

## **Metodologi *Design Science Research* Dalam Pengembangan Sistem Informasi Tata Naskah**

**<sup>1</sup>Ratna Juita**

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Papua Manokwari  
e-mail: r.juita@unipa.ac.id

### **Abstrak**

Teknologi Informasi dan Komunikasi, sejak perkembangannya secara masif yang terjadi beberapa dekade lalu, telah membawa sebuah paradigma baru tentang bagaimana pekerjaan – pekerjaan yang ada dapat dikerjakan. Sistem Informasi merupakan salah satu jenis perkembangan teknologi tersebut membawa sebuah harapan bahwa pekerjaan – pekerjaan manusia yang ada dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien. Pada penelitian ini, sebuah sistem informasi tata naskah dikembangkan sebagai sebuah alat untuk membantu pemerintahan, dalam hal ini adalah Kantor Badan Kepegawaian Negara (BKN) regional XIV, untuk mengatur semua Pegawai Negeri Sipil (PNS) yang ada di provinsi tersebut. Khususnya, sistem informasi ini dimaksudkan untuk memudahkan kantor BKN tersebut untuk menyimpan dan melihat, mengikuti perkembangan, aktivasi, pensiun dan hal lainnya terkait dengan status seorang PNS. Hal ini dapat menjadi persoalan jika ditangani secara manual karena jumlah PNS yang mencapai ribuan orang. Dengan memanfaatkan metodologi *Design Science Research* dalam bidang Sistem Informasi, penelitian ini telah secara sukses memperlihatkan proses pengembangan dan evaluasi sistem informasi tata naskah tersebut.

**Kata Kunci:** Archive information system, Badan Kepegawaian Negara, Papua Barat, Sistem Informasi.

### **Abstract**

Information Technology and Communication, since its massive development decades ago has brought a new paradigm of how the works can be completed. Information System among its developments brings a new hope how the works can be effective and efficient. In this research, an archive Information System is developed as a mean to help a government office, Kantor Kepegawaian Negara Regional XIV, to manage all the civil servants in West Papua Province. In particular, this Information System aims to ease the government boards in that particular matter to store and retrieve as well as trace all the civil servants in regards their mutation, activation, retirement, etc. This could be the issue as there are thousand of them and deployed in all area in that province. With the help of a *Design Science Research* methodology in Information System, this research successfully demonstrated the development and the evaluation of work product.

**Keywords:** Archive information system, Badan Kepegawaian Negara, Papua Barat, Sistem Informasi.

**How to Cite:** Juita, R. (2018). Instructions/template for preparing manuscript for JISTECH. *Journal of Information Media of Science and Technology*, 10(2), 1-9.

## 1 PENDAHULUAN

Seiring dengan kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang semakin berkembang pesat seperti sekarang ini, hampir semua aktifitas kehidupan manusia bergantung pada teknologi. Dengan adanya teknologi dapat membantu dalam peningkatan efisiensi kerja.

Salah satu bentuk dari pengembangan dunia teknologi adalah komputer. Dengan adanya komputer banyak pekerjaan manusia telah terbantu. Misalnya, untuk menuliskan suatu dokumen, orang sudah cenderung meninggalkan mesin ketik manual dan sudah digantikan perannya oleh komputer. Dengan kecanggihannya komputer telah memberikan hal yang baru bagi perkembangan dunia teknologi.

Badan Kepegawaian Negara (BKN) adalah Lembaga Pemerintah yang bertugas melaksanakan tugas pemerintahan di bidang manajemen kepegawaian negara, salah satunya adalah pengelolaan Tata Naskah (TAKAH) kepegawaian meliputi instansi vertikal dan daerah.

Pengelolaan tata naskah kepegawaian adalah sistem penyimpanan dan pengelolaan dokumen yang berhubungan dengan data kepegawaian sejak diangkat sebagai CPNS/PNS sampai dengan mencapai batas usia pensiun, yang berupa surat keputusan yang ditetapkan oleh pejabat yang berwenang di bidang kepegawaian. Pada Badan Kepegawaian Negara (BKN) Regional XIV Manokwari, dokumen Pegawai Negeri Sipil (PNS) itu tersimpan dalam sebuah TAKAH yang kemudian disimpan di dalam lemari penyimpanan khusus. Sewaktu-waktu pengelola TAKAH ingin mencari sebuah naskah karena adanya penambahan data atau pengubahan data pada dokumen tersebut. Namun pencarian pengelola naskah tersebut sering mengalami kesulitan karena proses penyimpanan dokumen masih menggunakan cara manual. Karena itu, untuk meningkatkan kinerja pengelolaan tata naskah kepegawaian diperlukannya sebuah sistem yang terkomputerisasi agar pengelolaan tata naskah menjadi lebih efektif dan efisien.

Oleh karena itu, penelitian ini dimaksudkan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi TAKAH. Studi kasus untuk penelitian ini adalah pada Kantor Badan Kepegawaian Negara Regional XIV Manokwari.

## 2 Tinjauan Literatur

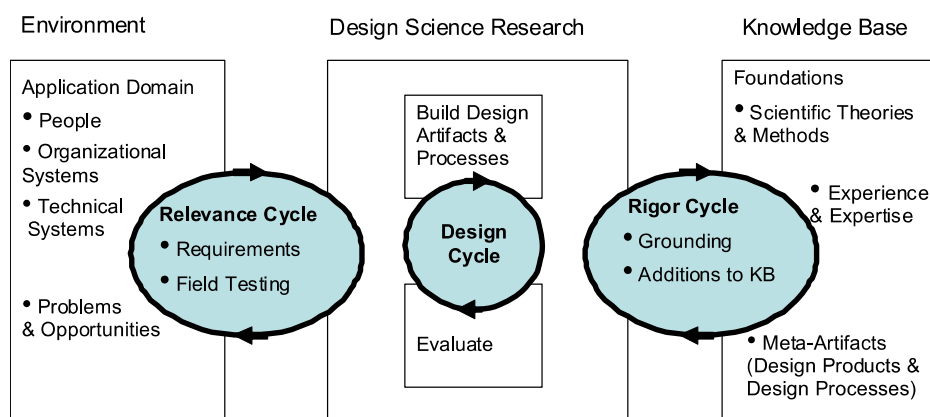
Pengelolaan TAKAH Kepegawaian dilakukan menurut Peraturan Kepala (PERKA) BKN Nomor 18 Tahun 2011. Peraturan ini mengatur sistem penyimpanan dan pengelolaan dokumen kepegawaian sejak diangkat sebagai CPNS/PNS sampai dengan mencapai batas usia pensiun. Bentuknya adalah surat keputusan yang ditetapkan oleh pejabat yang berwenang di bidang kepegawaian.

Pengelolaan TAKAH Kepegawaian PNS meliputi pengelolaan bentuk (1) dokumen fisik, yaitu terdiri dari: Jenis Dokumen Kepegawaian PNS, Data Kepegawaian Perorangan (DKP), Nota Persetujuan/Penetapan NIP Kepala Badan Kepegawaian Negara tentang Pengangkatan sebagai Calon PNS sampai Surat Keputusan Pensiun; (2) *Image Document*, yang terdiri dari: Nota Persetujuan/Pertimbangan NIP Calon PNS/PNS/Nota Persetujuan Teknis Pengalihan Status menjadi PNS, Ijazah yang digunakan sebagai dasar pengangkatan menjadi Calon PNS/PNS dan Ijazah terakhir yang diperoleh dari Peningkatan Pendidikan, Daftar Riwayat Hidup (DRH) sampai Keputusan Pengangkatan/pemberhentian sebagai Pejabat Negara.

PERKA BKN Nomor 18 Tahun 2011 juga mengatur PNS sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Nomor 43 Tahun 1974 tentang Pokok-pokok Kepegawaian adalah mereka yang setelah memenuhi syarat-syarat yang ditentukan dalam peraturan perundang-undangan yang berlaku. Mulai dari PNS tersebut diangkat oleh pejabat yang berwenang dan disertai tugas dalam sesuatu jabatan negeri atau disertai tugas negara lainnya yang ditetapkan berdasarkan sesuatu peraturan perundang-undangan dan digaji menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku.

### 3 Metodologi Riset

Sebagaimana pada judul penelitian ini, metodologi riset yang digunakan adalah *Design Science Research* (DSR) dalam bidang Sistem Informasi (SI) (Hevner *et al.*, 2004). Metodologi ini membantu peneliti dalam melakukan sebuah penelitian yang saintifik dengan menyediakan pedoman riset, mulai dari tahapan pengembangan sampai bagaimana seharusnya evaluasi dilakukan terhadap artefak SI yang dihasilkan. Metode ini telah banyak dimanfaatkan dalam pengembangan SI, mulai dari yang sederhana sampai yang kompleks, misalnya yang ditunjukkan disini (Inan & Beydoun, 2017; Inan *et al.*, 2018). Tahapan – tahapan dalam metodologi DSR ini sebagaimana yang digambarkan dalam Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Siklus metodologi DSR (Hevner *et al.*, 2004).

Siklus ini kemudian dibagi menjadi 7 (tujuh) langkah (Gregor & Hevner, 2013), sebagaimana pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Langkah – langkah penelitian mengikuti DSR metodologi (Gregor & Hevner, 2013).

No.	Tahapan DSR	Penjelasan
1	Pendahuluan	Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun sebuah SI Tata Naskah (TAKAH) yang digunakan untuk mengatasi persoalan proses penyimpanan dan pencarian naskah PNS pada BKN Regional XIV Manokwari.
2	Telaah Literatur	Tahapan ini memberikan gambaran tentang landasan hukum SI ini dibuat. Hal ini menjadi justifikasi dalam proses pengembangan SI TAKAN tersebut.
3	Metodologi	Penjelasan tentang metode yang digunakan,

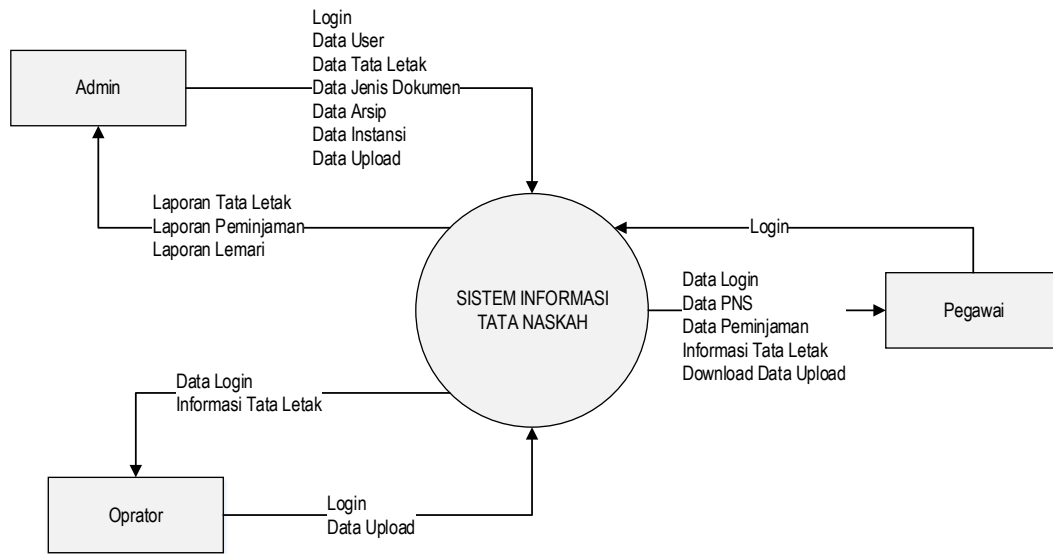
4	Deskripsi artefak	Penjelasan tentang artefak SI TAKAH yang dikembangkan, fungsinya dan berbagai komponen penyusunannya.
5	Evaluasi	Evaluasi dilakukan setelah SI TAKAH tersebut dikembangkan. Bagaimana proses evaluasinya, siapa yang mengevaluasi serta kepada siapa proses evaluasi dilakukan. Hal ini penting mengingat pada akhirnya sebuah SI akan digunakan bukan oleh pengembang namun pada pengguna akhir. Karenanya evaluasi yang ketat harus dilakukan.
6	Diskusi	Diskusi pada tahapan ini berkaitan dengan seberapa berhasil SI TAKAH yang dikembangkan dapat menjawab persoalan yang telah dideskripsikan sebelumnya. Hal ini akan menyediakan masukan yang sangat berarti untuk perbaikan sistem kedepan.
7	Kesimpulan	Kesimpulan tentang apakah kontribusi yang dihasilkan pada penelitian ini memiliki nilai kebaruan yang dapat diterima dalam riset secara umum, terutama pada bidang SI.

Penting disampaikan juga bahwa dalam penelitian ini, proses pengembangan SI TAKAH ini adalah berbasis web. Hal ini untuk memudahkan proses pengembangan selanjutnya jika dianggap bahwa SI yang telah dikembangkan ini dapat diakses oleh banyak orang dan darimana saja. Lingkungan pengembangan web memberikan dasar untuk pengembangan yang akan memudahkan proses pengembangan ke depannya. Basis data yang digunakan adalah MySQL, yaitu sebuah basis data yang bersifat *open source* yang skalabilitasnya telah diakui keandalannya (Inan & Juita, 2011). Sementara web server yang digunakan adalah Apache, yaitu sebuah web server yang paling banyak digunakan pada lingkungan web karena keandalannya. Dan untuk bahasa penrogramannya sendiri, PHP yang merupakan sebuah *server-side scripting* adalah yang paling populer dimanfaatkan dalam proses pengembangannya.

#### 4 Pengembangan Sistem Informasi Tata Naskah

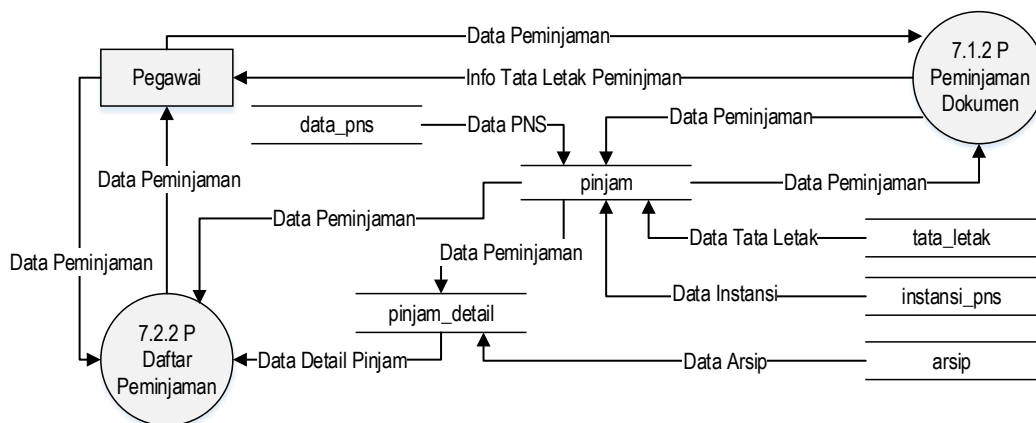
Tahapan pengembangan SI TAKAH pada penelitian ini dimulai dari analisis *Data Flow Diagram* (DFD)-nya. DFD pada konteks ini digunakan untuk merepresentasikan aliran data pada sebuah proses atau sistem (Meng *et al.*, 2010; Tiwari *et al.*, 2012). DFD level 1 pada proses pengembangan SI TAKAH ini dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini.

Gambar 2 memperlihatkan bahwa pada prinsipnya terdapat 3 (tiga) identitas utama dalam SI TAKAH yaitu administrator yang fungsinya adalah mengadministrasi SI TAKAH tersebut; operator yang berfungsi melakukan manajemen data PNS pada SI TAKAH; dan pegawai itu sendiri untuk mengetahui status dan memasukan data pada SI TAKAH yang dibuat secara mandiri.



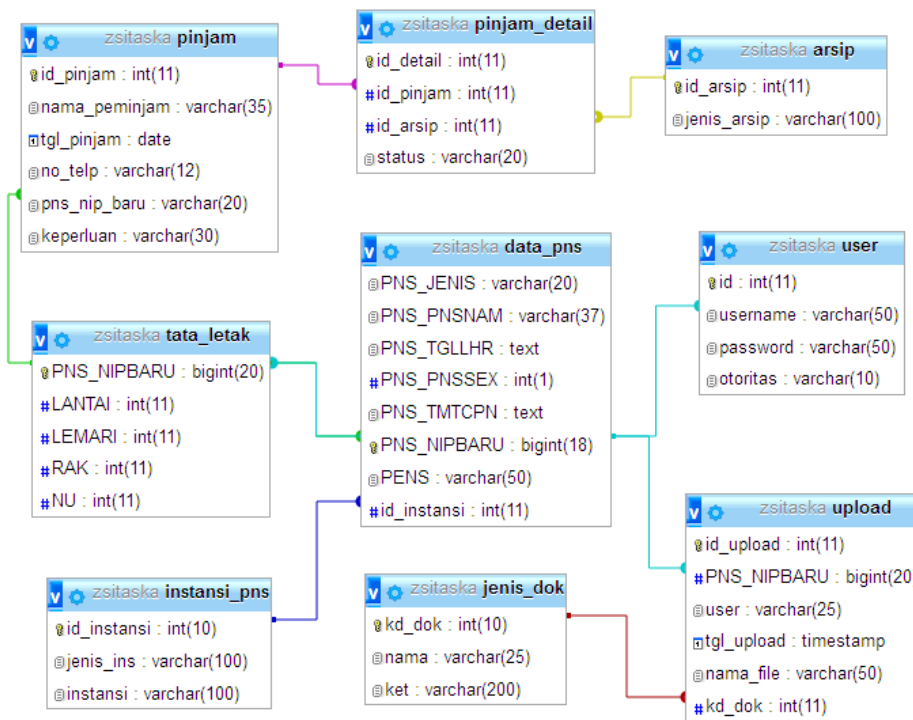
Gambar 2. DFD level 1 SI TAKAH.

DFD yang dikembangkan ini diteruskan sampai pada level dimana aliran datanya dianggap cukup merepresentasikan SI TAKAH yang dikembangkan. Misalnya dalam penelitian ini, DFD yang dikembangkan sampai pada level 2. Pada Gambar 3 di bawah, DFD level 2 proses 7.1 yaitu proses peminjaman diperlihatkan. Terlihat bahwa terjadi pengembangan dari DFD level “o” untuk proses peminjaman. Pada Gambar 3 ini terlihat bahwa proses peminjaman melibatkan entitas pegawai dan proses peminjaman dokumen serta daftar peminjaman. Selanjutnya data yang mengalir diantara proses – proses dan entitas tersebut disimpan atau diambil dari penyimpanan tata\_letak, instansi\_pns, arsip, data\_pns dan pinjam\_detail.



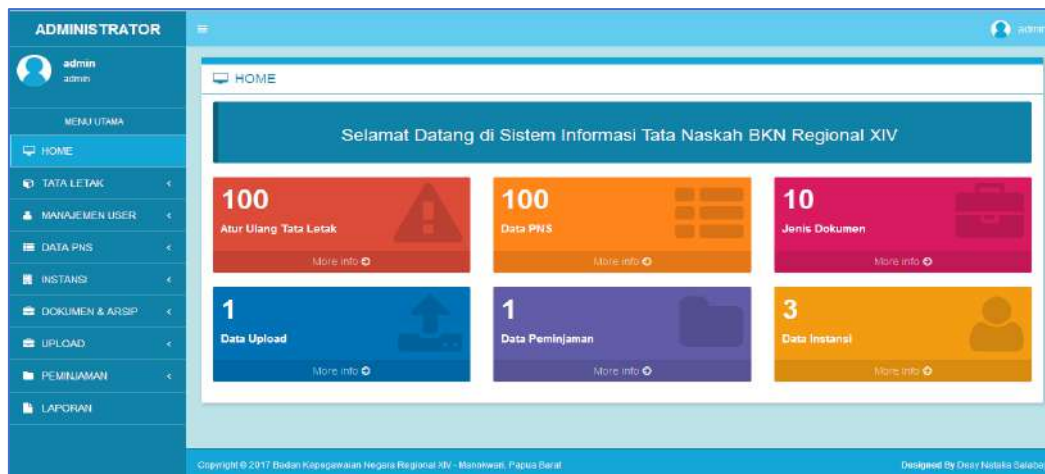
Gambar 3.

Selanjutnya, proses pembuatan basis data dimulai. Proses perancangan basis data SI TAKAH dimulai dengan membuat berbagai tabel yang diperlukan dan merelaskannya. Hal ini dikenal dengan *Entity Relational Diagram* (ERD) sebagaimana yang ditunjukkan pada Gambar 4 di bawah ini.



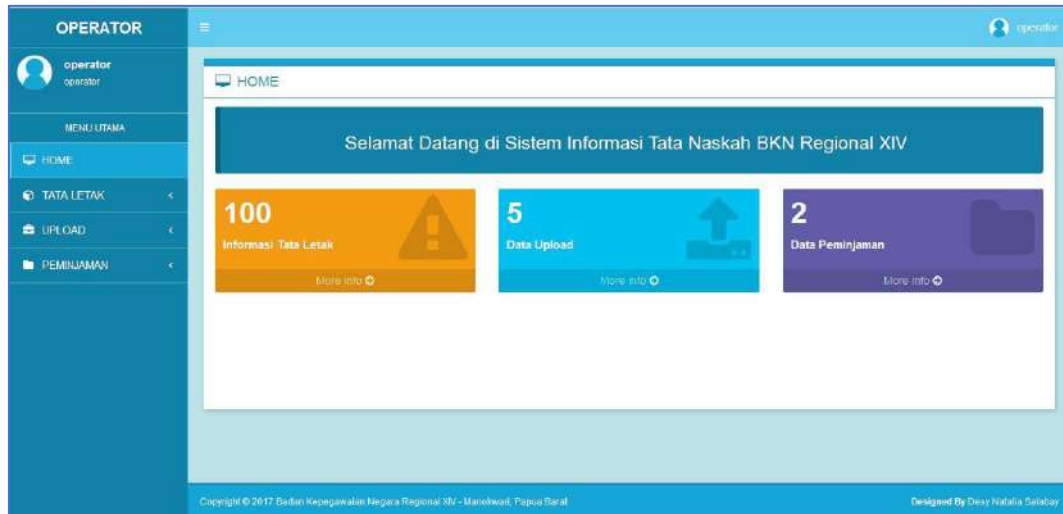
Gambar 4. ERD SI TAKAH.

Selanjutnya setelah ERD-nya dibentuk, proses perancangan antarmuka SI TAKAH tersebut dimulai. Gambar 5 di bawah adalah formulir administrator SI TAKAH. Sebagaimana yang telah dijelaskan di atas, oleh karena administrator fungsinya adalah mengadministrasi SI TAKAH ini maka semua hal terkait SI ini dapat diakses, ditentukan, diubah, dihapus oleh administrator.

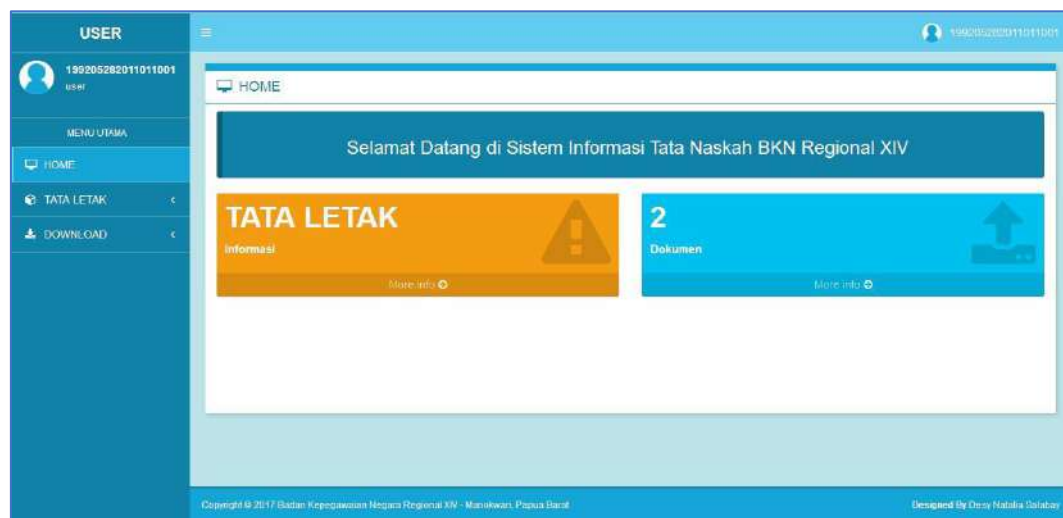


Gambar 5. Formulir pengantarmukaan administrator SI TAKAH.

Selanjutnya formulir pengantarmukaan untuk operator dan user masing – masing diperlihatkan pada Gambar 6 dan 7 di bawah ini.



Gambar 6. Pengantarmukaan operator SI TAKAH.



Gambar 7. Pengantarmukaan user SI TAKAH.

## 5 Evaluasi

Sebagaimana yang telah dijelaskan pada bagian metodologi, setelah pengembangan SI TAKAH diselesaikan, tahapan selanjutnya yang harus dilakukan adalah proses evaluasi. Evaluasi ini dimaksudkan untuk menguji sejauh mana SI yang dikembangkan merepresentasikan persoalan – persoalan yang telah dijelaskan sebelumnya atau biasa disebut *requirement*, bagaimana fungsionalitasnya dan lain sebagainya. Berbagai indikator untuk mengukur keseluruhan kenadalan dari sistem yang dibuat dijelaskan perlu dibuat dan dievaluasi.

Tabel 2 di bawah ini memperlihatkan berbagai uji fungsi, prosedur yang dijalankan, hasil yang diharapkan dan hasil aktualnya. Dari tabel pengujiannya terlihat bahwa hasil yang dicapai dalam semua indikator dari uji fungsi adalah berhasil. Namun karena keterbatasan halaman yang diperbolehkan maka Tabel 2 dibawah hanya memperlihatkan hasil hanya untuk uji berbagai fungsi administrasi. Untuk uji fungsi operator dan user atau pegawai tidak diperlihatkan. Namun demikian, berbagai prosedur yang dijalankan pada uji fungsi administrasi dapat memberikan gambaran bagaimana prosedur yang dijalankan terhadap uji fungsi lainnya.

Tabel 2. Uji efikasi dari SI TAKAH yang telah dibangun.

Uji Fungsi	Prosedur Yang Dijalankan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
Admin login	Admin masuk dengan username dan password lalu klik login	Admin masuk dalam sistem informasi	Berhasil
	Admin klik Menu Tata Letak	Admin dapat melihat Sub-menu Informasi Tata Letak dan Atur Ulang Tata Letak	Berhasil
	Admin pilih Sub-menu Informasi Tata Letak	Admin dapat meinput NIP dan melakukan pencarian informasi tata letak naskah	Berhasil
	Admin klik Cari	Admin Dapat melihat informasi tata letak naskah sesuai NIP yang dicari	Berhasil
	Admin pilih Sub-menu Atur Ulang Tata Letak	Admin dapat memilih pilihan lanjutkan atur ulang tata letak atau kembali	Berhasil
	Admin klik Lanjutkan	Admin dapat mengatur ulang tata letak dengan menginput tata letak baru	Berhasil
	Admin klik Menu Manajemen User	Admin dapat melihat Sub-menu Input User dan Daftar User	Berhasil
	Admin pilih Sub-menu Input User	Admin Dapat Menambah Data Pengguna Operator dan Pegawai	Berhasil
	Admin pilih Sub-menu Daftar User	Admin dapat melihat daftar pengguna	Berhasil

## 6 Kesimpulan dan Diskusi

Tulisan ini menguraikan tentang proses perancangan dan pengembangan Sistem Informasi (S) Tata Naskah (TAKAH) pada Badan Kepegawai Negara (BKN) Regional XIV Papua Barat. Metodolgi *Design Science Research* (DSR) dalam bidang Sistem Informasi (SI) dimanfaatkan untuk membarikan panduan pelaksanaan penelitian ini.

Dari pembahasan yang telah disampaikan diatas, terlihat bahwa tahapan pengembangan dan evaluasi dilakukan secara sukses. Pada tahapan pengembangan, berbagai tools yang digunakan dalam prosesnya telah memberikan hasil sebagaimana mestinya. Begitu juga dengan proses peada tahapan evaluasi.

Namun demikian, karena SI TAKAH ini dimaksudkan untuk dimanfaatkan oleh kantor BKN Regional XIV maka pengujian lebih lanjut perlu dilakukan adan karenanya menjadi target kedepan penelitian ini. Pengujian pada kondisi riil pada kantor tersebut akan memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang unjuk kerja dari sistem yang dibangun serta berbagai hal yang perlu diperbaiki lagi. Lebih lanjut, pengujian pada lingkungan jaringan yang lebih besar, misalnya proses aksesnya dilakukan oleh banyak



pegawai sekaligus serta memanfaatkan jaringan diharapkan akan dilakukan nantinya. Hal ini untuk melihat kinerja dari web server yang dimanfaatkan serta unjuk kerja pada beban kerja yang tinggi.

## 7 Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada *anonymous reviewer* yang telah memberikan komentar atas perbaikan makalah ini. Serta, ucapan terima kasih kepada sdri. Desy Salabay yang telah membantu secara teknis penulisan karya ini.

## 8 Referensi

Gregor, S., & Hevner, A. R. (2013). Positioning and Presenting Design Science Research for Maximum Impact. *MIS Quarterly*, 37(2), 337-A355.

Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design Science in Information System Research. *MIS Quarterly*, 28(1), 75-105.

Inan, D. I., & Beydoun, G. (2017). Disaster Knowledge Management Analysis Framework Utilizing Agent-Based Models: Design Science Research Approach. Paper presented at the The 4th Information Systems International Conference (ISICO 2017) Bali Indonesia.

Inan, D. I., Beydoun, G., & Opper, S. (2018). Agent-Based Knowledge Analysis Framework in Disaster Management Information Systems *Frontiers*, 20(4), 783-802.

Inan, D. I., & Juita, R. (2011). Analysis and Design Complex and Large Data Base Using Mysql Workbench. *International Journal of Computer Science & Information Technology*, 3(5), 1-12.

Meng, F., Chu, D., & Zhan, D. (2010). Transformation from Data Flow Diagram to Uml2.0 Activity Diagram. Paper presented at the 2010 IEEE International Conference on Progress in Informatics and Computing, Shanghai China.

Tiwari, K., Tripathi, A., Sharma, S., & Dubey, V. (2012). Merging of Data Flow Diagram with Unified Modeling Language. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 2(8), 403-408.