

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI USULAN KEPEGAWAIAN BERBASIS WEB DENGAN FITUR MOBILE PADA BADAN PUSAT STATISTIK PROVINSI SUMATERA BARAT

Karlina Fitriana ¹⁾ Syafii ²⁾ Husnil Kamil ³⁾

^{1,3)} Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

Kampus UNAND Limau Manis Padang

email : fitriana.lina@gmail.com, husnil.k@gmail.com

²⁾ Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Andalas

Kampus UNAND Limau Manis Padang

email : syafii@ft.unand.ac.id

ABSTRACT

Activities carried out by the employment subdivision in West Sumatra Central Bureau of Statistics is taking care of employment proposal which consist of promotion proposal, proposal of periodic salary increases and retirement proposal and their document requirement. Currently, all activities is done by using Microsoft Excel and Microsoft Word and also archive management is done manually. These method led to inefficient work. Sometime the document needed for the activities is missing and take time restore it.

Therefore, it is necessary to develop an information system as a solution to resolve the problems. Development of this information system is done by using the waterfall method. The waterfall method consist of analysis, design, implementation and testing phase. Analysis phase was done by using BPMN and UML. The design phase is done by using the ERD and UML. Then, the information system is implemented using PHP programming language, PostgreSQL database and Javascript. Mobile application is built using PhoneGap framework.

An Information system has been developed as a result of this research. The Information System is able to help employment subdivision in BPS Sumatera Barat to take care employment proposal. This information system has been tested by using blackbox method. Testing result shows that the application fulfilled the functional requirement needed by users.

Key words

Web, Mobile, employment proposal, Information System, waterfall

1. Pendahuluan

BPS (Badan Pusat Statistik) adalah Lembaga Pemerintah Non Departemen di Indonesia yang mempunyai fungsi pokok sebagai penyedia data statistik dasar, baik untuk pemerintah maupun untuk masyarakat umum, secara nasional maupun regional [1]. Salah satu subbagian yang ada di BPS adalah subbagian kepegawaian. Subbagian kepegawaian bertugas untuk mengurus semua data pegawai, usul kenaikan pangkat, usul kenaikan gaji berkala, usul pensiun beserta persyaratannya.

Permasalahan yang dihadapi pada subbagian kepegawaian BPS yaitu pengelolaan data pegawai, usul kenaikan pangkat, usul kenaikan gaji berkala dan usul pensiun masih dilakukan masih menggunakan Microsoft Excel dan Microsoft Word. Hal ini menyebabkan proses pengelolaan data tidak berjalan efektif dan efisien. Selain itu, persyaratan pada usulan tersebut masih dilakukan secara manual sehingga sulit bagi subbagian kepegawaian dalam mencari syarat-syarat yang berbentuk dokumen/arsip yang diperlukan untuk pegawai. Kesalahan yang sering terjadi pada subbagian kepegawaian yaitu salah dalam mengambil dokumen/arsip yang diperlukan sehingga menyebabkan kenaikan pangkat, kenaikan gaji berkala dan usul pensiun untuk pegawai menjadi lama dan jika dokumen/arsip hilang maka akan membutuhkan waktu untuk mendapatkan kembali.

Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan kepegawaian adalah dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi. Kemajuan teknologi adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan sekarang karena kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Setiap inovasi diciptakan untuk memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia dan teknologi informasi juga memberikan banyak kemudahan [2]

Jumlah pengguna internet di Indonesia tahun 2015 meningkat sebesar 16 persen, sedangkan pengguna yang mengakses dari perangkat mobile meningkat 19 persen [3] Selain itu, berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada BPS Provinsi Sumatera Barat pegawai lebih banyak melakukan pekerjaan diluar kota dan juga tuntutan tugas yang mengharuskan pegawai bekerja dilapangan sehingga membutuhkan sebuah aplikasi yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Oleh karena itu, dirancang sebuah sistem informasi berbasis web dengan fitur mobile pada BPS Provinsi Sumatera Barat.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian untuk membangun sebuah sistem informasi yang dapat mengatasi permasalahan usul kenaikan pangkat, usul kenaikan gaji berkala dan usul pensiun serta persyaratan dokumen yang dibutuhkan untuk usulan pada subbagian kepegawaian Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. Sistem informasi yang akan dibangun pada penelitian ini berjudul “*Sistem Informasi Usulan Kepegawaian Berbasis Web dengan Fitur Mobile Pada Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat*”.

2. Penelitian Terkait

Terdapat beberapa penelitian terkait pengembangan sistem informasi kepegawaian. Puji Sriyanti melakukan penelitian dengan judul Sistem Informasi Data Kepegawaian Pada SMA Negeri 1 Sukomoro, Kabupaten Magetan pada tahun 2012. Penelitian ini membahas tentang pengolahan data kepegawaian di SMA Negeri 1 Sukomoro. Aplikasi dibangun dengan menggunakan *Microsoft access* sebagai basis data dan bahasa pemrograman *visual basic 6*. Aplikasi yang dibangun dapat mempermudah kepegawaian dalam memasukkan dan mencetak data, baik itu data pribadi ataupun data seluruh pegawai [4]

M. Ade Indra melakukan penelitian dengan judul Perancangan Sistem Informasi Arsip Kepegawaian Dinas Kesatuan Bangsa Politik dan Sandi (Kesbangpol) Kab. Mukomuko dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman *Visual Basic 6.0* dan *Database MySQL* pada tahun 2013. Penelitian ini membahas tentang pengembangan aplikasi

pengolahan data pegawai untuk mempermudah dalam mencetak laporan tersebut sehingga dapat dilakukan dengan cepat dan akurat. Aplikasi dibangun dengan menggunakan basis data *MySQL* dan bahasa Pemrograman *Visual Basic* [5]

Rokhmad Fadhul Wafi melakukan penelitian dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Kepegawaian (Studi Kasus PKIS Sekar Tanjung Pasuruan) pada tahun 2013. Penelitian ini membahas tentang pengembangan aplikasi untuk pencarian data pegawai dan pembuatan laporan serta evaluasi pegawai. Penelitian ini menggunakan blok diagram rancang bangun sistem informasi, *use case*, *flow of events* data pegawai, diagram sekuensial pegawai dan relasi *class* diagram pegawai sebagai kakas pemodelan. Implementasi aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *database MySQL* [6]

3. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak ini menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan salah satu SDLC (*Software Development Life Cycle*). Metode *waterfall* terdiri dari beberapa tahap yaitu tahap analisis berupa studi pendahuluan dan pengumpulan data, tahap analisa sistem, kemudian tahap perancangan dan tahap implementasi serta diakhiri dengan tahap pengujian.

4. Analisa Sistem

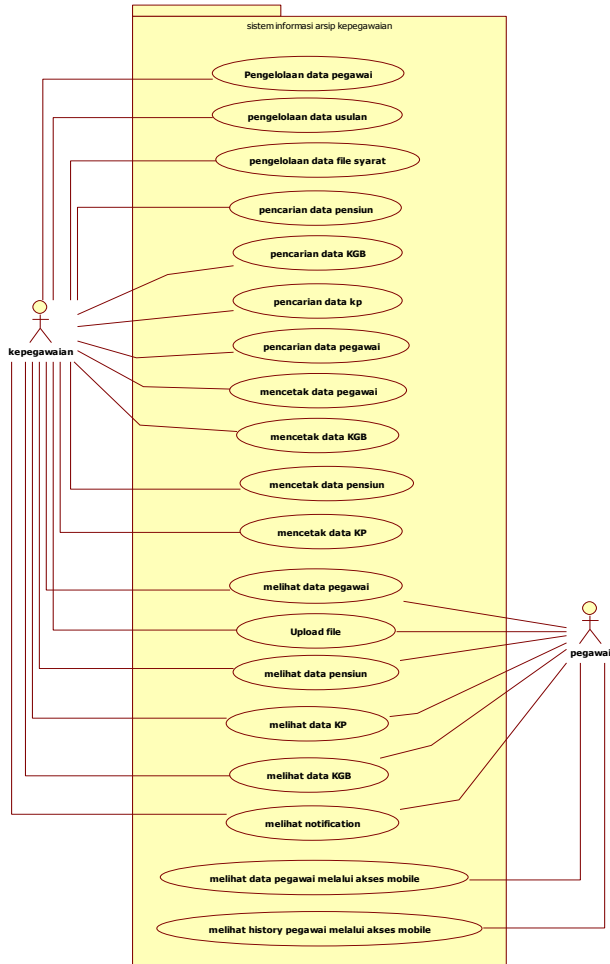
Pengembangan sistem informasi membutuhkan kebutuhan fungsional sebagai patokan pengembangan sistem. Kebutuhan fungsional merupakan kemampuan sistem untuk melakukan sesuatu. Kebutuhan fungsional sistem diidentifikasi melalui wawancara dan analisa proses bisnis.

Analisa proses bisnis dilakukan mengidentifikasi dan memodelkan proses bisnis yang sedang berjalan di BPPS Sumatera Barat saat ini. Berdasarkan hasil pengamatan di BPS Sumatera Barat, didapatkan proses bisnis terkait usulan kepegawaian yaitu:

1. Usul Kenaikan pangkat – kenaikan pangkat diberikan kepada PNS yang telah memenuhi kriteria tertentu sebagai penghargaan atas prestasi kerja PNS yang bersangkutan.
2. Kenaikan gaji berkala – usulan kenaikan gaji yang diberikan kepada pegawai yang telah mencapai masa kerja golongan yang ditentukan.
3. Pensiun – proses pemberhentian dengan hormat Pegawai Negeri Sipil (PNS) yang meliputi

meninggal dunia, atas permintaan sendiri atau telah mencapai batas usia pensiun.

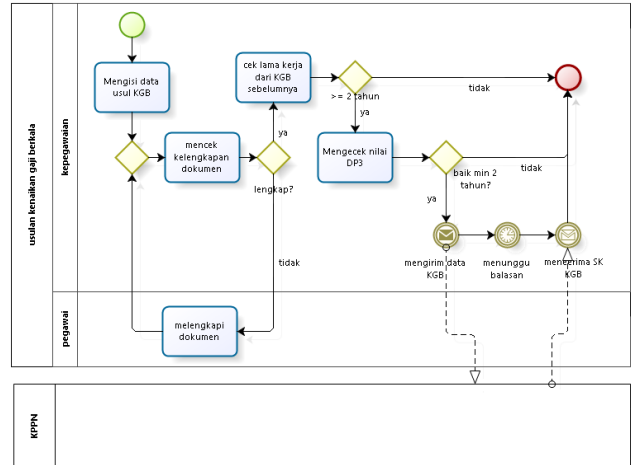
Berdasarkan hasil observasi dan identifikasi proses bisnis, dapat ditentukan kebutuhan fungsional sistem. Kebutuhan fungsional sistem yang berhasil diidentifikasi selanjutnya dimodelkan dengan *use case diagram*. *Use case diagram* yang dibangun pada sistem terdiri dari 2 aktor dan 19 *use-case*. *Use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 1.



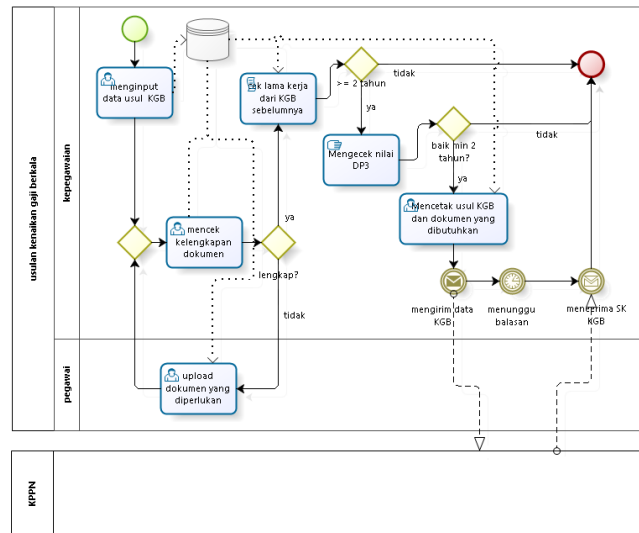
Gambar 1. Use case diagram kebutuhan fungsional sistem

Proses bisnis yang berhasil diidentifikasi selanjutnya dimodelkan dengan menggunakan BPMN (*Bussiness Process Model Notation*). BPMN merupakan alat pemodelan proses bisnis yang sudah banyak digunakan. BPMN dikembangkan berbasis *flowchart* sehingga mudah dipahami. BPMN adalah bahasa pembuatan diagram alur secara grafis yang digunakan analisis bisnis atau pengembangan untuk menyatakan proses bisnis. Contoh BPMN proses kenaikan gaji berkala terlihat pada Gambar 2.

Implementasi sistem informasi terhadap proses bisnis yang sedang berjalan dapat merubah sistem proses bisnis yang sudah ada. Oleh karena itu perlu analisa perubahan proses bisnis saat sistem informasi usulan kepegawain diimplementasikan. Analisa ini akan menghasilkan proses bisnis yang baru yang menunjukkan penggunaan sistem informasi usulan. Contoh proses bisnis usulan kenaikan gaji berkala yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. BPMN proses kenaikan gaji berkala yang sedang berjalan



Gambar 3. BPMN proses kenaikan gaji berkala yang diusulkan

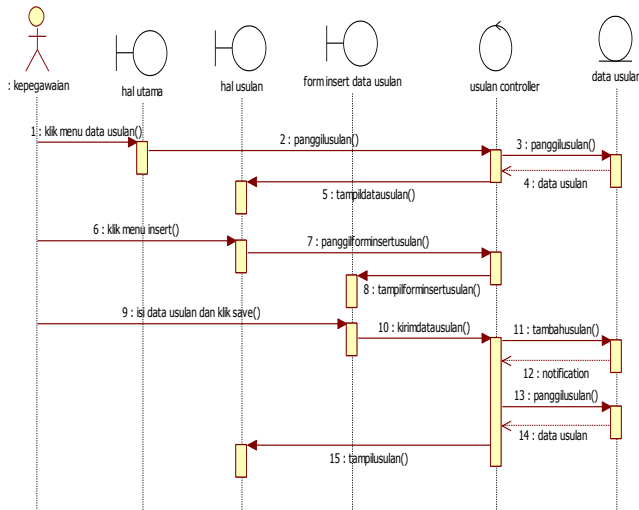
Kebutuhan fungsional yang didapatkan selanjutnya diperjelas dengan *use case scenario* dan *sequence diagram*. *Use case scenario* menjelaskan aksi yang dilakukan oleh aktor dan reaksi yang diberikan oleh sistem. Contoh *use case scenario* untuk menambah data usulan dapat dilihat pada Tabel 1.

Use case scenario yang didapatkan selanjutnya dimodelkan dengan menggunakan *sequence diagram*. Contoh *sequence diagram* insert data usulan yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 4.

Setelah semua kebutuhan fungsional didetailkan dengan menggunakan *use case scenario* dan *sequence diagram*, maka selanjutnya dilakukan tahapan perancangan sistem.

Tabel 1. Tambah usulan

<i>Use case name</i>	insert data usulan
<i>Participating actors</i>	Kepegawaian
<i>Flow of event</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. kepegawaian mengklik menu data usulan pada hal utama 2. sistem menampilkan hal data usulan 3. kepegawaian mengklik menu insert 4. Sistem menampilkan form insert data usulan 5. kepegawaian mengisi dan klik save di form usulan 6. Sistem akan menyimpan ke dalam database data usulan
<i>Entry condition</i>	kepegawaian telah login ke sistem
<i>Exit conditions</i>	Sistem menyimpan data



Gambar 4. Tambah data usulan

5. Perancangan Sistem

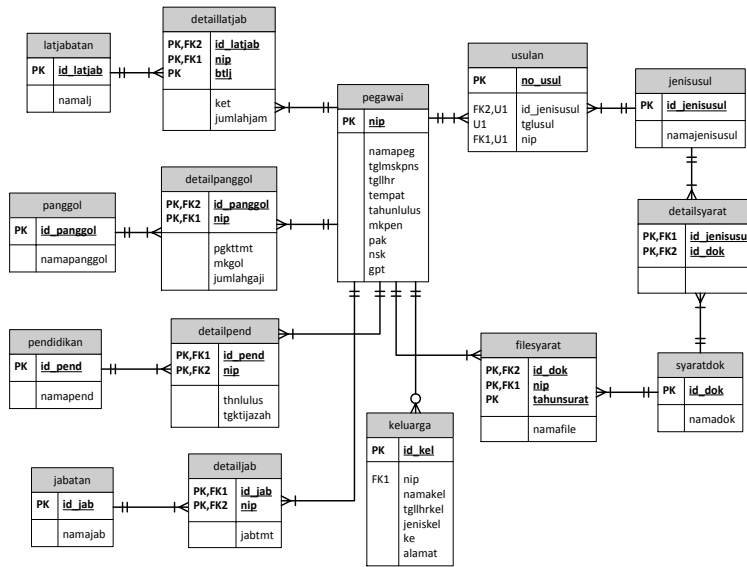
Tahapan perancangan dilakkukan untuk membuat rancangan data, rancangan arsitektur, rancangan aplikasi dan rancangan antarmuka.

5.1 Rancangan data.

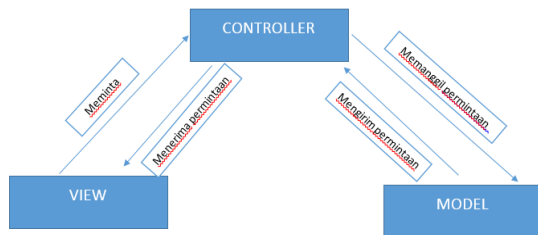
Rancangan data untuk sistem informasi dibuat dengan menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*). ERD terdiri dari sekumpulan obyek- obyek yang disebut dengan entitas dan hubungan yang terjadi diantara obyek-obyek tersebut. Entitas dan relasi sistem didapatkan dari proses normalisasi dokumen-dokumen yang digunakan dalam proses bisnis. Hasil rancangan ERD sistem informasi usulan kepegawaian dapat dilihat pada Gambar 5

5.2 Arsitektur Perangkat Lunak

MVC merupakan arsitektur perangkat lunak yang digunakan untuk memudahkan pengelolaan pengembangan aplikasi. Aplikasi yang semula ditulis dalam satu halaman, dipisah-pisahkan menjadi tiga bagian yang terpisah, tapi saling berhubungan. Bagian-bagian itu adalah *Model*, *View*, dan *Controller*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat Gambar 6.



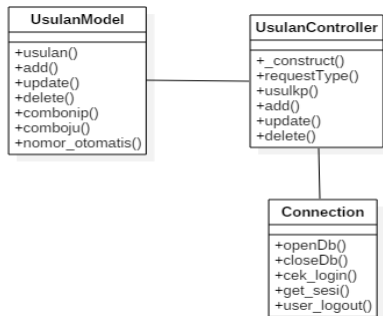
Gambar 5. ERD Sistem Informasi Usulan Kepegawaian



Gambar 6. Arsitektur MVC pada aplikasi web

5.3 Rancangan kelas diagram

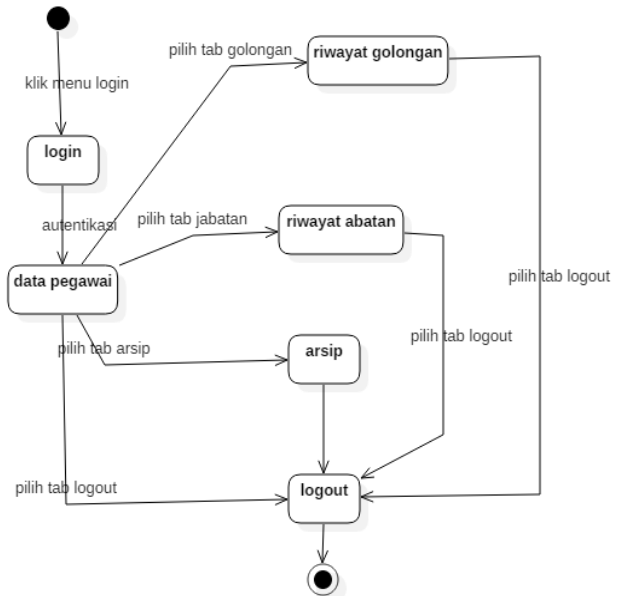
Class diagram merupakan suatu gambaran untuk memasukkan ke dalam aplikasi yang dibuat. Class diagram yang digunakan dalam aplikasi ini hanya class controller dan class model sedangkan pada bagian view tidak memiliki class. Gambar 7 menunjukkan contoh class diagram untuk kelas connection, UsulanController dan UsulanModel.



Gambar 7. Kelas diagram

5.4 Statechart Diagram

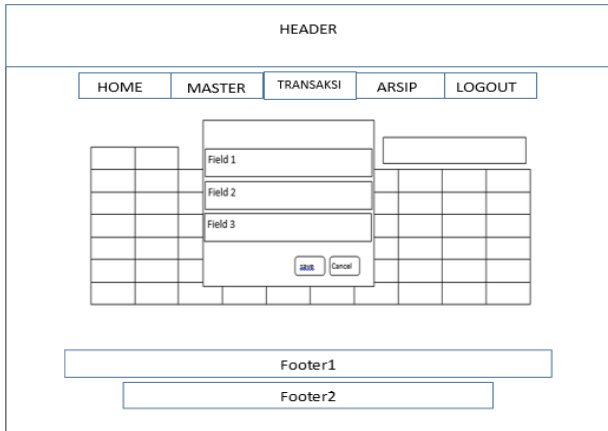
Statechart diagram digunakan untuk menggambarkan perubahan keadaan dari suatu proses ke proses lain. Pada pengembangan sistem informasi ini, statechart diagram digunakan untuk memodelkan perubahan keadaan aplikasi mobile. Statechart diagram yang dihasilkan untuk aplikasi mobile dapat dilihat pada Gambar 8.



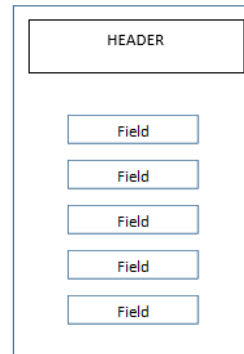
Gambar 8. Statechart diagram aplikasi mobile

5.5 Antarmuka Pengguna

Tahapan perancangan selanjutnya adalah rancangan antarmuka pengguna. Rancangan ini digunakan untuk memberikan gambaran tampilan akhir aplikasi. Antarmuka pengguna berikut merupakan antarmuka pengguna berupa *insert* usulan dan tampilan *file* syarat berbasis *mobile*. Antarmuka pengguna berikut merupakan antarmuka pengguna pada *web* dan berbasis *mobile*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 9 dan Gambar 10.



Gambar 9. Antarmuka pengguna halaman tambah usulan

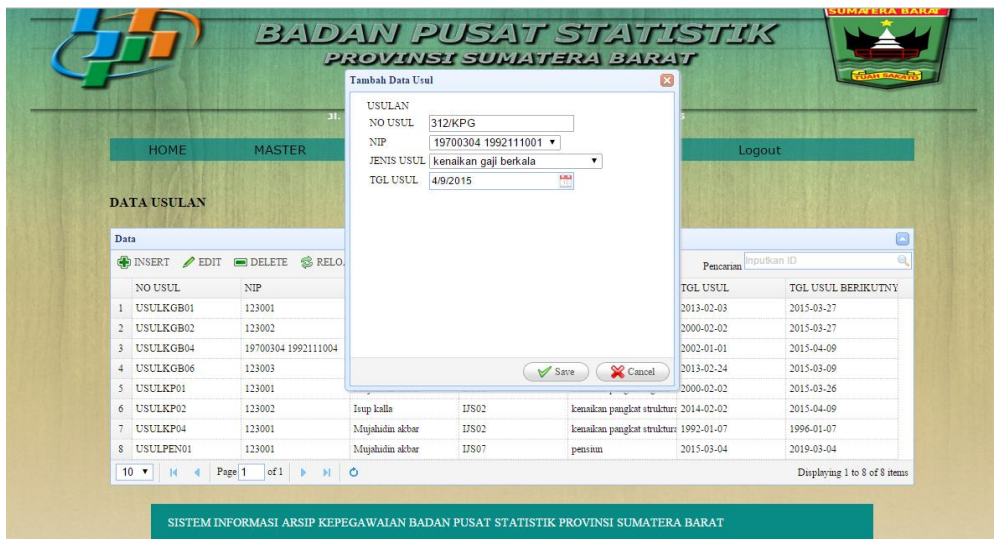


Gambar 10. Antarmuka pengguna tampilan halaman data pegawai untuk aplikasi *mobile*

6. Hasil dan Pengujian

6.1 Implementasi

Tahapan implementasi ini merupakan hasil dari perancangan antarmuka pengguna yang telah dibuat sebelumnya. Implementasi sistem dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data PostgreSQL. Sedangkan untuk aplikasi *mobile*, aplikasi dibangun dengan menggunakan *framework Phonegap*. Perangkat lain yang digunakan untuk mempermudah pengembangan aplikasi adalah *jquery* dan *jquery-EasyUI*. Hasil implementasi sistem dapat dilihat pada Gambar 11 untuk aplikasi web dan Gambar 12 untuk aplikasi *mobile*.



Gambar 11. Implementasi antarmuka pengguna tambah data usulan

Gambar 12. Implementasi halaman pegawai berbasis *mobile*

6.2 Pengujian

Pengujian dapat dilakukan setelah implementasi terlaksana. Pengujian sistem ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang diharapkan. Metode pengujian yang dilakukan adalah *blackbox testing*. Metode *blackbox testing* merupakan metode pengujian yang berdasarkan kebutuhan fungsional sistem. Metode pengujian *blackbox testing* dilakukan dengan membandingkan keluaran dari sistem dengan keluaran yang diharapkan. Contoh pengujian untuk kebutuhan fungsional menambah data usulan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengujian menambah data usulan.

Aksi	Menambah data usulan yaitu berupa usul kenaikan gaji berkala
Ekspektasi	Data usulan kenaikan gaji berkala berhasil ditambah dan disimpan.
Hasil	Data usulan kenaikan gaji berkala berhasil ditambah dan disimpan.
Kesalahan	Tidak ada
Hasil pengujian	Sesuai yang diharapkan

Pengujian dilakukan terhadap seluruh kebutuhan fungsional sistem. Hasil pengujian terhadap seluruh kebutuhan fungsional sistem menunjukkan bahwa sistem yang dibangun telah sesuai dengan kebutuhan fungsional yang ditentukan pada awal pengembangan

7. Kesimpulan

Berdasarkan pembangunan aplikasi yang telah dilakukan berupa sistem informasi arsip kepegawaian berbasis *web* dengan fitur *mobile* pada BPS Provinsi Sumatera Barat dapat diambil kesimpulan bahwa sistem

informasi usulan kepegawaian di BPS Provinsi Sumatera Barat telah berhasil dibangun dengan 19 fungsional sistem. Sistem yang dibangun telah diuji dengan menggunakan metode *blackbox testing* dan telah sesuai dengan kebutuhan fungsional yang ditentukan.

REFERENSI

- [1] Pratama, a, 2005, "Badan Pusat Statistik", diambil dari <http://www.bps.go.id>,
- [2] Syam, A, 2012, "Dampak Perkembangan Teknologi bagi Kehidupan Manusia", diambil dari <https://docs.google.com/document/d/10sgeFk3cIC7mVymU36QEwPOSPDaD2foDkMA2UB14eDk/edit?hl=in>.
- [3] Wijaya, K. K. 2015. "*Berapa jumlah pengguna website, mobile, dan media sosial di Indonesia*". Diambil dari <http://id.techinasia.com/laporan-pengguna-website-mobile-media-sosial-indonesia>
- [4] Sriyanti, P. 2012. "*Sistem informasi data kepegawaian pada SMA negeri 1 Sukomoro, Kabupaten Magetan*" Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- [5] Indra, M. ,2013, "*Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian Dinas Kesatuan Bangsa Politik dan Sandi (Kembangpol) Kab.Mukomuko dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic 6.0 Dan Database MySQL*", *eJournal UPI YPTK*
- [6] Rokmad Fadhlul Wafi, T. W. 2013. "*Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian (studi kasus PKIS Sekar Tanjung Pasuruan)*". JSIKA Vol 3, No 1 (2014)/ ISSN 2338-137X . Jurnal Sistem Informasi.