

APLIKASI MANAJEMEN PROYEK BERBASIS WEB DAN MOBILE

Dadik Devianto, Eko Didik Widiyanto^{*)}
Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Jalan Prof. Sudharto, Tembalang, Semarang, Indonesia
didik@ce.undip.ac.id

Abstract - *In the rapid development of industry era, managing jobs from a project have been so conveniently done. Recently, managers who create a project can follow up (to finish and to report) online. Furthermore, developers who receive that task either want to finish and report their task for their manager easily and immediately. The benefit that makes this process much easier is the whole activities can be done with the use of smartphones. In its implementation, managers give tasks for developers without knowing that the developers can do them in time or not. Therefore, this paper proposes the development of a Project Management application where every developer. The development of this application aims to make sure that a project finishes on time. This application can be of a platform to collect proofs of finished projects, as an upload function is available. This function enables users to collect files such as photo, document, or pdf.*

Keywords: *Project; Management; Web-based application*

I. PENDAHULUAN

Beragam aplikasi untuk membantu pekerjaan manusia telah dikembangkan, seperti aplikasi jadwal kerja [1], aplikasi yang memberikan informasi kuliah [2], serta aplikasi manajemen biaya [3]. Aplikasi tersebut dibuat dengan platform berbeda, mulai dari Android yang dibuat dengan Java sampai yang berbasis web yang dibuat dengan PHP dan HTML. Salah satu aplikasi yang membantu manusia adalah aplikasi manajemen proyek.

Beberapa aplikasi manajemen proyek yang berbasis Android di Google Playstore masih memiliki kekurangan, yaitu kurangnya fitur seperti unggah file, tampilan antarmuka yang sulit, dan kekurangan fitur lainnya. Kurangnya fitur pada beberapa aplikasi manajemen proyek tersebut menjadi masalah yang paling sering muncul bagi pengguna aplikasi manajemen proyek. Masalah ini dapat menyebabkan kekhawatiran dan kerugian tersendiri bagi pengguna maupun perusahaan yang menggunakan aplikasi tersebut. Di samping itu, sebuah proyek memiliki tenggat waktu yang pasti. Aplikasi manajemen proyek yang baik harus bisa membuat proyek tersebut dapat diselesaikan tepat waktu.

Pengembangan aplikasi manajemen proyek dapat dibedakan berdasarkan kebutuhan dan metode yang digunakan. Pada umumnya manajemen proyek menggunakan sebuah kerangka Scrum [4]. Dalam perkembangannya, sistem manajemen proyek untuk bisnis

melakukan perencanaan terlebih dahulu, lalu ketua proyek membagikan langsung tugas pada tim proyek [5]. Aplikasi manajemen proyek jika berfokus pada penjadwalan bisa menggunakan kurva Gantt dan kurva S [6]. Lebih lanjut, pembuatan web bisa menggunakan kerangka kerja. Kerangka aplikasi yang sering digunakan adalah Code Igniter [7].

Pada aplikasi manajemen proyek beragam fitur dikembangkan, di antaranya dengan fitur mengunggah file [8], membagikan gambar pada tim proyek [9], memberikan pemberitahuan jika waktunya habis [10] dan pengecekan karyawan yang dilakukan oleh manajer [11]. Untuk membuat aplikasi yang mudah untuk Android tidak perlu menggunakan bahasa Java, cukup menggunakan Appgeyser [12]. Kajian [4]-[7] belum memberikan sebuah aplikasi yang memiliki fitur lengkap dan mudah untuk digunakan. Artikel ini menjabarkan pembuatan aplikasi manajemen proyek yang memiliki fitur lengkap. Aplikasi web dibuat menggunakan Appgeyser agar sederhana namun memiliki kemampuan yang lengkap, seperti halnya aplikasi berbasis Android lainnya dalam [13], [14].

II. METODE PENELITIAN

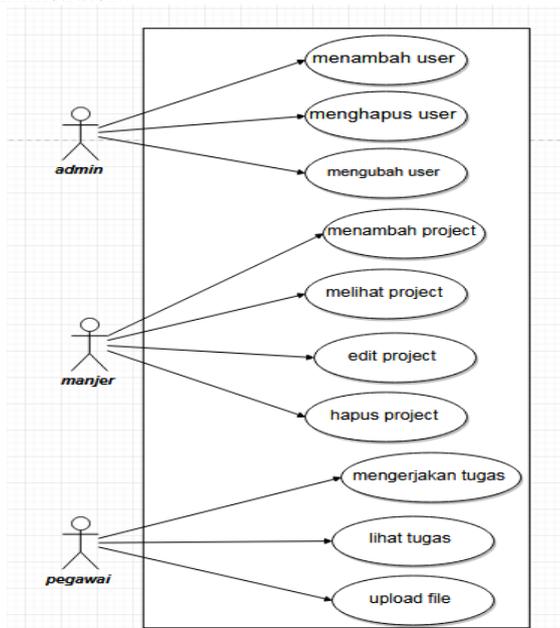
Tahapan pembuatan sistem meliputi analisis kebutuhan, design sistem, penulisan kode, implementasi dan evaluasi sistem. Tahap pertama rencana kebutuhan, sistem yang akan dibuat membutuhkan beberapa perangkat lunak antara lain xampp sebagai server PHP yang bersifat lokal, MySQL sebagai server basisdata, dan Notepad++ sebagai perangkat penyuntingan teksnya. Bahasa pemrograman yang dipakai adalah PHP dan HTML. Web akan dikonversi ke Android menggunakan Appgeyser.

Tahap selanjutnya adalah proses desain. Desain sistem dilakukan meliputi diagram kasus penggunaan (Gambar 1) dan diagram runtun untuk melakukan desain proses dan basisdata menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Diagram tersebut dinyatakan dalam Gambar 2 sampai Gambar 12. Diagram ini menunjukkan alur runtun untuk kasus login, menambah/menghapus/ memperbarui pegawai, melihat proyek, menambah/ menghapus/mengubah proyek, memberikan tugas ke pegawai, pegawai mengerjakan tugas dan mengunggah tugas.

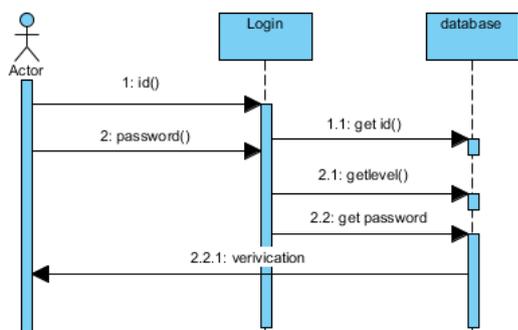
Diagram runtun login (Gambar 2) menunjukkan alur masuk ke sistem oleh pengguna, baik admin, manajer dan pegawai. Penambahan, penghapusan, dan perbaruan data pegawai dapat dilakukan oleh manajer (Gambar 3, Gambar 4, dan Gambar 5). Seorang manajer juga bisa melihat status proyek (Gambar 6), menambah proyek (Gambar 7), menghapus proyek (Gambar 8), dan memperbarui proyek

(Gambar 9). Perberian tugas dalam suatu proyek dilakukan oleh manajer (Gambar 10). Pegawai melakukan tugas dan memperbarui status pengerjaannya (Gambar 11). Jika telah selesai, pegawai mengunggah berkas pekerjaannya (Gambar 12).

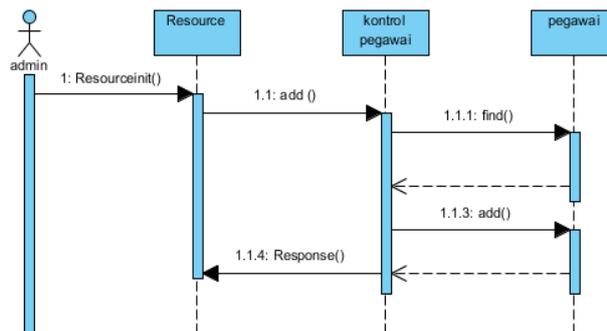
Pengujian dilakukan terhadap aplikasi yang dibuat. Pengujian dilakukan dengan metode kotak hitam. Metode kotak hitam dilakukan dengan menguji semua fungsi yang ada pada tampilan pengguna yaitu pegawai, manajer, dan administrator.



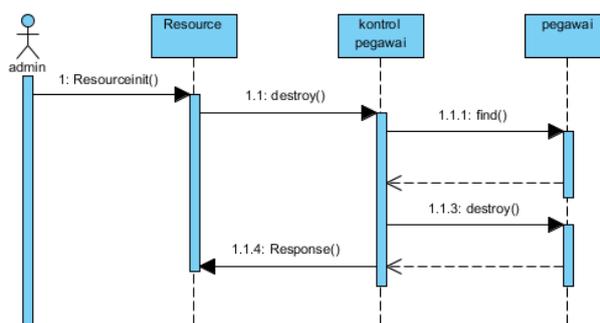
Gambar 1. Diagram Alur Kerja Program



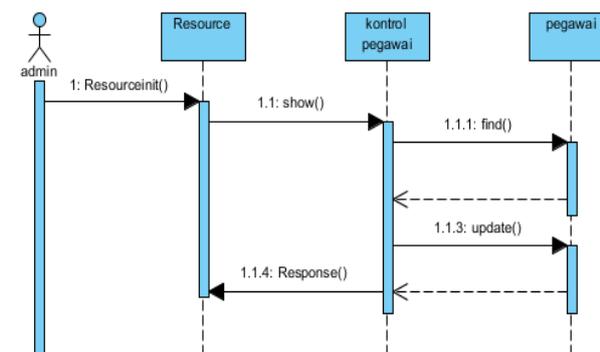
Gambar 2. Diagram Runtun login



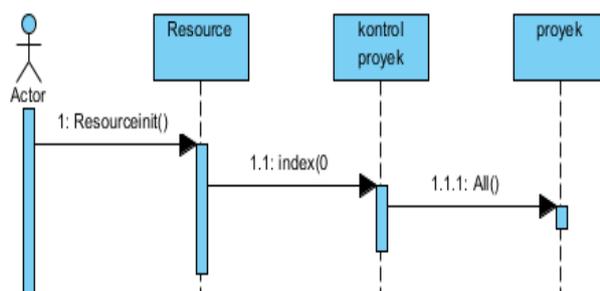
Gambar 3. Diagram Runtun Menambah Pegawai



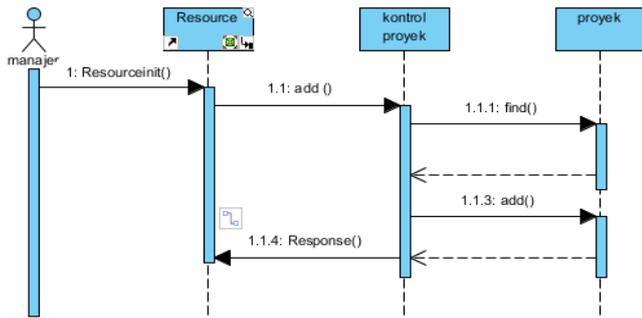
Gambar 4. Diagram Runtun Menghapus Pegawai



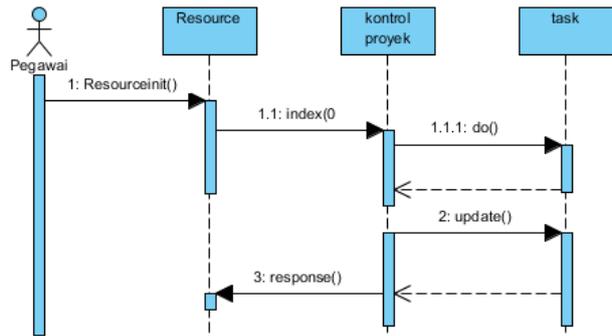
Gambar 5. Diagram Runtun Memperbarui Pegawai



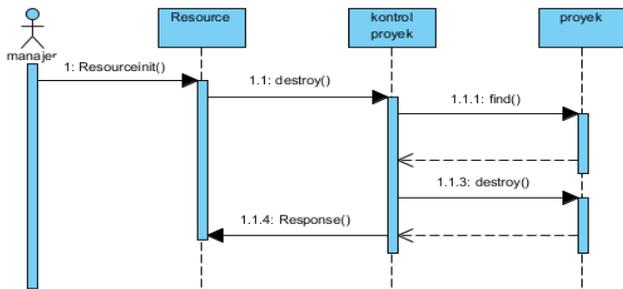
Gambar 6. Diagram Runtun Lihat Proyek Sebagai Manajer



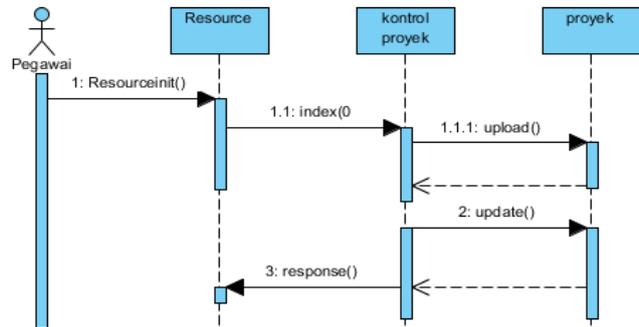
Gambar 7. Diagram Runtun Menambah Proyek



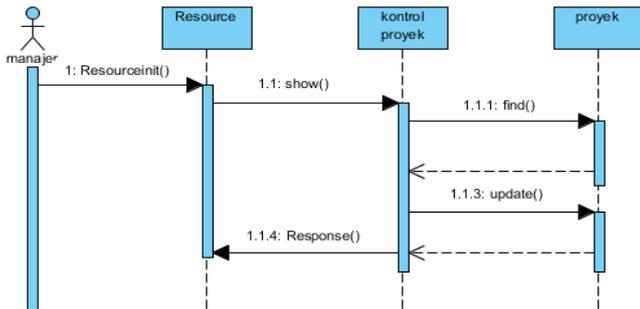
Gambar 11. Diagram Runtun Pegawai Mengerjakan Tugas



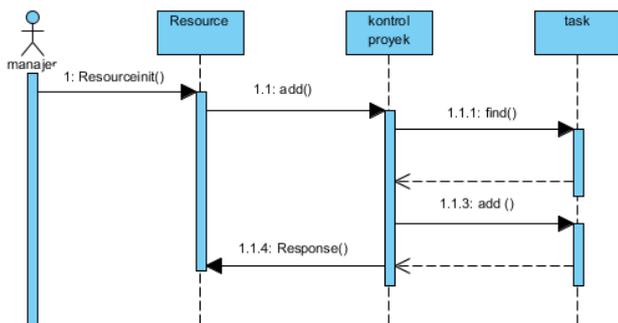
Gambar 8. Diagram Runtun Menghapus Proyek



Gambar 12. Diagram Runtun Unggah Tugas



Gambar 9. Diagram Runtun Mengubah Proyek



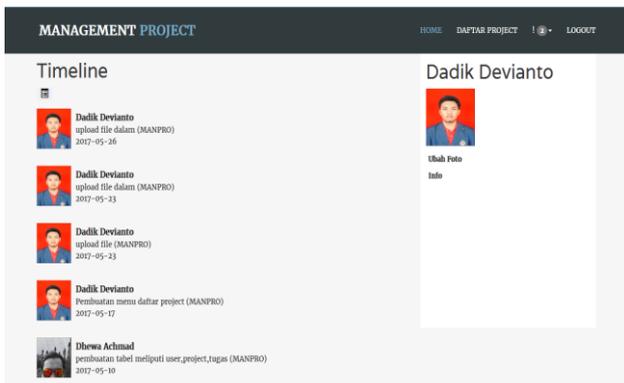
Gambar 10. Diagram Runtun Pemberian Tugas

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi manajemen proyek ini digunakan oleh tiga macam pengguna yang memiliki peran masing-masing, yaitu administrator, pegawai, dan manajer. Implementasi dilakukan pada setiap kegiatan yang dikerjakan tiap pengguna pada situs web dan perangkat bergerak. Gambar 13 sampai Gambar 18 menunjukkan contoh hasil dari aplikasi yang telah dibuat. Gambar 13 menunjukkan tampilan awal pada aplikasi setelah login, yaitu tampilan berupa sebuah *timeline* yang menunjukkan aktivitas dalam pengerjaan sebuah proyek. Gambar 14 menunjukkan tampilan pada layar devais bergerak. Gambar 15 dan Gambar 16 menunjukkan daftar tugas dari seorang pegawai, dimana terdapat informasi dari tugas tersebut seperti tenggat waktu selesai, tanggal mulai, bobot dari sebuah tugas, dan kode proyek dari tugas tersebut. Hasil pengerjaan tugas dinyatakan dalam Gambar 17 dan Gambar 18.

Pengujian pada fungsi pegawai dilakukan untuk menguji apakah fungsi untuk kegiatan seorang pegawai berhasil atau tidak. Dari pengujian diketahui bahwa fungsi yang ada pada tampilan sebagai pegawai berhasil dijalankan sesuai dengan spesifikasi, yaitu mulai dari melihat daftar proyek pegawai yang bersangkutan, mengerjakan tugas, unggah file. Namun, Appsgyser sebagai penyedia konversi dari web menjadi file apk tidak mendukung proses unggah file. Hal ini disebabkan karena Appsgyser tidak tersambung ke Android secara

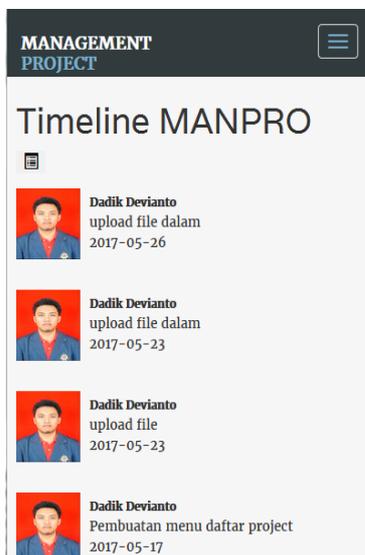
menyeluruh. Jika dibuka dari penjelajah web bawaan gawai cerdas, proses pengunggahan bisa dilakukan (Tabel 1).



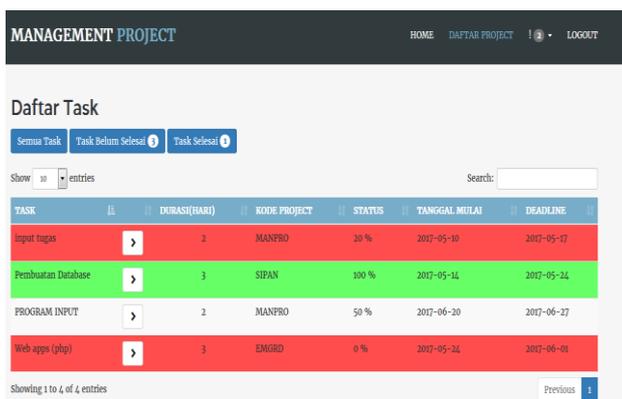
Gambar 13. Tampilan Awal Aplikasi pada Penjelajah Web



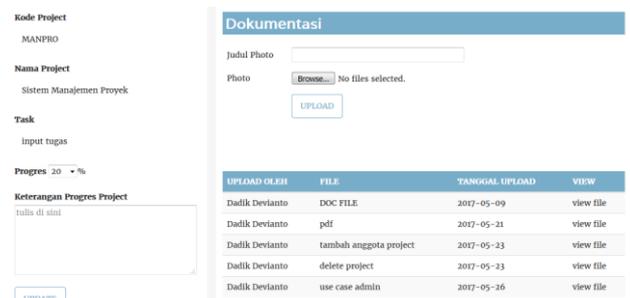
Gambar 16. Tampilan Daftar Proyek Aplikasi di Perangkat Bergerak



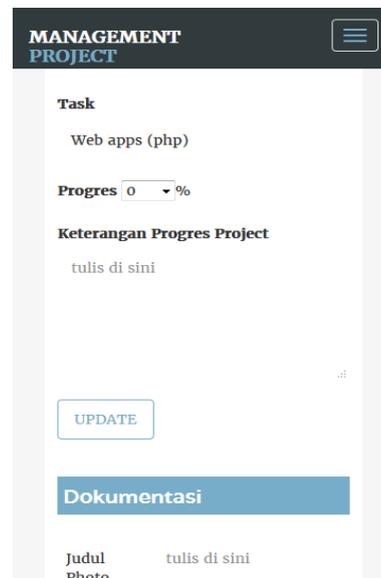
Gambar 14. Tampilan Awal Aplikasi di Perangkat Bergerak



Gambar 15. Tampilan Daftar Proyek Aplikasi di Penjelajah Web



Gambar 17. Tampilan Pengerjaan Tugas di Penjelajah Web



Gambar 18. Tampilan Pengerjaan Tugas di Perangkat Bergerak

Pengujian selanjutnya adalah pengujian terhadap fungsi manajer. Fungsi yang ada pada tampilan sebagai manajer berhasil dijalankan sesuai dengan spesifikasi, yaitu mulai dari melihat daftar proyek, menambah proyek, dan melakukan perubahan pada proyek. Pembukaan

aplikasi pada *web* lebih baik menggunakan Google Chrome karena sudah mendukung HTML5. Hal ini disebabkan karena dalam salah satu fungsi manajer terdapat fungsi memasukkan tanggal, dimana pada HTML5 sudah mendukung dan Google Chrome sudah ada, namun *browser* seperti Mozilla Firefox belum mendukung teknologi tersebut (Tabel 2). Pengujian terakhir adalah pengujian fungsi administrator. Fungsi yang ada pada tampilan sebagai administrator berhasil dijalankan sesuai dengan harapan mulai dari login, menambah user, menghapus user, dan mengedit user (Tabel 3).

Aplikasi manajemen proyek yang berbasis *web* dan *mobile* yang dibuat memiliki keunggulan dari segi kelengkapan fitur, yaitu seperti mengunggah file [8], pemberitahuan jadwal [10], dan pengecekan proyek oleh manajer [11]. Fitur tersebut diharapkan dapat membantu meningkatkan kinerja sebuah perusahaan. Aplikasi ini mampu menerapkan sistem yang sama dengan kerangka kerja Scrum [4]. Sistem dalam pengerjaan proyek melakukan perencanaan terlebih dahulu dan ketua proyek membagikan tugas pada tim proyek [5]. Berbeda dengan aplikasi manajemen proyek yang menggunakan kurva dalam [6], aplikasi ini dibuat memiliki desain yang mudah dan sederhana. Pembuatannya yang tidak menggunakan kerangka kerja [7], namun menghasilkan aplikasi yang sama jika menggunakan kerangka kerja.

IV. KESIMPULAN

Aplikasi manajemen proyek berbasis web dan perangkat bergerak telah berhasil dirancang dan dibangun menggunakan PHP dan HTML serta dapat berfungsi dengan baik di perangkat desktop dan gawai cerdas. Appsgeyser telah digunakan untuk memasang aplikasi web di devais Android. Berdasarkan hasil pengujian kotak hitam dari aplikasi, semua fungsi yang diperlukan dalam aplikasi ini dapat dijalankan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang diharapkan, kecuali fungsi unggah pada perangkat bergerak. Hal tersebut disebabkan saat aplikasi ini dibuat, Appsgeyser tidak mendukung fitur pengunggahan berkas tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Lipke, "Earned Schedule Application to Small Projects," *PM World Today*, vol. XIII, no. Iv, pp. 1–12, 2011.
- [2] H. Nurwarsito, "Sistem Informasi Jadwal Perkuliahan dengan Metode Sistem Pakar," *EECCIS*, vol. III, no. 1, pp. 57–61, 2009.
- [3] A. S. Suhamto, M. J. D. Sunarto, and T. Amelia, "Biaya Dan Waktu Proyek Sistem Informasi," *JSIKA*, vol. 1, 2012.
- [4] P. Adi and G. Permana, "Scrum Method Implementation in a Software Development Project Management," *IJACSA*, vol. 6, no. 9, pp. 198–204, 2015.
- [5] Noerlina, "Perencanaan Manajemen Proyek Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi Online Bisnis," *J. Piranti War*, vol. 11, no. 9, pp. 440–450, 2008.
- [6] A. Setiawan, I. Gunawan, and S. Hanjaya, "Virtual Aplikasi Manajemen Proyek Berbasis Web Pada Perusahaan Jasa Konstruksi," *SNASTI*, vol. 1, 2010.
- [7] J. Ilmiah, M. Universitas, and S. Vol, "Aplikasi Web Manajemen Proyek Sistem Informasi Sheren," *Calypra*, vol. 2, no. 2, pp. 1–9, 2013.
- [8] D. F. Murad, N. Kusniawati, and A. Asyanto, "Aplikasi Intelligence Website Untuk Penunjang Laporan Paud Pada Himpudi Kota Tangerang," *ccit j. ISSN, 1978, 8282.*, vol. 7, no. 40, pp. 44–58, 2013.
- [9] F. Rompis, Y. Rindengan, and M. Sinsuw, "Rancang Bangun Sistem Penyediaan Dan Penerimaan File Digital di LPPM UNSRAT," *E J. Tek. Elektro dan Komput.*, vol. 4, no. 5, pp. 51–56, 2015.
- [10] T. Ramadhan and V. Utomo, "Rancang Bangun Aplikasi Mobile Untuk Notifikasi Jadwal Kuliah Berbasis Android (Studi Kasus: Stmik Provisi Semarang)," *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 5, pp. 47–55, 2014.
- [11] S. F. Budanis Dwi Meilani Achmad, "Klasifikasi Data Karyawan Untuk Menentukan Jadwal Kerja Menggunakan Metode Decision Tree," *J. IPTEK*, vol. 16, no. 1, pp. 1–7, 2012.
- [12] A. Kholiql and N. Mayasari, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Aplikasi Android Berbasis Weblog Pendidikan Matematika IKIP PGRI Bojonegoro," *Magistra*, vol. 27, no. 94, pp. 12–23, 2015.
- [13] A. Sultonik, M. Siddik, and S. Sudarman, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Website Appsgeysers Tema Lingkungan Sahabat Kita Kelas V Sd Muhammadiyah 2 Full Day Education Sangatta Utara," *Pendas Mahakam: Jurnal Pendidikan Dasar*, vol. 5, no. 1, pp. 1-5, 2020.
- [14] W. Indra and Y. Fitria, "Pengembangan Media Games IPA Edukatif Berbantuan Aplikasi Appsgeyser Berbasis Model PBL untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, vol. 9, no. 1, pp. 59-66, 2021.

Tabel 1. Uji Fungsi Pada Pegawai

| Pengujian | Tindakan | Hasil Yang Diharapkan | Analisis |
|---|-------------------------------------|--|-----------------|
| <i>Login</i> sebagai pegawai pada <i>website</i> | Mengisi form id dan <i>password</i> | Jika data sesuai, akan masuk sebagai pegawai | Berhasil |
| <i>Login</i> sebagai pegawai pada <i>mobile</i> | Mengisi form id dan <i>password</i> | Jika data sesuai akan masuk sebagai pegawai | Berhasil |
| Melihat daftar proyek yang sesuai dengan id pegawai pada <i>website</i> | Membuka halaman daftar proyek | Menampilkan daftar proyek yang sesuai id pegawai | Berhasil |
| Melihat daftar proyek yang sesuai dengan id pegawai pada <i>mobile</i> | Membuka halaman daftar proyek | Menampilkan daftar proyek yang sesuai id pegawai | Berhasil |
| Mengerjakan tugas pada <i>website</i> | Memasukan nilai dari 1 sampai 100 | tugas hilang dan membuat laporan pada <i>home</i> | Berhasil |
| Mengerjakan tugas pada <i>mobile</i> | Memasukan nilai dari 1 sampai 100 | tugas hilang dan membuat laporan pada <i>home</i> | Berhasil |
| <i>Upload</i> file pada <i>website</i> | Mengunggah file pada <i>form</i> | File berhasil tersimpan | Berhasil |
| <i>Upload</i> file pada <i>mobile</i> | Mengunggah file pada <i>form</i> | File berhasil tersimpan | Gagal |
| <i>Logout</i> pegawai pada <i>website</i> | Menekan <i>Logout</i> | Berhasil keluar dan ketika kembali halaman sebelumnya tidak bisa | Berhasil |
| <i>Logout</i> pegawai pada <i>mobile</i> | Menekan <i>Logout</i> | Berhasil keluar dan ketika kembali halaman sebelumnya tidak bisa | Berhasil |

Tabel 2. Uji Fungsi Pada Manajer

| Pengujian | Tindakan | Hasil Yang Diharapkan | Analisis |
|--|---------------------------------------|--|-----------------|
| <i>Login</i> sebagai manajer pada <i>website</i> | Mengisi form id dan <i>password</i> | Jika data sesuai, akan masuk sebagai manajer | Berhasil |
| <i>Login</i> sebagai manajer pada <i>mobile</i> | Mengisi form id dan <i>password</i> | Jika data sesuai, akan masuk sebagai manajer | Berhasil |
| Melihat semua proyek pada <i>website</i> | Membuka daftar proyek | Menampilkan semua data proyek | Berhasil |
| Melihat semua proyek pada <i>mobile</i> | Membuka daftar proyek | Menampilkan semua data proyek | Berhasil |
| Menambah proyek pada <i>website</i> | Mengisi <i>form</i> tambah proyek | Data disimpan dalam sistem | Berhasil |
| Menambah proyek pada <i>mobile</i> | Mengisi form tambah proyek | Data disimpan dalam sistem | Berhasil |
| Menambah tugas pada <i>website</i> | Mengisi <i>form</i> tambah tugas | Data berhasil ditampilkan | Berhasil |
| Menambah tugas pada <i>mobile</i> | Mengisi <i>form</i> tambah tugas | Data berhasil ditampilkan | Berhasil |
| Mengatur biaya pada <i>website</i> | Mengisi <i>form</i> biaya | Data berhasil disimpan sistem | Berhasil |
| Mengatur biaya pada <i>mobile</i> | Mengisi <i>form</i> biaya | Data berhasil disimpan sistem | Berhasil |
| Mengubah suatu proyek pada <i>website</i> | Mengubah proyek pada <i>form edit</i> | Data berhasil diubah dan disimpan dalam sistem | Berhasil |
| Mengubah suatu proyek pada <i>mobile</i> | Mengubah proyek pada <i>form edit</i> | Data berhasil diubah dan disimpan dalam sistem | Berhasil |
| Menghapus proyek pada <i>website</i> | Menekan tombol delete | Data pada sistem berhasil dihapus | Berhasil |
| Menghapus proyek pada <i>mobile</i> | Menekan tombol delete | Data pada sistem berhasil dihapus | Berhasil |
| <i>Logout</i> manajer pada <i>website</i> | Menekan <i>Logout</i> | Berhasil keluar dan ketika kembali halaman sebelumnya tidak bisa | Berhasil |
| <i>Logout</i> manajer pada <i>mobile</i> | Menekan <i>Logout</i> | Berhasil keluar dan ketika kembali halaman sebelumnya tidak bisa | Berhasil |

Tabel 3. Uji Fungsi Pada Administrator

| Pengujian | Tindakan | Hasil Yang Diharapkan | Analisis |
|---|---|--|-----------------|
| Login sebagai administrator pada <i>website</i> | Mengisi username dan password | Halaman utama ditampilkan | Berhasil |
| Login sebagai administrator pada <i>mobile</i> | Mengisi username dan password | Halaman utama ditampilkan | Berhasil |
| Menambah user pada <i>website</i> | Mengisi form tambah user | Data disimpan dalam sistem | Berhasil |
| Menambah user pada <i>mobile</i> | Mengisi form tambah user | Data disimpan dalam sistem | Berhasil |
| Mengedit user pada <i>website</i> | Mengedit user pada form edit | Data berhasil diubah dan disimpan dalam sistem | Berhasil |
| Mengedit user pada <i>mobile</i> | Mengedit user pada form edit | Data berhasil diubah dan disimpan dalam sistem | Berhasil |
| Menghapus user pada website | Menekan tombol hapus pada user yang dipilih | Data berhasil dihapus | Berhasil |
| Menghapus user pada website | Menekan tombol hapus pada user yang dipilih | Data berhasil dihapus | Berhasil |
| <i>Logout</i> manajer pada <i>website</i> | Menekan <i>Logout</i> | Berhasil keluar dan ketika kembali halaman sebelumnya tidak bisa | Berhasil |
| <i>Logout</i> manajer pada <i>mobile</i> | Menekan <i>Logout</i> | Berhasil keluar dan tidak bisa kembali | Berhasil |