

# RANCANG BANGUN SISTEM PENGOLAHAN DATA BUKU SERTIFIKAT TANAH BERBASIS WEB

Aditiya Suryana<sup>1</sup>, Nova Agustina<sup>2</sup>, Syifa Nur Fauziah<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Bandung<sup>1,2,3</sup>  
aditiasuryana06@gmail.com<sup>1</sup>, nova@sttbandung.ac.id<sup>2</sup>, syifa@sttbandung.ac.id<sup>3</sup>

## Abstrak

Badan Pertanahan Nasional (BPN) adalah Akademi Agraria yang didirikan di Yogyakarta pada tahun 1964, kemudian didirikan lagi di Semarang pada tahun 1964. Yang di Yogyakarta dengan jurusan Agraria, sedangkan yang di Semarang dengan jurusan Pendaftaran Tanah. Pada tahun 1966, diterbitkan status Akademi Agraria. sampai akhirnya pada tahun 1971, dibuka jurusan Tata Guna Tanah pada Akademi Agraria di Yogyakarta. Tahun 1988 merupakan tonggak bersejarah karena saat itu terbit Keputusan Presiden Nomor 26 tahun 1988 tentang Badan Pertanahan Nasional. Dalam Pelayanan pada Kantor Badan Pertanahan Nasional Kabupaten Bandung belum mengoptimalkan sistem dengan baik, terutama pada sistem pendataan yang terdiri dari peta bidang tanah (PBT), berkas permohonan, sertifikat tanah dan pendaftaran permohonan dalam sistem pendataan dan sistem pendaftaran permohonan pembuatan sertifikat tanah masih menggunakan sistem manual sehingga membuatnya menjadi kurang efektif. Hasil dari penelitian ini adalah sistem pengolahan data sertifikat tanah. Rancangan sistem dibuat dalam bentuk UML dan perancangan *database* metode pengembangan yang digunakan adalah *Extreme Programming* dan sistem pengujian menggunakan metode *black box*. Adapun kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah mempermudah dalam pendataan dan pendaftaran sertifikat tanah.

Kata kunci : Pengolahan Data, Pendaftaran Sertifikat

## Abstract

*Badan Pertanahan Nasional (BPN) is the Agrarian Academy which was founded in Yogyakarta in 1964, then re-established in Semarang in 1964. The one in Yogyakarta is majoring in Agrarian affairs, while the one in Semarang is majoring in Land Registration. In 1966, the status of the Agrarian Academy was published. until finally in 1971, the Department of Land Use at the Agrarian Academy in Yogyakarta was opened. 1988 was a milestone because at that time Presidential Decree No. 26 of 1988 concerning the National Land Agency was issued. In the service at the Bandung Regency National Land Agency Office, the system has not optimized well, especially in the data collection system consisting of land parcel maps (PBT), application files, land certificates and application registration in the data collection system and the registration system for land certificate applications still uses the system. manually making it less effective. The result of this research is a land certificate data processing system. The system design is made in the form of UML and database design. The development method used is Extreme Programming and the testing system uses the black box method. The conclusions obtained from this study are to simplify data collection and registration of certificate making.*

*Keywords : Data Processing, Certificate Registration*

## I. PENDAHULUAN

*Website* adalah media yang digunakan untuk menampung data teks, gambar, suara, dan animasi yang dapat ditampilkan di internet dan dapat diakses oleh komputer yang terhubung dengan internet secara global. *Website* merupakan media informasi berbasis jaringan komputer yang dapat diakses dimana saja dengan biaya relatif murah. *Website* merupakan bentuk implementasi dari bahasa pemrograman *web* (*web programming*). PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memproses dan mengolah data secara dinamis.

Badan Pertanahan Nasional (BPN) awalnya adalah Akademi Agraria yang didirikan di Yogyakarta pada tahun 1964, kemudian didirikan lagi di Semarang pada tahun 1964. Yang di Yogyakarta dengan jurusan Agraria, sedangkan yang di Semarang dengan jurusan Pendaftaran Tanah. Pada tahun 1966, diterbitkan status Akademi Agraria. sampai akhirnya pada tahun 1971, dibuka jurusan Tata Guna Tanah pada Akademi Agraria di Yogyakarta. Tahun 1988 merupakan tonggak bersejarah karena saat itu terbit Keputusan Presiden Nomor 26 tahun 1988 tentang Badan Pertanahan Nasional.

Permohonan pembuatan sertifikat tanah pada tahun 2019 setiap bulannya terjadi peningkatan dan penurunan jumlah *permohonan* pembuatan sertifikat tanah pada bulan pertama jumlah permohonan meningkat hingga 250 permohonan dan pada bulan kedua menurun menjadi 200 permohonan dan pada bulan ketiga permohonan meningkat menjadi 300 permohonan maka dipastikan pada setiap bulan jumlah permohonan selalu naik dan turun. Dalam Pelayanan pada Kantor Badan Pertanahan Nasional Kabupaten Bandung belum mengoptimalkan sistem dengan baik, terutama pada sistem pendataan yang terdiri dari peta bidang tanah (PBT), berkas permohonan, sertifikat tanah dan pendaftaran permohonan dalam sistem pendataan dan sistem pendaftaran permohonan pembuatan sertifikat tanah masih menggunakan sistem manual sehingga membuatnya menjadi kurang efektif. Dengan adanya teknologi Komputer, untuk mendukung semua aktifitas serta untuk meningkatkan efisiensi dan kecepatan pelayanan membutuhkan suatu aplikasi yang mampu untuk melakukan pendataan dan pendaftaran sertifikat yang lebih baik.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Sistem

Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan

terstruktur, untuk membantuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan. Sistem memiliki beberapa karakteristi atau sifat yang terdiri dari komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, masukan sistem [1].

Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan. Sistem memiliki beberapa karakteristik atau sifat yang terdiri dari komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, masukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem dan sasaran sistem. Sedangkan informasi adalah data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan. Sistem Informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi [2].

## 2. Website

*Web* berasal dari kata Bahasa Inggris yang bila diterjemahkan dalam Bahasa Indonesia berarti “Jaring Laba-Laba”. Hampir sama dengan arti dari kata *web* itu sendiri, *web* telah membentang ke seluruh penjuru dunia. Tidak hanya terbatas pada lembaga-lembaga penelitian yang ingin memublikasikan hasil riset, tetapi juga telah banyak digunakan oleh perusahaan bisnis yang ingin mengiklankan produk atau untuk melakukan transaksi bisnisnya [3].

Definisi *web* adalah jaringan komputer yang terdiri dari kumpulan situs internet yang menawarkan teks dan grafik dan suara dan sumber daya animasi melalui *hypertext transfer potokol*. Halaman *Web* merupakan file teks murni (*plain text*) yang berisi sintaks-sintaks HTML yang dapat dibuka dilihat diterjemahkan dengan *internet browser*. Kini *internet* identik dengan *web*, karena kepopuleran *web* sebagai standar *interface* pada layanan-layanan yang ada di internet, dari awalnya sebagai penyedia informasi, ini digunakan juga untuk komunikasi dari email sampai dengan *chatting* sampai dengan melakukan transaksi bisnis [4].

## 3. Extreme Programming (XP)

Menurut Suryantara [5]. *Extreme programming* merupakan salah satu metodologi rekayasa perangkat lunak yang banyak digunakan untuk mengembangkan aplikasi oleh para *developer*. *Extreme programming* diperkenalkan oleh Kent Beck ketika ditunjuk untuk menangani proyek C3 (*Chrysler Comprehensive Compensation*). *Extreme Programming* memiliki kelebihan yaitu sesuai untuk proyek yang memiliki *Dynamic requirements* atau proyek yang memiliki berbagai *requirements* yang tidak jelas dari klien.

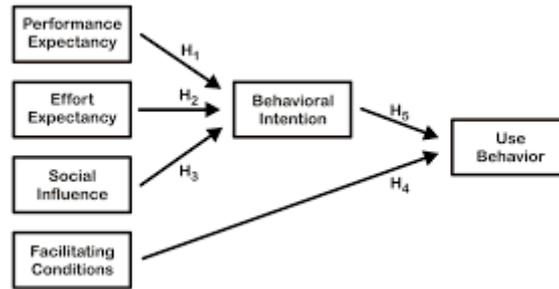
## 4. Unified Modeling Language (UML)

*Unified Modeling Language* (UML) adalah sebuah teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat pendokumentasiannya serta untuk melakukan spesifikasi pada sistem (Mulyani, 2016)[6]. UML merupakan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem berorientasi objek serta sebagai alat untuk mendukung pengembangan sistem (Hendini, 2016)[7].

## 5. Technology Acceptance Model (TAM)

Technology Acceptance Model (TAM) atau Model Penerimaan Teknologi merupakan salah satu teori tentang penggunaan sistem teknologi informasi yang dianggap sangat berpengaruh dan umumnya digunakan untuk menjelaskan penerimaan individual terhadap penggunaan sistem teknologi informasi [8]. Fred Davis (1989)[9] mengembangkan *Technology Acceptance Model* yang menjelaskan penerimaan teknologi yang akan digunakan oleh pengguna teknologi. Teori ini dikembangkan berdasarkan dua teori yang juga berupa model yang dibangun dengan tujuan menganalisa dan memahami faktor-faktor diterimanya penggunaan teknologi baru, yaitu Theory of Reasoned Action dan Theory of Planned Behavior [10].

Ajzen and Fishbein (1975:216)[11] menyatakan bahwa sikap adalah perasaan seseorang positif atau negatif tentang melakukan suatu yang diinginkan dan norma subjektif didefinisikan sebagai persepsi seseorang terhadap apa yang orang-orang penting baginya pikir bahwa dia harus atau tidak boleh dilakukan olehnya. TRA menyatakan bahwa minat untuk menggunakan (Intention to Use) menjadi determinan utama dalam penentuan sikap seseorang, dimana minat untuk menggunakan ditentukan oleh norma subjektif dan sikap individual terhadap penggunaan dan juga pemahaman individu tersebut [10].



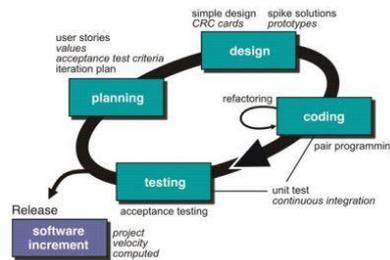
Gambar 1. Pengaruh Minat Individu

Davis et, al. mengembangkan lebih lanjut model TAM seperti dapat dilihat pada Gambar 2.1 untuk melihat teknologi komputer, dimana penerimaan pengguna penggunaan teknologi ditentukan oleh minat perilaku (Behavioral Intention) dimana minat perilaku itu sendiri ditentukan oleh sikap terhadap penggunaan (Attitude) dan persepsi manfaat (Perceive Usefulness)[10].

### III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

#### 1. Metode Penelitian

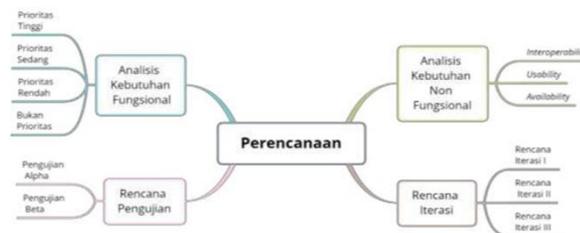
Penulis dalam membuat penelitian ini menggunakan metodologi penelitian kuantitatif dengan metode pengembangan perangkat lunak *Extreme Programming (XP)*. Tahapan dalam XP yang penulis gunakan dalam bab ini yaitu, Perencanaan dan desain. sedangkan untuk tahap pembuatan aplikasi dan pengujian ada di bab selanjutnya. Dalam melakukan metode pengumpulan data, penulis menggunakan metode wawancara yang dapat dilihat pada lampiran dan melakukan observasi secara langsung ke lokasi studi kasus. Tahapan dalam membuat aplikasi ini menggunakan UML (*Use Case Diagram, Skenario, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, Component Diagram, Deployment Diagram*).



Gambar 2 Extreme Programming (XP)

#### 2. Perencanaan

Analisis dan perencanaan aplikasi yang dibangun ditunjukkan pada Gambar 3



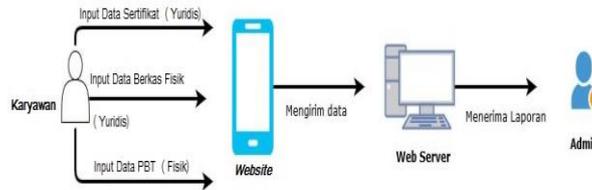
Gambar 3 Mind Map Tahap Perencanaan

#### 3. Desain

Pengujian sistem merupakan hal yang bertujuan untuk menemukan kesalahan berupa *bug* dan kekurangan pada *website*. Pengujian sistem ini menggunakan metode *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada sistem *fungsional* perangkat lunak.

Perancangan aplikasi yang dibangun akan didesain menggunakan beberapa diagram *Unified Modeling Language (UML)* sebagai berikut:

#### 4. Gambaran Umum Sistem :



Gambar 4 Gambaran Umum Sistem

a. Use Case Diagram

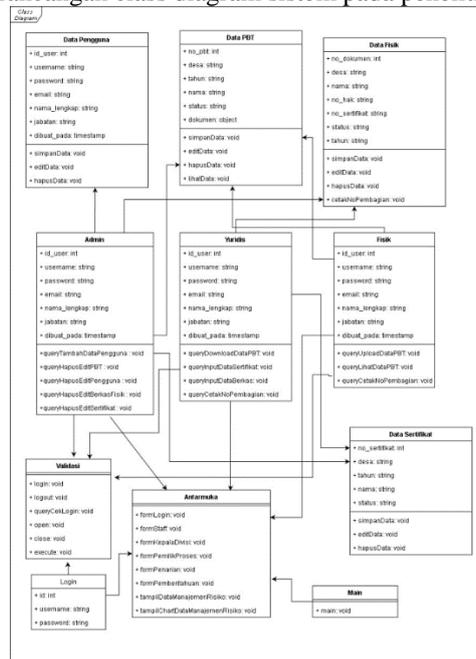
Use Case di dalam penelitian ini akan melibatkan 4 aktor yang merupakan Admin sebagai monitoring website, karyawan bagian 1 (yuridis), dan karyawan 2 (fisik). Dan pemohon yang akan mengajukan pembuatan sertifikat. Masing-masing dari aktor memiliki aktifitas yang berbeda di dalam sistem yang lebih jelasnya ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 5 Use case Diagram Sistem Pendaftaran Buku Sertifikat Tanah

b. Class Diagram

Dibawah ini merupakan rancangan class diagram sistem pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 6 Class Diagram Rancang Bangun Sistem Pengolahan Data Buku Sertifikat Tanah Berbasis Web

5. Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan hal yang bertujuan untuk menemukan kesalahan berupa bug dan kekurangan pada website. Pengujian sistem ini menggunakan metode black box. Pengujian black box berfokus pada sistem fungsional perangkat lunak.

a. Pengujian Alpha

Pengujian Alpha akan dilakukan menggunakan metode pengujian black-box.

b. Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan penelitian dengan menggunakan metode TAM. Setelah menentukan indikator-indikator pengujian, maka kuesioner yang terdiri dari 6 pertanyaan akan disebarluaskan kepada 10 orang responden

Kuesioner dibuat berdasarkan perhitungan Skor Maksimum menggunakan model Skala Likert dari skala

1 – 5.

Penentuan Nilai Maksimum akan dihasilkan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Skor Ideal} = \text{skor} \times \text{jumlah responden} = 5 \times 10 = 50$$

$$Y = \frac{TS}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Dimana :

Y= Nilai Persentase

TS = Total skor responden = skor x responden

#### IV. IMPLEMENTASI

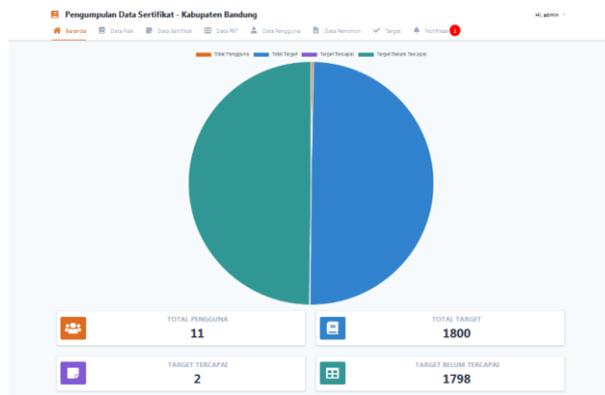
##### 1. Implementasi Sistem

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi dari perancangan yang dibuat. Serta melakukan pengujian terhadap *website* untuk mengetahui apakah *website* tersebut telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

##### a. Antarmuka Log in

Gambar 7 Antarmuka Log in

##### b. Antarmuka Dashboard



Gambar 8 Antarmuka Dashboard Admin

Pada halaman beranda ini dipergunakan oleh admin untuk menunjukan data data yang masuk setelah di input oleh karyawan. Data yang di tampilkan pada halaman beranda ini yaitu, data total pengguna, total berkas fisik, total sertifikat, dan data total PBT yang ditunjukkan pada gambar 8.

#### V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian dari penelitian yang berjudul “Rancangan Bangun Sistem Pengolahan Data Buku Sertifikat Tanah Bebas Web” maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem yang dibangun akan mempermudah pegawai yang bertugas melakukan pengelolaan data dan sistem yang dibangun dapat mempermudah pemohon jika ingin melakukan pendaftaran tanah di Kantor Badan Pertanahan Nasional (BPN).

#### REFERENSI

- [1] Sovia Rini, Febio Jimmy (2017). Membangun Aplikasi E-Library Menggunakan Html, Php Script, Dan Mysql Database. Jurnal Processor , 6(2).
- [2] Anggraeni EY, Irviani R (2017). Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET. Hal 1-3.
- [3] Mochamad Rendy Riskianto Widodo), M. Roziq Zainuddin, Laura Saraswati Nusantara (2016), Sistem Informasi Dan Pengolahan Data Kursus Mobil Berbasis Web Dengan Sms Gateway Di Armada Pasuruan
- [4] Rerung RR, (2018) Pemrograman Web dasar. Yogyakarta: Deepublish.
- [5] Suryantara, I.G.N. (2017). Merancang Aplikasi Dengan Metodologi Extreme Programming. Elex Media Komputindo. Jakarta
- [6] S. Mulyani. “Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit: Analisis dan Perancangan”. Bandung : Abdi Sistematika. 2016

- [7] Hendini Ade, 2016. Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak). Jurnal Khatulistiwa Informatika, 4(2)
- [8] Jogiyanto. (2008). Sistem Informasi Keperilakuan. Yogyakarta: Andi.
- [9] Davis,F.D. 1989. "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology". MIS Quarterly. Vol. 13 No. 5: pp319-339.
- [10] Pressman Ph.D, R. S., (2002). Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta: Andi Offset.
- [11] Fishbein, M, & Ajzen, I. (1975). Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research, Reading, MA: Addison-Wesley.