

SISTEM INFORMASI PRESENSI GURU DAN TENAGA TENDIK BERBASIS WEB UNTUK MEMFASILITASI PELAYANAN KEHADIRAN (Studi Kasus: SMK PUI GEGESIK)

Taulani, Nana Suarna, Iin

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknik Informatika
STMIK IKMI Cirebon, Jl. Perjuangan No.10B, Karyamulya Cirebon, Indonesia
taulaniwed@gmail.com

ABSTRAK

Pada era globalisasi saat ini kemajuan teknologi sangat pesat khususnya dalam bidang Ilmu Teknologi. Dimana kemajuan teknologi memasuki ke semua bidang sosial, ekonomi dan pendidikan. Sistem presensi pada sekolah merupakan salah satu hal yang sangat penting dilakukan untuk mendata kehadiran guru dan staff yang ada pada sekolah SMK PUI Gegesik tersebut. Penggunaan komputer sangat dibutuhkan dalam *monitoring* kehadiran guru dan staff sehingga data yang didapat lebih tepat dan akurat. Kegiatan presensi selama ini masih menggunakan absensi manual dengan dilakukannya pencatatan pada buku agenda presensi, sehingga sangat mudah terjadi kerusakan pada buku agenda presensi guru dan staff yang terbuat dari kertas. Tujuan penelitian ini untuk merancang suatu sistem informasi yang mengolah data absensi karyawan secara efektif dan efisien dengan komputer dan membuat analisa sistem absensi yang memadai. Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model *waterfall*, dengan tahapan mulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*). Hasil dalam penelitian ini yaitu memudahkan kepala sekolah untuk memantau kinerja dan kedisiplinan guru dalam proses presensi, dapat menciptakan sistem yang baru dan disimpan dalam database yang terdistribusi baik, menambah fasilitas yang dapat memudahkan guru dalam melakukan presensi dan memudahkan admin dalam memperoleh laporan tanpa harus menunggu hasil perekapan yang cukup lama dan menghasilkan informasi laporan kehadiran guru dan staff dengan perolehan hasil metode McCall Correctnes (80 %), Efficiency (60 %), Usability (82 %), Integrity (85 %), dan Relibility (75 %).

Kata kunci : Rekapitulasi, absensi, guru, pegawai, kehadiran, McCall.

1. PENDAHULUAN

Absensi merupakan proses pencatatan waktu seseorang dalam sebuah dokumen yang telah dipersiapkan dengan baik untuk diadakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan terkait evaluasi. Daftar hadir berupa absensi reguler atau kartu absensi dengan *timer*.

Sistem yang dibangun menggunakan metode *Waterfall* dimana metode ini menggambarkan pendekatan perangkat lunak, dimulai dengan perencanaan sistem dan kebutuhan pengguna, dengan tahapan-tahapan perencanaan sistem, yaitu Analisa Sistem, Desain Sistem, Implementasi Sistem dan Pengujian Sistem. [1]

Kualitas perangkat lunak termasuk aspek penting dari sistem, karena kualitas berpengaruh kepada kinerja perangkat lunak. Kualitas perangkat lunak berarti memenuhi persyaratan fungsional dan kinerja yang terdokumentasi. Aspek yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja sistem adalah aspek pengguna. Perangkat lunak ini mempunyai kualitas yang dapat memberikan kepuasan untuk besar pengguna. Produk berkualitas tinggi dapat memberi Anda ketenangan pikiran dan keyakinan bahwa produk anda akan memenuhi sasaran kualitas anda. Artinya, pengujian kualitas perangkat lunak merupakan elemen paling penting dari jaminan kualitas perangkat lunak dalam spesifikasi, desain, dan pengkodean. [2]

Mengingat pentingnya penggunaan sistem perangkat lunak dan Penyimpanan data kehadiran masih dilakukan menggunakan metode lama yang kurang efisien dan efektif sehingga mempersulit dalam mengakses data yang disimpan pegawai itu juga sering berubah setiap bulan, akibatnya mengatur data menjadi sangat sulit. Dengan adanya permasalahan tersebut memungkinkan untuk merancang dan membuat sistem yang berdasarkan database serta menguji bagaimana performa sistem informasi absensi ini jika digunakan di SMK PUI Gegesik.

Penelitian ini dapat dikembangkan dengan menggunakan metode lain untuk menentukan faktor kualitas yang belum diuji menggunakan metode *McCall*. Sistem keamanan harus ada untuk mencegah akses yang tidak diinginkan. Penyelidikan lebih lanjut dapat dilanjutkan dengan menghitung faktor kualitas *reusability*. Metode *McCall* adalah standar yang mempengaruhi perangkat lunak. Metode ini berfokus pada tiga komponen: (1) *Product revision*, (2) *Product Transaction*, (3) *Product Operation*. [3]

Penelitian ini bertujuan memberikan solusi dengan merancang sistem kehadiran berbasis web dan Mengukur kualitas Sistem Informasi Absensi kehadiran guru SMK PUI Gegesik berdasarkan faktor-faktor dalam Teori Kualitas *McCall*. Dan Meningkatkan kualitas Sistem Informasi Absensi kehadiran guru SMK PUI Gegesik.

2. TINJAUAN PUSTKA

2.1. Konsep Dasar Sistem

Sistem yang berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan Yunani (*systema*) adalah kumpulan dari unsur-unsur yang saling berhubungan dan berpengaruh dalam melakukan kegiatan kolaboratif untuk mencapai tujuan. Sistem adalah objek yang diteliti atau diteliti yang memiliki sifat atau spesifikasi spesifiknya sendiri. [4]

2.2. Konsep Pengembangan Model Waterfall

Model *Waterfall* (model air terjun) merupakan suatu model pengembangan secara sekuensial. Model *Waterfall* bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun sebuah perangkat lunak. Proses pembuatannya mengikuti alur dari mulai analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan. Model pengembangan *waterfall* memiliki beberapa kelebihan, antara lain: dapat mudah dipahami dan dapat diterapkan dalam proses pengembangan perangkat lunak. [5]

2.3. Konsep Dasar Perancangan Sistem Informasi

Analisis data input merupakan analisis terhadap data dari entitas eksternal masuk ke dalam sistem. Tujuannya adalah untuk membantu Anda memahami keseluruhan sistem, sistem saat ini, memecahkan masalah, dan mengidentifikasi kebutuhan pengguna sistem dengan benar. Dalam tahap analisis ini, beberapa alat digunakan untuk merancang seluruh sistem. Alat bantu yang digunakan adalah flowchart, diagram konteks, DFD (*Data Flow Diagram*) dan ERD (*Entity Relationship Diagram*). [6]

2.4. Konsep Pengujian McCall

Menurut McCall, metrik kualitas disusun secara hierarkis, dengan elemen yang dinamai di tingkat atas (atribut tingkat tinggi) dan kriteria dinamai di tingkat bawah (atribut tingkat rendah). Faktor-faktor yang menunjukkan karakteristik kualitas suatu produk dipertimbangkan dari sudut pandang pengguna. [3]

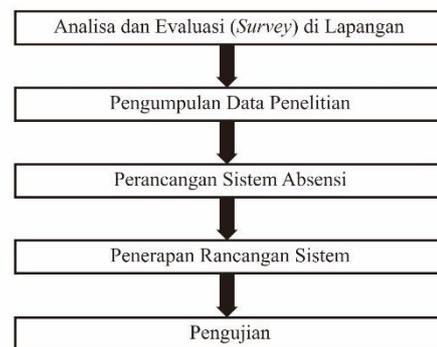
Standar telah menjadi parameter kualitas produk dari perspektif perangkat lunak (aplikasi) itu sendiri.

McCall dan rekan-rekannya pada tahun 1977 mengusulkan klasifikasi faktor atau kriteria yang mempengaruhi kualitas perangkat lunak.

Pada dasarnya, McCall menitikberatkan pada faktor-faktor tersebut dalam 3 (tiga) aspek penting, yang berkaitan dengan:

- a. Kinerja Perangkat Lunak (*Product Operations*)
- b. Kemampuan perangkat lunak untuk membuat perubahan (*Product Revision*)
- c. Mengadaptasi atau mengadaptasi perangkat lunak ke lingkungan baru (*Product Transition*)

3. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Proses Penelitian

3.1. Analisa dan Evaluasi (Survey) di SMK PUI Gegecik

Analisa dan evaluasi dilakukan dengan cara ikut terlibat dan terjun langsung di lingkungan tempat penelitian, pada SMK PUI Gegecik yang berada di Kecamatan Gegecik Kabupaten Cirebon, peneliti akan mewawancarai beberapa guru untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan, dan studi pustaka dari beberapa buku serta jurnal dari penelitian sebelumnya untuk mendukung penelitian ini.

Pada tahapan Analisa dan evaluasi ini penelitian akan melakukan 3 tahapan yaitu:

1. Observasi

Metode Penelitian Dengan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D”, observasi merupakan teknik pengumpulan data yang memiliki ciri-ciri tertentu dibandingkan dengan metode lain, selain wawancara dan survei. Jika wawancara dan survei selalu dikomunikasikan kepada orang-orang, maka observasi tidak hanya berlaku untuk orang-orang tetapi juga untuk subjek lainnya. Penulis melakukan observasi di SMK PUI Gegecik untuk mengumpulkan data sesuai fakta yang terjadi di tempat tersebut. [7]
2. Wawancara

Wawancara sebagai teknik pengumpulan data ketika penulis ingin melakukan survey awal untuk menentukan sebuah permasalahan yang akan diteliti. Penulis mewawancarai beberapa guru untuk mengetahui informasi yang terkandung didalamnya. Pertanyaan disesuaikan dengan topik penelitian yang penulis buat. [8]
3. Studi Pustaka

Pada tahapan ini penulis melakukan pengumpulan teori informasi dari hasil penelitian, jurnal penelitian, paper ilmiah, dan buku literatur yang mendukung penelitian. [9]

3.2. Penerapan Rancangan Sistem

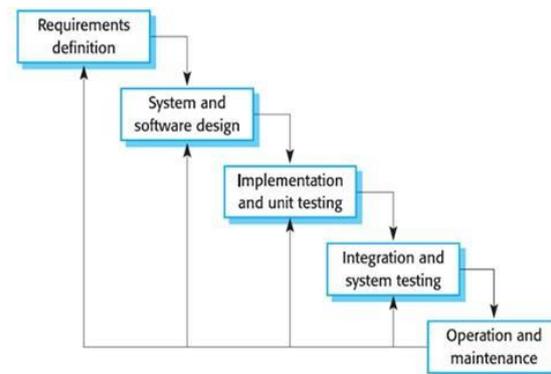
Sebelum penerapan rancangan sistem dilakukan, pastikan terlebih dahulu pengumpulan dan pendukung penelitian dirasa sudah cukup. Kemudian dilanjutkan dengan penerapan rancangan sistem yang digunakan sebagai pembuatan yang diterapkan pada pemrograman PHP untuk menghasilkan sistem yang diinginkan. [6] Adapun tahapan-tahapan dalam algoritma genetika yaitu:

1. Target
Membangun dan mengimplementasikan aplikasi sistem informasi presensi kehadiran guru dan tendik di SMK PUI Gegesik dan melakukan pengujian dengan metode *McCall Framework*.
2. Analisa Kebutuhan
Untuk mencapai solusi dari masalah tersebut, kebutuhan dasar harus ada pada sistem yang akan dibangun sebagai sistem informasi. presensi kehadiran guru dan tendik SMK PUI Gegesik. Sistem yang dibangun harus bisa digunakan semudah mungkin oleh pengguna di SMK PUI Gegesik dan dalam penggunaannya tampilan web dari sistem harus dibuat menarik agar karyawan tidak merasa bosan melihat dan membaca banyak tampilan. sistem ini juga harus menampilkan data yang sebenarnya dari proses perekapan absensi kehadiran guru.
3. Desain dan Implementasi
Pada tahap ini, Anda perlu mulai menetapkan lokasi formulir yang benar di sistem, kemudian membentuk logika yang diimplementasikan dalam bahasa pemrograman dan menghubungkan Web ke database yang dirancang. Untuk memastikan bahwa sistem yang Anda rancang berfungsi dengan baik, Anda harus terlebih dahulu memeriksa kesalahan dan cacat pada sistem Anda.
4. Verifikasi
Pada tahap verifikasi berguna untuk mengungkap kesalahan atau kelalaian dalam sistem. Jadi pada titik ini dapat diperbaiki sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya.
5. Validasi
Setelah melewati tahap eksekusi dan validasi, langkah selanjutnya adalah validasi. Pengujian sistem penuh dilakukan pada fase ini. Termasuk ketahanan sistem dan pengujian fungsionalitas. Dari validasi ini terlihat bahwa kecukupan hasil perancangan sudah sesuai dengan analisis kebutuhan yang diharapkan. [10]
6. Finalisasi
Pada tahap ini adalah tahap hasil dari sistem yang sudah dirancang yaitu Sistem Informasi Presensi Guru dan Tendik di SMK PUI Gegesik harus berjalan sesuai dengan rencana.

3.3. Metode Pengembangan Sistem

Metode penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah pengembangan dari metode *waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan model

pengembangan sistem informasi yang sistematis dan berurutan. Metode stratifikasi meliputi langkah-langkah berikut:



Gambar 2 Metode *Waterfall* [5]

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Data

Data adalah satuan informasi yang direkam oleh suatu media yang dapat dibedakan dari data lain, dianalisis dan dikaitkan dengan program tertentu. [11]

Pengumpulan data adalah proses yang sistematis dan standar untuk mendapatkan data yang Anda butuhkan. Penulis menggunakan metode berikut, antara lain:

1. Metode Observasi (Pengamatan)
Metode observasi adalah observasi dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala-gejala yang terjadi pada subjek tes. Observasi adalah metode pengumpulan data yang menggunakan pengamatan terhadap subjek penelitian yang dapat dilakukan secara langsung maupun tidak langsung.
Dalam penelitian ini penulis menggunakan observasi langsung ke lokasi ujian khususnya ruangan guru dan kondisi guru, catatan kehadiran guru. Kami menggunakan teknik pengumpulan data observasional untuk memperoleh data tentang proses pengisian kuesioner.
2. Metode Angket (Kuesioner)
Metode angket atau angket adalah daftar yang berisi serangkaian pertanyaan yang berkaitan dengan pertanyaan atau bidang yang diminati. Untuk memperoleh data, penulis menyebarkan kuesioner kepada responden (orang-orang yang menjawab pertanyaan untuk tujuan penelitian), khususnya dalam studi penelitian.
Dalam hal ini, penulis mengajukan pertanyaan secara tertulis dan menjawab responden. Format kuesioner adalah kuesioner tertutup. Sebuah survei yang menggunakan pendekatan pilihan ganda untuk pertanyaan atau jawaban yang telah ditentukan. Responden hanya dapat memilih jawaban yang mereka butuhkan.

Penelitian ini menggunakan kuesioner kuesioner teknologi pengumpulan data. Kuesioner kuesioner

digunakan dengan memberikan jawaban dan menulis instruksi.

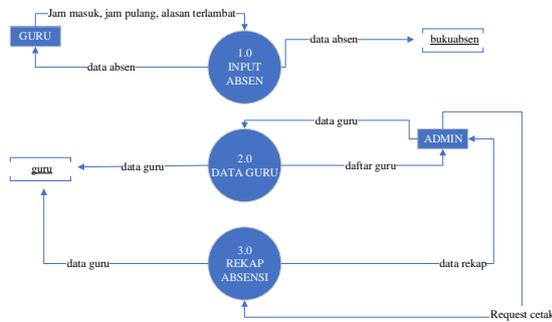
Pengisian angket dilakukan dengan cara membagikan kuesioner secara online melalui Google Form untuk seluruh karyawan SMK PUI Gegesik (62 responden) terdiri dari 50 Guru dan 12 Tendik dan Ketua tim MIS Bapak Mudofar Amin, S.T (untuk menentukan bobot dari sebuah pertanyaan). [12]

4.2. Desain Produk

Perancangan produk disini merupakan gambaran umum yang diberikan kepada seorang pengguna atau user tentang sistem yang dibuat: *DFD, ERD, Flowchart, dan Desain User Interface*. [13]

1. DFD

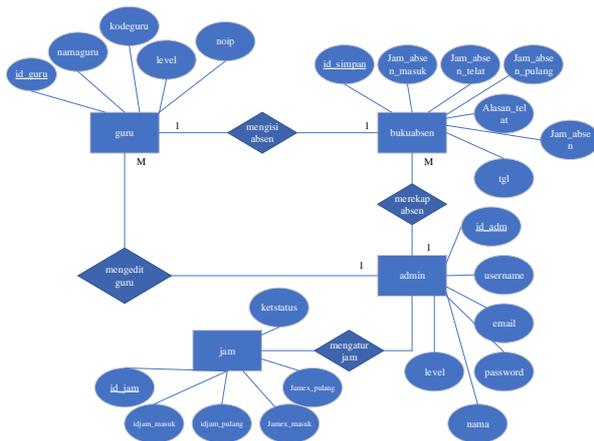
Gambar dibawah adalah DFD level 1 menjelaskan proses yang terdapat didalam Sistem informasi presensi guru dan tendik SMK PUI Gegesik. DFD dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. DFD

2. ERD

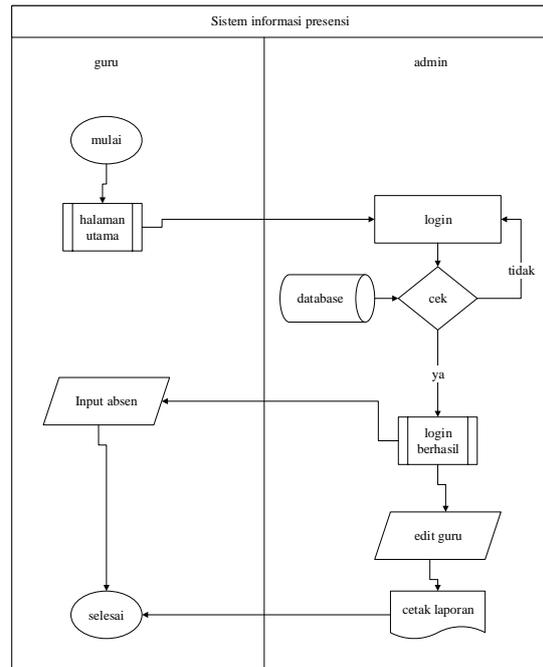
Berikut adalah gambar dari ERD Sistem informasi presensi guru dan tendik SMK PUI Gegesik. Penerapan ERD dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 ERD

3. Flowchart

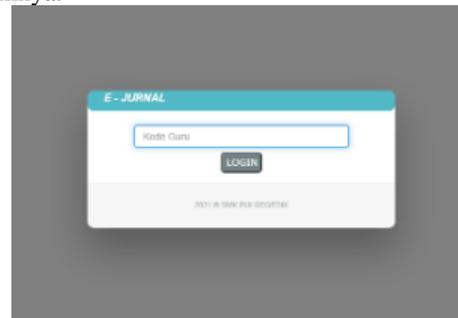
Flowcart disini menjelaskan alur dari system yang berjalan. Dapat dilihat pada gambar 5. [6]



Gambar 5. Flowchart

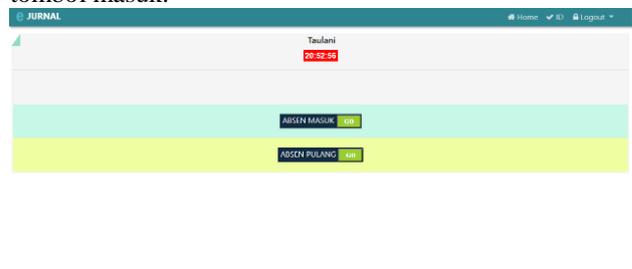
4. User Interface

Pada gambar 6 adalah halaman login dari sistemnya.



Gambar 6. Halaman Login

Selanjutnya pada gambar 7 menunjukan halaman dimana guru mengabsen kehadirannya dengan klik tombol masuk.



Gambar 7. Halaman Presensi

Pada admin juga dapat melihat realtime daftar guru yang sudah absen pada hari itu. Dapat dilihat pada gambar 8.

Gambar 8. Monitoring guru

Pada tahap akhir adalah rekapitulasi kehadiran guru yang dilakukan oleh admin. Rekapitulasi bisa dilakukan dengan memilih tanggal yang akan dicetak rekapitulasinya. Dapat dilihat pada gambar 9.

Gambar 9. Rekap Presensi

5. Pengujian Sistem Menggunakan McCall

Pada tahap pengujian penelitian ini dilakukan dengan cara membagikan kuesioner secara online

melalui Google Form untuk seluruh karyawan SMK PUI Gegesik (62 responden) terdiri dari 50 Guru dan 12 Tendik dan Ketua tim MIS Bapak Mudofar Amin, S.T (untuk menentukan bobot dari sebuah pertanyaan). [14]

Ada beberapa tahapan dalam melakukan penghitungan data setelah menentukan faktor pengukuran antara lain:[15]

1. Identifikasi bobot (w) dari setiap kriteria (0 < w <= 1) dengan mengacu pada skala:
 - 0,1 = sangat tidak penting;
 - 0,2 = tidak penting;
 - 0,3 = penting;
 - 0,4 = sangat penting.
2. Menentukan nilai kriteria (c) dimana kriteria didapatkan dari hasil perkalian jumlah jawaban responden dengan skala, kemudian dibagi dengan total seluruh responden (lihat Persamaan 1).

$$c = \frac{\sum(\text{jawaban} \times \text{Skala})}{\text{Jumlah Responden}}$$

3. Menghitung nilai setiap faktor sub kategori. Selanjutnya setiap kategori akan dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$F_a = w1c1 + w2c2 + \dots + wncn$$

Dimana:

Fa= faktor sub kategori

w = bobot yang mengacu pada produk

c = kriteria yang mempengaruhi kualitas software

4. Mengubah hasil nilai faktor sub kategorike dalam persentase dengan Persamaan 3.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Nilai didapat}}{\text{Nilai Maksimum} \times} 100\% \quad (3)$$

Dari perolehan data yang telah tekumpul kemudian dilakukan pembagian per sub-kategori dan dilakukan proses perhitungan menggunakan metode McCall.

Tabel 1. Formulasi Kuesioner

Kategori	Sub Kategori	Kode Pertanyaan	Skala					Kriteria	Bobot
			1	2	3	4	5		
Correctnes	Consistency	p1	0	0	3	47	12	4,145	0,4
		p2	0	0	1	44	17	4,258	0,5
		p3	0	0	0	40	22	4,355	0,5
	Completeness	p4	0	0	2	38	22	4,323	0,5
		p5	0	0	0	41	21	4,339	0,5
		Traceability	p6	0	0	3	42	17	4,226
Efficiency	Concisness	p7	0	0	0	33	29	4,468	0,5
	Execution Efficiency	p8	0	0	0	32	30	4,484	0,5
		p9	0	0	0	31	31	4,500	0,5
	Operability	p10	0	0	0	27	35	4,565	0,5
Usability	Communicativeness	p11	0	0	3	38	21	4,290	0,5
		p12	0	0	0	38	24	4,387	0,4
	Operability	p13	0	0	3	43	16	4,210	0,5
		p14	0	0	4	45	13	4,145	0,5
		Training	p15	0	0	0	42	20	4,323

Kategori	Sub Kategori	Kode Pertanyaan	Skala					Kriteria	Bobot
			1	2	3	4	5		
Integrity	Security	p16	0	0	8	39	15	4,113	0,5
		p17	0	0	1	43	18	4,274	0,4
		p18	0	0	0	41	21	4,339	0,3
		p19	0	0	2	48	12	4,161	0,3
Reliability	Accuracy	p20	0	0	3	47	12	4,145	0,5
		p21	0	0	1	50	11	4,161	0,4
		p22	0	0	4	37	21	4,274	0,4
	Error Tolerancy	p23	0	0	1	44	17	4,258	0,5
	Simplicity	p24	0	0	2	45	15	4,210	0,5
		p25	0	0	9	42	11	4,032	0,4

Correctness

Penghitungan pada faktor *correctness* dilakukan dengan menghitung setiap sub kategori *consistency* (Cons), *completeness* (Comp) dan *traceability*(Trac).

$$\begin{aligned} \text{Cons} &= (w1c1+w2c2+w3c3) \quad (1) \\ &= (0.4*4.15+0.5*4.26+0.5*4.35) \\ &= 5.96 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Comp} &= (w4c4+w5c5) \\ &= (0.5*4.32+0.5*4.34) \\ &= 4.33 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Trac} &= (w6c6) \\ &= (0.4*4.23) \\ &= 1.69 \end{aligned}$$

Penghitungan faktor akhir *correctness* (Cor) adalah rata-rata dari *completeness* (Com), *consistency* (Cons), *traceability* (Trac) didapat dari persamaan:

$$\begin{aligned} \text{Cor} &= \frac{\text{Com}+\text{Cons}+\text{Trac}}{3} \\ &= \frac{5.96+4.33+1.69}{3} \\ &= \frac{11.99}{3} \\ &= 4.00 \end{aligned}$$

Nilai *correctness* memiliki nilai 4.00 yang kemudian diukur nilai *quality factor* ke bentuk persentase (%) dengan persamaan:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Nilai Didapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{4.00}{5} \times 100\% \\ &= 80\% \end{aligned}$$

Efficiency

Penghitungan pada faktor *efficiency* dilakukan dengan menghitung setiap sub kategori *Conciseness* (Conc), *Execution Efficiency* (Ex Eff) dan *Operability* (Opera).

$$\begin{aligned} \text{Conc} &= (w1c1) \\ &= (0.5*4.47) \\ &= 2.23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ex Eff} &= (w2c2+w3c3) \\ &= (0.5*4.48+0.5*4.50) \\ &= 4.49 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Opera} &= (w4c4) \\ &= (0.5*4.56) \\ &= 2.28 \end{aligned}$$

Penghitungan faktor akhir *Efficiency* (Eff) adalah rata-rata dari *Conciseness* (Conc), *Execution Efficiency* (Ex Eff) dan *Operability* (Opera) didapat dari persamaan:

$$\begin{aligned} \text{Eff} &= \frac{\text{Cons}+\text{ex eff}+\text{opera}}{3} \\ &= \frac{2.23+4.49+2.288}{3} \\ &= \frac{9.01}{3} \\ &= 3.00 \end{aligned}$$

Nilai *Effisiensi* memiliki nilai 3.00 yang kemudian diukur nilai *quality factor* dalam bentuk persentase (%) dengan persamaan:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Nilai Didapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{3.00}{5} \times 100\% \\ &= 60\% \end{aligned}$$

Usability

Penghitungan pada faktor *usability* dilakukan dengan menghitung setiap sub kategori *Communicativeness* (Comm), *Operability* (Opera) dan *Training* (Train).

$$\begin{aligned} \text{Comm} &= (w1c1+w2c2) \\ &= (0.5*4.29+0.4*4.391) \\ &= 3.90 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Opera} &= (w3c3+w4c4) \\ &= (0.5*4.21+0.5*4.15) \\ &= 4.18 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Train} &= (w5c5+w6c6) \\ &= (0.5*4.32+0.5*3.11) \\ &= 4.22 \end{aligned}$$

Penghitungan factor akhir *usability* (Usa) adalah rata-rata dari *Communicativeness* (Comm), *Operability* (Opera) dan *Training* (Train) didapat dari persamaan:

$$\begin{aligned} \text{Usa} &= \frac{\text{Comm}+\text{Opera}+\text{Train}}{3} \\ &= \frac{3.90+4.18+4.22}{3} \\ &= \frac{12.30}{3} \\ &= 4.10 \end{aligned}$$

Nilai *Usability* memiliki nilai 4.10 yang kemudian diukur nilai *quality factor* dalam bentuk persentase (%) dengan persamaan:

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{\text{Nilai Didapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{4.10}{5} \times 100\% \\
 &= 82\%
 \end{aligned}
 \qquad
 \begin{aligned}
 &= \frac{3.76}{5} \times 100\% \\
 &= 75\%
 \end{aligned}$$

Integrity

Penghitungan pada faktor *integrity* dilakukan dengan menghitung setiap sub kategori *Security* (Security):

$$\begin{aligned}
 \text{Security} &= (w1c1+w2c2+w3c3) \quad (2) \\
 &= (0.4*4.27+0.3*4.34+0.3*4.16) \\
 &= 4.26
 \end{aligned}$$

Penghitungan akhir faktor *integrity* (Integ) adalah rata-rata dari *Security* (Security) didapat dari persamaan:

$$\begin{aligned}
 \text{Integ} &= \frac{\text{Security}}{1} \\
 &= \frac{4.26}{1} \\
 &= 4.26
 \end{aligned}$$

Nilai *integrity* memiliki nilai 4.26 yang kemudian diukur nilai *quality factor* dalam bentuk persentase (%) dengan persamaan:

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{\text{Nilai Didapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{4.26}{5} \times 100\% \\
 &= 85\%
 \end{aligned}$$

Reliability

Penghitungan pada faktor *reliability* dilakukan dengan menghitung setiap sub kategori *Accuracy* (Acc), *Error Tolerancy* (Err Tole), dan *Simplicity* (Simpli) :

$$\begin{aligned}
 \text{Acc} &= (w1c1+w2c2+w3c3) \quad (3) \\
 &= (0.5*4.15+0.4*4.16+0.4*4.27) \\
 &= 5.45 \\
 \text{Err Tole} &= (w4c4) \\
 &= (0.5*4.26) \\
 &= 2.13 \\
 \text{Simpli} &= (w5c5+w6c6) \\
 &= (0.5*21+0.4*4.03) \\
 &= 3.72
 \end{aligned}$$

Penghitungan akhir faktor *Reliability* (Reli) adalah rata-rata dari *Accuracy* (Acc), *Error Tolerancy* (Err Tole), dan *Simplicity* (Simpli) didapat dari persamaan:

$$\begin{aligned}
 \text{Reli} &= \frac{\text{Acc+Err Tol+Simpli}}{3} \\
 &= \frac{5.45+2.13+3.72}{3} \\
 &= \frac{11.29}{3} \\
 &= 3.76
 \end{aligned}$$

Nilai *reliability* memiliki nilai 3.76 yang kemudian diukur nilai *quality factor* dalam bentuk persentase (%) dengan persamaan:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Nilai Didapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 2. Hasil Pengujian

<i>Correctnes</i>	80%
<i>Efficiency</i>	60%
<i>Usability</i>	82%
<i>Integrity</i>	85%
<i>Relibility</i>	75%

Hasil keseluruhan perhitungan dari setiap kategori disajikan pada Tabel 2. Dapat diketahui bahwa pengujian McCall ini merujuk pada faktor yang terdiri dari *Correctnes*, *Efficiency*, *Usability*, *Integrity*, dan *Relibility* dengan menghitung seluruh sub-kategori yang menghasilkan beberapa kelebihan dan kekurangan didalam sistem tersebut, kelebihanya yaitu didalam faktor *Integrity* yang lebih spesifik kedalam keamanan aplikasi. Dan kelemahan masih rendahnya faktor *Efficiency* didalam sistem presensi ini.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian masalah, dan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan terhadap penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Presensi Berbasis Web untuk Guru dan Tenaga Pendidik untuk Memfasilitasi Layanan Presensi.” Berdasarkan data yang terkumpul dan pengujian yang dilakukan dengan menggunakan metode McCall,

Sistem presensi guru dibangun menggunakan metode *waterfall* dengan tahapan: mengidentifikasi sistem yang berjalan di SMK PUI Gegesik, menganalisa kebutuhan untuk sistem, merancang sistem yang akan dibuat, merancang *user interface* sistem.

Pengujian sistem dengan menggunakan metode *McCall* yang dimulai dengan penentuan variable X dan variable Y, serta penentuan indicator dari variable X dan Y dilanjutkan dengan pembuatan kuesioner dan mendapat hasil jawaban dari responden, ditahapan terakhir penulis melakukan hitung persentase faktor metode McCall dengan perolehan hasil: *Correctnes* (80%), *Efficiency* (60%), *Usability* (82%), *Integrity* (85%), dan *Relibility* (75%) dengan hasil akhir perhitungan keakuratan sistem sebesar 76%.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Pressman and Roger S, *Rekayasa Perangkat lunak : Pendekatan Praktisi / Roger S.Pressman*, II. Yogyakarta: Andi, 2002.
 [2] I. Teknologi, D. Bisnis, A. Malang, and F. S. Mukti, “Pengujian Sistem Informasi Manajemen Taman Baca Masyarakat Pondok Sinau LENSEA Menggunakan Metode McCall STMIK ASIA MALANG MENGGUNAKAN ONE SLOPE

- MODEL View project Management Information System View project Setyorini Setyorini,” 2019. [Online]. Available: <http://ejournal.unjaya.ac.id/index.php/Teknomatika/>.
- [3] S. Andini, H. Marfalino, and R. L. Gema, “Research of Applied Science and Education V15.i2 (199-203) LLDIKTI Wilayah X 199.”
- [4] I. Sommerville, *Software engineering*. Pearson, 2011.
- [5] M. Deni Wahyudi and M. Rasid Ridho, “SISTEM INFORMASI PENJUALAN MOBIL BEKAS BERBASIS WEB PADA CV PHUTU OIL CLUB DI KOTA BATAM.”
- [6] D. Montreano, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PKL DAN SKRIPSI YANG MAMPU MENGUKUR WAKTU PENYELESAIAN PENGAJUAN SURAT TUGAS PEMBIMBING,” 2016.
- [7] Sugiyono, “Metode Penelitian,” 2017.
- [8] Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian : suatu pendekatan praktik / Suharsimi Arikunto*, Ed. Rev. VI, Cet. 14. Jakarta: Rineka Cipta, 2011.
- [9] Sukmadinata, *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010.
- [10] Yurindra, “Software Engineering,” *Softw. Eng.*, 2017.
- [11] R. Aldy, L. O. Sugianto, and P. Riawan, *Stydi Kelayakan Bisnis*. Ponorogo: Unmuh Ponorogo Press, 2017.
- [12] R. Lutfia and N. H. Waryanto, “Aplikasi Pembagian Harta Waris Berbasis Android Dengan Metode Forward Chaining,” *Skripsi*, pp. 5–42, 2017, [Online]. Available: <http://eprints.uny.ac.id/53889/3/bab2.pdf>.
- [13] Havana, “PERANCANGAN APLIKASI BERBASIS WEB DAN ANDROID UNTUK PENJUALAN DAN PEMBELIAN PADA APOTEK CANON,” *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf.*, 2019.
- [14] A. M. Suhari Camara, K. Aelani, and F. S. Dwi Juniar, “Penguujian Kualitas Website menggunakan Metode McCall Software Quality (Studi Kasus smkn4bdg.sch.id),” vol. 03, pp. 25–32, 2021, [Online]. Available: <https://smkn4bdg.sch.id/>.
- [15] S. K. . M. A. Kurnia Cahya Lestari and S. . Arni Muarifah Amri, *Buku Sistem Informasi Akuntansi (Beserta Contoh Penerapan Aplikasi SIA Sederhana Dalam UMKM)*. Pendidikan Deepublish., 2020.