



Sistem Informasi Aplikasi Penyusunan Sasaran Kerja Pegawai (SKP) pada Kanwil Kementerian Hukum dan Ham Aceh

Yulita Ananda

Kantor Kanwil Kementerian Hukum dan Ham Aceh

article info

Article history:

Received 24 March 2020

Received in revised form

22 April 2020

Accepted 10 May 2020

Available online May 2020

DOI:

<https://doi.org/10.35870/jtik.v4i2.109>

Keywords:

Information Systems, SKP, Visual Basic .NET.

Kata Kunci:

Sistem Informasi, SKP, Visual Basic.NET.

abstract

The design of the Information Systems Application System for Employee Work Target Compilation (SKP) is based on the method of evaluating civil servant work performance systematically combining the Civil Service Employee Work Target assessment with work behavior assessment. Performance appraisal consists of two elements, namely SKP and Work Behavior, with an assessment weighting of SKP elements at 60% and work behavior at 40%. From the depiction of the service mechanism at the KEMKUMHAM Aceh, an integrated information system is needed to assemble the existing subsystems into a mutually supportive unit given the still not optimal role of the computerized system in the existing service mechanism. The purpose of this study was to design an Information System for Employee Job Target Compilation (SKP) Application at the Regional Office of the Ministry of Law and Ham Aceh using Visual BASIC.NET. The design of the system used by the Rapid Application Development (RAD) method, a software development process model classified as incremental (multilevel) techniques. RAD emphasizes short, short, and fast development cycles, and data collection techniques using research methods by observation, interview, and literature study. The tools used are Microsoft Visual Basic .NET as an application in interface design and Microsoft Office Access as a DBMS. The test results of this application are the systems that are built already meet the needs, the input data process has met the needs and the resulting report has met the needs.

abstract

Rancang bangun sistem Sistem Informasi Aplikasi Penyusunan Sasaran Kerja Pegawai (SKP) didasarkan dari metode penilaian prestasi kerja PNS secara sistemik menggabungkan antara penilaian Sasaran Kerja Pegawai Negeri Sipil dengan penilaian perilaku kerja. Penilaian prestasi kerja terdiri dari dua unsur yaitu SKP dan Perilaku Kerja dengan bobot penilaian unsur SKP sebesar 60 % dan perilaku kerja sebesar 40%. Dari penggambaran mekanisme pelayanan pada KEMKUMHAM Aceh tersebut, maka diperlukan suatu sistem informasi yang terintegrasi untuk merangkai subsistem-subsistem yang ada menjadi suatu kesatuan yang saling mendukung mengingat masih belum maksimalnya peranan sistem komputerisasi pada mekanisme pelayanan yang ada. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang Sistem Informasi Aplikasi Penyusunan Sasaran Kerja Pegawai (SKP) pada Kanwil Kementerian Hukum dan Ham Aceh menggunakan Visual BASIC.NET. Perancangan sistem yang digunakan dengan metode *Rapid Application Development* (RAD), model proses pembangunan perangkat lunak yang tergolong dalam teknik incremental (bertingkat). RAD menekankan pada siklus pembangunan pendek, singkat, dan cepat, dan teknik pengumpulan data dengan menggunakan metode penelitian dengan cara observasi, wawancara dan studi pustaka. *Tools* yang digunakan adalah Microsoft Visual Basic.NET sebagai aplikasi dalam perancangan interface dan Microsoft Office Access sebagai DBMS. Hasil Pengujian dari aplikasi ini adalah sistem yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan, proses data masukan sudah memenuhi kebutuhan dan laporan yang dihasilkan sudah memenuhi kebutuhan.

*Corresponding author. Email: yulitaananda94@yahoo.com.

© E-ISSN: 2580-1643.

Copyright © 2020. Published by Lembaga Informasi dan Riset (KITA INFO dan Riset), Lembaga KITA (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Pendahuluan

Di era globalisasi saat ini, kebutuhan akan informasi sangat penting. Apalagi informasi tersebut disertai dengan kecepatan [1], ketepatan [2], dan keakuratan informasi yang diterima menjadi tuntutan utama [3]. Pengelolaan sistem informasi yang cepat dan tepat akan sangat membantu suatu instansi pemerintah ataupun swasta dalam mencapai target tujuannya [4]. Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dibidang teknologi sistem informasi sangat berperandalam berbagai aspek kehidupan [5, 6].

Pembinaan PNS berdasarkan UU No. 43 th 1999 sebagai perubahan dari UU No. 8 th 1974 berdasarkan perpaduan sistem karier dan sistem prestasi kerja dengan titik berat pada sistem prestasi kerja. Pembinaan PNS dalam pangkat dan jabatan didasarkan pada capaian prestasi kerja, yang dituangkan dalam Daftar Penilaian Pelaksanaan Pekerjaan (DP-3) [7, 8]. Kenyataan sampai saat ini proses penilaian pelaksanaan pekerjaan PNS cenderung terjebak ke dalam proses formalitas. DP3-PNS telah kehilangan arti dan makna substantif, tidak berkait langsung dengan apa yang telah dikerjakan PNS. DP3-PNS secara substantif tidak merefleksikan sebagai penilaian dan pengukuran seberapa besar produktivitas dan kontribusi PNS terhadap organisasi. Seberapa besar keberhasilan dan atau kegagalan PNS dalam melaksanakan tugas pekerjaannya. Penilaian DP3-PNS, lebih berorientasi pada penilaian kepribadian (*personality*) dan perilaku (*behavior*) terfokus pada pembentukan karakter individu dengan menggunakan kriteria behavioral, dan belum terfokus pada kinerja, peningkatan hasil, produktivitas dan pengembangan pemanfaatan potensi. Beberapa tinjauan terkait dengan implementasi DP-3 PNS selama ini, proses penilaian lebih bersifat rahasia, sehingga kurang memiliki nilai edukatif, karena hasil penilaian tidak dikomunikasikan secara terbuka.

Selain itu, pengukuran dan penilaian prestasi kerja tidak didasarkan pada target *goal* (kinerja standar/harapan), sehingga proses penilaian cenderung terjadi biasa dan bersifat subyektif (terlalu pelit/murah), apabila diyakini untuk promosi dinilai tinggi, bila tidak untuk promosi cenderung mencari alasan untuk menilai sedang atau kurang. Dalam hal

Atasan langsung sebagai pejabat penilai, ia hanya sekedar menilai, belum/tidak memberi klarifikasi hasil penilaian dan tindak lanjut penilaian. Maka setelah dilakukan proses kajian yang panjang dan mendalam mengenai DP-3 PNS, maka dirumuskan metode baru dalam melihat kinerja PNS melalui pendekatan metode SKP (Sasaran Kerja PNS).

Melalui metode ini, penilaian prestasi kerja PNS secara sistemik menggabungkan antara penilaian Sasaran Kerja Pegawai Negeri Sipil dengan penilaian perilaku kerja. Penilaian prestasi kerja terdiri dari dua unsur yaitu SKP dan Perilaku Kerja dengan bobot penilaian unsur SKP sebesar 60 % dan perilaku kerja sebesar 40% [9, 10]. Dari penggambaran mekanisme pelayanan pada KEMKUMHAM Aceh tersebut, maka diperlukan suatu sistem informasi yang terintegrasi untuk merangkai subsistem-subsistem yang ada menjadi suatu kesatuan yang saling mendukung mengingat masih belum maksimalnya peranan sistem komputerisasi pada mekanisme pelayanan yang ada. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sistem informasi aplikasi penyusunan Sasaran Kerja Pegawai (SKP) pada Kanwil Kementerian Hukum dan Ham Aceh menggunakan Visual BASIC.NET.

Visual BASIC.NET (VB.NET) dipilih sebagai *software* dalam pengembangan aplikasi SKP, VB.NET merupakan sebuah bahasa pemrograman berorientasi obyek atau bahasa pemrograman komputer yang dapat dilihat sebagai evolusi dari Visual Basic (VB) klasik yang diimplementasikan pada Framework .NET. Framework.NET framework terdiri dari dua buah komponen utama yaitu *Common Language Runtime* (CLR) dan *.NET framework Class Library* atau *Base Class Library* (BCL) serta beberapa komponen baru seperti *Common Language Infrastructure, Assembly, Class Library, Keamanan dan Management Memori* [11]. Dengan menargetkan aplikasi SKP berjalan baik di *windows*, maka Visual BASIC.NET merupakan alternatif terbaik dalam pembuatan dan perancangan aplikasi penelitian ini.

2. Metode Penelitian

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tujuh Aceh Penelitian ini direncanakan selama 7 (empat) bulan dan dilaksanakan mulai dari minggu pertama September

2014 sampai minggu ketiga bulan April 2015 sesuai dengan jadwal yang direncanakan.

Analisis Kebutuhan

Dalam proses pengolahan data SKP pada KEMKUMHAM Aceh saat ini telah terkomputerisasi secara *online*, tetapi kendala juga sering terjadi akibat koneksi *internet* sehingga prosesnya terkesan lambat. Pada aplikasi yang disediakan *online* saat tahun 2015 masih dalam tahap sosialisasi dan peneliti mencoba membangun sebuah aplikasi alternatif sebagai pencatatan SKP. Penyusunan SKP terkadang dilakukan dengan menggunakan Aplikasi Excell yang mengakibatkan susahny mencari file dalam waktu tertentu, kurangnya keamanan data menggunakan excel, karena media penyimpanan yang digunakan mudah rusak dan mudah di akses oleh banyak orang.

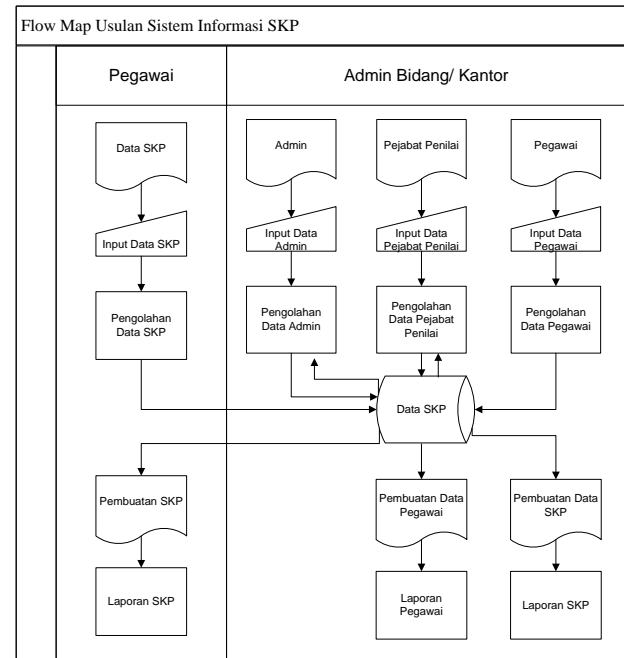
Metode yang digunakan

Metode pengembangan yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD), dimana RAD adalah sebuah strategi pengembangan sistem yang menekankan kecepatan dalam pengembangan melalui keterlibatan pengguna dalam pembangunan secara cepat, iteratif, dan incremental dari suatu serangkaian *prototype* dari suatu sistem yang dapat berkembang menjadi suatu sistem akhir atau versi tertentu [12, 13]. Ide dasar *Rapid Application Development* (RAD) adalah sebagai berikut:

- Untuk lebih mengefektifkan pengguna dalam keterlibatan kegiatan menganalisa, mendesain dan membangun.
- Untuk mengorganisasikan pengembangan sistem agar lebih fokus, dan lebih menerlibatkan *system owner, users, analysts, designer, dan builder*.
- Untuk mempercepat kegiatan analisa dan perancangan kebutuhan sistem melalui pendekatan pembangunan iteratif.
- Untuk mengurangi waktu yang dibutuhkan pengguna untuk melihat proses kerja sistem yang dikembangkan [14, 15].

Flowmap Usulan

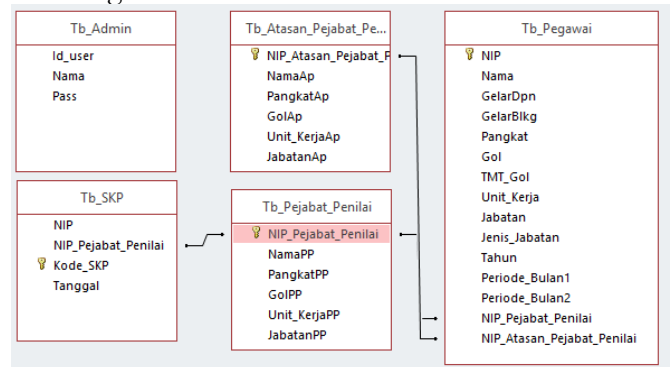
Adapun prosedur Rancangan Sistem Informasi SKP pada KEMKUMHAM Aceh yang diusulkan penulis terlihat pada gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Flowmap Usulan

Relasi Database

Tabel relasi digunakan untuk mengelompokkan data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasi yang berfungsi untuk mengakses data [16], sehingga *database* tersebut mudah di modifikasi [17]. Berikut ini di gambarkan relasi antar tabel pendataan SKP Pegawai.



Gambar 2. Relasi database

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil

Berdasarkan rancangan maka dihasilkan suatu sistem informasi aplikasi penyusunan Sasaran Kerja Pegawai (SKP) pada Kanwil Kementerian Hukum dan Ham Aceh. Aplikasi yang dibangun dikelompokkan dalam sebuah menu utama yang akan memudahkan dalam mengoperasikan aplikasi dan juga memudahkan dalam memantau kegiatan pengolahan data. Aplikasi yang dihasilkan adalah aplikasi pengolahan data

Sasaran Kerja Pegawai (SKP) dan dibuat ke dalam menu utama. Menu utama terdiri dari submenu-submenu yaitu submenu data master, SKP dan laporan, dimana masing-masing menu dan submenu memiliki fungsi sebagai input dan output. Dalam menu utama menggunakan enam buah form yang digunakan untuk proses input data dan output sebagai bahan laporan sehingga menghasilkan suatu informasi sesuai dengan kebutuhan. Sistem pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data yang bertujuan untuk menghasilkan informasi yang berguna untuk melaksanakan tindak lanjut pelaksanaan kegiatan dari sebuah data Sasaran Kerja Pegawai (SKP). Tujuan dari pengolahan data adalah untuk menghasilkan dan menyajikan informasi yang lengkap kepada pihak yang berkepentingan terhadap laporan suatu data Sasaran Kerja Pegawai (SKP), informasi data dapat diperoleh dari laporan tahunan yang mana nantinya informasi tersebut dapat memberikan laporan SKP bagi Pegawai Kanwil Kementerian Hukum dan Ham Aceh. Dan tujuan dari sistem pengolahan data adalah untuk mendapatkan informasi mengenai Sasaran Kerja Pegawai (SKP) berdasarkan tahunan.

Pembahasan

Untuk mengolah data Sasaran Kerja Pegawai (SKP) pada Kanwil Kementerian Hukum dan Ham Aceh. Data yang diolah berasal dari pegawai dalam pembuatan Sasaran Kerja Pegawai (SKP) pada Kanwil Kementerian Hukum dan Ham Aceh. Dalam pembahasan ini akan dijelaskan mengenai submenu-submenu yang ada dalam menu utama. Submenu utama tersebut adalah: menu master; input pegawai, input pejabat penilai, input atasan pejabat penilai, input SKP, input capaian penilaian SKP dan input user/pengguna system dan Menu Laporan adalah untuk menampilkan laporan atau informasi dari data yang telah diinput dalam *database* yang nantinya juga akan digunakan sebagai laporan.

Implementasi Program

Pada implementasi dihasilkan sebuah aplikasi yang terdiri dari halaman logi, menu utama, pejabat penilai, atasan penilai, pegawai, SKP, proses penilaian, pencarian dan pelaporan. Untuk memulai program akan diarahkan pada halaman *login*. Halaman *login* adalah form pertama yang tampil untuk bisa mengakses program utama, untuk itu anda harus mempunyai *user* dan *password*.

Gambar 3. Tampilan *login*

Menu utama adalah kumpulan dari submenu-submenu yang saling berhubungan. Menu utama terdiri dari submenu-submenu yang akan dibahas pada bahasan berikutnya.

Gambar 4. Tampilan Menu Utama

Form entri data pejabat penilai adalah pengisian data-data pejabat penilai yang ada pada Kanwil Kementerian Hukum dan Ham Aceh. Proses pengisian data adalah implementasi dari Data Flow Diagram Level 0 yaitu pendataan data pejabat penilai. Proses pendataan pejabat penilai ini terdiri dari atribut-atribut yang digambarkan ERD. Setelah proses pengisian data selesai maka data akan disimpan dalam file pejabat penilai dan menghasilkan laporan data pejabat penilai.

Gambar 5. Tampilan Data Pejabat Penilai

Form entri data atasan pejabat penilai adalah submenu untuk mencatat data atasan pejabat penilai. Entri data atasan pejabat penilai berhubungan dengan data Sasaran Kerja Pegawai (SKP), karena setiap Sasaran Kerja Pegawai (SKP) memiliki atasan pejabat penilai masing-masing. Proses entri data atasan pejabat penilai implementasi dari Data Flow Diagram Level 0 yaitu pendataan atasan pejabat penilai.

Gambar 6. Tampilan Data Atasan Pejabat Penilai

Form entri data pegawai adalah submenu untuk mencatat data-data pegawai yang ada pada Kanwil Kementerian Hukum dan Ham Aceh. Entri data ini memiliki hubungan dengan data Sasaran Kerja Pegawai (SKP) karena setiap Sasaran Kerja Pegawai (SKP) dalam prosesnya memiliki data pegawai, pejabat penilai dan atasan pejabat penilai. Proses entri data pegawai implementasi dari Data Flow Diagram Level 0 yaitu pendataan pegawai.

Gambar 7. Tampilan Data Pegawai

Form entri Sasaran Kerja Pegawai (SKP) adalah untuk mencatat data-data Sasaran Kerja Pegawai (SKP). Proses pengisian data pada form entri data Sasaran Kerja Pegawai (SKP) adalah implementasi dari Data Flow Diagram Level 0 yaitu pendataan Sasaran Kerja Pegawai (SKP).

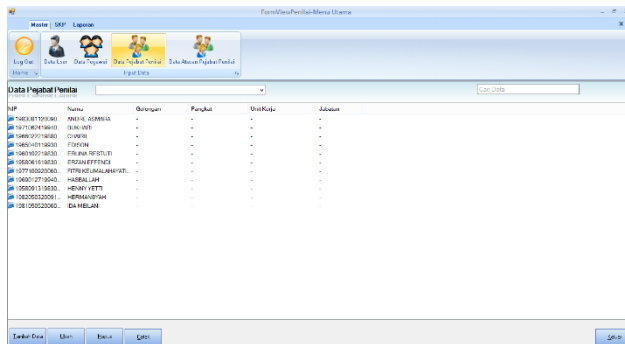
Gambar 8. Tampilan Data Sasaran Kerja Pegawai (SKP)

Form proses penilaian capaian Sasaran Kerja Pegawai (SKP) adalah untuk mencatat data-data penilaian capaian Sasaran Kerja Pegawai (SKP). Proses pengisian data pada form entri data penilaian capaian Sasaran Kerja Pegawai (SKP) adalah implementasi dari Data Flow Diagram Level 0 yaitu pendataan Sasaran Kerja Pegawai (SKP).

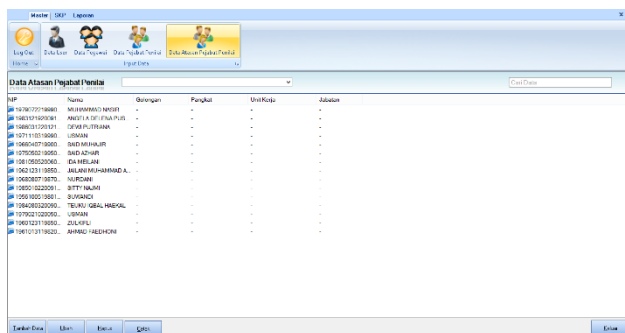
Gambar 9. Tampilan Proses Penilaian Capaian Sasaran Kerja Pegawai (SKP)

Form pencarian berfungsi untuk menampilkan informasi dengan ketentuan memasukkan kata kunci. Pencarian data Sasaran Kerja Pegawai (SKP) adalah implementasi dari Data Flow Diagram Level 0, form pencarian dapat dilihat pada gambar 10, 11, 12, dan 13.

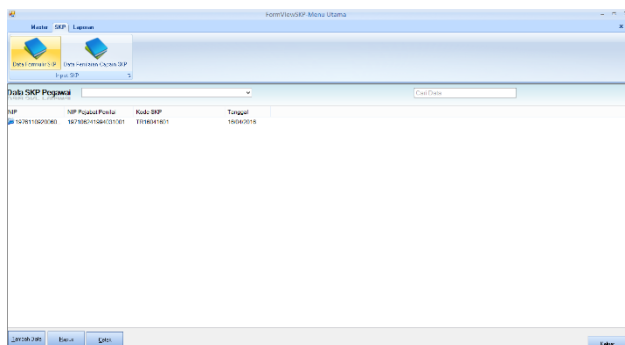
Gambar 10. Tampilan Data Pencarian Pegawai



Gambar 11. Tampilan Data Pencarian Pejabat Penilai

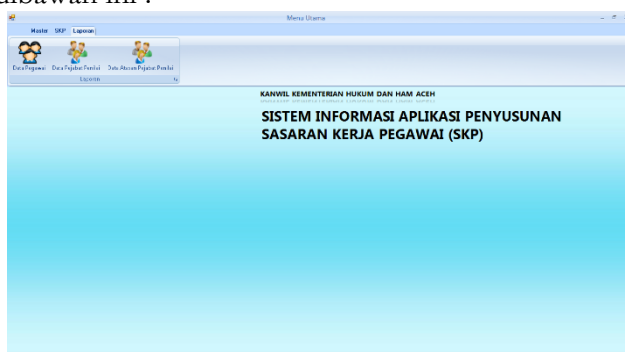


Gambar 12. Tampilan Data Pencarian Atasan Pejabat Penilai



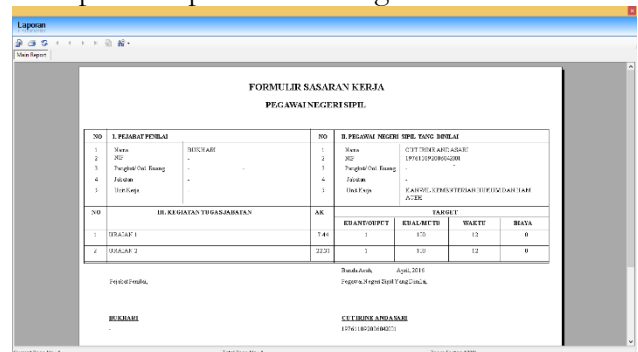
Gambar 13. Tampilan Data Pencarian SKP

Untuk mencari data dan mencetak data Sasaran Kerja Pegawai (SKP) seperti terlihat pada gambar 14 dibawah ini :



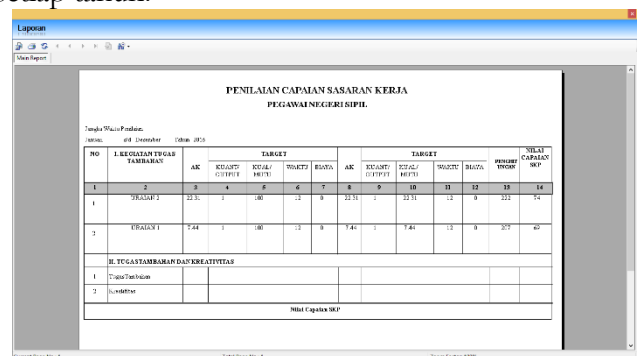
Gambar 14. Tampilan Form Menu Laporan

Laporan Sasaran Kerja Pegawai (SKP) adalah laporan Sasaran Kerja Pegawai (SKP) yang memuat informasi data uraian atau kegiatan pegawai setiap tahun, pada hasil laporan dapat dilihat dari gambar 15 dan 16.



Gambar 15. Tampilan Laporan SKP

Laporan Penilaian Capaian Sasaran Kerja Pegawai (SKP) adalah tindak lanjut laporan Sasaran Kerja Pegawai (SKP) yang memuat informasi data uraian atau kegiatan pegawai dan penghitungan nilai capaian setiap tahun.



Gambar 16. Tampilan Laporan Penilaian Capaian Sasaran Kerja Pegawai (SKP)

4. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan yang dapat disimpulkan bahwa aplikasi dibangun menggunakan Microsoft Visual Basic.NET sebagai aplikasi dalam perancangan *interface* dan Microsoft Office Access sebagai DBMS. Hasil Pengujian dari aplikasi ini adalah sistem yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan, proses data masukan sudah memenuhi kebutuhan dan laporan yang dihasilkan sudah memenuhi kebutuhan. Aplikasi pengolahan data SKP ini penulis beri nama Aplikasi Pengolahan Data SKP (APSKP), walaupun sudah dibuat sesuai dengan kemampuan, usaha, dan upaya yang dimiliki, tentu saja ada beberapa kelemahan yang harus diperbaiki pada masa yang akan datang, untuk itu ada beberapa saran yang bisa penulis berikan

kepada para pengembang sistem informasi agar sistem berikutnya bisa dibuat dan berjalan lebih baik lagi. Berikut saran penulis yang bisa diberikan:

- a. Aplikasi pengolah data SKP yang penulis buat mungkin terbatas pada Kanwil Hukum dan HAM Aceh yang masih berskala kecil pada satu wilayah Provinsi Aceh dan bersifat tahunan, untuk berikutnya bisa dibuat suatu aplikasi yang dapat mengolah data bukan hanya data SKP saja pada instansi, tetapi bisa mengolah data SKP Harian, Bulanan dan Tahunan sehingga lebih luas.
- b. Untuk fitur-fitur yang ada pada aplikasi pengolahan data SKP, pada perkembangan diharapkan ada inovasi dan ide-ide baru yang dapat mempermudah dalam proses pengoperasiannya.
- c. peneliti menyadari dalam pembuatan aplikasi ini masih banyak kekurangan, baik dari segi penulisan, desain maupun dalam pembuatan aplikasi dikarenakan keterbatasan kemampuan yang penulis miliki, untuk itu diharapkan kritik dan evaluasi. Penulis berharap semoga sistem ini dapat dimanfaatkan dengan sebaikbaiknya dan dapat dikembangkan dengan lebih baik lagi.

Demikian kesimpulan dan saran yang dapat penulis berikan dan sampaikan. Semoga aplikasi pengolahan data SKP ini dapat digunakan sebaikbaiknya, dan dapat memberikan manfaat bagi pihak atau para pembaca karya ini

5. Daftar Pustaka

- [1] Safitri, R.T., Sistem Informasi Akuntansi Kas Wicaksono, T.C., Wulan, H.S. and Minarsih, P.D., 2019. The Influence Of Expedition Couriers, Informations Systems And Consumer Complaints On The Expedition With Service Quality As A Mediating Variable To Increase Customer Satisfaction (At PT Jne Express Brach SEMARANG). *Journal of Management*, 5(5).
- [2] ZAHARA, A., 2019. Effect Of Individual Capacity, Workload And Work Environment On The Performance Of Employees (Doctoral dissertation, Universitas Lampung).
- [3] Purnomo, F.H., 2017. Technical And Economical Analysis Of Robotic Welding Combination With Conventional Welder On Pipe Jacket Structure Of Offshore (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- [4] Nelisna, M., 2014. The Role of Padang Local Government Public Relations in Success Prevention and Eradication of Dengue Hemorrhagic Fever. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika*, 5(1), p.122647.
- [5] Virhani, M.R., Legal Aspect of Corporate Actions on Telecommunication Operators for Utilizing Radio Frequency Spectrum. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika*, 6(1), p.122601.
- [6] Supardi, S.U., 2018. Developing of Measurement of Independence Characteristic in Middle School Students Mathematics and Science. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 8(2).
- [7] Rakayoga, G.L., 2014. Civil Service Discipline Based on the Government Regulation Number 53 Year 2010 Viewed From the Personel Law Aspect in Indonesia. *Jurnal IUS Kajian Hukum dan Keadilan*, 2(2).
- [8] Biga, H. and Hairak, N., History of Renewal of Islamic Family Law in Indonesia. *Al-Mizan*, 13(2), pp.185-203.
- [9] Hartanto, E.P., 2016. THE EFFECT OF LEADERSHIP, WORKING ENVIRONMENT AND COMPENSATION ON COMMITMENT ORGANIZATION, CULTURAL ORGANIZATION, AND PERFORMANCE OF EMPLOYEES (Studies in Dishubinfokom Sukoharjo). *EXCELLENT*, 3(1), pp.20-29.
- [10] Razali, S., 2017. An Analysis of The Criteria of Facilitators' Job Target. *Jurnal Transformasi Administrasi*, 7(2), pp.1405-1419.

- [11]Wali, M., 2017. Membangun Aplikasi Windows dengan Visual Basic. NET 2015 Teori dan Praktikum: Indonesia (Vol. 1). KITA Publisher.
- [12]Millington, D. and Stapleton, J., 1995. Developing a RAD standard. IEEE Software, 12(5), pp.54-55.
- [13]Davey, B. and Tatnall, A., 2000. Rapid curriculum development: A RAD approach to MIS curriculum development. In Information Systems Education Conference (ISECON 2000), Philadelphia, PA.
- [14]Rouse, M., 2016. Rapid application development (RAD). TechTarget [viitattu 3.4. 2017]. Saatavissa: <http://searchsoftwarequality.techtarget.com/definition/rapid-applicationdevelopment>.
- [15]Ahmadian, M., Nakhaee, N. and Nesterov, A., 2004. Rapid Application Development (RAD) and code optimization technique. In Global Signal Processing Conference (GSPx).
- [16]Maanari, J.I., Sengkey, R., Wowor, H. and Rindengan, Y.D., 2013. Perancangan Basis Data Perusahaan Distribusi dengan Menggunakan Oracle. Jurnal Teknik Elektro dan Komputer, 2(2).
- [17]Munawir, M. and Karmila, K., 2018. Pengembangan Aplikasi Pengusulanpembimbing Tugas Akhir Secara Online Pada Fakultas Teknik Universitas Serambi Mekkah. Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI), 1(1).