



Penerapan Teknologi Web Paperless Office Pada Sistem Informasi Manajemen Organisasi Mahasiswa

Mohamad Firmansyah Daud ^a, Syahril ^b, Rubiyanto Maku ^c

^{a,c}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi,

^bProgram Studi Ilmu Komputer, Fakultas Sains dan Teknologi,

Universitas Muhammadiyah Gorontalo

Email : mohamaddaud2811@gmail.com

ABSTRACT

This research was conducted at the Muhammadiyah University of Gorontalo. The purpose of this research is to design and build a web-based student organization management information system. This system applies the concept of a paperless office (PLO) which aims to reduce the use of paper in organizational activities. The system was developed for several users, namely: academics, Chair of Ormawa, Vice Chancellor of Student Affairs, and Head of Fields. PLO support on work program plan submission, approval, and reporting. Ormawa are registered by the academic division, then the head of Ormawa registers the heads of their respective fields. Ormawa enter the work program plan in the system. The work program plan is then reviewed and approved by the vice chancellor. Reports are submitted by Ormawa in the form of documentation and activity reports. The whole series of student organization business processes are done without using paper. The system was developed by utilizing web technology so that it can be accessed anywhere.

Keywords: Web Application Paperless Office, Information System, Student Organization

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di lingkungan Universitas Muhammadiyah Gorontalo. Tujuan penelitian ini untuk merancang dan membangun sistem informasi manajemen organisasi mahasiswa berbasis web. Sistem ini menerapkan konsep *paperless office* (PLO) yang bertujuan mengurangi penggunaan kertas dalam aktifitas kegiatan organisasi. Sistem yang dikembangkan untuk beberapa pengguna, yaitu: akademik, ketua Ormawa, Wakil rektor kemahasiswaan, dan ketua bidang. Dukungan PLO pada pengajuan rencana program kerja, persetujuan, dan pelaporan. Ormawa didaftarkan oleh bagian akademik, lalu ketua Ormawa mendaftarkan ketua bidang masing-masing. Ormawa memasukkan rencana program kerja di sistem. Rencana program kerja selanjutnya diperiksa dan disetujui oleh wakil rektor. Pelaporan dimasukkan oleh Ormawa berupa dokumentasi dan laporan kegiatan. Seluruh rangkaian proses bisnis organisasi mahasiswa dikerjakan tanpa menggunakan kertas. Sistem dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi web sehingga dapat diakses dimana saja.

Keywords: Aplikasi Web Paperless Office, Sistem Informasi, Organisasi Mahasiswa

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi dan teknologi komputer menjadi salah satu hal terpenting dalam suatu instansi dan lembaga, terutama pada instansi dan lembaga yang memiliki rutinitas pelayanan yang tinggi dan membutuhkan manajemen data yang baik. sistem informasi maka suatu instansi dan lembaga dapat

menjamin kualitas informasi yang disajikan. Sistem informasi digunakan untuk menampilkan informasi dengan cepat tanpa adanya redundansi yang tidak diperlukan.

Organisasi mahasiswa memiliki proses bisnis yang menggunakan kertas yang dapat terbilang tidak sedikit.

Pengembangan sistem menggunakan *Waterfall* yang dapat merancang dan membangun aplikasi Manajemen Unit Kegiatan

Mahasiswa untuk memudahkan bagi anggota UKM untuk mengolah data mereka secara rapi [1]. Pada penelitian lain dengan menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) untuk mengembangkan sistem informasi terpadu guna meningkatkan dan membantu kinerja lembaga penelitian [2]. Pada penelitian lain juga, metode R&D digunakan untuk mendukung Pemanfaatan Teknologi RFID sebagai Pengelolaan Inventaris Sekolah [3]. Pada pembangunan sistem menggunakan PHP, dan database MySQL yang bertujuan untuk menghasilkan aplikasi yang dapat membantu peningkatan efisiensi waktu dan biaya dalam proses pengolahan data donor darah [4](Ummu & Triyono, 2013). Penelitian lain menggunakan metode prototype dalam pengembangan sistem poliklinik terpadu yang mengelola klinik, rekam medis, rawat inap/jalan, apotik, dan keuangan [5].

Berdasarkan penelitian sebelumnya, maka kami merancang dan membangun sistem organisasi mahasiswa yang berbasis web. Sistem dibangun guna menerapkan *paperless office* atau penggunaan kertas lebih sedikit. Peneliti merancang dan membangun sebuah sistem informasi berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP dan database MYSQL dengan menggunakan metode penelitian Prototyping. Berupa sistem yang menyebarkan informasi mengenai pendataan Ormawa, data anggota Ormawa, data rencana kerja/ kegiatan, laporan kegiatan yang berlangsung, laporan pertanggung jawaban kegiatan (LPJ), dan galeri profil Ormawa

2. METODOLOGI

Aplikasi web Ormawa ini dirancang dan dibangun menggunakan model pengembangan sistem *Prototype*. *Prototype* adalah satu versi dari sebuah sistem potensial yang memberikan ide dari para pengembang dan calon pengguna, bagaimana sistem akan berfungsi dalam bentuk yang telah selesai. Proses pembuatan *prototype* ini disebut *prototyping*. Dasar pemikirannya adalah membuat *prototype* secepat mungkin, bahkan dalam waktu semalam, lalu memperoleh umpan balik dari pengguna yang akan memungkinkan *prototype* tersebut diperbaiki Kembali dengan sangat cepat (Darmawan & Fauzi, 2013). *Prototype* adalah suatu proses yang memungkinkan developer membuat sebuah model software, metode ini baik digunakan apabila client tidak bisa memberikan informasi yang maksimal mengenai kebutuhan yang diinginkannya [6].

Tahap-tahap dalam pengembangan *prototype* adalah sebagai berikut:

1. *Requirements gathering and analysis*: Model *prototyping* dimulai dengan analisis kebutuhan dan persyaratan sistem didefinisikan secara rinci.
2. *Quick design*: Bila persyaratan sudah diketahui, desain awal atau desain cepat untuk sistem dibuat.
3. *Build prototype*: Informasi yang dikumpulkan dari desain cepat dimodifikasi untuk membentuk prototipe pertama, yang merupakan model kerja dari sistem yang dibutuhkan.
4. *User evaluation*: Selanjutnya, sistem yang diusulkan dipresentasikan kepada pengguna untuk evaluasi menyeluruh terhadap *prototype* untuk mengenali kekuatan dan kelemahannya seperti apa yang akan ditambahkan atau dihapus.
5. *Refining prototype*: Setelah pengguna mengevaluasi *prototype* dan jika ia tidak puas, *prototype* saat ini disempurnakan sesuai dengan persyaratan.
6. *Engineer product*: Setelah persyaratan dipenuhi, pengguna menerima *prototype* akhir [7].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

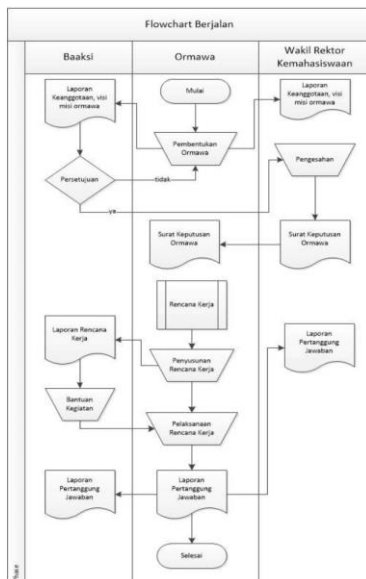
3.1. Hasil Wawancara

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini terbagi atas 2 data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang di peroleh secara langsung dengan mengamati objek penelitian. Observasi dan wawancara dilakukan untuk mengumpulkan informasi kebutuhan sistem, peran atau tupoksi dari tiap pengguna, dan alur proses bisnis yang terjadi dalam organisasi.

merupakan flowchart sistem yang berjalan. Berikut alur sistem berjalan saat ini :18

1. Ormawa melakukan Pembentukan pengurus/ struktur Ormawa sesuai dengan prosedur dari kampus
2. Ormawa menyerahkan laporan Keanggotaan/ pengurus, visi dan misi Ormawa kepada Baaksi
3. Baaksi melakukan persetujuan laporan Ormawa jika laporan diterima
4. Wakil Rektor Kemahasiswaan mengesahkan laporan dari Ormawa jika disetujui oleh Baaksi
5. Wakil Rektor kemahasiswaan mengeluarkan surat keputusan Ormawa
6. Ormawa menerima surat keputusan dari Wakil Rektor Kemahasiswaan
7. Ormawa menyusun rencana kerja.
8. Ormawa menyerahkan laporan rencana kerja kepada Baaksi
9. Baaksi memberikan bantuan kegiatan kepada Ormawa
10. Ormawa melaksanakan Rencana Kerja

11. Ormawa menyerahkan Laporan Pertanggung Jawaban (LPJ) kepada Baaksi dan Wakil Rektor kemahasiswaan.



Gambar 1 Bagan alir sistem berjalan

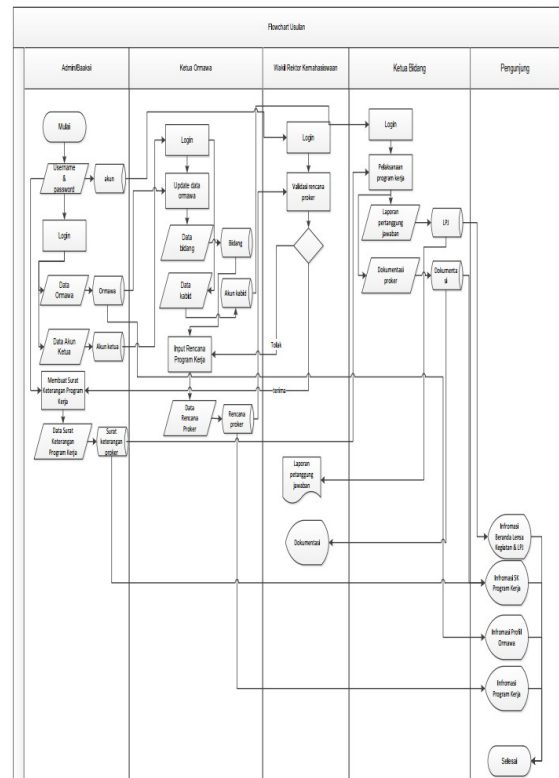
3.2. Sistem Usulan

Memahami kelemahan alur proses manajemen Ormawa yang berjalan maka peneliti dapat mengembangkan proses manajemen Ormawamenjadi lebih efektif. Berikut Flowchart sistem yang diusulkan. Gambar 2 merupakan flowchart sistem yang diusulkan terdapat 5 entitas yaitu Admin/Baaksi,Ketua Ormawa, Wakil Rektor Kemahasiswaan, Ketua bidang, dan guest. berikut alur dari 5 entitas tersebut :

1. Admin/ Baaksi :
 - a. Melakukan Login ke dalam sistem
 - b. Menginput Data Ormawa
 - c. Menginput Data akun Ketua
 - d. Membuat Surat Keterangan Program Kerja
 - e. Menginput Data Surat Keterangan Program Kerja
2. Ketua Ormawa :
 - a. Melakukan Login ke dalam sistem
 - b. Menginput Data Rencana Program Kerja
 - c. Melengkapi Data Profil Ormawa
 - d. Menginput data bidang
 - e. Membuat akun ketua bidang
3. Wakil Rektor Kemahasiswaan
 - a. Melakukan Login ke dalam sistem
 - b. Melakukan validasi rencana program kerja ormawa
 - c. Memperoleh laporan pertanggung jawaban
 - d. Memperoleh dokumentas
4. Ketua Bidang
 - a. Melakukan Login ke dalam sistem
 - b. Menginput Data Laporan Pertanggung Jawaban
 - c. Menginput Data Dokumentasi Program Kerja

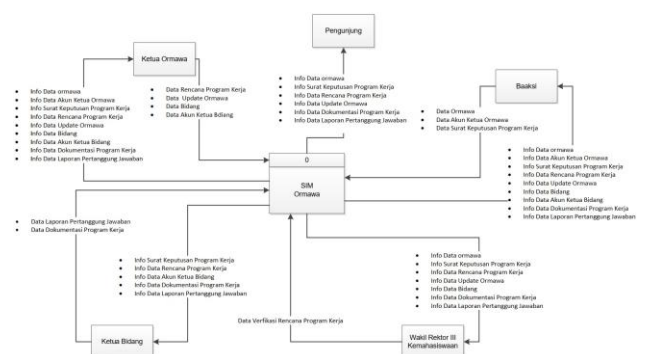
5. Pengunjung

- a. Memperoleh Informasi Beranda Lensa Kegiatan dan LPJ
- b. Memperoleh Informasi Surat Keputusan Program Kerja Ormawa
- c. Memperoleh Informasi Profil Ormawa
- d. Memperoleh Informasi Program Kerja Ormawa



Gambar 2 Bagan alur sistem yang diusulkan

3.3. Rancangan Sistem



Gambar 3 Diagram konteks sistem

Diagram Konteks dari Aplikasi Manajemen Ormawa, dari diagram konteks diatas terdapat 3 entitas yang memiliki aliran data input dan output berikut penjelasannya, sebagai berikut:

1. Admin/ Baaksi
 - a. Input : Data Ormawa, Data Akun Ketua Ormawa, Data Akun Ketua Bidang, Data Surat Keputusan Program Kerja
 - b. Output : Info Rencana Proker, Info Persetujuan Rencana Proker, Info Surat Keputusan Proker, Info Laporan Pertanggung Jawaban

2. Ketua Ormawa

a. Input : Data Rencana Program Kerja, dan Data Profil Ormawa

b. Output : Info Rencana Proker, Info Surat Keputusan Proker, Info Profil Ormawa, Info Laporan Pertanggung Jawaban

3. Wakil Rektor Kemahasiswaan

a. Input : Data Persetujuan Rencana Program Kerja

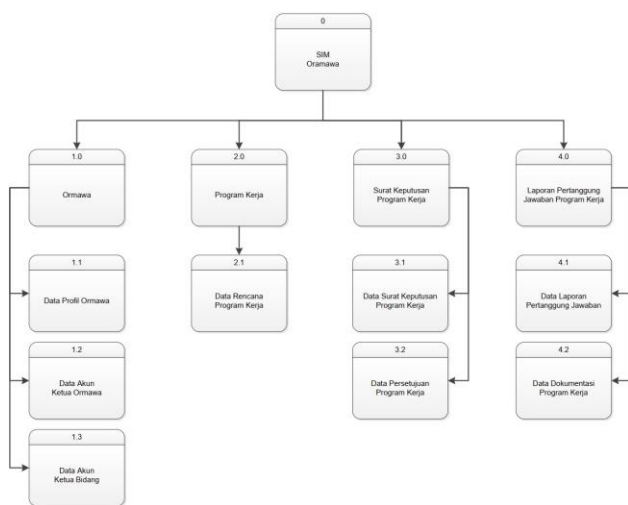
b. Output : Info Rencana Proker, Info Surat Keputusan Proker, Info Profil Ormawa, Info Laporan Pertanggung Jawaban

4. Ketua Bidang

a. Input : Data Proker, Data LPJ, Data Dokumentasi Proker

b. Output : Info Rencana Proker, Info Surat Keputusan Proker, Info Profil Ormawa, Info Laporan Pertanggungjawaban.

3.4. Diagram Berjenjang



Gambar 4 Diagram berjenjang fitur aplikasi.

Sistem Informasi Manajemen Ormawa terdapat beberapa proses diantaranya Ormawa, Program Kerja, Surat Keputusan Program Kerja, dan Laporan Pertanggung Jawaban Program Kerja.

1. Ormawa

- Data Profil Ormawa
- Data Akun Ketua Ormawa
- Data Akun Ketua Ormawa

2. Program Kerja

- Data Rencana Program Kerja

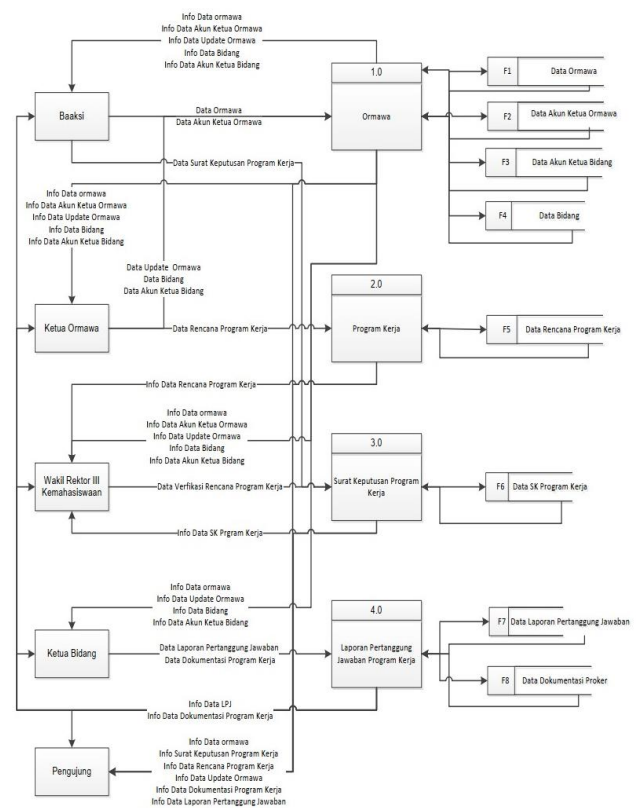
3. Surat Keputusan Program Kerja

- Data Surat Keputusan Program Kerja
- Data Persetujuan Program Kerja

4. Laporan Pertanggung Jawaban Program Kerja

- Data Program Kerja
- Data Laporan Pertanggung Jawaban
- Data Dokumentasi Program Kerja

3.5. Diagram Level 0



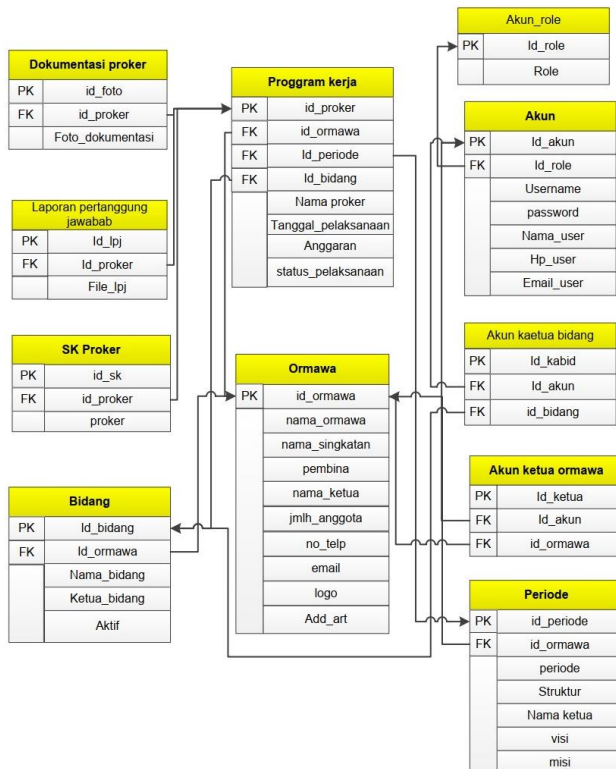
Gambar 5 Diagram level 0 SIM Ormawa

Sistem dapat dijelaskan bahwa Baaksi sebagai Admin menginput Data Ormawa dan membuat akun Ketua Ormawa dan Ketua Bidang. Ketua Ormawa juga akan menginput Data Profil Ormawa mereka. Pada proses Program Kerja, Ketua Ormawa akan memasukkan apa saja yang menjadi rencana program kerja mereka. Pada proses Surat Keputusan Proker, Baaksi akan membuat surat keputusan program kerja berdasarkan data rencana proker yang telah di input oleh ketua Ormawa, surat keputusan proker tersebut akan disetujui jika Wakil Rektor Kemahasiswaan mengeluarkan Data persetujuan program kerja. Data persetujuan proker itu akan menjadi landasan bagi Ketua bidang dalam melaksanakan Program Kerjanya. Kemudian pada proses Laporan Pertanggung Jawaban Proker, Ketua Bidang akan menginput data Program Kerja, Data Laporan Pertanggung Jawaban, dan Data Dokumentasi Program Kerja..

3.6. Rancangan Basis Data

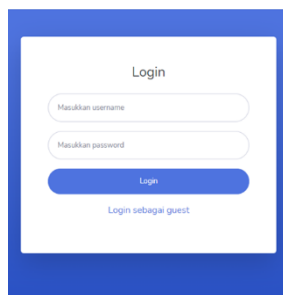
Manajemen Ormawa terdapat 5 entitas yaitu Ormawa yang berisi yang mempunyai atribut id_ormawa, nama_ormawa, nama_singkatan, pembina, jmlh_anggota, nama_ketua, no_telp, email, dan logo_ormawa. Pada gambar 6 Ormawa mempunyai entitas SK Ormawa yang memiliki atribut id_sk, id_proker, id_ormawa, dan sk_ormawa yang merupakan surat keterangan proker ormawa. Dapat dilihat juga pada ERD

proses pada ormawa yang pertama adalah membuat entitas Proker yang mempunyai atribut id_proker, id_ormawa, nama_proker, tanggal_pelaksanaan, anggaran, status_pelaksanaan dan foto_kegiatan. Proses kedua yang dilakukan oleh Ormawa adalah membuat Laporan yang memiliki atribut id_laporan, id_ormawa, id_proker, dan file_lpj, yang memiliki hubungan one to many dengan entitas Proker. Pada entitas Lensa Kegiatan yang mempunya atribut id_lensa, id_ormawa, id_proker, dan foto yang mempunyai hubungan dengan entitas Proker.



Gambar 6 Struktur dan relasi basis data SIM Ormawa

3.7. Halaman Login Aplikasi



Gambar 7 Tampilan halaman login

Halaman login dari sistem informasi manajemen Ormawa Universitas Muhammadiyah Gorontalo, di dalam halaman login terdapat input username dan password, untuk pengguna yang tidak memiliki username dan password bisa masuk sebagai guest, guna untuk melihat informasi yang terdapat di dalam sistem informasi manajemen Ormawa

<https://journal.umgo.ac.id/index.php/juik/index>

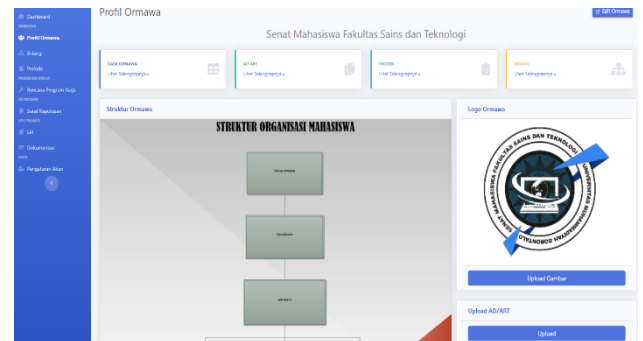
3.8. Halaman Utama Ormawa

No	Nama Ormawa	Nama Pembina	Nama Ketua	Aksi
1	Senat Mahasiswa Fakultas Sains & Teknologi (SMST)	Tahira Dargus, M.Pd	Adhika Mawu	Detail Edit Delete
2	Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Ilmu Budaya (BEM-FIB)	Dra. Lusiana Dumbo, M.Pd	Cinda Amalia Rahman	Detail Edit Delete
3	Korpus Solidaritas Pelajar Merah Indonesia Unit 02 Universitas Muhammadiyah Gorontalo (KSPM-UMIG 02)	Sabrina B. Syahar	Muti, Sudirman Mustapa	Detail Edit Delete
4	Himpunan Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi (HMPSI)	Wahyudin Hayman M. Koro	Fitriyanti Gombi	Detail Edit Delete
5	Mahasiswa Pemuda Alam Muhammadiyah Universitas Muhammadiyah Gorontalo (MPA-MUHAMADIAH UMG)	Setiawan di sat	Fariyanti Hobbi	Detail Edit Delete
6	Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Gorontalo (BEM-UMIG)	Agus Aya Tirmas, S.Ag, M.Pd	Nyaka Husain	Detail Edit Delete
7	Himpunan Mahasiswa Prodi Sains Informatika (HMPSI-Saini)	Darika Husain M. Hum	Rudiyanto A. Manau	Detail Edit Delete
8	Himpunan Mahasiswa Program Studi Sains Akut (HMPSA-Sains Akut)	Sriwahyuning R. Sabah, M.Pd	Rizkiyati Lufi	Detail Edit Delete
9	Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Ilmu Hukum (BEM-FIH, ILMU)	Prof. Dr. H. Johan Lano, S.H, M.H	Rumail Lufi Akori	Detail Edit Delete

Gambar 8 Tampilan halaman utama Ormawa.

Halaman Ormawa merupakan tampilan dari menu navigasi ormawa dimana dalam halaman tersebut ada tombol untuk menambahkan ormawa dan ada daftar tabel ormawa yang dalam tabel tersebut ada tombol aksi untuk *edit*, *deleted*, dan *detail*.

3.9. Halaman Profil



Gambar 9 Tampilan halaman profil

Halaman profil ormawa dimana di halaman ini ketua ormawa harus melengkapi informasi dari ormawanya, yaitu dengan mengunggah logo dari ormawa, dan mengunggah AD/ART.

3.10. Halaman Rencana Proker (ketua bidang)

No	Nama Proker	Bidang	Tanggal Pelaksanaan	Anggaran	Status	Aksi
1	socialisasi mahasiswa baru 2021-2022	Humas	2022-01-31	Rp. 2.500.000	Dijalankan	Detail Edit Delete
2	survey lokasi bakso 2021	penelitian jarkit jarkit	2021-09-21	Rp. 5.000.000	Dilaksanakan	Detail Edit Delete

Gambar 10 Tampilan halaman rencana proker bagi ketua bidang

Tampilan menu navigasi dari rencana program kerja untuk ketua bidang ormawa, di halaman ini ketua bidang dapat

mengunggah laporan, dokumentasi, dan mengubah status program kerja sudah di laksanakan atau belum, dengan menggunakan tombol aksi detail.

3.11. Halaman Verifikasi Rencana Proker (wakil rektor 3)



Gambar 11 Tampilan halaman verifikasi proker oleh wakil rektor 3

Halaman validasi untuk wakil rektor, dimana dalam halaman verifikasi wakil rektor akan menulis alasan kenapa program kerja di tolak atau di terima.

3.12. Halaman Pengguna Tamu



Gambar 12 Tampilan halaman pengguna tamu.

Halaman utama untuk para pengguna yang tidak memiliki *username* dan *password*, pengguna dapat mengakses dua menu navigasi yaitu, menu ormawa dan menu program kerja.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dari penulis sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan bahwa konsep *paperless* dapat diterapkan dalam sistem informasi manajemen Ormawa. Penelitian dapat menggabungkan konsep *paperless* dengan aplikasi berbasis web. Pengelolaan dalam sistem menerapkan seminimal mungkin penggunaan kertas. Program kerja tidak lagi diajukan dalam bentuk proposal yang dicetak tetapi hanya melalui sistem. Penggunaan kertas hanya pada laporan akhir yang dicetak untuk kebutuhan penandatanganan dan arsip.

Sistem dapat mengoptimalkan dan mempermudah kinerja organisasi mahasiswa dalam memanajemen pengajuan dan pelaporan program kerja, serta memudahkan mahasiswa lain dalam mencari informasi tentang organisasi mahasiswa yang ada di Universitas Muhammadiyah Gorontalo.

Sistem informasi manajemen ormawa berbasis web Universitas Muhammadiyah Gorontalo ini terdapat tiga proses utama yaitu input, proses dan output. Inputan dari sistem ini berdasarkan dari data ormawa dan data akun, kemudian proses pada sistem ini yaitu proses program kerja, proses struktur ormawa dan proses laporan pertanggung jawaban dan output dari sistem ini yaitu Surat Keputusan program kerja, laporan

5. SARAN

Penelitian ini menghasilkan aplikasi web sistem informasi manajemen Ormawa yang menerapkan konsep *paperless*. Namun, masih banyak yang harus ditambahkan untuk penyempurnaan sistemnya.

Masih perlu adanya pengembangan terhadap aplikasi ini utamanya pada pengamanan sistem. Pemanfaatan teknologi *blockchain* sangat relevan sebagai bentuk pengamanan data dalam transaksi, verifikasi, dan pelaporannya.

Penelitian ini juga diharapkan dapat memberi masukan terhadap para peneliti lainnya yang akan mengadakan penelitian selanjutnya ataupun sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya terkait penerapan konsep *paperless office* (PLO) berbasis web.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. R. Hidayat, T. Listyorini dan T. Khotimah, "Aplikasi Manajemen Unit Kegiatan Mahasiswa pada Universitas Muria Kudus Berbasis Web," dalam *SNATIF Ke-2*, 2015.
- [2] M. Dinar dan Fathahillah, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Lembaga Penelitian UNM," dalam *Seminar Nasional Pascasarjana*, Makassar, 2019.
- [3] S. Fransisca dan R. N. Putri, "Pemanfaatan Teknologi Rfid Untuk Pengelolaan Inventaris Sekolah Dengan Metode (R&D)," *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer Dan Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. e-issn: 2685-656, 2019.
- [4] L. Ummu dan R. A. Triyono, "ancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Pendonoran Darah Pada Udd PMI Kabupaten Pacitan," *Indonesian Jurnal on Computer Science*, vol. 10, no. 2, p. 48–56, 2013.
- [5] Syahrial, "Sistem Informasi Poliklinik Terpadu," *Juz Data: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 5, no. 1, pp. 24-31, 2017.
- [6] Yurindra, *Software Engineering*, Yogyakarta: Deepublish (CV Budi Utama), 2017.
- [7] I. Samsudin dan M. Muslihudin, "Implementasi Web Government Dalam Meningkatkan Potensi Produk Unggulan Desa Berbasis Android," *JTKSI*, vol. 1, no. 2, p. 10–16, 2018.

NOMENKLATUR

Nomenklatur disertai arti dari semua persamaan matematika ataupun nomenklatur lain di alam artikel, dituliskan pada bagian ini.

PLO arti dari Paperless Office

UMGO arti dari Universitas Muhammadiyah Gorontalo

BIODATA PENULIS



Mohammad Firmansyah Daud

Penulis dilahirkan di Bongomeme pada tanggal 28 November 1997 dari Ayah Iwan Daud dan Ibu Sulastri H. Tilola. Penulis merupakan putra ke – 1 dari 3 bersaudara.

Tahun 2016 penulis lulus dari SMK Negeri 2 Paguyaman dan pada tahun 2016 penulis melanjutkan studi di Universitas

Muhammadiyah Gorontalo (UMGo) melalui jalur sebagai penerima beasiswa Pimpinan Wilayah Muhammadiyah (PWM). Penulis memilih program studi Sistem Informasi (S1), Fakultas Sains dan Teknologi.