

Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas Berbasis Web (Studi Kasus: Dinas Pendidikan Kota Malang)

Aulia Fitri Rahmawati¹, Herman Tolle², Retno Indah Rokhmawati³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹aufira.2709@gmail.com, ²emang@ub.ac.id, ³retnoindah@ub.ac.id

Abstrak

Pada Dinas Pendidikan Kota Malang proses monitoring dan evaluasi hasil kegiatan pengawas dilakukan secara manual dengan menyerahkan laporan hasil kegiatan pengawas, dokumen SKP, dan data pendukung lain dalam bentuk *hardcopy*. Berkas-berkas tersebut harus dipindahkan ke *spreadsheet* secara manual untuk diproses lebih lanjut. Kondisi ini tidak efisien dan dapat menimbulkan permasalahan seperti hilangnya data ataupun berkas. Untuk itu dikembangkan sebuah Sistem Informasi *Monitoring* dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas untuk membantu dan mempermudah proses monitoring dan evaluasi agar data terorganisasi. Sistem dibangun dengan metode pengembangan *waterfall* yang diimplementasikan pada *platform website*. Pengembangan sistem dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu mengidentifikasi masalah, studi literatur, mengumpulkan data bahan pengembangan sistem, memodelkan proses bisnis dengan BPMN, menganalisis kebutuhan, merancang dengan *Unified Modeling Language*, mengimplementasikan menggunakan kerangka kerja CodeIgniter, serta menguji sistem dengan pengujian validasi, pengujian kompatibilitas, dan pengujian usabilitas. Dari tahapan tersebut diperoleh hasil kebutuhan sistem 17 fitur, pengujian validasi bernilai valid yang menunjukkan bahwa sistem dapat bekerja sesuai dengan fungsionalitasnya, pengujian kompatibilitas bernilai *compatible* untuk semua jenis *browser* yang menunjukkan sistem dapat berjalan pada beberapa jenis *browser* yang digunakan, serta pengujian usabilitas bernilai 80.62 yang menunjukkan antarmuka sistem informasi yang dikembangkan mudah digunakan dan dimengerti oleh pengguna.

Kata kunci: *sistem informasi, monitoring, evaluasi, waterfall, pengujian validasi, pengujian kompatibilitas, pengujian usabilitas, website*

Abstract

The monitoring and evaluation process at Malang City Education Office is done manually by submitting the results of supervisor activities, SKP document and other supporting data in a document (hardcopy). The data from document (hardcopy) must be transferred to the spreadsheet manually for the next process. This condition is inefficient and can cause problems like loss of data or files. For this reason, an Information System for Monitoring and Evaluating the Results of Supervisor Activities was developed to help and facilitate the process so the data was organized. The system is built using waterfall development method and implemented on the website platform. System development has through several stages, they are identifying problems, studying literature, collecting data for system development, modeling business processes, analyzing requirements, designing system, implementing design, and system testing using validation, compatibility, and usability testing. The results of the stages are the system needs 17 features, validation test is "valid" that indicates the system work well like its functionality, compatibility test is "compatible" for all types of browsers that indicates the system can work on several types of browsers, and usability testing is 80.62 that indicates the information system interface is easy to use and friendly for user.

Keywords: *information sytem, monitoring, evaluation, waterfall, validation testing, compability testing, usability testing, website*

1. PENDAHULUAN

Menurut Peraturan Wali Kota Malang Nomor 25 Tahun 2016, Dinas Pendidikan

memiliki tugas pokok dalam penyusunan dan pelaksanaan kebijakan daerah di bidang pendidikan. Untuk menjalankan tugas pokok tersebut terdapat salah satu fungsi yaitu

pengawasan pelaksanaan kurikulum PAUD dan pendidikan dasar yang dilaksanakan oleh pengawas sekolah. Tahapan dari proses pengawasan yaitu penyusunan program pengawasan, pelaksanaan program pengawasan, evaluasi hasil pelaksanaan program pengawasan, dan pelaporan hasil evaluasi pelaksanaan program pengawasan (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017). Program dan laporan yang dihasilkan tersebut perlu dimonitoring dan dievaluasi agar proses pengawasan lebih terorganisasi.

Pada Dinas Pendidikan Kota Malang proses monitoring hasil kegiatan pengawas masih dilakukan secara manual. Monitoring dilakukan dengan penyerahan laporan yang dicetak. Kegiatan tersebut dianggap kurang efisien karena pengawas harus datang ke kantor Dinas Pendidikan untuk menyerahkan laporan. Selain dalam hal efisiensi, permasalahan lain muncul ketika pengawas membuat laporan. Dinas Pendidikan tidak menerapkan templat khusus untuk laporan yang akan disusun oleh para pengawas, sehingga laporan masing-masing pengawas berbeda-beda. Hal tersebut berdampak pada proses pengecekan laporan yang membutuhkan waktu lebih lama.

Proses evaluasi hasil kegiatan pengawas juga masih dilakukan secara manual yaitu pengawas menyerahkan formulir Sasaran Kerja Pegawai (SKP) yang dicetak. Kemudian data dari formulir tersebut dipindahkan ke dalam *spreadsheet* untuk dilakukan proses lebih lanjut. Kegiatan tersebut dianggap kurang efisien karena pengawas harus datang ke kantor Dinas Pendidikan untuk menyerahkan formulir SKP serta pemindahan data juga membutuhkan waktu yang cukup lama. Dari proses yang masih manual tersebut dikhawatirkan akan menimbulkan masalah hilangnya data atau berkas dalam bentuk cetakan.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh Dinas Pendidikan Kota Malang dalam proses monitoring dan evaluasi hasil kegiatan pengawas, maka instansi perlu mengembangkan sistem informasi evaluasi dan monitoring hasil kegiatan pengawas (Simonev Pengawas). Pengembangan sistem informasi menerapkan metode *waterfall* yang terdiri dari beberapa tahapan proses yaitu penggalan kebutuhan sistem, perancangan sistem, pengkodean sistem, pengujian sistem, pengoperasian dan pemeliharaan sistem. Metode pengembangan *waterfall* merupakan metode pengembangan yang sudah umum digunakan oleh banyak

perusahaan dan instansi. Metode ini diterapkan karena kemudahan dalam pengawasan setiap tahapan dari pengembangan sistem (Sommerville, 2011). Sistem dirancang dengan menggunakan Unified Model Language (UML) di mana sistem dikembangkan dengan konsep berbasis objek, bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Dari pengembangan sistem informasi ini diharapkan dapat menghemat waktu dan meminimalisir terjadinya kesalahan.

2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Kajian Pustaka

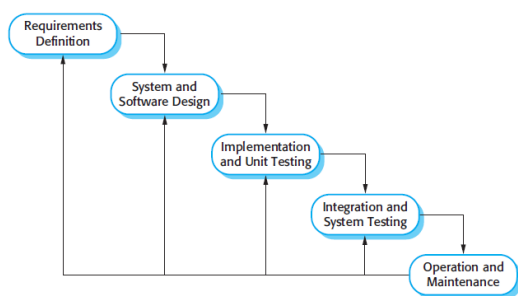
Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Siti Rohaeni tentang Pengembangan Sistem Informasi Evaluasi Tenaga Pendidik Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kota Cimahi pada tahun 2017 didapati masalah pada proses pengisian data evaluasi yang masih manual menggunakan kertas dan tidak merata atau hanya perwakilan saja, serta proses perekapan yang memakan waktu lama. Maka dari itu untuk menyelesaikan permasalahan dilakukan pengembangan sistem berbasis website. Dengan adanya sistem diharapkan akan mempermudah dalam proses pemberian informasi terkait prestasi kerja dari guru, pengelolaan data tenaga kependidikan, penyajian laporan kompetensi tenaga pendidik di Kota Cimahi, sebagai sarana evaluasi diri mandiri guru serta menjadi sarana berbagi data antara sekolah dengan Dinas Pendidikan. Output dari sistem yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai pendukung dalam proses pengambilan keputusan melalui penilaian yang dikenal dengan istilah evaluasi diri guru untuk pengembangan keprofesian berkelanjutan.

Berdasarkan penelitian terkait yang pernah dilakukan sebelumnya dan telah dijabarkan di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan. Hal tersebut yaitu permasalahan yang diangkat yaitu monitoring dan evaluasi kinerja pegawai. Oleh karena itu, penelitian yang telah dikaji dirasa cocok untuk menunjang penelitian yang akan dilaksanakan.

2.2 Waterfall

Salah satu metode pengembangan perangkat lunak yaitu *waterfall*. Tahapan dalam metode ini terdiri dari identifikasi kebutuhan sistem, perancangan sistem, pengkodean rancangan sistem, pengujian sistem, pengoperasian sistem

serta pemeliharaan sistem (Sommerville, 2011). Dalam menjalankan tahapan-tahapan tersebut setiap tahapnya harus dikerjakan hingga tuntas sebelum melakukan tahapan berikutnya. Setiap tahapan dihasilkan dokumentasi sebagai bahan tahapan selanjutnya. Kemudahan yang ditawarkan oleh metode ini adalah dalam pengawasan setiap tahapan pengembangan. Model ini hanya cocok untuk pengembangan sistem yang mana kebutuhan pengembangan dapat diperoleh secara pasti dan dipahami secara menyeluruh. Gambar 1 merupakan alur dari metode pengembangan *waterfall*.



Gambar 1. Diagram Model Waterfall
Sumber : Sommeville (2011)

3. METODOLOGI PENELITIAN



Gambar 2. Diagram Alur Penelitian

Gambar 2 adalah alur dari penelitian ini. Tahap identifikasi masalah adalah tahap menemukan masalah-masalah yang terdapat di lingkungan instansi. Dari permasalahan yang ada maka dibuat rumusan masalah yang akan diangkat. Identifikasi masalah dilakukan dengan melakukan wawancara dan observasi.

Studi literatur adalah tahap pengumpulan informasi sebagai dasar teori dalam penelitian

yang bersumber dari buku, jurnal, website, dan sumber lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

Pada tahap pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi dengan pihak Dinas Pendidikan Kota Malang untuk mendapat informasi yang mendukung penelitian ini. Wawancara dan observasi dilakukan untuk mengetahui proses bisnis kegiatan pengawas yang sudah ada pada Dinas Pendidikan Kota Malang, proses monitoring dan evaluasi hasil kegiatan pengawas, dan pengumpulan data untuk analisis kebutuhan sistem yang akan dibangun.

Pada tahap pemodelan proses bisnis dan analisis kebutuhan akan dimodelkan proses bisnis yang sudah ada pada Dinas Pendidikan Kota Malang dan pendefinisian kebutuhan akan sistem yang akan dibangun yang telah didapatkan dari proses pengumpulan data. Proses bisnis yang dimodelkan dengan menggunakan *Business Process Model Notation* (BPMN) yang bermanfaat dalam memodelkan proses kompleks dari berbagai sudut pandang sehingga pihak-pihak yang terkait mudah memahami (Object Management Group, 2011).

Pada tahap perancangan akan dilakukan perancangan arsitektur dari Sistem Informasi Evaluasi Dan Monitoring Hasil Kegiatan Pengawas sesuai dengan hasil dari analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya. Rancangan yang dibuat menggunakan Unified Modeling Language yaitu diagram *use case*, diagram sekuen, diagram kelas, rancangan basis data dan rancangan antarmuka.

Pada tahap implementasi sistem akan dilakukan pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem seperti hasil rancangan yang telah dibuat pada tahap perancangan. Rancangan yang telah dibuat akan diimplementasikan dengan ditransformasikan kedalam bentuk kode program. Pengembangan sistem menggunakan bahasa kerangka kerja Codeigniter yang memiliki kelebihan performa yang cepat, minim konfigurasi, dan dokumentasi yang lengkap (Wahana Komputer, 2011), pemrograman PHP dan basis data MySQL.

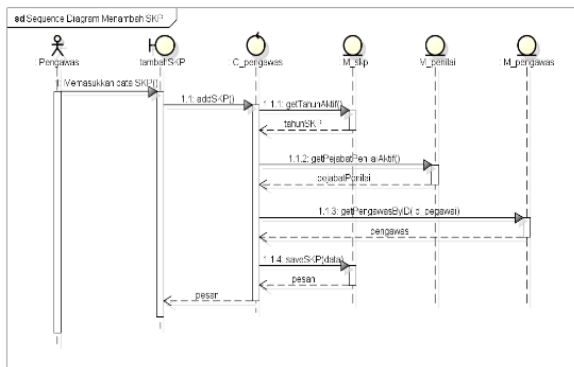
Pada tahap pengujian sistem dilakukan oleh penanggung jawab sistem. Pengujian dilakukan untuk memastikan sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan yang didefinisikan pada tahap analisis kebutuhan. Pengujian yang dilakukan pada sistem meliputi pengujian validasi yang bertujuan untuk memvalidasi tanggapan pengguna terhadap sistem yang telah

dibangun (Pressman, 2010), pengujian kompatibilitas yang bertujuan untuk memastikan sistem yang dibangun dapat berjalan sesuai keinginan pada berbagai macam browser (Pressman, 2010) dan pengujian usability untuk mengevaluasi sejauh mana sistem dapat memenuhi kegunaan tertentu (Rubin & Chisnell, 2008).

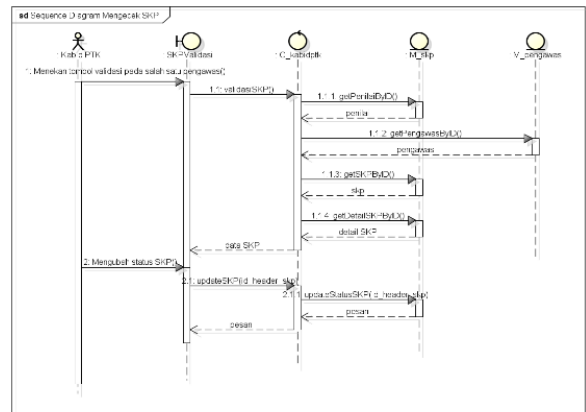
Pengambilan kesimpulan dilakukan setelah semua tahapan telah selesai dilakukan. Setelah hasil pada setiap tahap didapatkan dan dianalisis, kemudian diambil beberapa kesimpulan yang berhubungan dengan rumusan masalah yang telah didefinisikan di awal. Kemudian diberikan saran sesuai dengan hasil analisis yang didapat untuk perbaikan pengembangan kedepannya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

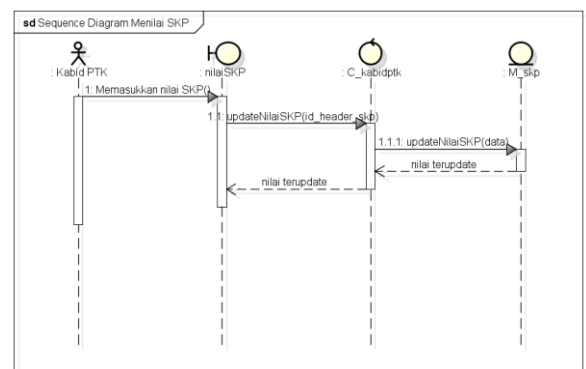
Dari proses analisis kebutuhan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas (Simonev Pengawas) yang dikembangkan memiliki 4 fitur utama yaitu fitur untuk menambah Sasaran Kerja Pegawai (SKP) oleh Pengawas, fitur mengecek SKP, menilai SKP, dan menilai perilaku kerja oleh Kepala Bidang. Fitur-fitur ini dimodelkan dalam Gambar 3 sampai dengan Gambar 6. Keempat diagram tersebut digunakan sebagai bahan implementasi sistem.



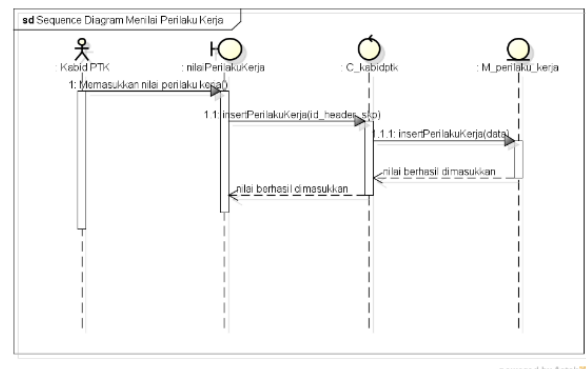
Gambar 3. Diagram Sekuen Menambah SKP



Gambar 4. Diagram Sekuen Mengecek SKP

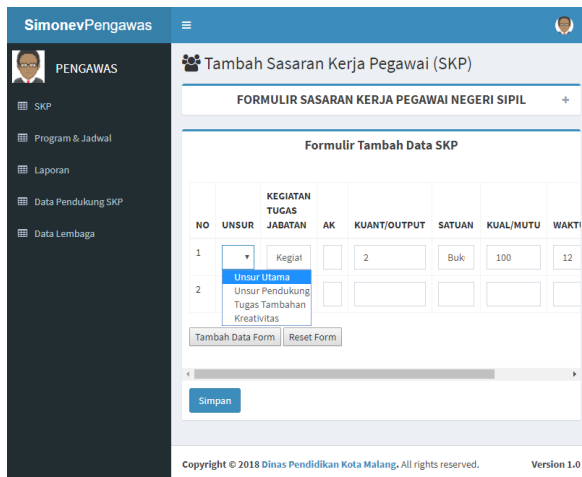


Gambar 5. Diagram Sekuen Menilai SKP

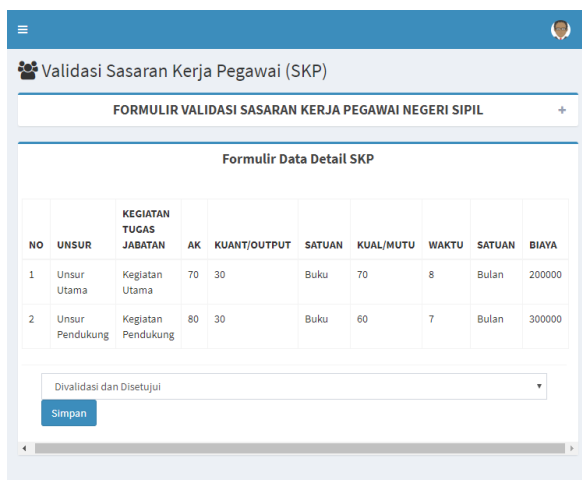


Gambar 6. Diagram Sekuen Menilai Perilaku Kerja

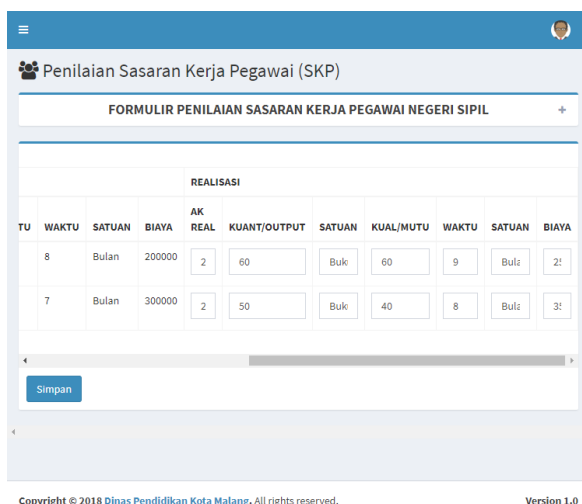
Setelah fitur-fitur dirancang maka akan dilakukan proses pengimplementasian. Hasil pengimplementasian diagram yang telah dirancang dapat dilihat dalam Gambar 7 sampai dengan Gambar 10.



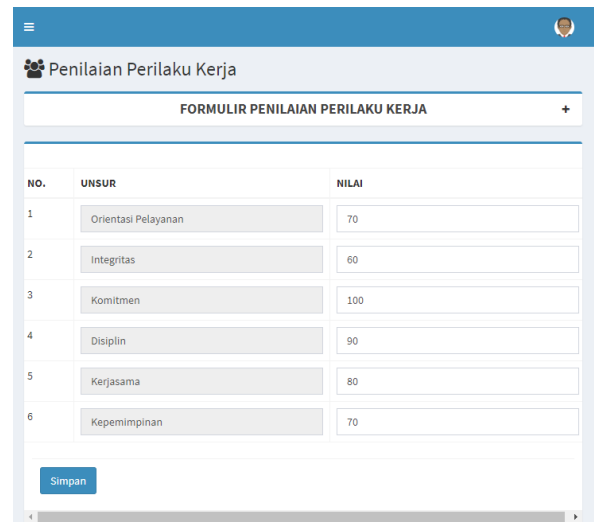
Gambar 7. Tampilan Antarmuka Menambah SKP



Gambar 8. Tampilan Antarmuka Mengecek SKP



Gambar 9. Tampilan Antarmuka Menilai SKP



Gambar 10. Tampilan Antarmuka Menilai Perilaku

Setelah dilakukan pengimplementasian hasil rancangan maka dilakukan proses pengujian fungsional dan non-fungsional terhadap sistem yang telah dibangun. Pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode pengujian *black box* yaitu pengujian validasi. Pengujian validasi dilakukan untuk memastikan fungsionalitas sistem dapat bekerja dengan baik. Pengujian dilakukan dengan membandingkan antara rancangan pengujian berdasarkan spesifikasi *use case* dengan hasil pengujian berdasarkan pengujian yang dilakukan. Pada Table 1 adalah hasil dari pengujian validasi. Hasil pengujian validasi bernilai valid yang berarti fungsionalitas sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan.

Tabel 1. Hasil Pengujian Validasi

No.	Kasus Uji	Status
1.	Menambah SKP	Valid
2.	Mengecek SKP	Valid
3.	Menilai SKP	Valid
4.	Menilai perilaku kerja	Valid

Setelah dilakukan pengujian fungsional maka dilakukan pengujian non-fungsional dengan menggunakan pengujian kompatibilitas dan pengujian usability. Pengujian non-fungsional dilakukan untuk memastikan apakah sistem dapat bekerja dengan baik di berbagai macam lingkungan.

Pengujian kompatibilitas dilakukan untuk memastikan apakah sistem dapat bekerja dengan baik di berbagai macam *browser*. Pengujian ini dilakukan terhadap sistem yang telah dibangun dengan bantuan aplikasi *sortSite*. Pengujian dilakukan dengan memasukkan alamat dari sistem pada aplikasi *sortSite* dan dilakukan

pengecekan. Setelah proses pengecekan selesai dilakukan maka aplikasi akan menampilkan hasil pengujian. Hasil pengujian kompatibilitas bernilai kompatibel dengan *minor issue* yang tidak memengaruhi fungsionalitas sistem yang berarti sistem dapat berjalan dengan baik di berbagai macam *browser* dan hasil tersebut dapat dilihat dalam Gambar 11.

Browser	IE	Edge	Firefox	Safari	Opera	Chrome	iOS	Android	
Version	11	17	63	12	65	70	≤ 10	11 12	≤ 3 4*
Critical Issues	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Major Issues	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Minor Issues	⦿	⦿	⦿	⦿	⦿	⦿	⦿	⦿	⦿

Gambar 11. Hasil Pengujian Kompatibilitas

Setelah dilakukan pengujian kompatibilitas maka dilakukan pengujian usability. Pengujian usability dilakukan untuk memastikan apakah tampilan dari sistem mudah digunakan dan dipahami pengguna yang mana pengguna masih awam dalam menggunakan sistem. Pengujian diukur dengan menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Pengujian dilakukan oleh 4 orang responden yang mewakili pengguna dari sistem. Pengujian dilakukan dengan responden mencoba menjalankan sistem dan kemudian menilai sistem dengan mengisi formulir pernyataan SUS yang terdiri dari 10 pernyataan. Penilaian menggunakan skala likert dengan rentang 1-5 di mana nilai 1 menyatakan sangat tidak setuju dan 5 sangat setuju. Skor yang didapatkan dari 4 responden ada pada Tabel 2.

Tabel 2. Skor SUS

Responden	Jumlah Skor	Nilai SU (Skor x 2.5)
Pengawas Sekolah	32	80
Kepala Bidang PTK	31	77.5
Kasi PTK SD	30	75
Bidang PTK		
Pelaksana subbag Perencanaan	36	90
TOTAL NILAI SU		322.5

Skor hasil pengujian usability dari Tabel 2 nilai usability sistem yaitu

$$\text{TOTAL Nilai SU/Jumlah Responden} = 322.5/4 = 80.62$$

Berdasarkan interpretasi *grade* skor SUS, nilai usability sistem 80.62 berada pada *grade* B, di mana sistem yang baik adalah sistem yang mendapat skor 70 ke atas (pada *grade* C keatas). Hal ini berarti antarmuka Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan

Pengawas dikatakan baik dan dapat digunakan oleh pengguna dengan mudah.

5. KESIMPULAN

Dari penelitian ini setelah melakukan analisis kebutuhan diperoleh kebutuhan sistem yang dimodelkan menggunakan diagram *use case*. Diagram *use case* dijadikan sebagai bahan perancangan sistem menggunakan diagram aktivitas, diagram sekuen, dan diagram kelas. Kemudian hasil rancangan diimplementasikan dalam bentuk web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.

Setelah implementasi selesai dilakukan, akan dilakukan proses pengujian validasi, pengujian kompatibilitas, dan pengujian usability. Hasil dari pengujian validasi didapatkan hasil valid yang menyatakan fungsional sistem berjalan sesuai kebutuhan. Hasil pengujian kompatibilitas yaitu sistem bernilai kompatibel dengan *minor issue* yang mana tidak memengaruhi fungsional sistem sehingga dikatakan dapat berjalan dengan baik di berbagai macam *browser*. Dan hasil pengujian usability didapatkan nilai 80.62 yang berada pada *grade* B yang menyatakan antarmuka sistem baik dan dapat digunakan oleh pengguna dengan mudah.

6. DAFTAR PUSTAKA

Bangor, A., Kortum, P. & Miller, J., 2009. Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3), pp. 114-123.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017. *Panduan Kerja Pengawas Sekolah Pendidikan Dasar Dan Menengah Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Guru Dan Tenaga Kependidikan Direktorat Pembinaan Tenaga Kependidikan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Tenaga Kependidikan Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Object Management Group, 2011. *Business Process Model and Notation (BPMN)*. Needham: Object Management Group.

Pressman, R. S., 2010. *Software Engineering*. New York: Raghothaman Srinivasan.

Rohaeni, S., 2017. *Pembangunan Sistem Informasi Evaluasi Tenaga Pendidik Dinas*

- Pendidikan Pemuda Dan Olahraga Kota Cimahi. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*.
- Rubin, J. & Chisnell, D., 2008. *Handbook of Usability Testing, Second Edition: How to Plan, Design, and Conduct*. 2nd ed. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.
- Sommerville, I., 2011. *Software Engineering Ninth Edition*. USA: Addison-Wesley.
- Wahana Komputer, 2011. *Mudah dan cepat Membuat Website dengan Codeigniter*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.