

Otomatisasi Perhitungan Tunjangan Kinerja di Balai Besar POM di Medan Berbasis Web dan Android

Junior Master Purba¹, Naikson F. Saragih², Imelda Sri Dumayanti³, Harlen Gilbert Simanullang⁴, Humuntal Rumapea⁵

^{1,2,3,4,5}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Methodist Indonesia

Info Artikel

Histori Artikel:

Received, Okt 9, 2019

Revised, May 12, 2020

Accepted, Jun 10, 2020

Keywords:

Tunjangan kinerja,
PHP,
MySQL,
Android Studio,
UML.

ABSTRACT

Pada Balai Besar POM di Medan proses penghitungan tunjangan kinerja pegawai masih dilakukan secara manual oleh petugas pengelola absen. Daftar hadir pegawai diperoleh dari hasil absensi manual melalui sebuah mesin absensi (*finger print*), dimana setelah itu data diekspor ke dalam program Microsoft Excel. Sistem ini tentunya memiliki beberapa kekurangan seperti membutuhkan waktu yang lama dalam mendapatkan data para pegawai dan mungkin terjadi kesalahan dalam inputproses. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem aplikasi yang terkomputerisasi secara otomatisasi dalam penghitungan dan pembuatan laporan. Pembuatan sistem dimulai dari pengamatan dan analisa terhadap sistem berjalan. Kemudian dari data yang ada, dilakukan perancangan sistem aplikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan instansi dengan penyusunan dan pembuatan dengan metode *waterfall* kemudian dilakukan pemodelan dan dengan *Unfied Modelling Language* (UML) dan tabel-tabel yang dibutuhkan. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan Web dan Android dimana web didesain dengan bahasa pemrograman PHP dengan database mysql, sedangkan android dibangun dengan aplikasi android studio. Aplikasi tersebut kemudian diuji dengan menggunakan metode black box. Setelah pengujian dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi perhitungan tunjangan kinerja pegawai berjalan dengan baik, tapi masih ada beberapa kelemahan yang perlu untuk diperbaiki. Aplikasi ini membantu proses pencatatan dan perhitungan tunjangan kinerja sehingga membantu mempercepat proses pembuatan laporan tunjangan kinerja pegawai yang tepat dan akurat.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Penulis Koresponden:

Junior Master Purba,
Faculty of Computer Science,
Universitas Methodist Indonesia, Medan,
Jl. Hang Tua No.8, Medan - Sumatera Utara.
Email: juumamail@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Balai Besar Pengawas Obat dan Makanan di Medan disingkat BBPOM di Medan sebagai salah satu UPT (Unit Pelaksana Tugas) Badan POM di daerah memegang peranan penting dalam pengawasan obat dan makanan sebagai perpanjangan tangan dari Badan POM di daerah. Dalam menjalankan tugas sehari-hari setiap ASN BBPOM di Medan melakukan absensi elektronik dengan menggunakan mesin Finger Print. Praktek di lapangan dalam menjalankan absensi sidik jari (*finger print*) dikelola oleh pegawai masih jauh dari harapan dimana dalam pekerjaan sehari hari masih menggunakan teknik perhitungan manual dengan menggunakan aplikasi sederhana yaitu dengan aplikasi microsoft excel membutuhkan ketelitian dan waktu yang lama dalam membuat rekap absen.

Hal tersebut sangat berpengaruh dalam menunjang kecepatan dan ketepatan dalam perhitungan absen. Oleh karena hal tersebut diatas penulis mengambil judul penelitian “Otomatisasi perhitungan tunjangan kinerja pada BBPOM di Medan berbasis web dan android”. Dimana penelitian ini akan mengembangkan kemudahan dalam mengelola absensi melalui aplikasi website sehingga memungkinkan semua pekerjaan perhitungan absensi dengan otomatisasi dalam perhitungan absen dibarengi dengan adanya notifikasi laporan absen yang akan ditampilkan dalam aplikasi android. Dengan demikian dengan adanya otomatisasi dan kemudahan aplikasi akan meningkatkan kinerja pembuatan absensi bulanan dan ketepatan dalam perhitungan absen sehingga dapat dihasilkan absensi bulanan dengan waktu yang efisien dan mudah. Disamping itu juga penulis membuat perancangan aplikasi dengan *mobile device* menggunakan aplikasi android studio untuk memudahkan pegawai dalam melihat laporan absensi[1], [2]. Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk merancang suatu aplikasi absen berbasis web yang dapat dengan mudah digunakan untuk membuat laporan absen bulanan disertai perhitungan tunjangan kinerja dan dapat mengirimkan laporan berupa notifikasi ke aplikasi *mobile device* android berupa jumlah pemotongan absen perbulan dan jumlah tunjangan kinerja perbulan yang di terima dari masing-masing pegawai. Penelitian ini menggunakan MySQL sebagai DBMS. MySQL adalah sebuah aplikasi *Relational Database Management Server* (RDBMS) bersifat *open source* yang memungkinkan data diakses dengan cepat oleh banyak pemakai secara bersamaan dan juga memungkinkan pembatasan akses pemakai berdasarkan *privilege* (hak akses) yang diberikan. MySQL menggunakan bahasa SQL (*Structured Query Language*) yang merupakan bahasa standar pemrograman *database*[3].

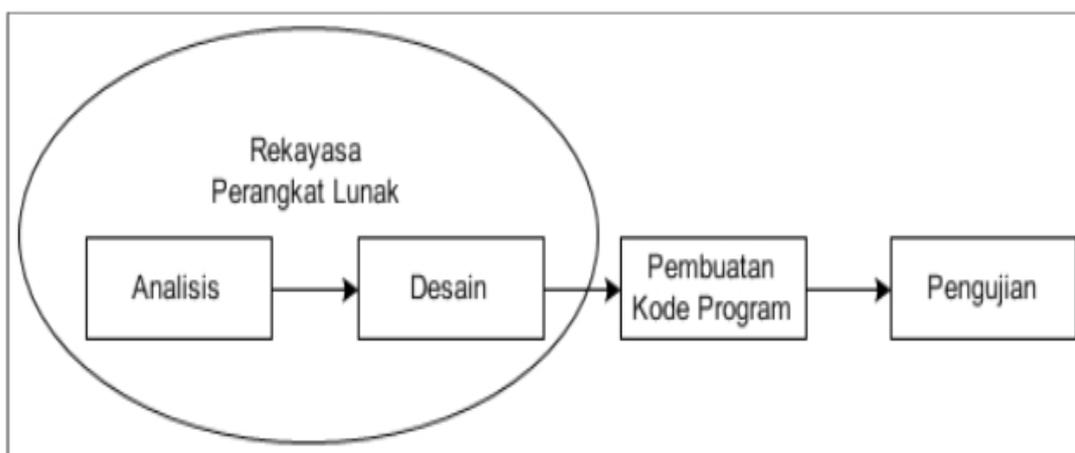
Sebagai salah satu upaya yang perlu dilakukan dalam penelitian untuk mengidentifikasi kesenjangan (*identify gaps*), menghindari pengulangan pembuatan (*reinventing the wheel*), mengidentifikasi metode yang pernah dilakukan, serta mengetahui penerapan metode yang dilakukan orang lain dalam area penelitian yang mendekati bidang yang sama dengan penelitian ini.

Dalam jurnal penelitian yang dilakukan oleh Subiantoro dan Sardiarinto dengan judul “Perancangan sistem absensi pegawai berbasis web studi kasus kantor kecamatan Purwodadi” pada tahun 2017. Penelitian tersebut mengenai perancangan aplikasi absensi kepegawaian berbasis web dapat memberikan kemudahan dalam proses absensi, pencarian data dan perhitungan rekap absensi, serta meminimalisir kehilangan dan kesalahan pencatatan data absensi pada Kantor Kecamatan Purwodadi[4]. Penelitian yang dilakukan oleh Al Husain, Abdul Haqy Aji Prastian dan Andre Ramadhan dengan judul “Perancangan Sistem Absensi *Online* Menggunakan Android Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan Pada PT. Sintech Berkah Abadi” pada tahun 2017. Penelitian tersebut mengenai Sistem absensi online merupakan rancangan sistem yang dapat memudahkan dalam urusan kehadiran karyawan. Dengan adanya sistem ini diharapkan perusahaan dapat lebih produktif dalam menghasilkan sebuah produk, karena sistem yang dapat mempermudah dan mempercepat absensi maka waktu yang dibutuhkan dalam bekerja juga sangat efisien. Hal ini dapat mempercepat antrian dalam mengabsensi karyawan[5]. Penelitian yang dilakukan oleh Romindo dan Ety Deboda Hondro, dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian Pada Kantor Kecamatan Medan Marelan Berbasis Web” pada tahun 2018. Penelitian tersebut mengenai sistem informasi dengan konsep pengolahan data pegawai lengkap dengan fitur-fitur pengolahan data pegawai, data jabatan, data golongan, data cuti, data pengajuan ijin, data absensi, serta laporan absensi. Dengan adanya sistem informasi kepegawaian akan dapat memudahkan dalam menyediakan informasi tentang data pegawai secara cepat dan tepat[6]. Penelitian yang dilakukan oleh Taronisokhi Zebua dan Pristiwanto dengan judul “Pembangunan *Web Mobile* Absensi Mahasiswa Pada Platform Android Yang Terintegrasi Dengan *Website* Utama Sistem Informasi Akademik (SIA) STMIK Budi Darma” pada tahun 2017. Penelitian tersebut mengenai membangun sebuah layanan informasi absensi mahasiswa melalui *web mobile* pada platform android. Layanan ini diyakini sangat membantu entitas yang berperan dalam pengolahan data absensi kehadiran mahasiswa menjadi informasi yang lebih akurat. *Web mobile* yang dibangun terintegrasi dengan *database website* utama Sistem Informasi Akademik (SIA) STMIK Budidarma yang sedang digunakan saat ini. Pengaksesan *web mobile* ini dapat dilakukan dengan menggunakan *handphone* android oleh dosen pengampu matakuliah untuk melakukan proses penginputan data kehadiran mahasiswa pada saat tatap muka perkuliahan berlangsung. Layanan ini juga dapat dimanfaatkan oleh orangtua mahasiswa untuk

mengontrol dan mengetahui kehadiran anaknya[7]. Dalam jurnal penelitian yang dilakukan oleh Benfano Soewito dengan judul “*Smartphone for Next Generation Attendance System and Human Resources Payroll System*” pada tahun 2017. Penelitian tersebut mengenai sistem kehadiran online pada perangkat seluler dan terintegrasi dengan sistem penggajian. Ini adalah sistem yang dibuat untuk mengatasi beberapa keterbatasan yang terjadi dalam sistem absensi manual atau elektronik yang sering digunakan secara konvensional saat ini. Penulis menggunakan *Global Positioning System* (GPS), mikrofon, dan pemindai sidik jari yang tersedia di smartphone atau perangkat seluler lainnya. Penulis mengembangkan basis aplikasi pada platform android karena android adalah platform yang paling banyak digunakan di sebagian besar perangkat seluler[8].

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang penulis gunakan untuk pengembangan perangkat lunaknya yaitu menggunakan model air terjun (*waterfall*). Model waterfall adalah "metode air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisa, desain, pengkodean, pengujian, dan pendukung (*support*)". Bentuk kerangka penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1 berikut:

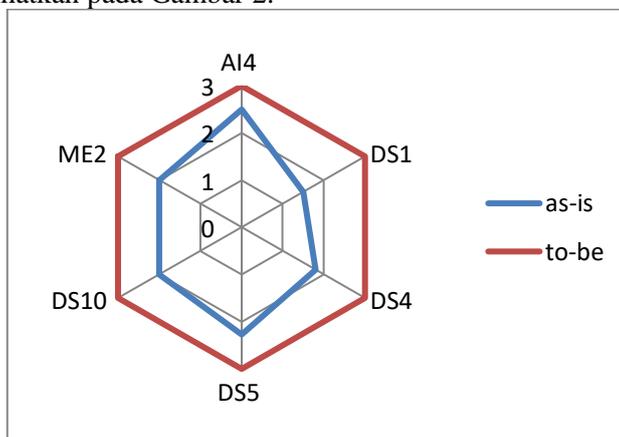


Gambar 1. Metode *Waterfall*

2.1 Analisa sistem yang berjalan dengan kerangka kerja COBIT

Pada bagian ini, membahas sistem informasi absensi dengan pendekatan COBIT *framework* 4.1 pada BBPOM di Medan. Disini menganalisa lingkungan yang terjadi dalam IT departemen, mulai dari karyawan, perlengkapan, keamanan fisik dan regulasi.

Dari hasil audit sistem informasi absensi, maka *sub domain* rata-rata hasil perhitungan *maturity level*, diperlihatkan pada Tabel 1. Keseluruhan maturity yang diinginkan (*to-be*) adalah pada level 4 yaitu *Managed and measurable* dibandingkan dengan maturity saat ini (*as-is*). Dengan data yang ada pada Tabel 1 rata-rata perhitungan *maturity level*, maka dibuat gambarnya menggunakan diagram *spider*, diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Spider *Maturity Level as-is vs to-be*Tabel 1. Rata-rata Hasil Perhitungan *Maturity Level*

Proses TI	Descriptions	Maturity Level
AI4	<i>Enable operation and use</i>	2,5
DS1	<i>Define And Manage Service Levels</i>	1,5
DS4	<i>Ensure Continuous Service</i>	1,8
DS5	<i>Ensure Systems Security</i>	2,27
DS10	<i>Manage Problem</i>	2
ME2	<i>Monitor and Evaluate Internal Control</i>	2

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut: (1) BBPOM di Medan sudah memiliki tata kelola sistem informasi yang telah dilakukan secara berulang, namun tata kelola yang diterapkan belum memenuhi harapan. Keberadaan tata kelola sistem informasi pada BBPOM di Medan belum terdefinisi dengan baik dan formal, ada prosedur maupun panduan baku dari pihak manajemen namun belum lengkap dan (2) berdasarkan hasil pengukuran menggunakan *maturity level* diketahui bahwa DS5 berada pada level 2,27 dan DS4 berada pada level 1,8 dan DS10 berada pada level 2, sedangkan DS1 berada pada level 1,5 dan AI4 berada pada level 2,5 (*Repeatable but Intuitive*) sedangkan ME2 berada pada level 2 (*Initial/ad Hoc*). Nilai tertinggi berada pada AI4 (*Enable operation and use*) dengan nilai 2,5 dan nilai terendah pada DS1 (*Define And Manage Service Levels*) dengan nilai 1,5. Dengan itu diketahui bahwa Tata Kelola Sistem Informasi Absensi di BBPOM di Medan rata-rata berada pada level 2,01 (*Repeatable but Intuitive*) dalam hal ini masih membutuhkan perhatian khusus dan pengembangan lebih lanjut.

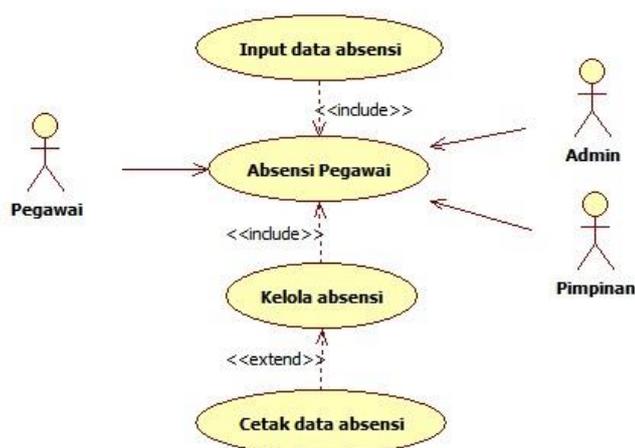
2.2 Analisa Sistem Baru

Kebutuhan sistem merupakan kondisi kriteria, syarat atau kemampuan yang harus dimiliki oleh sistem untuk memenuhi apa yang diinginkan pemakainya. Adapun analisa kebutuhan terhadap sistem baru yang diusulkan antara lain: (1) Sistem mampu mencari, menambah, mengubah dan menghapus data kriteria yang diperlukan dalam absensi melalui sistem yang hanya bisa diakses oleh petugas; (2) Mampu melakukan proses pengelolaan absensi dengan akurat; (3) Menampilkan laporan absensi pegawai; (4) Melakukan pencetakan laporan absensi; (5) Mampu memberikan hak akses penuh untuk mengatur sistem hanya kepada petugas, sementara pegawai hanya dapat melihat notifikasi laporan absensi per bulan; (6) Mampu memberikan keamanan data berupa hak akses login untuk petugas dan pegawai menggunakan username dan password; (7) Sistem mampu diakses oleh banyak petugas dalam waktu bersamaan; (8) Sistem mampu memberikan respon waktu yang cepat dalam melakukan absensi.

2.3 Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem ini, peneliti merangkum dalam *use case diagram*. *Unified Modeling Language* atau lebih sering dikenal dengan sebutan UML, adalah salah satu metode dalam teknik rekayasa perangkat lunak yang digunakan untuk menggambarkan alur dan cara kerja sistem, fungsi, tujuan dan mekanisme kontrol sistem tersebut[9]. *Use case diagram* digunakan untuk menjelaskan apa yang dilakukan oleh sistem yang akan dibangun dan siapa saja yang berinteraksi dengan sistem[10]. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan interaksi antar *user* sebuah sistem dengan sistem itu sendiri. Berikut ini adalah *use case diagram* dari aplikasi yang akan dibangun :

Use Case Diagram adalah gambaran graphical dari satu atau semua *actor*, *use case*, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem. Gambar 3 ini adalah *use case diagram* dari aplikasi yang akan dibangun.



Gambar 3. Use case diagram Absensi Pegawai

2.4 Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

Software atau perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung dan merancang pembuatan aplikasi harus sesuai dengan kebutuhan. Perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Spesifikasi Perangkat Lunak

No	Kebutuhan	Spesifikasi
1	Sistim Operasi	Windows 10 64 bit
2	Localhost	Xampp Control Panel V 3.2.1
3	Database	MySQL 5.5.32 (community Server)
4	Apache	Apache 2.4.4
5	Web editor	Notepad ++
6	Web Browser	Mozilla Firefox, Google Chrome
7	Android	Android Studio 3.1.2
8	Office	Microsoft Excel 2003

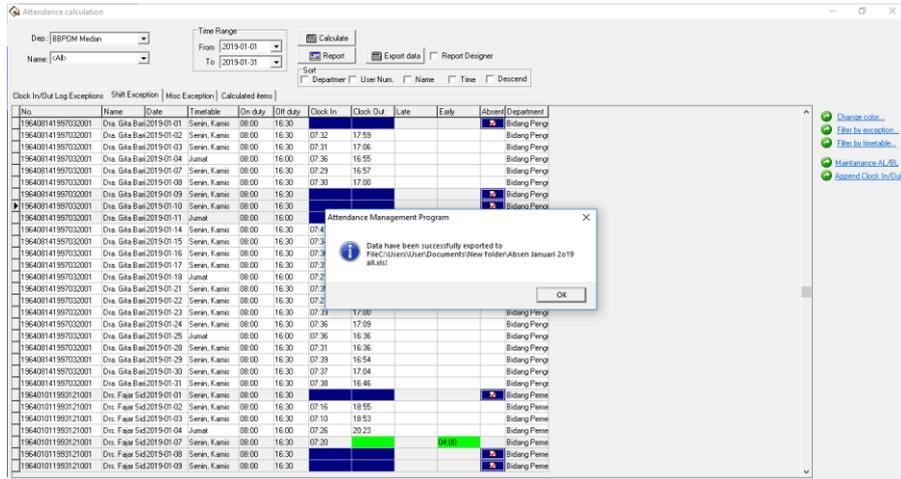
2.5 Pengguna Aplikasi

Dalam menggunakan aplikasi dibagi atas tiga *user*, antara lain: (1) *Administrator* yang bertugas melakukan tugas admin termasuk pengelolaan *master* data pegawai, kelas jabatan, rekening, *Exception*, potongan harian dan potongan bulanan, disamping itu admin juga dapat membuat laporan rekap data absensi per bulan, rekap tukin per bulan, rekap tukin per orang, rekap tukin per kelas jabatan, serta membuat *template* rekening; (2) *Pimpinan* mempunyai *role* untuk melihat dan membuat laporan rekapitulasi absen per bulan dan rekapitulasi tukin per bulan; (3) *Pegawai* yang mempunyai *login* aplikasi ke smartphone android dapat melihat informasi besaran potongan tukin per bulan dan besaran tunjangan dalam rupiah serta dapat melihat detail dari potongan tukin per bulan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

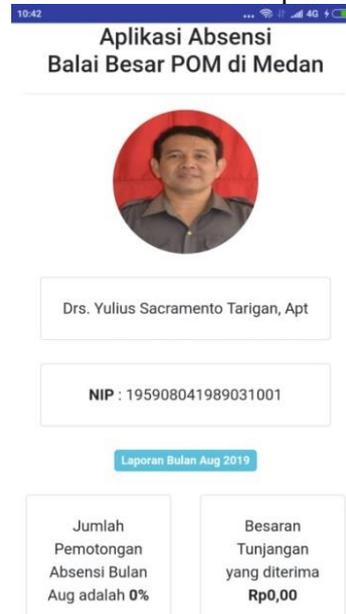
Implementasi rancangan antarmuka dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* yang ditampilkan dengan menggunakan aplikasi *web browser*, tahapan yang harus dilakukan untuk instalasi perangkat lunak yang dihasilkan, mulai dari tahapan persiapan instalasi sampai dengan perangkat lunak siap digunakan beserta petunjuk umum penggunaan perangkat lunak yang digambarkan pada *dialog screen*.

Dialog Screen Aplikasi *Attendance Management* dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



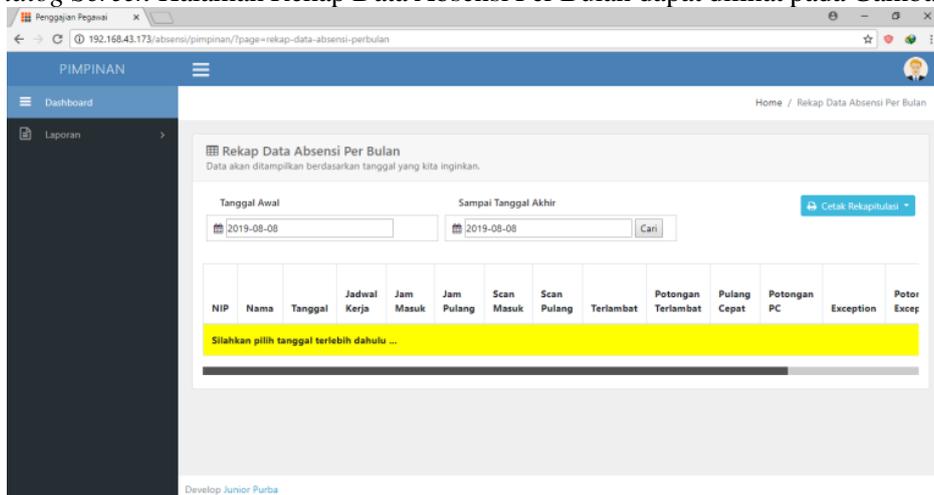
Gambar 4 Dialog Screen Aplikasi Attandance Management Rekap Data Tukin Per Bulan

Dialog Screen Halaman Menu Utama Android dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Dialog Screen Halaman Menu Utama Android

Dialog Screen Halaman Rekap Data Absensi Per Bulan dapat dilihat pada Gambar 6 berikut.



Gambar 6. Dialog Screen Halaman Rekap Data Absensi Per Bulan

Hasil pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box Testing*, merupakan metode testing pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

Tabel 2. Pengujian Perangkat Lunak

No	Fungsi yang Diuji	Cara Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Sesuai/Tidak Sesuai
1	Login	Melakukan <i>login</i> untuk membuka <i>form</i> utama	Menampilkan <i>form</i> utama	Sesuai
2	<i>Form</i> utama Admin	Membuka <i>form</i> utama <i>admin</i>	Menampilkan daftar menu dari fasilitas yang disediakan aplikasi	Sesuai
3	Import Data	Pada <i>form</i> utama <i>admin</i> pilih <i>choose file</i> , browse file lalu klik <i>import</i>	Data dari <i>Ms. Excel</i> di- <i>Import</i> ke <i>database</i> absen, tabel <i>tbl_absensi_bulana</i>	Sesuai
4	Data Pegawai	Pada <i>form</i> utama <i>admin</i> pilih master data lalu klik data pegawai	Menampilkan <i>form</i> untuk menambah, edit dan hapus data pegawai.	Sesuai
5	Data Exception	Pada <i>form</i> utama <i>admin</i> pilih master data lalu klik data <i>Exception</i>	Menampilkan <i>form</i> untuk menambah data <i>Exception</i>	Sesuai
6	Form Exception	Pada <i>form</i> utama <i>admin</i> pilih master data lalu pilih data <i>Exception</i> kemudian klik tambah <i>exception</i>	Menampilkan <i>form</i> untuk memilih data <i>Exception</i> dan tanggal <i>exception</i>	Sesuai
7	Data Potongan Bulanan	Pada <i>form</i> utama <i>admin</i> pilih master data lalu klik data potongan bulanan	Menampilkan <i>form</i> Data potongan bulanan	Sesuai
8	Data Kelas Jabatan	Pada <i>form</i> utama <i>admin</i> pilih master data lalu klik Data Kelas Jabatan	Menampilkan <i>form</i> untuk menambah, edit dan hapus Data Kelas Jabatan	Sesuai
9	Rekap Data Absensi Per Bulan	Pada <i>form</i> Utama <i>admin</i> atau Pimpinan pilih Laporan, lalu pilih rekap data absensi per bulan	Menampilkan <i>form</i> rekapitulasi absensi per bulan dan tombol cetak rekapitulasi	Sesuai
10	Rekap Data Tukin Per Bulan	Pada <i>form</i> Utama <i>admin</i> atau Pimpinan pilih Laporan, lalu pilih rekap tukin per bulan	Menampilkan <i>form</i> rekapitulasi tukin per bulan dan tombol cetak tukin	Sesuai
11	Menu Utama Android	Pada <i>form</i> Login Android masukkan NIP dan Password	Menampilkan <i>form</i> utama Android berupa foto pegawai, nama, nip, besaran persentasi data potongan per bulan dan data tukin per bulan dalam rupiah	Sesuai
12	<i>Log Out</i>	Pada <i>form</i> utama <i>admin</i> atau pimpinan atau pegawai Pilih gambar orang disudut kanan atas lalu klik <i>logout</i>	Keluar dari sistem dan kembali ke menu login	Sesuai

Dari penyebaran kuisisioner yang dilakukan terhadap responden sebanyak 20 responden dengan pertanyaan kuisisioner apakah aplikasi Absensi mudah digunakan, dengan jawaban sebagai berikut:

Tabel 2. Persepsi pengguna terhadap absensi mudah digunakan

No	Kategori Jawaban	Frekuensi	Persentase(%)
1	Sangat Setuju	10	50
2	Setuju	8	40
3	Cukup Setuju	2	10
4	Tidak setuju	-	-
5	Sangat Tidak Setuju	-	-
Jumlah		20	100

Tabel 3. Persepsi pengguna terhadap informasi yang ditampilkan dalam aplikasi Absensi dapat ditangkap dengan mudah dan jelas

No	Kategori Jawaban	Frekuensi	Persentase(%)
1	Sangat Setuju	6	30
2	Setuju	11	55
3	Cukup Setuju	3	15
4	Tidak setuju	-	-
5	Sangat Tidak Setuju	-	-
Jumlah		20	100

Tabel 4 Persepsi pengguna terhadap aplikasi absensi memiliki tampilan yang menarik

No	Kategori Jawaban	Frekuensi	Persentase(%)
1	Sangat Setuju	5	25
2	Setuju	10	50
3	Cukup Setuju	3	15
4	Tidak setuju	2	10
5	Sangat Tidak Setuju	-	-
Jumlah		20	100

Tabel 5 Persepsi pengguna terhadap fitur pada aplikasi absensi sangat membantu

No	Kategori Jawaban	Frekuensi	Persentase(%)
1	Sangat Setuju	11	55
2	Setuju	6	30
3	Cukup Setuju	3	15
4	Tidak setuju	-	-
5	Sangat Tidak Setuju	-	-
Jumlah		20	100

Tabel 6 Persepsi pengguna terhadap aplikasi absensi sangat bermanfaat

No	Kategori Jawaban	Frekuensi	Persentase(%)
1	Sangat Setuju	12	60
2	Setuju	6	30
3	Cukup Setuju	2	10
4	Tidak setuju	-	-
5	Sangat Tidak Setuju	-	-
Jumlah		20	100

4. KESIMPULAN

Dari penelitian masalah serta analisis dan pembuatan aplikasi ini, dapat di ambil kesimpulan bahwa (1) Pembuatan aplikasi berbasis web dan android ini telah dapat dipergunakan sebagai perangkat yang berfungsi untuk mendata kehadiran pegawai, membuat laporan absensi/tunjangan kinerja per bulan dan dapat mengirimkan notifikasi kepada pegawai mengenai besaran persentase potongan bulanan dan tunjangan kinerja yang diterima per bulan dalam rupiah; (2) Aplikasi absensi

berbasis web dan android yang dibangun lebih baik dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya yang membutuhkan ketelitian dan menghindari kesalahan di tingkat *human eror*; (3) Dengan adanya kemudahan fasilitas dalam aplikasi dapat meningkatkan kinerja petugas pengelolaan sistim absensi; (4) Dengan aplikasi absensi yang dibangun dapat mempermudah admin atau pimpinan dalam memantau kehadiran tiap pegawai baik setiap departemen ataupun keseluruhan di waktu yang ditentukan; (5) Dengan adanya aplikasi pengelolaan absensi berbasis web dan android secara *online* dapat dilakukan pendataan dan penyimpanan lebih efektif dan efisien.

REFERENSI

- [1] J. Kuswanto and F. Radiansah, "Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI," *An Nabighoh J. Pendidik. dan Pembelajaran Bhs. Arab*, vol. 14, no. 01, p. 129, 2018.
- [2] Bahagia, D. Satria, and H. Ahmadian, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Data Korban Bencana Berbasis Mobile Android," *J. Manaj. dan Akunt.*, vol. 3, no. 2, pp. 22–30, 2017.
- [3] H. G. Simanullang and A. P. Silalahi, "Algoritma Blowfish Untuk Meningkatkan Keamanan Database Mysql," vol. 4, no. 1, pp. 10–14, 2018.
- [4] Subiantoro and Sardiarinto, "Perancangan Sistem Absensi Pegawai Berbasis Web," *J. Swabumi*, vol. 6, no. 2, pp. 184–189, 2018.
- [5] A. Husain, A. H. A. Prastian, and A. Ramadhan, "Perancangan Sistem Absensi Online Menggunakan Android Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan Pada PT. Sintech Berkah Abadi," *Technomedia J.*, vol. 2, no. 1, pp. 105–116, 2017, doi: 10.33050/tmj.v2i1.319.
- [6] Romindo and E. D. Hondro, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian Pada Kantor Kecamatan Medan Marelan Berbasis Web," *Sink. J. Penelit. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 260–266, 2018, [Online]. Available: <https://jurnal.polgan.ac.id/index.php/sinkron/article/view/201>.
- [7] T. Zebua and Pritiwanto, "Pembangunan Web Mobile Absensi Mahasiswa Pada Platform Android Yang Terintegrasi Dengan Website Utama Sistem Informasi Akademik (SIA) STMIK Budi Darma," *J. Tek. Inform. Unika St. Thomas*, vol. 2, no. 1, pp. 100–107, 2017.
- [8] B. Soewito, F. E. Gunawan, and M. Hapsara, "Smartphone for next generation attendance system and human resources payroll system," *Int. Conf. Electr. Eng. Comput. Sci. Informatics*, vol. 4, no. September, pp. 313–318, 2017, doi: 10.11591/eecsi.4.1036.
- [9] R. Abdillah, A. Kuncoro, and I. Kurniawan, "Analisis Aplikasi Pembelajaran Matematika Berbasis Android dan Desain Sistem Menggunakan UML 2.0," *J. Theorems*, vol. 4, no. 1, pp. 138–146, 2019.
- [10] H. T. SIHOTANG, "Sistem Informasi Pengagendaan Surat Berbasis Web Pada Pengadilan Tinggi Medan," vol. 3, no. 1, pp. 6–9, 2019, doi: 10.31227/osf.io/bhj5q.