

Software Requirements Specification

Sistem Informasi Pilkades Daring

Nanda Sholatul Akbar¹, Putra Tegar Nugraha²

^{1,2} Universitas Budi Luhur, Fakultas Teknologi Informasi, Jakarta, Indonesia

¹nandasholatula@gmail.com, ²putrattegarnugraha@gmail.com

Abstrak – Praktek pilkades di wilayah di Indonesia menunjukkan variasi pelaksanaan yang beragam dan tidak pernah lepas dari kecurangan. Pelaksanaan pilkades yang saat ini dilakukan secara konvensional banyak menimbulkan berbagai macam permasalahan yang menyebabkan tingginya biaya, kecurangan dalam proses pemungutan suara, munculnya surat suara tidak sah dan lambatnya proses rekapitulasi penghitungan suara. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan membangun sistem informasi pilkades online. Dirancang dengan metode Scrum, dengan memanfaatkan RFID E-KTP sebagai validitas data pemilih melalui tahapan analisa kebutuhan, perancangan sistem, dan design sistem sehingga menghasilkan suatu sistem informasi yang dapat membantu menyelesaikan masalah dan kecurangan dalam pelaksanaan pilkades.

Kata kunci - Pilkades, online, RFID, E-KTP

I. PENDAHULUAN

1.1. Definisi Masalah

Pilkades konvensional yang saat ini berjalan masih menimbulkan permasalahan. Permasalahan yang terjadi menjadikan tanda tanya integritas dalam pelaksanaan pemungutan suara [1]. Permasalahan yang banyak terjadi karena sistem informasi kependudukan yang masih belum berjalan dengan baik sehingga menyebabkan Basis Data pemilih tidak konsisten yang berakibat pemilih bisa memiliki kartu suara lebih dari satu buah, selain itu permasalahan pilkades juga terjadi karena lambatnya proses penghitungan suara, kurang akuratnya hasil penghitungan suara, proses rekapitulasi yang panjang dan berjenjang dimulai dari TPS, PPK, KPU tingkat Kabupaten, Kota sehingga dibutuhkan waktu yang cukup lama untuk mendapatkan hasil akhir pilkades. Kebijakan keamanan juga tidak dapat dibuat dengan mudah dan proses perumusan kebijakan keamanan sangat menantang, kurangnya sumber daya, memakan waktu dan mahal [2]. Untuk itu diperlukan suatu sistem yang membantu proses pemilihan umum salah satunya pemilihan umum kepala daerah yang memiliki kualitas dan integritas yang baik sehingga mampu menyelesaikan berbagai masalah teknis yang selalu muncul setiap kali pelaksanaan pilkades. Salah

satu solusinya adalah dengan membangun sistem informasi pilkades online.

1.2. Tujuan

Dokumen SRS / Software Requirement Specification (Spesifikasi Persyaratan Sistem) ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara detail mengenai kebutuhan dan persyaratan yang diperlukan dalam pengembangan sistem informasi pilkades online” dan juga fitur-fitur yang tersedia dalam sistem sehingga proses pengembangan berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan, yaitu dapat menyelenggarakan pemilihan kepala desa secara online dengan jujur, adil & dapat dipertanggung jawabkan.

1.3. Ruang Lingkup

Sistem informasi yang akan dikembangkan adalah sistem informasi pilkades Online, yaitu merupakan sistem informasi yang digunakan untuk mempermudah proses pemungutan suara saat pelaksanaan Pilkades. Sistem informasi pilkades online ini dapat melakukan hal-hal berikut ini :

- sistem dapat menampilkan daftar pemilih
- sistem dapat memverifikasi daftar pemilih yang memiliki hak suara melalui RFID E-KTP
- sistem dapat melakukan pemungutan suara
- sistem dapat melakukan enkripsi hasil pemungutan suara dan mengirim hasil ke database
- sistem dapat melakukan perhitungan hasil suara

1.4. Definisi, Istilah & Singkatan

- Software Requirement Specification (SRS) merupakan dokumen yang menggambarkan secara detail mengenai kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan sistem Pemungutan Suara Kepala Desa Online, sehingga proses pengembangan terarah dan sesuai dengan tujuan sistem informasi
- Radio Frequency Identification (RFID) merupakan teknologi identifikasi berbasis gelombang radio. Teknologi ini mampu mengidentifikasi berbagai objek secara simultan tanpa diperlukan kontak langsung (atau dalam jarak pendek)
- E-KTP adalah dokumen kependudukan yang memuat sistem keamanan / pengendalian baik dari sisi administrasi ataupun teknologi informasi dengan berbasis pada database kependudukan nasional. Penduduk hanya diperbolehkan memiliki

1 (satu) KTP yang tercantum didalamnya Nomor Induk Kependudukan (NIK). NIK merupakan identitas tunggal setiap penduduk dan berlaku seumur hidup.

1.5. Referensi

- IEEE 830-1998, Recommended Practice for Developing Software Requirements Specifications (SRS), 1998
- Undang - Undang Republik Indonesia No. 7 tahun 2017
- Undang – Undang Republik Indonesia No. 6 Tahun 2014, Pasal 31-34.
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 72 Tahun 2020.

1.6. Gambaran Umum

Dokumen ini menjelaskan deskripsi umum, work plan, spesifikasi antarmuka, kebutuhan fungsional, non-fungsional, use case dari Sistem informasi pilkades Online secara global, UML, asumsi dalam pengembangan. Digambarkan dari tujuan dan ruang lingkup proyek ini serta batasan yang tercakup di dalamnya sehingga menjadi acuan dalam mengembangkan sistem informasi agar tidak menyimpang serta untuk memudahkan evaluasi sistem informasi di kemudian hari. Dokumen ini juga dibuat sebagai validasi apa yang dibutuhkan pengguna dari sistem informasi. Persyaratan ini akan memastikan bahwa sistem informasi akan menjalankan fungsi yang dimaksudkan dengan benar dan andal.

II. METODE PENELITIAN

2.1. Teknik Pengumpulan Data

- Observasi yaitu melakukan pengamatan, pencatatan dan pengumpulan data yang dibutuhkan diantaranya dengan melihat secara langsung pelaksanaan pemilihan kepala desa di Kabupaten Tangerang di TPS, KPPS, kantor partai politik dan tim pemenangan calon kepala desa
- Wawancara yaitu melakukan interview di wilayah Kabupaten Tangerang kepada Ketua RT dan Ketua KPPS
- Studi Pustaka digunakan untuk membantu penulis dalam penyusunan penelitian ini yang ditunjang dengan beberapa buku dan literatur, termasuk data yang berasal dari internet atau website lain-lain.

2.2. Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil pengumpulan data, kami menetapkan beberapa kebutuhan sistem yang kami bagi menjadi kebutuhan fungsional dan non-fungsional seperti dibawah :

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

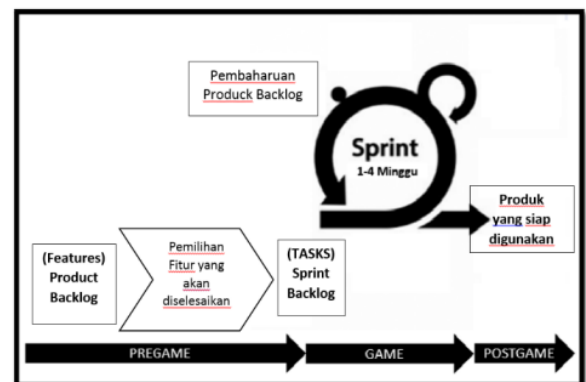
No	Kebutuhan
F-01	Sistem dapat menyimpan data SuperUser
F-02	Sistem dapat mengupdate data SuperUser
F-03	Sistem dapat menyimpan daftar pemilih
F-04	Sistem dapat mengupdate daftar pemilih
F-05	Sistem dapat menyimpan data TPS
F-06	Sistem dapat mengupdate data TPS
F-07	Sistem dapat menyimpan data Petugas KPPS
F-08	Sistem dapat mengupdate data Petugas KPPS
F-09	Sistem dapat menyimpan data Verifikator
F-10	Sistem dapat mengupdate data Verifikator
F-11	Sistem dapat memverifikasi daftar pemilih melalui RFID KTP
F-12	Sistem dapat melakukan pengambilan suara
F-13	Sistem dapat melakukan menyimpan hasil pengambilan suara
F-14	Sistem dapat melakukan perhitungan suara otomatis
F-15	Sistem dapat melakukan perhitungan suara manual berdasarkan barcode pengambilan suara
F-16	Sistem dapat menampilkan hasil perhitungan suara TPS
F-17	Sistem dapat menampilkan hasil perhitungan suara Akhir

Tabel 2. Kebutuhan Non-Fungsional

No	Kebutuhan
NF-01	Sistem memiliki keamanan tinggi
NF-02	Sistem dapat digunakan berdasarkan level akses user
NF-03	Sistem mampu melakukan enkripsi
NF-04	Sistem mampu melakukan deskripsi
NF-05	Sistem mampu memutuskan koneksi sementara saat pengambilan suara
NF-06	Sistem memiliki user interface yang baik
NF-07	Sistem memiliki proses runtime yang responsif

2.3. Model Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem informasi pilkades online ini menggunakan Model Pengembangan Scrum , dilakukan dengan 3 tahapan utama yaitu Pregame, Game dan Postgame seperti yang ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan pengembangan system dengan metode SCRUM

Tahapan Pregame adalah tahapan perencanaan dengan menentukan dari backlog yang sudah ada, termasuk jadwal dan biaya. Bila sebuah sistem baru akan dikembangkan, fase ini akan terdiri dari proses konseptualisasi dan analisa. Bila proyek terdiri dari pengembangan sistem yang lama, fase ini akan terdiri dari analisa terbatas [3]. Setelah perencanaan dibuatlah arsitektur atau sebuah desain yang isinya bagaimana daftar backlog akan diimplementasikan. Fase ini meliputi modifikasi arsitektur sistem dan desain di tingkat pengguna.

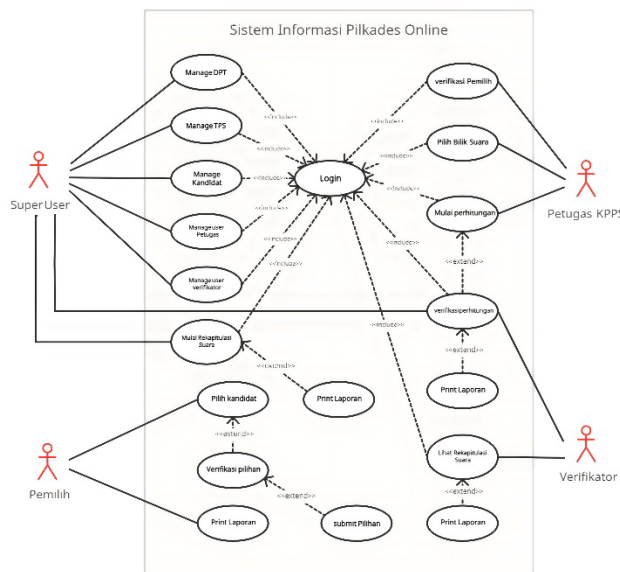
Hasil dari Pregame adalah sebuah Product Backlog, Product Backlog adalah daftar utama dari semua fungsi

yang diinginkan dalam produk. Metodologi Scrum tidak mengharuskan dokumentasi semua persyaratan pada awal proyek. Biasanya, sebuah tim Scrum dan Product Owner mulai dengan menuliskan segala sesuatu yang bisa mereka selesaikan dengan mudah. Hal ini biasanya sudah cukup untuk Sprint yang pertama. Product Backlog kemudian dibiarkan berkembang sesuai kebutuhan produk dan pelanggan [4] yang akan terjadi di tahap game pada bagian sprint. Pada fase game akan dilakukan proses pengembangan sistem yang lebih dikenal dengan sebutan sprint. Sprint adalah sebuah proyek dengan batasan waktu tidak lebih dari satu bulan. Sama halnya dengan proyek, Sprint digunakan untuk menyelesaikan sebuah fitur. Setiap Sprint memiliki definisi mengenai apa yang akan dikembangkan, sebuah disain dan perencanaan yang fleksibel, pekerjaan yang akan dilakukan dan hasil dari produk [5]. Fase yang terakhir adalah postgame dimana fase ini adalah fase penutup dimana didalamnya terdapat testing untuk melakukan proses validasi dan verifikasi pada sistem yang akan di release. Selain itu juga terdapat kegiatan dokumentasi dari produk dan yang paling utama adalah aktifitas untuk release sebuah produk.

III. PERANCANGAN SISTEM

3.1. PreGame

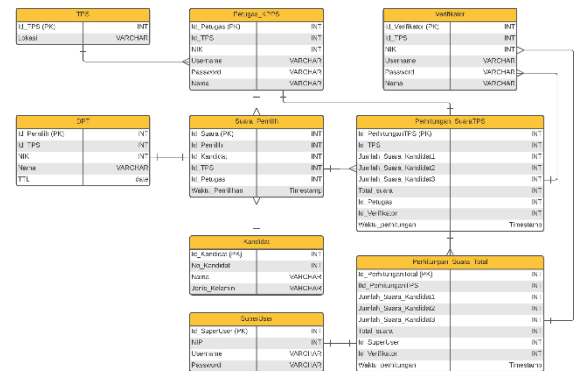
Langkah pertama yang dilakukan adalah membuat Use Case rancangan program yang ditunjukkan oleh gambar 2 untuk menentukan fitur apa saja yang nantinya akan dibangun sesuai dengan prioritasnya.



Gambar 2. Use Case Sistem Informasi Pilkades Online

Pada fase pregame juga dilakukan proses analisis requirement untuk menentukan desain awal dari sebuah sistem, salah satu yang dianalisa adalah desain dari databases yang digambarkan melalui ER diagram

yang nantinya akan diterapkan. Desain dari database aplikasi pilkades online seperti yang ditunjukkan pada gambar 3. Pada rancangan database terdapat 9 buah tabel yaitu tabel DPT, tabel TPS, tabel kandidat, tabel petugas, tabel verifikator, tabel suara, tabel perhitungan suara TPS dan tabel perhitungan suara total.



Gambar 3. ER Diagram Informasi Pilkades Online

Setelah analisis rancangan melalui use case dan ER diagram maka ditentukanlah fitur – fitur pada sistem informasi pilkades online. Contoh fitur - fitur yang akan dibangun ditunjukkan pada tabel 1. Dimana terdapat 7 fitur yang akan dikembangkan pada sistem informasi pilkades online untuk modul SuperUser, daftar fitur tersebut yang kemudian disebut dengan sebutan Product Backlog. Setelah Product Backlog telah ditentukan maka diadakan pertemuan untuk menentukan berapa waktu yang dihabiskan oleh anggota tim untuk melaksanakan pekerjaan pada tiap fitur yang ditunjukkan pada sprint backlog. Contoh tampilan Sprint Backlog seperti yang ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 3. Contoh Product Backlog untuk modul SuperUser

No.	Deskripsi Fitur
1	Login
2	Manage DPT
3	Manage TPS
4	Manage Kandidat
5	Manage user petugas
6	Manage user verifikator
7	Rekapitulasi Suara

Tabel 4. Contoh Sprint Backlog untuk Product Backlog SuperUser

Fitur Backlog	Task	Pemilih Task	Timeline
Manage DPT	Insert	PT	1 Hari
	Update	PT	1 Hari
	Delete	PT	1 Hari
Manage user petugas	Insert	NS	1 Hari
	Update	NS	1 Hari
	Delete	NS	1 Hari
Rekapitulasi Suara	Mulai	PT	1 Hari
	Print Laporan	PT	1 Hari

3.2. Game

Pada fase game dilakukan proses pengembangan sistem informasi dimana setiap pengembangan suatu fitur maka diwajibkan untuk membuat sprint backlog. Sprint pada fase ini dilakukan sebanyak empat kali dimana waktu maksimal dari setiap sprint adalah 1 minggu sehingga total waktu dari sprint hingga produk siap release adalah 1 bulan.

3.3. PostGame

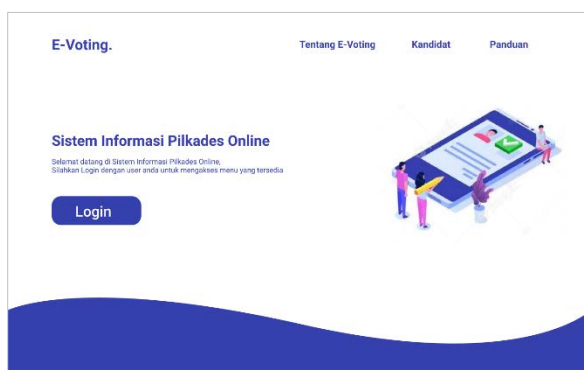
Pada fase postgame yang dilakukan pertama adalah melakukan dokumentasi yaitu dengan mengumpulkan Product Backlog dan Sprint Backlog. Kemudian melakukan testing untuk memvalidasi dan memverifikasi apakah sistem sudah berjalan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Contoh tabel untuk pengujian atau testing sistem seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 5. Contoh Tabel Pengujian Sistem

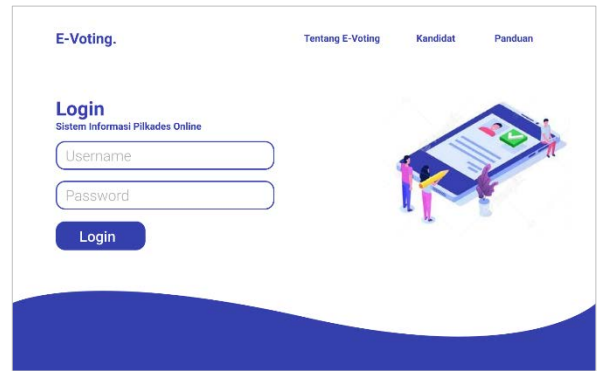
No	Fitur yang diuji	Hasil yang diharapkan	Status
1	Login	user dapat login jika username & password sesuai	OK
2	Insert DPT	user dapat menambah data DPT	OK
3	Update DPT	user dapat merubah data DPT	OK
4	Delete DPT	user dapat menghapus data DPT	OK

IV. DESIGN SISTEM

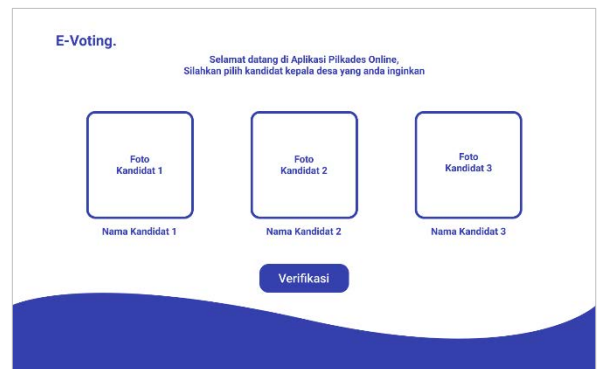
Berdasarkan tahap perancangan sistem, kemudian kami membuat rancangan design user interface sistem informasi pilkades online sebagai berikut :



Gambar 4. User Interface Tampilan Utama



Gambar 5. User Interface Tampilan Login Superuser, Petugas & Verifikator



Gambar 6. User Interface tampilan pemungutan suara pemilih

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Sistem Informasi Pemilihan Umum Kepala Daerah Online dapat mengurangi kecurangan yang timbul dalam pelaksanaan pemilihan Kepala Daerah karena mampu melakukan filter siapa yang boleh memberikan suara dan siapa yang tidak boleh memberikan suara di suatu TPS. Dapat mengurangi waktu rekapitulasi suara secara drastis karena rekapitulasi suara akan otomatis diperoleh sesuai waktu dibolehkannya hasil penghitungan suara dibuka ke publik. Dapat mengurangi energi yang diperlukan untuk melakukan hitung manual. Menghemat anggaran karena tidak diperlukan lagi pencetakan surat suara dan distribusi surat suara, berkurangnya jumlah petugas di TPS. Menghilangkan surat suara rusak akibat salah coblos.

5.2. Saran

Sebaiknya menambahkan biometric yaitu deteksi retina dan sidik jari pada pemilih yang akan memberikan suara sehingga data dipastikan bahwa yang membawa KTP Elektronik adalah benar orang yang memiliki KTP tersebut, dan pada daerah-daerah yang berada pada blank spot dapat dilakukan dengan pembuatan serverdummy kemudian data disinkronkan di daerah yang memiliki sinyal internet baik, serta erlunya audit sistem informasi secara menyeluruh dari

badan terakreditasi untuk menjamin bahwa sistem telah memenuhi unsur LUBER JURDIL dalam pemilu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Rahmatunnisa, "Mengapa Integritas Pemilu Penting ?," *Jurnal Bawaslu*, vol. 3, no. 1, pp. 1-11, 2017.
- [2] W. Ismail and S. Widyarto, "A Formulation and development process of information security policy in higher education," *In Proceedings of the 1st International Conference on Engineering Technology and Applied Sciences, Afyonkarahisar, Turkey*, 2016.
- [3] K. Schwaber, "Scrum Development Process," in *Business Object Design and Implementation*, London, Springer, 1997, pp. 117-134.
- [4] M. Krisnada, "Implementasi Metodologi SCRUM dalam," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 9, no. 2, pp. 149-160, 2014.
- [5] A. Nugraha, *CodeIgniter: Cara Mudah membangun*, Jakarta: MediaKita, 2010.