Sistem Informasi Geografis Usaha Mikro Kecil Dan Menengah Di Kabupaten Kudus Berbasis Web. *Journal Speed - Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, pp.27-33 Vol.3 No.2.
- Setiadi, Tedy, & Jefree Fahana, 2010. Pengembangan Aplikasi Untuk Menentukan Daerah Pencemaran Limbah Home Industry Berbasis Sistem Infromasi Geografis. *Jurnal Informatika*, pp.488-495 Vol.4 No.2.
- Setiawan, Arif, & Fajar Nugraha, 2015. Sistem Informasi Geografis Pemetaan UMKM Rokok Berpotensi Pajak. *Prosiding SNATIF Ke-2*, pp.371-376 ISBN:978-602-1180-21-1.
- Sutriadi, Ridwan, & Agustiah Wulandari, 2014. Towards A Communicative City: Enchancing Urban Planing Coordination by The Support of Information and Communication Technology. Case Study Bandung Metropolitan Area, Indonesia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, pp.76-81.

UUD Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2004 Tentang Perimbangan Keuangan Antara Pemerintah Pusat dan Pemerintahan Daerah. 2004.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah, 2008.