

TES KEGUNAAN (USABILITY TESTING) PADA APLIKASI KEPEGAWAIAN DENGAN MENGGUNAKAN SYSTEM USABILITY SCALE (STUDI KASUS : DINAS PERTANIAN KABUPATEN BANDUNG)

Bambang Pudjoatmodjo¹⁾, Rahmadi Wijaya²⁾

¹⁾²⁾ D3 Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom,

Jl. Telekomunikasi Terusan Buah Batu, Bandung, Indonesia

Email : bpudjoatmodjo@tass.telkomuniversity.ac.id¹⁾, rahmadi@telkomuniversity.ac.id²⁾

Abstark-

Perangkat lunak atau dikenal sebagai software adalah sekumpulan data elektronik yang disimpan dan diatur oleh komputer. Data yang disimpan dapat berupa program atau sekumpulan instruksi yang dapat difungsikan untuk menjalankan perintah. Dengan adanya software, manusia dapat berkomunikasi dengan perangkat keras komputer sehingga perangkat keras komputer dapat mengolah data dan mengeluarkan informasi yang diinginkan oleh pengguna.

Pembangunan software kepegawaian merupakan kelanjutan dari penelitian yang telah dilakukan di Dinas Pertanian Kabupaten Bandung. Perangkat lunak kepegawaian yang dibangun merupakan model awal yang nantinya akan dikembangkan lebih lanjut. Model awal dari Perangkat lunak ini menekankan kepada kelola pada data pegawai dengan mengintegrasikan tiga basisdata sesuai dengan penelitian pembangunan proses extraction-transformation-loading(ctl). Menggunakan file compare untuk integrasi tiga domain yang telah dilakukan. Pembangunan perangkat lunak kelola data pegawai tidak hanya fokus pada selesainya produk. Ada hal lain yang dilakukan, yaitu tes kegunaan (usability testing). Tes kegunaan ini diperlukan untuk mengevaluasi produk yang telah dibuat. Tes kegunaan ini menggunakan metode System Usability Testing (SUS) yang memberikan hasil yang memadai berdasarkan pertimbangan jumlah sampel yang kecil, waktu dan biaya. Hasil dari perhitungan SUS akan dikonversikan ke dalam sebuah nilai. Hasil konversi ini akan memberikan informasi aplikasi yang dibuat layak atau tidak layak untuk diterapkan.

Nilai yang diperoleh untuk aplikasi yang dibuat adalah 73,4. Nilai yang diperoleh mempunyai indeks B dan ini memberikan informasi bahwa aplikasi layak untuk diterapkan di dinas pertanian kabupaten bandung.

Kata kunci : Tes kegunaan, Perangkat Lunak, System Usability Testing, Skala

1. Pendahuluan

Kunci sukses bagi sebuah perusahaan untuk bertahan pada masa sekarang adalah kemampuan untuk menganalisa, merencanakan dan bereaksi terhadap perubahan lingkungan bisnis secara cepat dan akurat. Kemampuan ini hanya dapat dipenuhi dengan tersedianya informasi yang memadai bagi para manajer, direktur dan para pengambilan keputusan lainnya. Informasi yang dibutuhkan tersebut seringkali adalah berupa data operasional dan sulit untuk didapatkan. Walaupun tersedia akses ke data tersebut, seringkali format dan struktur data yang ada tidak seperti yang diinginkan. Adanya Sistem Integrasi basisdata dapat dijadikan sebuah platform teknologi yang memungkinkan organisasi mengintegrasikan dan mengkoordinasikan proses bisnis yang mereka miliki serta dapat dilakukan analisa atas data tersebut, dan mengeluarkan report-report yang dibutuhkan bagi para analis dan pengambilan keputusan [1].

Sistem Integrasi basisdata diwujudkan dalam aplikasi pengelolaan data kepegawaian merupakan salah satu kunci untuk menjamin lancarnya roda suatu organisasi atau lembaga. Dengan pengelolaan data kepegawaian yang baik akan memberikan dampak terhadap tersedianya informasi yang akurat tentang pegawai yang berada di dalam organisasi atau lembaga. Dengan tersedianya informasi yang akurat perlu didukung pula oleh suatu perangkat yang memadai. Perangkat yang memadai adalah perangkat lunak untuk mengelola data kepegawaian.

Perangkat lunak kepegawaian akan memberikan manfaat antara lain mengetahui riwayat kepangkatan, riwayat pendidikan, masa kerja, dan penugasan pegawai. Perangkat lunak yang dibangun berbasis web dan memanfaatkan tiga buah basisdata yaitu basisdata pegawai, basisdata pengenalan sidik jari (*finger print*) dan basisdata *sms gateway*.

Perangkat lunak yang dibangun mempunyai 3 buah basisdata. Pemanfaatan ketiga buah basisdata mempunyai peruntukan yaitu :

1. Basisdata pegawai menyimpan informasi, antara lain : tentang data pribadi, riwayat pekerjaan, gaji pegawai, riwayat pendidikan, riwayat penugasan.
2. Basisdata finger print menyimpan sidik jari pegawai. Basisdata *finger print* akan terkoneksi ke basisdata pegawai.
3. Basisdata sms gateway digunakan untuk memberikan informasi tentang penugasan pegawai.

Ketiga buah basisdata tersebut terkoneksi satu sama lainnya. Sehingga bila terjadi perubahan akan mempengaruhi yang lainnya. Dengan kata lain, perubahan informasi di salah satu basisdata akan memberikan dampak terhadap basisdata yang lainnya.

Usability [2][3][4] adalah tingkat kualitas dari sistem yang mudah dipelajari, mudah digunakan dan mendorong pengguna untuk menggunakan sistem sebagai alat bantu positif dalam menyelesaikan tugas. Usability testing pada umumnya menggunakan teknik pertanyaan bagi user/pengguna dengan bentuk seperti questionnaire, field observation, SUS untuk mendapatkan informasi tentang kualitas dari sistem yang dibuat. Pembahasan tentang usability testing terdapat pada :

1. Artikel yang dipublikasikan secara online” An Empirical Evaluation of the System Usability Scale” yang mengkaji tingkat robust (kekuatan) dan kegunaan dari metode SUS untuk kalangan profesional [2]. Artikel ini menunjukkan bahwa metode SUS mempunyai ketangguhan untuk mengukur kegunaan suatu sistem sebelum digunakan secara penuh oleh pengguna.
2. “Menguji Kegunaan Aplikasi Mobile Eco Driving Pertamina” dengan menggunakan metode questionnaire dan field observation dalam uji kegunaan[3]

Berdasarkan kajian pada [2] yang menunjukkan ketangguhan metode SUS, maka dilakukan Usability Testing yang diterapkan pada penelitian ini yaitu untuk mengevaluasi perangkat lunak yang didalamnya terdapat 3 domain database yaitu database pegawai, database finger print, dan database sms gateway. Jadi usability testing, pada penelitian ini menguji kegunaannya pada integrasi ketiganya dalam penerapan di dinas pertanian kabupaten soreang. Jadi usability testing yang dikerjakan untuk menguji integrasi sistem yang dibuat

Metode SUS ini tidak memerlukan jumlah sampel yang besar sehingga tidak memerlukan biaya dan waktu yang besar [5]. Tes kegunaan ini dilakukan dengan menggunakan metode System Usability Scale (SUS) [6].

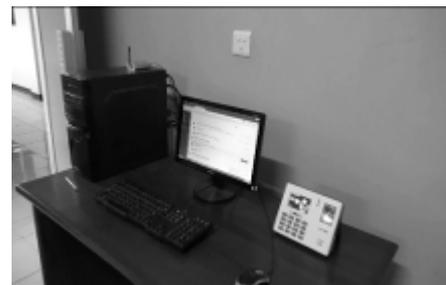
2. Pembahasan

Tinjauan Sistem

Sistem yang dibuat terdiri dari tiga buah bagian utama yang mendukung perangkat lunak kepegawaian yaitu :

1. Modem untuk kepentingan sms gateway. Salah satu manfaat fitur ini adalah pegawai dapat memeriksa apakah hari itu mendapat penugasan keluar atau tidak. Pengecekan dilakukan dengan mengkoneksi basisdata yang ada di perangkat lunak kepegawaian.
2. Unit komputer, berisikan perangkat lunak untuk melakukan penyimpanan, update, pencarian data dan hapus data pegawai. Selain itu terdapat perangkat lunak untuk *payroll* pegawai. Perangkat lunak yang dibangun berbasis web.
3. Finger print, untuk penyimpanan data sidik jari pegawai dan pengenalan sidik jari. Sistem finger print ini, dikoneksikan dengan perangkat lunak kepegawaian. Sehingga kehadiran pegawai akan langsung terpantau.

Ketiga bagian utama tersebut diintegrasikan untuk membuat perangkat lunak sistem kepegawaian di dinas pertanian. Ilustrasi



A. Gambar 1. Model yang Dibangun

Perangkat lunak kepegawaian dibangun melalui tahapan [7] :

1. Analisis kebutuhan pengguna dengan menggunakan metode prototipe
2. Menggunakan UML design untuk perancangan perangkat lunak
3. Pembuatan perangkat lunak kepegawaian dengan menggunakan pemrograman berorientasi objek
4. Pengujian perangkat lunak dengan prinsip black box

Perancangan Usability Testing

Untuk melakukan usability testing dilakukan tahapan berikut ini :

1. Melakukan penentuan skenario pengujian
Tahapan untuk menyusun tugas yang dilakukan pada *usability testing* oleh pengguna/responden
2. Pemilihan responden

Tahapan Pemilihan responden yang sesuai situasi penerapan aplikasi yang dibuat.

3. Pengujian aplikasi oleh responden
 Tahapan bagi responden untuk mengerjakan tugas-tugas yang telah dibuat dalam melakukan *usability testing*
4. Pengisian oleh responden
 Tahapan responden mengisi kuesioner yang telah disiapkan. Pengisian berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan.

Metode Pengukuran

Tes kegunaan (*useability testing*) untuk mengetahui kualitas dari perangkat lunak yang dibuat. Metode yang digunakan untuk mengukur *usability* adalah *System Usability Score (SUS)*. Metode SUS digunakan karena dapat menggunakan sampel yang tidak besar, jumlah sampel bisa 2 user [6]. Untuk metode SUS ini mempunyai kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan [8]

Adapun pertanyaan kuesioner yang digunakan dalam metode SUS sbb:

Tabel 1. Tabel daftar Pertanyaan

No	Pertanyaan
1	Saya pikir bahwa saya akan ingin lebih sering menggunakan aplikasi ini
2	Saya meemukan bahwa aplikasi ini, tidak harus dibuat serumit ini
3	Saya pikir aplikasi mudah untuk digunakan
4	Saya pikir bahwa saya akan membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan aplikasi ini
5	Saya meneukan berbagai fungsi di aplikasi ini diintegrasikan dengan baik
6	Saya pikir ada terlalu banyak ketidaksesuaian dalam aplikasi ini
7	Saya bayangkan bahwa kebanyakan orang akan mudah untuk mempelajari aplikasi ini dengan sangat cepat
8	Saya menemukan, aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan
9	Saya merasa sangat percaya diri untuk menggunakan aplikasi ini
10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya bisa memulai menggunakan aplikasi

Daftar pertanyaan pada tabel 1, dibuat ke dalam kuesioner berikut ini :

The image shows a survey form with the following structure:

- Header: Nama :
- Scale: Sangat Tidak Setuju (1) to Sangat Setuju (5)
- Questions 1-10: Each question is followed by a horizontal scale with five boxes labeled 1 to 5.

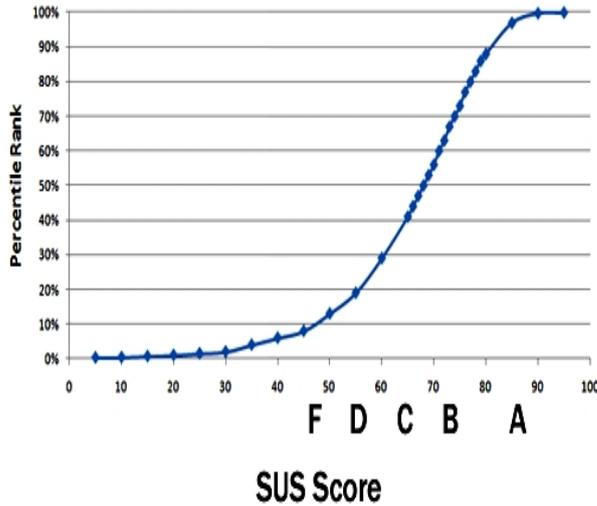
Gambar 2. Kuesioner

Berdasarkan hasil kuesioner yang didapat dapat dihitung nilai SUS. Untuk melakukan perhitungan nilai SUS[6] dengan cara memberikan bobot untuk setiap item akan berkisar dari 0 sampai 4. Perhitungan bobot untuk item mempunyai aturan sbb :

1. Untuk item no 1,3,5,7 , dan 9 nilai yang didapat adalah posisi skala dikurangi 1.
2. Untuk item 2,4,6,8 dan 10 , nila yang didapat adalah 5 dikurangi posisi skala

Kemudian jumlahkan nilai yang didapat dan lakukan proses perhitungan nilai jumlah dikalikan 2,5 untuk mendapatkan nilai keseluruhan skor SUS .

Skor SUS memiliki rentang nilai 0-100. Untuk mengetahui kualitas perangkat lunak yang dibuat, dirujuk ke grafik percentile rank terhadap SUS score [6] berikut ini



Gambar 3. Grafik percentile rank terhadap SUS Score

Dari grafik di atas, perangkat lunak mempunyai kualitas yang baik bila berada pada score ≥ 70 .

Untuk kasus ini nilai SUS yang didapat dari rata-rata nilai yang didapat dari responden. Perhitungan nilai rata menggunakan persamaan berikut [9] :

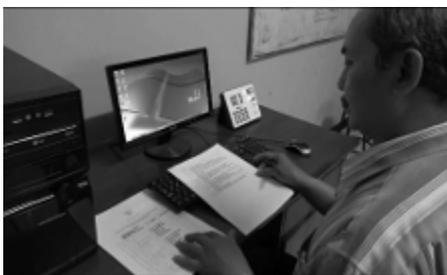
$$\text{Nilai rata - rata} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{N} \dots\dots(1)$$

Dimana
 x_i : nilai score responden
 N : Jumlah Responden

Proses Penentuan Nilai SUS (SUS Score)

Untuk melakukan penentuan nilai SUS Score dilakukan tahapan sebagai berikut :

1. Menyiapkan ruang dan responden untuk perekaman. Ruang dan responden disiapkan sebagaimana ilustrasi berikut ini



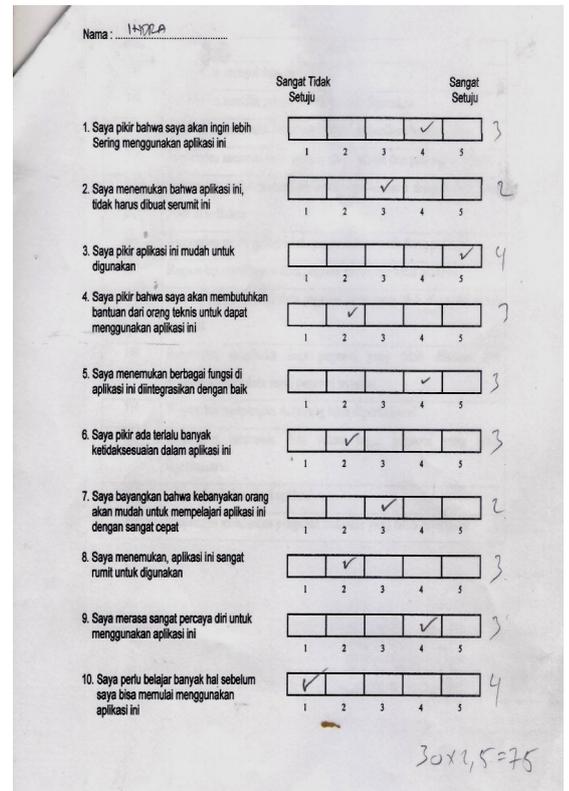
Gambar 4. Penyiapan proses perekaman

2. Melakukan proses perekaman. Proses perekaman dilakukan sebagaimana ilustrasi berikut ini



Gambar 5. Proses perekaman

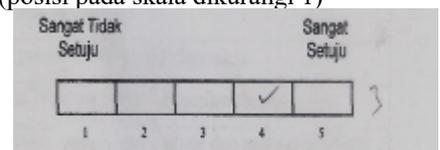
3. Melakukan isian kuesioner. Ilustrasi berikut ini, merupakan bukti nyata bahwa survey diambil secara langsung, Untuk detail isian dan perhitungan dijabarkan setelah gambar 6.



Gambar 6. Kuesioner Pengisian Kuesioner dan Hasil yang diperoleh dari Salah Satu Responden

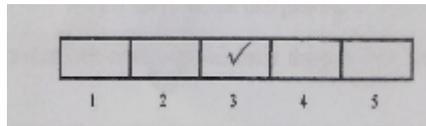
Deskripsi dari perhitungan kuesioner dari gambar 6 menggunakan aturan sbb :

- a. Pada no 1 dipilih posisi skala 4 maka skor untuk 1 adalah 3 (posisi pada skala dikurangi 1)



Gambar 7. Ilustrasi isian user jawaban no 1

- b. Pada no 2 dipilih posisi skala 3 maka skor untuk no 2 adalah 2 (5 dikurangi posisi pada skala)



Gambar 8. Ilustrasi isian user jawaban no 2

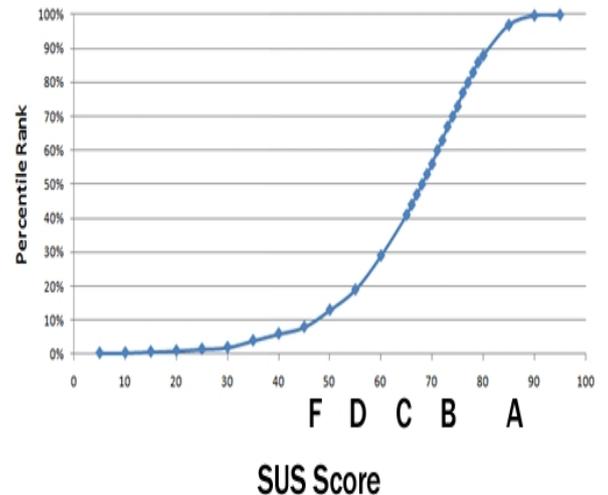
- c. Pada no 3 dipilih posisi skala 5 maka skor untuk no 1 adalah 4 (posisi pada skala dikurangi 1)
 d. Pada no 4 dipilih posisi skala 2 maka skor untuk no 1 adalah 3 (5 dikurangi posisi pada skala)
 e. Pada no 5 dipilih posisi skala 4 maka skor untuk no 1 adalah 3 (posisi pada skala dikurangi 1)
 f. Pada no 6 dipilih posisi skala 2 maka skor untuk no 1 adalah 3 (5 dikurangi posisi pada skala)
 g. Pada no 7 dipilih posisi skala 3 maka skor untuk no 1 adalah 2 (posisi pada skala dikurangi 1)
 h. Pada no 8 dipilih posisi skala 2 maka skor untuk no 1 adalah 3 (5 dikurangi posisi pada skala)
 i. Pada no 9 dipilih posisi skala 4 maka skor untuk no 1 adalah 3 (posisi pada skala dikurangi 1)
 j. Pada no 10 dipilih posisi skala 1 maka skor untuk no 1 adalah 4 (5 dikurangi posisi pada skala)

Total skor dihitung pada langkah ke-4. Lakukan hal yang untuk responden lainnya.

4. Melakukan proses perhitungan SUS Score. Dari 5 responden yang melakukan proses perekaman dan pengisian kuesioner didapatkan nilai (score) SUS berdasarkan perhitungan sebelumnya, sebagai berikut :
- Responden 1 : 75
 - Responden 2 : 75
 - Responden 3 : 72
 - Responden 4 : 75
 - Responden 5 : 70

Nilai rata-rata yang diperoleh dari persamaan (1) adalah 73,4

5. Merujuk ke grafik. Nilai yang diperoleh 73,4 dirujuk ke grafik berikut



Gambar 9. Grafik Rujukan

Dari grafik rujukan, diperoleh bahwa nilai 73,4 termasuk dalam rentang B (rentang 70-80).

Hasil ini menunjukkan bahwa kualitas aplikasi kepegawaian yang dibuat mempunyai kualitas yang baik.

Dengan indeks B, menunjukkan bahwa aplikasi kepegawaian yang dibuat dengan mengintegrasikan Basisdata pegawai, Basisdata finger print menyimpan sidik jari pegawai. Basisdata finger print, dan Basisdata sms gateway dapat diterapkan di dinas pertanian untuk menunjang aktifitas pegawai. Aktifitas pegawai yang didukung, sebagai contoh, dapat melakukan pengecekan tugas luar dengan melalui pesan singkat yang diterima. Dengan adanya fitur ini, pegawai dapat mengefektifkan waktu kerjanya dan menghemat waktu untuk perjalanan ke kantor.

3. Kesimpulan

Aplikasi Kepegawaian yang dibuat terkait dengan penelitian kemitraan di dinas pertanian soreang dengan judul Pembangunan Proses Extraction-Transformation-Loading(Etl) Menggunakan File Compare Untuk Integrasi Tiga Domain mempunyai kesimpulan sebagai berikut :

1. Nilai tes kegunaan (usability testing) dalah 73,4
2. Nilai akhir yang diperoleh berada dalam indeks B
3. Indeks B yang diperoleh menunjukkan bahwa aplikasi yang dibuat sudah dapat diterapkan di dinas pertanian.

4. Daftar Pustaka

- [1]. Nugroho Setyabudhi Ibrahim, , Takariyana Heni A., 2004, Perancangan Data Warehouse Pada Pusat Data dan Informasi Pertanian, Tesis Magister Manajemen Informasi Universitas Bina Nusantara, Jakarta
- [2]. Aaron Bangor, Philip T. Kortum dan James T. Miller” An Empirical Evaluation of the System Usability Scale”, pages 574-594, Publishing models and article dates explained, Published online: 30 Jul 2008.
- [3]. Bambang Gito,”Menguji Kegunaan Aplikasi Mobile Eco Driving Pertamina”, Skripsi,2015
- [4]. <https://usability.gov>
- [5]. John Brooke,” SUS - A quick and dirty usability scale”, Redhatch Consulting Ltd.,12 Beaconsfield Way,Earley, Reading Rg6 2ux,United Kingdom
- [6]. Jeff Sauro, “Measuring Usability With The System Usability Scale (SUS)”, <http://www.measuringu.com/sus.php>,2011
- [7]. Ian,Sommerville, “Software Engineering, Jilid 1, Edisi 6, Penerbit Erlangga”, Jakarta, 2003
- [8]. Jeff Sauro, " A Single-Item Measure of Website Usability: Comments on Christophersen and Konrad (2011) Interacting with Computers, Special Issue: Commentary on Scale Derivation”, 25 (4): 302-303,2013
- [9]. Achmad Zanbar Soleh,” Ilmu Statistika, Cetakan Pertama, Penerbit Rekayasa Sains”, Bandung, 2005

Biodata Penulis

Bambang Pudjoatmodjo, memperoleh gelar Sarjana Matematika (S.Si), Jurusan Matematika Institut Teknologi Bnadung, lulus tahun 1998. Memperoleh gelar Magister Teknik Informatika (MT) Program Pasca Sarjana Magister Teknik Informatika Universitas Langlangbuana, lulus tahun 2010.Saat ini menjadi Dosen di Prodi D3 Teknik Informatika Universitas Telkom

Rahmadi Wijaya,memperoleh gelar Sarjana Ilmu Komputer (S.Si), Universitas Padjajaran, lulus tahun 1996. Memperoleh gelar Magister Komputer (MT) Program Pasca Sarjana Magister Teknik Informatika Bidang Minat Sistem Informasi Institut Teknologi Bandung, lulus tahun 2003.Saat ini menjadi Dosen di Prodi D3 Teknik Informatika Universitas Telkom