Sistem Informasi Manajemen Praktik Klinik Berbasis Web Di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gorontalo

Sitti Nurazizah, Irawan Ibrahim, Rizal Lamusu, Rubiyanto Maku.

Sistem Informasi, Universitas Muhammadiyah Gorontalo, Jl. Prof. Dr. H. Mansoer Pateda, Kab. Gorontalo, Indonesia Email : sittinurazizah38@gmail.com

ABSTRACT

SITTI NURAZIZAH. Web-based Clinical Practice Management Information System at the Faculty of Health Sciences, Gorontalo Muhammadiyah University. Supervised by IRAWAAN IBRAHIM as supervisor 1 and RIZAL LAMUSU as supervisor 2.

This research aims to design a web-based clinical practice management information system at the Faculty of Health Sciences, Gorontalo Muhammadiyah University, and implement a clinical practice management information system at the Faculty of Health Sciences, Gorontalo Muhammadoyah University. This research was developed using the Waterfall System Development Life Cycle (SDLC) method. This model has 5 (five) stages in development, namely requirements, design, implementation, verification, maintenance. The result of this research is a website-based software, namely the Web-Based Clinical Practice Management Information System at the Faculty of Health Sciences, Gorontalo Muhammadiyah University. This system can make it easier for the Faculty of Health Sciences to manage student data during official duties

Keywords: Clinical Practice, Management Information System, Website, Waterfall

ABSTRAK

SITTI NURAZIZAH. Sistem Informasi Manajemen Praktik Klinik Berbasis *Web* Di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gorontalo. Dibimbing oleh IRAWAN IBRAHIM sebagai pembimbing 1 dan RIZAL LAMUSU sebagai pembimbing 2.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem Informasi Manajemen Praktik Klinik Berbasis *Web* Di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gorontalo dan Mengimplementasikan Sistem Informasi Manajemen Praktik Klinik di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadoyah Gorontalo. Penelitian ini dikembangkan menggunakan metode *Sistem Development Life Cycle (SDLC)* model *Waterfall*. Model ini memiliki 5 (lima) tahapan dalam pembangunannya yaitu requirement, design, implementation, verification, maintenance. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah perangkat lunak yang berbasis website yaitu Sistem Informasi Manajemen Praktik Klinik Berbasis Web Di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gorontalo. Dengan adanya sistem ini dapat mempermudah pihak Fakultas Ilmu Kesehatan dalam mengelola data mahasiswa yang pada saat pelaksanaan dinas.

Keywords: Praktik Klinik, Sistem Informasi Manajemen, website, waterfall

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di Indonesia saat ini cukup pesat. Seiring kemajuan teknologi, semakin banyak sistem informasi dan teknologi yang dibutuhkan untuk mendukung tenaga kerja manusia di berbagai sektor. Ini mempengaruhi semua orang yang menggunakan komputer, termasuk profesional dalam bisnis, kedokteran, organisasi, akademisi, dan orang biasa. Di era digital saat ini, bisnis atau agen membutuhkan sistem informasi manajemen yang solid untuk bersaing. Agensi akan merasa lebih mudah untuk mempersiapkan dan memutuskan dengan tepat dengan sistem informasi manajemen.

Teknologi informasi yang berbasis komputer dapat meningkatkan produktifitas dan *efisiensi* bagi penggunanya. Sekarang kita dapat memproses dokumen secara *digital* berkat terknologi. Pengolahan dan penyimpanan data digital dapat dilakukan lebih cepat dan *efisien* (Dharmawan et al. 2018).

Saat ini informasi dan manajemen mengenai praktik klinik di program studi Ners Universitas Muhammadiyah Gorontalo masih dalam bentuk *konfensional*, seperti informasi mengenai praktik klinik yang tidak jelas karena hanya mendapatkan informasi dari mulut ke mulut, pengimputan data atau pendaftaran departemen/stase, absensi, monitoring kunjungan pembimbing dosen lapangan (proseptor) berbasis

dokumentasi, *monev* pelaksanaan departemen oleh dosen, dokumentas penugasan dalam bentuk paper, pengimputan nilai dan pelayanan semuanya masih dalam bentuk manual dan belum terkomputerisasi. Dari masalah-masalah diatas maka dibutuhkan sebuah solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan membuat Sistem Informasi Manajemen Praktik Klinik berbasis *Web*.

Dengan adanya Sistem Informasi Manajemen Praktik Klinik Berbasis *Web* di Ners diharapkan dapat membantu dan mempermudah dalam pendaftaran, pembagian kelompok, rumah sakit atau lokasi, dosen pembimbing, melakukan absensi, monitoring dan monev, dokumentasi penugasan, dan memberikan informasi tentang praktik klinik dan pengimputan nilai-nilai mahasiswa.

2. METODOLOGI

1. Air Terjun (Waterfall)

Pengembangan perangkat lunak waterfall sedang digunakan untuk penelitian ini. Karena keuntungan dari *paradigma* siklus hidup pengembangan sistem air terjun Software Development Life Cycle *(SDLC)*, yang menjamin generasi sistem informasi berkualitas tinggi. Ini karena implementasinya secara bertahap dan tidak berkonsentrasi pada tahap tertentu. Selain itu, penciptaan sistem informasi akan berjalan lancar jika dengan jelas. Model Waterfall mengimplementasikan strategi pengembangan perangkat lunak di mana sistem komputerisasi dan sekuensial dimulai pada tingkat kemajuan sistem informasi dan melanjutkan melalui analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan (Hidayanti et al. 2022).

Analis sistem umumnya menggunakan teknik yang disebut air terjun. Komponen *fundamental* dari metode air terjun ini adalah sistem yang melakukan tugasnya dengan cara berturut-turut atau *linear*. Analis sistem umumnya menggunakan metodologi air terjun. Komponen *fundamental* dari metode air terjun ini adalah pekerjaan sistem yang dilakukan secara berurutan atau *linear* (Homaidi and Munawaroh 2019).

2. Pengujian sistem black box testing.

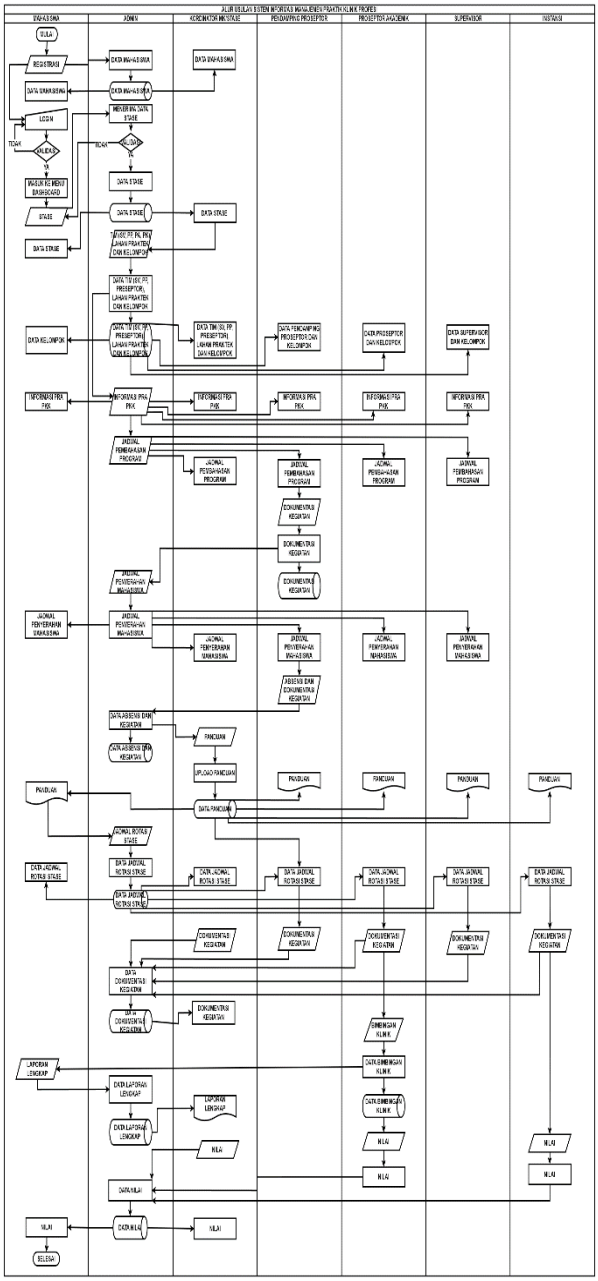
Black box testing adalah proses mengevaluasi fungsionalitas perangkat lunak tanpa memeriksa arsitektur atau kode sumbernya. Tujuan pengujian adalah untuk memastikan apakah fungsi, *input*, dan *output* dari perangkat lunak mematuhi persyaratan yang diperlukan (Amirudin et al. 2020).

Perangkat lunak yang telah dikembangkan mencoba untuk memasukkan data ke dalam setiap formulir sebagai bagian dari prosedur pengujian kotak hitam.Analisis ini diperlukan untuk menentukan apakah program bekerja sesuai dengan persyaratan bisnis Dua teknik yang digunakan dalam pengujian *blackbox* yaitu *Boundary Value Analysis* dan *Equivalence Partitioning*. Metode *boundary value analysis* yang digunakan dalam penelitian ini (Shadiq et al. 2021).

Boundary value analysis adalah Salah satu pendekatan yang digunakan dalam metode pengujian *black box* yang berfokus pada proses input dengan mengevaluasi nilai batas atas dan nilai batas bawah (Tri Snadhika Jaya 2018). Dalam *boundary value analysis* menentukan apakah nilai *input* berada di atas, atau di bawah batas dengan membandingkannya dengan batas. Metode ini memiliki kemungkinan yang lebih baik untuk mengidentifikasi masalah, menurut pengalaman. Berikut ini adalah beberapa dasar dari analisis nilai batas *(BVA)* (Ardana 2019) :

a. Kesalahan yang paling sering terjadi ketika kesalahan masukan.
b. *BVA* mengijinkan analisis skenario tes yang memeriksa batas nilai *input*.
c. *BVA* adalah komponen dari *equivalence partitioning*. Di sisi perbatasan kelas, lebih banyak tentang memilih elemen dari kelas *ekivalen*.

3. Flowchart Alur Usulan



Gambar 1. Flowchart alur sistem yang diusulkan

Proses Sistem Informasi Manajemen Praktik Klinik Profesi yang disarankan dalam flowchart pada gambar 2.

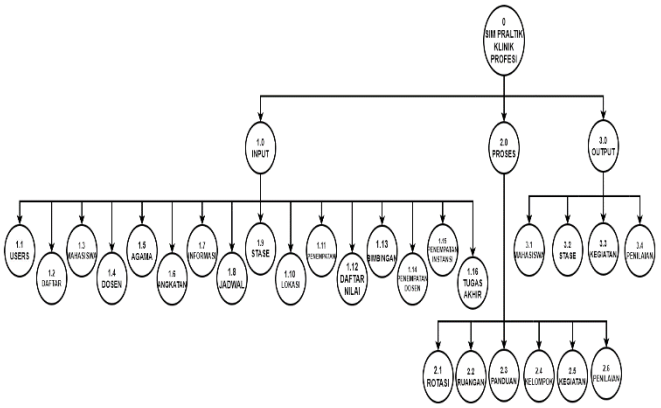
1. Mahasiswa melakukan registrasi, setelah itu mahasiswa akan langsung masuk ke sistem .
2. Mahasiswa masuk ke menu stase dan memilih stase yang akan dikontrak dan mengupload bukti pembayaran.
3. Admin melakukan validasi pembayaran stase.
4. Admin menginput data koordinator, supervisor, preseptor, pendamping, lokasi praktik dan pembagian kelompok
5. Koordinator mengupload buku panduan
6. Semua user mendownload buku panduan.
7. Koordinator, Supervisor, preseptor dan pendamping mengupload dokumentasi kegiatan selama proses praktik klinik berlangsung.
8. Mahasiswa mengupload laporan lengkap, setelah itu preseptor akan mendownoad laporan lengkap tersebut.
9. Preseptor menginput nilai mahasiswa
10. Mahasiswa menerima nilai praktik klinik profesi mereka

4. Diagram Konteks

Penjelasan detail mengenai diagram konteks dari sistem informasi manajemen Praktik Klinik Profesi dapat dilihat sebagai berikut:

1. Admin
   A. *Input* admin ke dalam sistem adalah Users, AgamaID, AngkatanID, RuanganID, StaseID, RotasiID, InformasiID, JadwalID, DosenID, KelompokID, LokasiID, PanduanID, PenempatanID, Penempatan_DosenID dan Penempatan_InstansiID.
   B. *Output* dari sistem adalah Users, DaftarID, DosenID, AgamaID, AngkatanID, BimbinganID, InformasiID, JadwalID, KegiatanID, KelompokID, LokasiID, MahasiswaID, PanduanID, PenempatanID, RotasiID, RuanganID, StaseID, PenilaianID, Penempatan_DosenID, Penempatan_InstansiID dan Tugas_AkhirID.
2. Mahasiswa
   A. *Input* Mahasiswa ke dalam sistem adalah Daftar_ID, MahasiswaID, StaseID, Tugas_AkhirID.
   B. *Output* dari sistem adalah MahasiswaID, KelompokID, StaseID, JadwalID, PanduanID, RotasiID, InformasiID, NilaiID.
3. Koordinator stase
   A. *Input* Koordinator Stase ke dalam sistem adalah DosenID, KegiatanID, PanduanID, PenilaianID.
   B. *Output* dari sistem adalah Dosen_ID, InformasiID, RotasiID, MahasiswaID, JadwalID, KelompokID, StaseID, PanduanID, TugasAkhirID, NilaiID.
4. Pendamping preseptor
   A. *Input* Pendamping preseptor ke dalam sistem adalah DosenID, KegiatanID.
   B. *Output* dari sistem adalah DosenID, InformasiID, JadwalID, KelompokID, PanduanID, RotasiID, KegiatanID.
5. Preseptor
   A. *Input* Preseptor ke dalam sistem adalah DosenID, KegiatanID, BimbinganKlinikID, PenilaiID.
   B. *Output* dari sistem adalah DosenID, InformasiID, JadwalID, RotasiID, BimbinganID, PanduanID, KegiatanID, KelompokID, PenilaiID.
6. Instansi
   A. *Input* Instansi ke dalam sistem adalah UserID, KegiatanID, PenilaiID.
   B. *Output* dari sistem adalah UserID, InformasiID, JadwalID, RotasiID, PanduanID, KegiatanID, KelompokID, KegiatanID, PenilaiID
7. Supervisor
   A. *Input* Supervisor ke dalam sistem adalah DosenID, KegiatanID, TugasID.
   B. *Output* dari sistem adalah DosenID, InformasiID, JadwalID, PanduanID, RotasiID.

5. Diagram Berjenjang

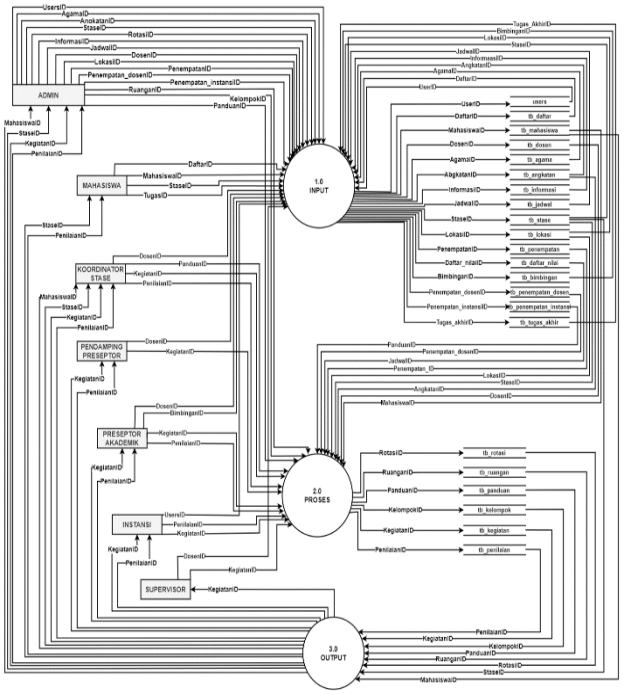


Gambar 2. Diagram Berjenjang

Pada gambar 4 menampilkan diagram berjenjang yang terdapat 3 proses yaitu input, proses dan output berikut penjelasan dari ketiga proses tersebut:

A. *Input* terdapat 16 sub proses yaitu user, daftar, mahasiswa, dosen, agama, angkatan, informasi, jadwal, stase, lokasi, penempatan, daftar nilai, bimbingan, penempatan dosen, penempatan instansi dan tugas akhir.
B. Proses terdapat 6 sub proses yaitu rotasi, ruangan, panduan, kelompok, kegiatan, penilai.
C. Output terdapat 4 sub proses yaitu mahasiswa, stase, kegiatan, penilai.

6. Diagram Level 0



Gambar 3. Diagram Level 0

Data Flow Diagram (DFD) level 0 dibuat berdasarkan diagram konteks sebelumnya yang diperluas menjadi tiga proses yaitu *input*, proses dan *output*. Dari ketiga proses tersebut maka dihasilkan 24 tabel dari 7 entitas.

7. Diagram Level 1 Proses 1

Pada *DFD* Level 1 Proses 1 menjelaskan tentang aliran data dari proses utama yaitu proses input dimana seluruh proses input yang dilakukan oleh ketujuh entitas kemudian menghasilkan 16 tabel yaitu *user*, daftar, mahasiswa, dosen, agama, Angkatan, informasi, jadwal, stase, lokasi, penempatan, daftar nilai, bimbingan, penempatan dosen, penempatan instansi dan tugas akhir.

8. Diagram Level 1 Proses 2

Pada *DFD* Level 1 Proses 2 menjelaskan tentang proses dimana seluruh peroses yang dilakukan oleh kenam entitas menghasilkan 6 tabel yaitu rotasi, ruangan, panduan, kelompok, kegiatan dan penilaian.

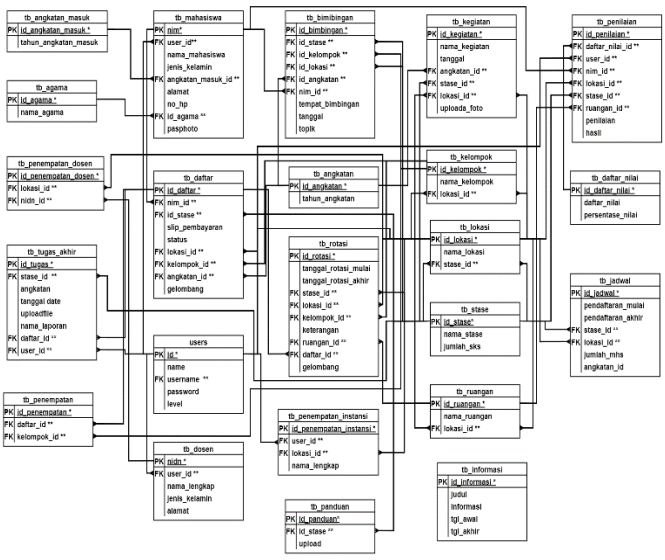
9. Diagram Level 1 Proses 3

Pada *DFD* Level 1 Proses 3 ini menjelaskan tentang aliran data proses output yang berasal dari tabel mahasiswa, stase, kegiatan, absens kegiatan, absen praktik dan penilaian kemudian menuju ke tujuh entitas tersebut.

10. Normalisasi Data

Normalisasi data berfungsi sebagai pengorganisasian data kedalam sebuah tabel untuk memenuhi kebutuhan pengguna, dengan mengulangi kumpulan data yang kompleks sehingga mudah dalam memodifikasi data. Normalisasi data terdapat 3 menu normative yaitu 1NF, 2NF, 3NF.

1. Bentuk norma pertama terpenuhi jika tidak ada kelompok yang berulang dalam satu atribut atau kolom tabel. Artinya masing-masing atribut harus bernilai tunggal.
2. Bentuk norma kedua akan terpenuhi jika data telah memenuhi kriteria bentuk norma pertamam dan setiap atribut yang bukan *key*-nya harus bergantung pada atribut kunci / *primary key*.
3. Bentuk notma ketiga merupakan bentuk data yang telah memenuhi kriteria bentuk norma pertama dan norma kedua dan tidak memiliki transitive dependency maka atribut yang bergantung pada *primary key* juga bisa bergantung pada atribut lain yang bukan *key*-nya.



Gambar 4. Normalisasi 3 NF

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

MANUAL PROGRAM

1. Halaman Utama
   a. *Registrasi* Mahasiswa



Gambar 5. form registrasi

Form Registrasi ini merupakan *form* untuk pendaftaran *user* mahasiswa untuk bisa masuk kedalam sistem. Cara daftar dalam aplikasi ini, mahasiswa harus mengisikan biodata terlebih dahulu diantaranya nama lengkap, *username*, NIM, jenis kelamin, angkatan masuk, *password*, *repassword*, alamat, no hp dan upload foto mahasiswa lalu klik register.

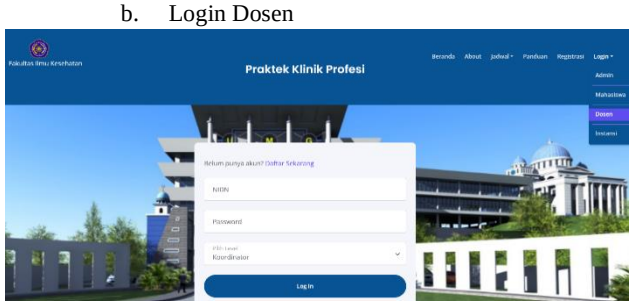
2. *Login*
   a. *Login* Admin, Mahasiswa dan Instansi



Gambar 6. Halaman Login Admin, mahasiswa dan instansi

Form login ini merupakan pintu untuk membuka program dan juga keamanan sebuah data yang berada pada program. *Form login* ini akan berfungsi sebagai *form security*, dan untuk mrngakses ke Sistem Praktik Klinik Profesi di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gorontalo. Cara masuk kedalam aplikasi untuk admin dan instansi harus memasukkan *username* dan *password* lalu klik tombo login, dan untuk mahasiswa harus memasukkan NIM dan *password* lalu klik tombol login.

   b. Login Dosen

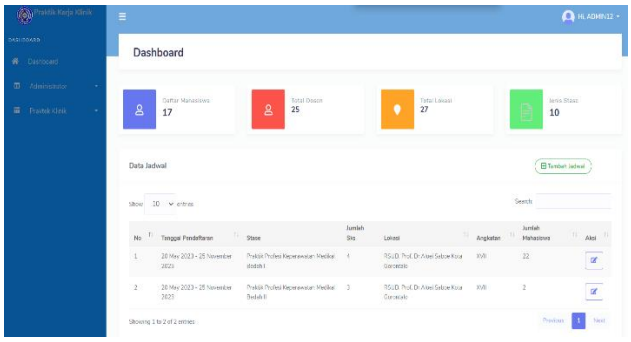


Gambar 7. Halaman Login Dosen

Form login ini merupakan pintu masuk untuk dosen agar bisa mengakses ke dalam Sistem Praktik Klinik Profesi di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gorontalo. Cara masuk kedalam aplikasi untuk dosen yaitu harus

memasukkan NIDN, *password* dan memilih level lalu klik tombo login.

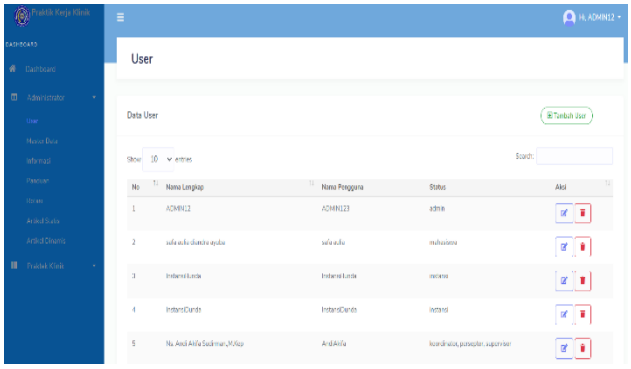
3. Halaman *Dashboard*



Gambar 8. Halaman Dashboard

Halaman *dashboard* merupakan halaman utama dari halaman *user*. Halaman ini berisikan informasi umum dan tambah jadwal. Masing-masing *user* memiliki halaman *dashboard* tersendiri tergantung pada level *usernya*.

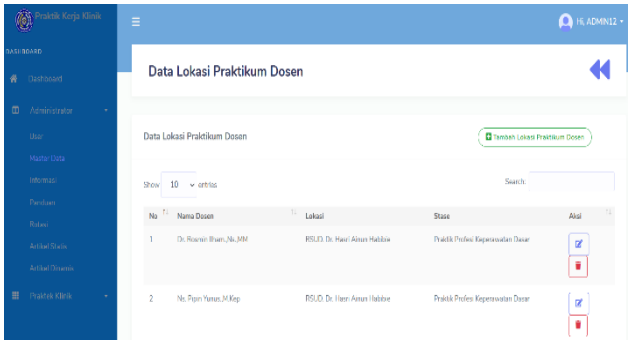
4. Halaman User



Gambar 9. Halaman User

Halaman ini diperuntukkan bagi *user* dengan level admin untuk melakukan manajemen terhadap *user* yang ada. Pada halaman ini admin dapat melakukan operasi CRUD, yaitu menambah *user*, menghapus, dan mengedit *user*.

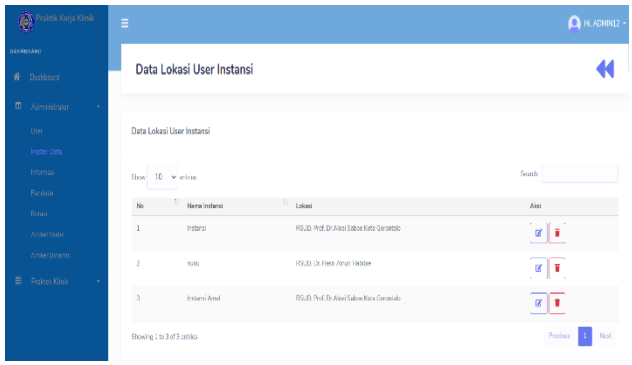
5. Halaman Master Data Lokasi Praktikum Dosen



Gambar 10. Halaman Master Data Lokasi Praktikum Dosen

Halaman ini diperuntukkan bagi *user* dengan level admin untuk melakukan manajemen terhadap data lokasi praktikum dosen yang ada. Pada halaman ini admin dapat melakukan operasi CRUD, yakni menambah, mengedit dan menghapus data lokasi praktikum dosen.

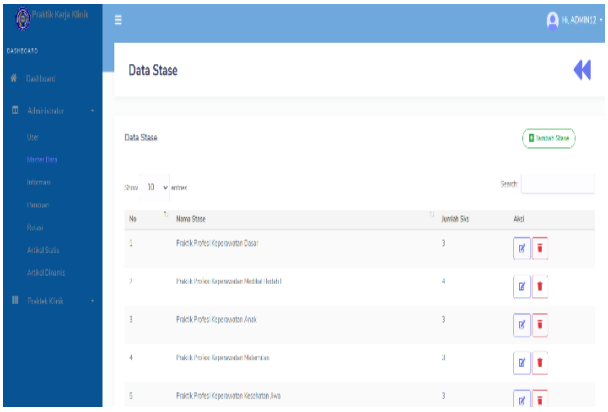
6. Halaman Master Data Lokasi Instansi



Gambar 11. Halaman Master Data Lokasi Instansi

Halaman ini diperuntukkan bagi *user* dengan level admin untuk melakukan manajemen terhadap data lokasi instansi yang ada. Pada halaman ini admin dapat melakukan operasi CRUD, yakni mengedit dan menghapus data lokasi instansi.

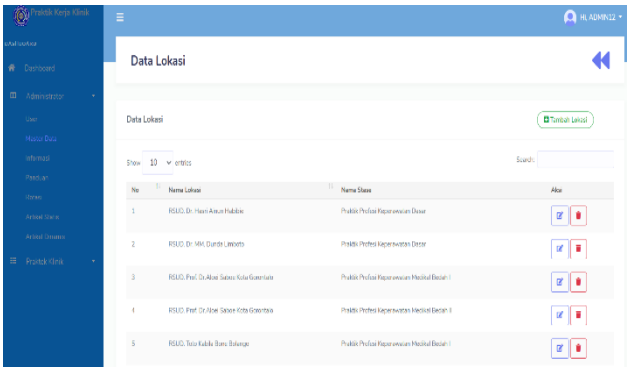
7. Halaman Master Data Stase



Gambar 12. Halaman Master Data Stase

Halaman ini diperuntukkan bagi *user* dengan level admin untuk melakukan manajemen terhadap data stase yang ada. Pada halaman ini admin dapat melakukan operasi CRUD, yakni menambah, mengedit dan menghapus data stase.

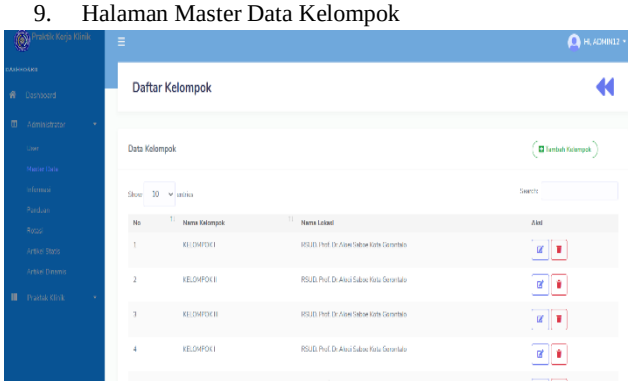
8. Halaman Master Data Lokasi



Gambar 13. Halaman Master Data Lokasi

Halaman ini diperuntukkan bagi *user* dengan level admin untuk melakukan manajemen terhadap data lokasi yang ada. Pada halaman ini admin dapat melakukan operasi CRUD, yakni menambah, mengedit dan menghapus data lokasi.

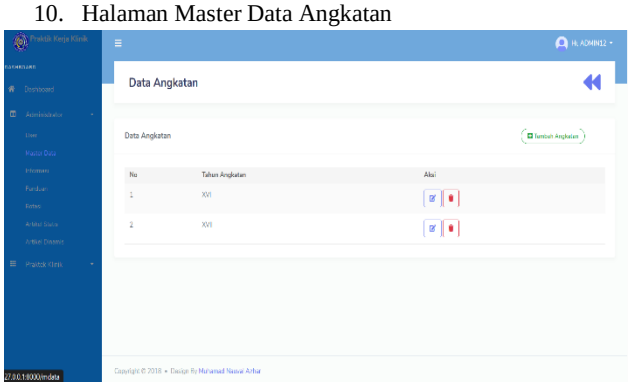
9. Halaman Master Data Kelompok



Gambar 14. Halaman Master Data Kelompok

Halaman ini diperuntukkan bagi *user* dengan level admin untuk melakukan manajemen terhadap data kelompok yang ada. Pada halaman ini admin dapat melakukan operasi CRUD, yakni menambah, mengedit dan menghapus data kelompok

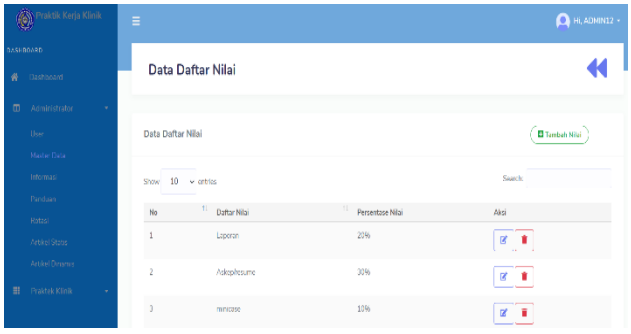
10. Halaman Master Data Angkatan



Gambar 15. Halaman Master Data Angkatan

Halaman ini diperuntukkan bagi *user* dengan level admin untuk melakukan manajemen terhadap data angakatan yang ada. Pada halaman ini admin dapat melakukan operasi CRUD, yakni menambah, mengedit dan menghapus data angkatan.

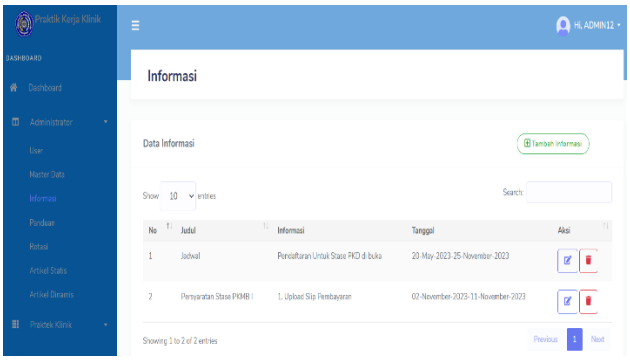
11. Halaman Master Data Nilai



Gambar 16. Halaman Master Data Nilai

Halaman ini diperuntukkan bagi *user* dengan level admin untuk melakukan manajemen terhadap data nilai yang ada. Pada halaman ini admin dapat melakukan operasi CRUD, yakni menambah, mengedit dan menghapus data nilai.

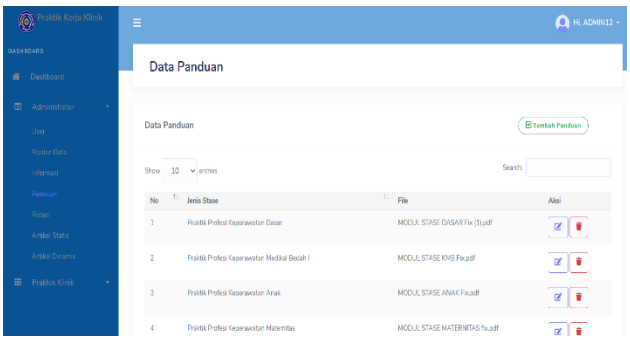
12. Halaman Informasi



Gambar 17. Halaman Informasi

Halaman ini diperuntukkan bagi *user* dengan level admin untuk melakukan manajemen terhadap data informasi yang ada. Pada halaman ini admin dapat melakukan operasi CRUD, yakni menambah, mengedit dan menghapus data informasi.

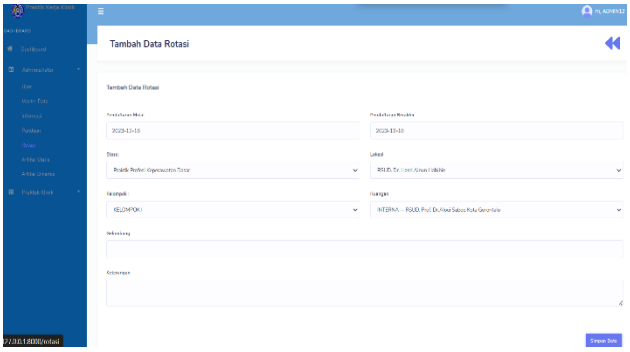
13. Halaman Panduan



Gambar 18. Halaman Panduan

Halaman ini diperuntukkan bagi *user* dengan level admin dan koordinator stase untuk melakukan manajemen terhadap data panduan yang ada. Pada halaman ini admin dapat melakukan operasi CRUD, yakni menambah, mengedit dan menghapus data panduan

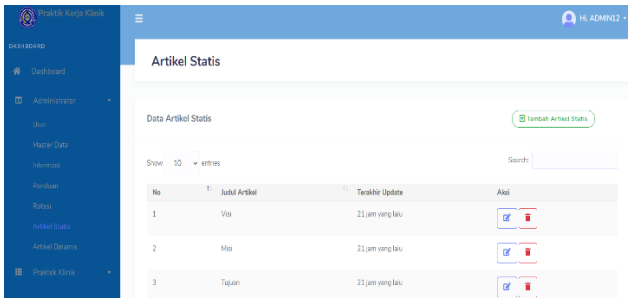
14. Halaman Rotasi



Gambar 19. Halaman Rotasi

Halaman ini diperuntukkan bagi *user* dengan level admin untuk melakukan manajemen terhadap data rotasi yang ada. Pada halaman ini admin dapat melakukan operasi CRUD, yakni menambah, mengedit dan menghapus data rotasi.

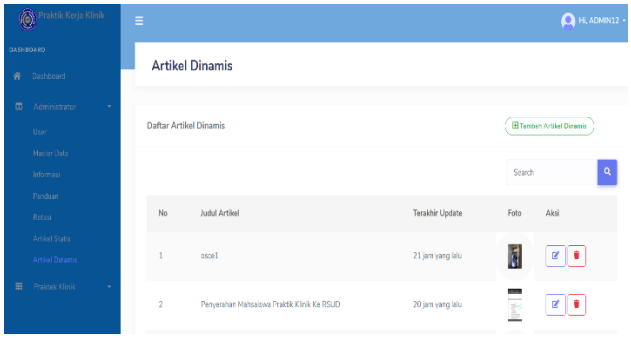
15. Halaman Artikel Statis



Gambar 20. Halaman Artikel Statis

Halaman ini diperuntukkan bagi *user* dengan level admin untuk melakukan manajemen terhadap data artikel statis yang ada. Pada halaman ini admin dapat melakukan operasi CRUD, yakni menambah, mengedit dan menghapus data artikel statis.

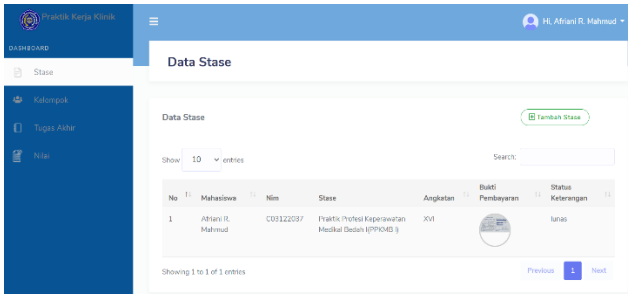
16. Halaman Artikel Dinamis



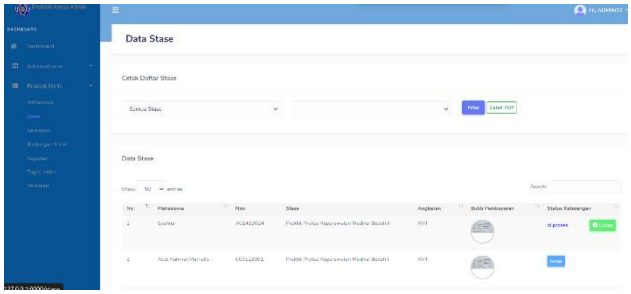
Gambar 21. Halaman Artikel Dinamis

Halaman ini diperuntukkan bagi *user* dengan level admin untuk melakukan manajemen terhadap data rotasi yang ada. Pada halaman ini admin dapat melakukan operasi CRUD, yakni menambah, mengedit dan menghapus data rotasi.

17. Halaman Stase



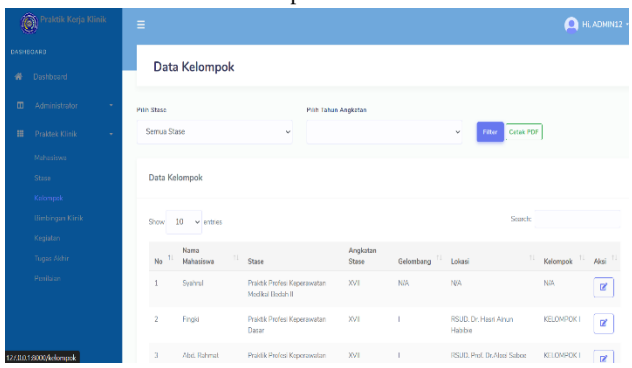
Gambar 22. Halaman Stase Mahasiswa



Gambar 23. Halaman Stase Admin

Halaman ini diperuntukkan bagi *user* dengan level mahasiswa dan admin untuk melakukan manajemen terhadap data stase yang ada. Pada halaman ini mahasiswa dapat melakukan CRUD yaitu menambah stase, setelah mahasiswa menambah stase maka admin akan melakukan validasi terhadap stase yang telah dipilih oleh mahasiswa.

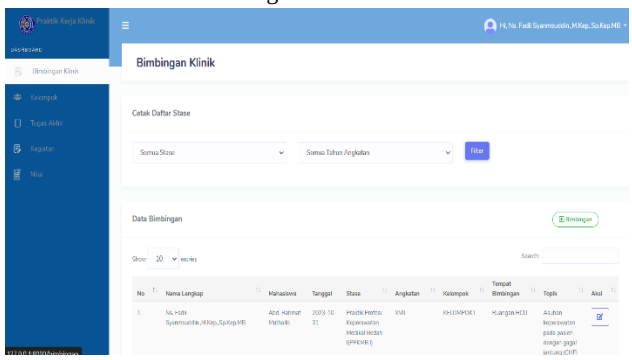
18. Halaman Kelokmpok



Gambar 24. Halaman Kelompok

Halaman kelompok ini diperuntukkan bagi semua *user* dan masing-masing *user* memiliki halaman kelompok tersendiri tergantung pada level dan data *usernya*. Pada gambar diatas merupakan tampilan data kelompok untuk *user* admin melakukan edit data kelompok untuk mengisi data yang harus diisi oleh admin.

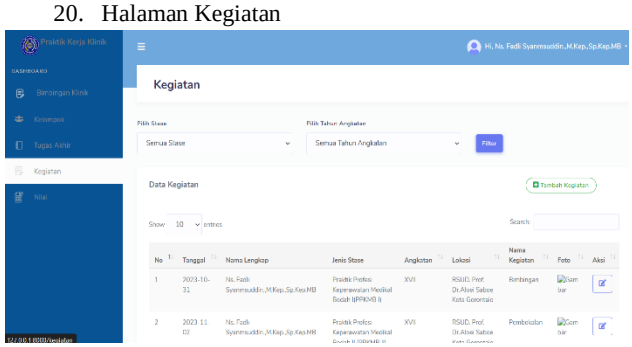
19. Halaman Bimbingan Klinik



Gambar 25. Halaman Bimbingan Kllinik

Halaman ini diperuntukkan bagi *user* dengan level preseptor untuk melakukan manajemen terhadap data bimbingan klinik yang ada. Pada halaman ini preseptor dapat melakukan operasi CRUD, yakni menambah dan mengedit data bimbingan klinik.

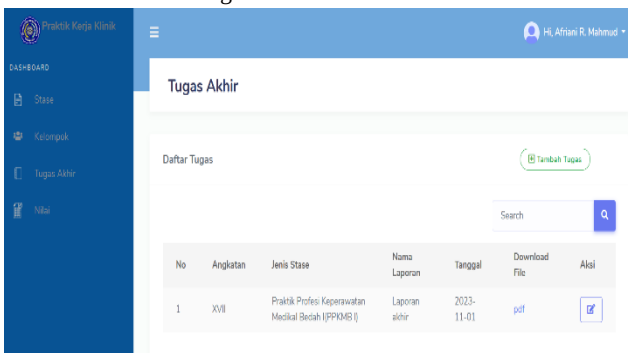
20. Halaman Kegiatan



Gambar 26. Halaman Kegiatan

Halaman ini diperuntukkan bagi *user* dengan level preseptor, koordinator stase, instansi, supervisor dan pendamping preseptor untuk melakukan manajemen terhadap data kegiatan yang ada. Pada halaman ini preseptor, koordinator stase, instansi, supervisor dan pendamping preseptor dapat melakukan operasi CRUD, yakni menambah dan mengedit data kegiatan.

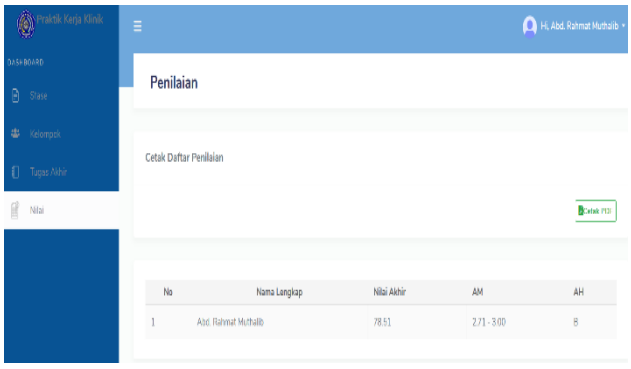
21. Halaman Tugas Akhir



Gambar 27. Halaman Tugas Akhir

Halaman ini diperuntukkan bagi *user* dengan level mahasiswa untuk melakukan manajemen terhadap data tugas akhir yang ada. Pada halaman ini mahasiswa dapat melakukan operasi CRUD, yakni menambah dan mengedit data tugas akhir.

22. Halaman Nilai



Gambar 28. Halaman Nilai

Halaman ini diperuntukkan bagi *user* dengan level preseptor, instansi Dan koordinator untuk melakukan manajemen terhadap data nilai yang ada. Pada halaman ini preseptor, instansi Dan koordinator dapat melakukan operasi CRUD, yakni menambah dan mengedit data nilai.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pengembangan sistem Informasi manajemen praktek klinik propesi berbasis web di fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Gorontalo maka dapat di tarik kesimpulan:

1. Telah berhasil merancang dan membuat sistem Informasi Manajemen Praktek Klinik Propesi Berbasis Web di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Gorontalo mampu mempermudah dosen dalam melakukan pengelolaan data mahasiswa praktek, penentuan lokasi praktek, pembagian lokasi, penilaian dan sebagainya, serta untuk mempermudah mahasiswa dalam melakukan pendaftaran secara online, pemilihan stase, pengumpulan tugas serta dapat mengetahui informasi dengan cepat, sehingga semua dapat berjalan dengan sistematis.
2. Dengan adanya sistem informasi ini dapat membantu dosen dan mahasiswa dalam melakukan kegiatan praktik klinik dalam bentuk web ataupun melalui web *browser* yang ada di *handphone*.

DAFTAR PUSTAKA

Amirudin, Muhammad Muslih et al. 2020. "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Praktik Kerja Lapangan Penerapan Semua Program Studi Politeknik Negeri Tanah Laut." *Jurnal Sains Dan Informatika* 6(2):203–12. doi: 10.34128/jsi.v6i2.258.

Ardana, I. Made Sugi. 2019. "Pengujian Software Menggunakan Metode Boundary Value Analysis Dan Decision Table Testing." *Jurnal Teknologi Informasi ESIT* 14(11):40–47.

Dharmawan, Weiskhy Steven et al. 2018. "Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Administrasi Keuangan Berbasis Desktop." *Jurnal Khatulistiwa Informatika* 6(2):159–67. doi: 10.31294/khatulistiwa.v6i2.160.

Hidayanti, Nur et al. 2022. "Sistem Informasi Praktek Kerja Industri Berbasis Web Di Smkn 1 Cikande." *Journal of Innovation And Future Technology (IFTECH)* 4(1):77–86. doi: 10.47080/iftech.v4i1.1928.

Homaidi, Ahmad, and Rofiatul Munawaroh. 2019. "Rekonstruksi Dan Implementasi Sistem Informasi Praktek Kerja Lapangan AMIK Ibrahimy." *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer* 18(2):180–91. doi: 10.30812/matrik.v18i2.364.

Shadiq, Jafar et al. 2021. "Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing." *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS : Journal of Information Management* 5(2):97. doi: 10.51211/imbi.v5i2.1561.

Tri Snadhika Jaya. 2018. "Pengujian Aplikasi Dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis." *Jurnal Informatika Pengembangan IT (JPIT)* 3(2):45–46.