

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. PENELITIAN TERDAHULU

Penelitian terkait dengan pengembangan Sistem Informasi Pemetaan telah dikembangkan oleh para peneliti sebelumnya, sebagai berikut:

1. Sudarsono & Muslim (2018), melakukan penelitian dengan judul Sistem Informasi Geografis Pemetaan Blok Tanah Bersertifikat Dan Kepemilikan Surat Pemberitahuan Pajak Terutang Di Desa Gunungsari Tasikmalaya. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu Sistem Informasi Geografis untuk mempermudah petugas desa atau masyarakat untuk mengetahui pemetaan blok tanah bersertifikat dan kepemilikan surat pemberitahuan pajak terutang.
2. Rahman (2019), melakukan penelitian dengan judul Sistem Informasi Geografis Tanah Bersertifikat Pada Desa Suluk Berbasis Web. Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan sistem informasi geografis yang dapat memudahkan masyarakat untuk mengakses informasi terkait tanah bersertifikat.
3. Karim, dkk., (2021), melakukan penelitian dengan judul Sistem Informasi Geografis Tanah Bersertifikat Di Perumahan Samarinda Hills Menggunakan *Leafletjs* Berbasis Web. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Waterfall*, kemudian hasil yang didapatkan berupa sistem yang dapat memberikan informasi yang benar kepada pengguna.

4. Primansyah, dkk., (2020), melakukan penelitian dengan judul Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Inventarisasi Aset Desa Di Kelurahan Cibadak, Kecamatan Tanah Sareal, Kota Bogor. Melalui penelitian ini didapatkan berupa informasi aset kelurahan Cibadak yang dapat diakses melalui *smartphone* menggunakan *software* CarryMap.
5. Sugianthara, dkk., (2019), melakukan penelitian dengan judul Identifikasi Dan Pemetaan Taman Setra Di Kota Denpasar Berbasis Teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG). Dari hasil analisis spasial dalam pembuatan peta taman satra di kota denpasar, didapatkan 77 *polygon* taman satra.
6. Alfansyuri, dkk., (2020), melakukan penelitian dengan judul Analisa Ketersediaan Tanah (Land Banking) Untuk Perumahan Dan Pemukiman Dengan Sistem Informasi Geografis Di Kabupaten Tanah Datar. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menentukan ketersediaan tanah dan lokasi untuk kawasan perumahan dan pemukiman di Kabupaten Tanah Datar berdasarkan kriteria dan kesesuaian terhadap pola ruang kabupaten dan daerah *negative list* dengan memanfaatkan analisa sistem informasi geografis.
7. Maesano, et al., (2018), melakukan penelitian dengan judul Forest Certification Map Of Europe. Penelitian ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang hutan bersertifikat eropa dan menerapkan secara geografis. Untuk mengembangkan peta, data dari laporan FSC dan PEFC Eropa dikumpulkan dan dijabarkan dalam GIS (*Geographic Information System*).

8. Badriawan (2021), melakukan penelitian dengan judul *Geographic Information System Of Land Certification Of Rice Speed In Bpsb, Subang Regenci*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengembangan sistem informasi geografis pemetaan sertifikasi tanah untuk benih padi di pusat pengawasan dan bersertifikasi benih kabupaten Subang berbasis *web (web sig)*.

B. LANDASAN TEORI

1. Sistem informasi

Sistem adalah sebuah rangkaian aktivitas yang saling mempengaruhi satu sama lain dari bagian besar sampai bagian yang paling kecil, bila salah satu sub bagian mengalami gangguan maka bagian lain akan ikut terganggu (Bunyamin & Alparisi, 2015). Sistem adalah sekumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan (Anggraeni & Irviani, 2017).

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih luas, berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Secara umum, informasi dapat didefinisikan sebagai hasil pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan (Bunyamin & Alparisi, 2015). Informasi adalah data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk

mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan (Anggraeni & Irviani, 2017).

Sistem informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, merubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya (Anggraeni & Irviani, 2017).

2. Peta

Peta adalah/merupakan penggambaran secara grafis atau bentuk skala (perbandingan) pada konsep mengenai bumi. Dalam hal ini peta merupakan alat untuk menyampaikan atau menginformasikan mengenai ilmu kebumihan (Awangga, 2019).

Peta adalah representasi/gambaran permukaan bumi yang digambar pada bidang datar dengan skala tertentu. Peta juga dapat diartikan sebagai informasi yang disusun dari data satelit, atribut, atau data lainnya, diolah menjadi gambar oleh pembuat peta dan disajikan kepada pengguna peta (Nugroho, 2020).

3. Sertifikat Tanah

a. Pengertian Sertifikat Tanah

Hak atas tanah merupakan hak yang melekat yang tidak dapat dihilangkan begitu saja. Hak atas tanah, salah satunya diperoleh setelah melakukan suatu transaksi, misalnya jual beli. Meskipun telah dilakukan transaksi jual beli, tidak secara otomatis hak atas tanah beralih kepada pembeli, karena terlebih dahulu harus melalui tahapan-tahapan tertentu agar kepemilikan tanah dapat beralih dari pihak yang satu ke pihak yang lainnya (Syah, 2019).

Tanah yang sudah didaftarkan harus memiliki bukti-bukti autentik yang tentunya dalam bentuk tertulis. Bukti autentik tersebut dibuat dalam bentuk sertifikat atas tanah. Dengan diterbitkannya sertifikat tanah, secara yuridis, negara mengakui kepemilikan atas suatu tanah terhadap mereka yang namanya terdaftar dalam sertifikat tanah tersebut. Dengan demikian, pihak lain tidak dapat mengganggu-gugat kepemilikan tanah tersebut (Syah, 2019).

b. Macam-Macam Hak Tanah

Menurut Syah (2019), dalam bukunya menyebutkan macam dan jenis hak atas tanah yang dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Hak Milik (HM)
- 2) Hak Guna Bangunan (HGB)
- 3) Hak Guna Usaha (HGU)
- 4) Hak Pakai (HP)
- 5) Hak Pengelolaan (HPL)
- 6) Hak Milik Satuan Rumah Susun
- 7) Hak Sewa (HS)

4. *Waterfall*

a. Pengertian Metode *Waterfall*

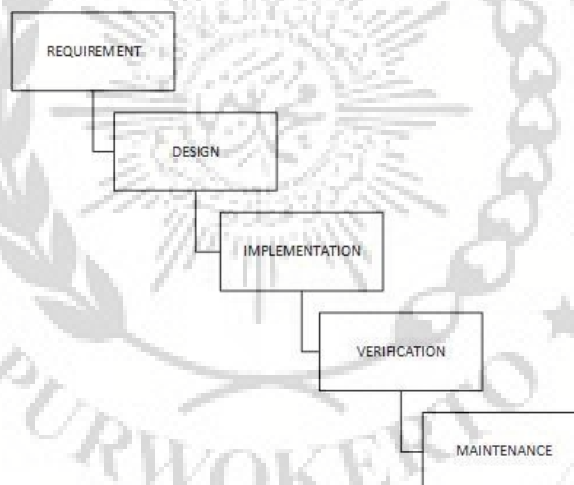
Menurut Sanubari, dkk (2020), menerangkan bahwa metode air terjun atau yang sering disebut Metode *Waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan Perencanaan (*planning*), Pemodelan (*design*), Kontruksi (*contruction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan.

Subakti, et al., (2022), menerangkan bahwa Model *Waterfall* atau dapat juga dikatakan sebagai model air terjun, karena setiap urutan tahapan bertingkat, seolah-olah menggambarkan sebagai bentuk air terjun. Adapun beberapa langkah yang perlu dilakukan dan diperhatikan

dalam menggunakan model *Waterfall* ini secara umum, adalah sebagai berikut:

- 1) Menganalisis dan mengidentifikasi kebutuhan.
- 2) Perancangan sistem dan perangkat lunak.
- 3) *Implementasi* dan pengujian unit.
- 4) *Integrasi* dan pengujian sistem.
- 5) *Operasi* dan pemeliharaan.

Pengembangan tahapan dalam model proses desain *Waterfall* mengacu kepada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Metode Waterfall (Sumber; Subekti dkk. 2022)

b. Tahapan Metode *Waterfall*

Sanubari, dkk. (2020), menjelaskan bahwa dalam pengembangannya, Metode *Waterfall* memiliki beberapa tahapan yang berurutan yaitu: *Requirement* (analisis kebutuhan), *Design System* (desain sistem), *Coding* (pengkodean), dan *Testing* (pengujian),

Penerapan Program, Pemeliharaan. tahapan tahapan dari Metode *Waterfall* adalah sebagai berikut:

1) *Requirement Analisis*

Fase pengembangan sistem ini membutuhkan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak dan keterbatasan perangkat lunak yang diharapkan pengguna. Informasi ini biasanya tersedia melalui wawancara, diskusi, atau survei pribadi. Menganalisis informasi untuk mendapatkan data yang dibutuhkan pengguna.

2) *System Design*

Pada fase ini, spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya dipertimbangkan dan desain sistem dipisahkan. Desain sistem membantu menentukan perangkat keras dan persyaratan sistem, dan juga membantu menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3) *Implementation*

Pada tahap ini, awalnya sistem dikembangkan dan diprogram kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

4) *Integration & Testing (Verification)*

Semua unit yang dikembangkan selama fase implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian dilakukan oleh masing-masing unit. Setelah integrasi, seluruh sistem akan diuji untuk kegagalan atau kesalahan.

5) *Operation & Maintenance*

Tahap akhir dari model air terjun. Menyelesaikan, menjalankan, dan memelihara perangkat lunak. Pemeliharaan termasuk memperbaiki bug yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Meningkatkan implementasi unit sistem dan meningkatkan layanan sistem sebagai persyaratan baru.

5. Uml (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan pengganti dari metode analisis berorientasi objek (*OOAD&D/Object Oriented Analysis And Design*) yang dimunculkan sekitar akhir tahun 80-an dan awal tahun 90-an. UML merupakan gabungan dari metode Booch, Rumbaugh (OMT) dan Jacobson. Tetapi UML mencakup lebih luas dari pada OOAD. Pada pertengahan saat pengembangan UML, dilakukan standarisasi proses dengan OMG (*Object Management Group*) dengan harapan UML bakal menjadi bahasa standar pemodelan pada masa yang akan datang (yang sekarang sudah banyak dipakai oleh berbagai kalangan) (Destriana, dkk. 2021).

UML menentukan, memvisualisasikan, dan membangun *art* efak sistem perangkat lunak (bagian dari informasi yang sebelumnya dihasilkan oleh proses pengembangan perangkat lunak, yang mungkin dalam bentuk model, deskripsi, atau perangkat lunak), seperti pada pembuatan bisnis dan sistem non lunak lainnya. Selain itu UML merupakan bahasa pemodelan yang menggunakan konsep berorientasi objek. UML dibuat oleh Grady Booch, James Rumbaugh, dan Ivar Jacobson dibawah bendera Rational Software Corps. UML menyediakan notasi yang membantu memodelkan sistem dari perspektif yang berbeda. UML digunakan tidak hanya dalam pemodelan perangkat lunak, tetapi di hampir setiap area di mana pemodelan diperlukan (Destriana, dkk. 2021).

6. Php

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang paling banyak dipakai saat ini. PHP dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada saat pertama kali diperkenalkan PHP masih bernama FI (*Form Interpreted*), yang wujudnya berupa sekumpulan kode yang digunakan untuk mengolah data form dari website (Setyawan & Pratiwi, 2019).

PHP adalah bahasa scripting server dan alat yang ampuh untuk membuat halaman web dinamis dan interaktif. PHP merupakan singkatan dari “PHP: *Hypertext PreProcessor*”. PHP banyak digunakan karena bersifat *open source*. PHP adalah bahasa pemrograman yang terkenal dan menakjubkan (Rusli, dkk., 2019).

7. *MySQL*

MySQL adalah sebuah data *base management system* (manajemen basis data) menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*) yang cukup terkenal. *Database manajemen system* (DBMS) *MySQL* multi-pengguna dan *multi-alur* ini sudah dipakai lebih dari 6 juta pengguna diseluruh dunia (Setyawan & Pratiwi, 2019).

Menurut Putratama (2016), menyatakan bahwa *MySQL* adalah sistem *data base* SQL yang bersifat *Open Source* dan paling populer saat ini. Sistem *data base MySQL* mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi-user*, dan SQL *data base* menggunakan sistem (DBMS). *Data base* ini dibuat untuk keperluan sistem *data base* cepat, handal dan mudah digunakan.

SQL sendiri merupakan suatu bahasa yang dipakai didalam pengambilan data pada *relational data base* atau *data base* yang terstruktur. Jadi *MySQL* adalah *data base management system* yang menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa penghubung antar perangkat lunak aplikasi dengan *data base server* (Setyawan & Pratiwi, 2019).

8. *Blackbox Testing*

Metode *Blackbox Testing* merupakan metode yang dipakai untuk menguji sebuah *software* tanpa harus memperlihatkan detail *software*. Pengujian ini hanya memeriksa nilai keluaran berdasarkan nilai masukan masing-masing. Tidak ada upaya untuk mengetahui kode program apa yang

output pakai. Proses *Blackbox Testing* dengan cara mencoba program yang telah dibuat dengan mencoba memasukkan data pada setiap *formnya*. Pengujian ini diperlukan untuk mengetahui program tersebut berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh perusahaan (Nugroho, dkk., 2021).

Menurut Nugroho, dkk., (2021), *Blackbox Testing* cenderung menemukan hal-hal berikut:

- 1) Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
- 2) Kesalahan antarmuka (*interface errors*).
- 3) Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
- 4) Kesalahan performansi (*performance errors*).
- 5) Kesalahan inisialisasi dan terminasi.