

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI HIMPUNAN MAHASISWA ISLAM (HmI) CABANG ENDE BERBASIS WEB MENGUNAKAN METODE WATERFALL

Arin Septiani<sup>\*1</sup>, Ferdinandus Lidang Witi<sup>2</sup>, L.B. Finansius Mando<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik Informasi, Universitas Flores

*e-mail: ariinseptiani98@gmail.com*

**Abstrak** Rancang bangun sistem informasi Himpunan mahasiswa Islam Cabang Ende (HmI) bertujuan untuk membantu mempermudah proses pendataan anggota, pendataan bidang dan juga mempermudah proses pendaftaran bagi anggota baru dan juga kegiatan yang akan diselenggarakan oleh Cabang. Permasalahan yang ada di dalam HmI itu sendiri masih menggunakan cara manual, pendataan atau penginputan masih menggunakan *Mc.excel* yang kemudian diprint out, Akibatnya sering mengalami kehilangan. Maka dari itu untuk mengatasi permasalahan tersebut penulis melakukan penelitian dan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall* dimulai dari tahap Analisis sistem, perancangan, *desain*, *coding*, *testing* dan pemeliharaan. Dalam penelitian ini metode pengujian sistem yang digunakan adalah metode *Black Box* pengujian sebuah software tanpa harus memperhatikan detail software.

**Kata Kunci**— Sistem Informasi, HmI, Metode *Waterfall*, Metode *Black Box Testing*

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi saat ini menuntut kita untuk terus dapat beradaptasi dan berkembang. Hal ini tersebut menjadi dorongan dalam suatu organisasi untuk meningkatkan dan mengembangkan serta memperbaharui setiap berbagai informasi untuk menunjang agar suatu pelayanan tersebut menjadi lebih baik. Sistem Informasi pada suatu organisasi sangat penting peranannya dalam penyampaian Informasi yang cepat, efektif, dan efisien bagi para anggotanya. Website merupakan sarana yang diharapkan mampu memenuhi kebutuhan akan informasi tersebut, terlebih pada saat ini perkembangan teknologi komputer dan internet berkembang sangat pesat[1].

Himpunan mahasiswa Islam merupakan salah satu organisasi kemahasiswaan terbesar dan tertua di Indonesia yang berdiri pada Tanggal 5 February 1947. HmI sendiri memiliki 202 Cabang yang tersebar di seluruh Indonesia. Salah satunya Cabang Ende dengan jumlah anggota aktif 46 Kader. Mekanisme pendataan dan informasi mengenai organisasi Himpunan mahasiswa Islam (HmI) masih

menggunakan cara Manual, baik itu dalam bentuk lisan maupun dalam bentuk tulisan.

Permasalahan pada sistem yang lama yang masih menggunakan cara manual, yang dimana penginputan masih ke dalam *Mc.Exceld* seperti yang disampaikan oleh kakanda Hamdan Syukur selaku Sekum Cabang, Informasi yang sering terlambat atau sukar diperoleh saat dibutuhkan, ketidak-efisienan operasi, serta ketidakamanan data-data penting yang mengakibatkan permasalahan dan fatalnya data anggota HmI sendiri terkadang mengalami kehilangan dikarenakan data-data tersebut setelah diprint menjadi hard file dan disimpan pada buku besar juga di tempelkan ke dinding informasi HmI.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan diatas maka penulis membangun suatu sistem dengan judul “Rancang Bangun sistem informasi Himpunan Mahasiswa Islam ( HmI ) Cabang Ende Berbasis Web menggunakan Metode *Waterfall* ”. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu mempermudah proses pendaftaran keanggotaan dan penyediaan informasi di Himpunan mahasiswa Islam dan tentunya lebih efektif dan efisien. Aplikasi yang di bangun menggunakan Bahasa Pemograman PHP dan Database *MySQL*. Proses merancang bangun sistem informasi ini, penulis menggunakan metode *waterfall* serta menerapkan pengujian *black box* untuk tahapan pengujian sistem.

Berdasarkan latar belakang diatas maka masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun Sistem Informasi anggota, bidang dan kegiatan yang ada pada Himpunan mahasiswa Islam Cabang Ende?.

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian adalah untuk membangun Sistem Informasi Himpunan mahasiswa Islam Cabang Ende dan memudahkan kinerja Admin dalam memberikan informasi seputaran Hmi cabang Ende.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Kajian Penelitian Relevan

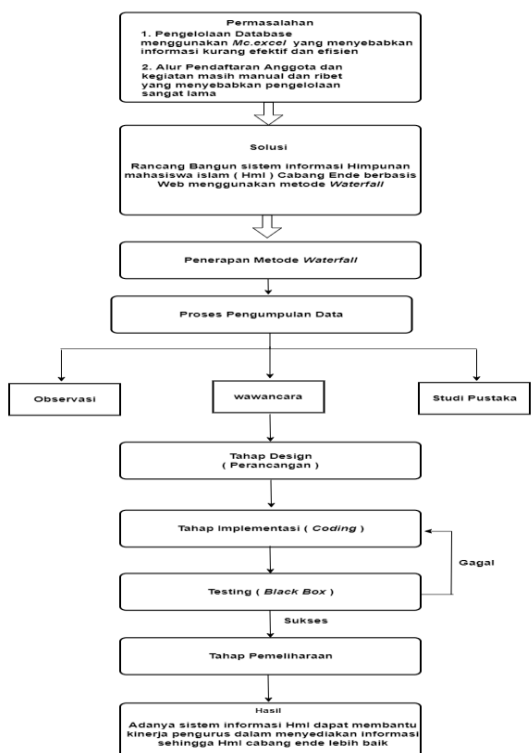
1. Penelitian yang dilakukan oleh Irvan rusda, Legiman Slamet dan Dedy irfan pada tahun 2019, mahasiswa dari jurusan Teknik eletronika Fakultas Teknik universitas Negeri Padang dengan judul “ Rancang bangun sistem

informasi Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Negeri Padang Berbasis Web. Masalah yang terdapat dalam penelitian ini Informasi kemahasiswaan yang ditampilkan melalui papan pengumuman seringkali tidak bertahan lama, dan juga pengisian informasi pada papan informasi juga membutuhkan waktu yang banyak. Jika dibuat dalam bentuk kertas yang ditempel pada kaca jendela tentu berpengaruh pada kebersihan lingkungan kampus dikarenakan sampah bekas kertas pengumuman. Permasalahan lainnya juga terjadi saat mahasiswa ingin berpartisipasi dalam sebuah kegiatan yang diadakan oleh BEM maka akan timbul permasalahan baru yaitu sulitnya calon peserta dalam melakukan pendaftaran dalam kegiatan tersebut. Calon peserta harus datang ke sekretariat BEM dan proses akan berlangsung agak lama karena tidak semua panitia yang selalu ada di sekretariat untuk menerima para pendaftar. Sehingga calon peserta merasa kecewa dan memutuskan mengundurkan diri untuk mendaftarkan diri sebagai peserta dalam kegiatan yang diadakan BEM UNP. Hasil Yang diperoleh dari peneleitian ini adalah untuk mempermudah kinerja BEM serta meningkatkan mutu pelayanan khususnya untuk mahasiswa dari jurusan Teknik elektronik Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

- Penelitian yang dilakukan oleh Melda agarina dan Arman Suryadi Karim pada tahun 2019, mahasiswa dari Program studi Sistem Informasi Institut Informatika dan bisnis Darmajaya dengan judul “Rancang bangun sistem Informasi kegiatan Seminar Nasional Berbasis Web pada institut Informatika dan bisnis darmajaya.

**B. Kerangka Berpikir**

Berikut ini adalah penjelasan dari kerangka pikir penelitian :



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir.

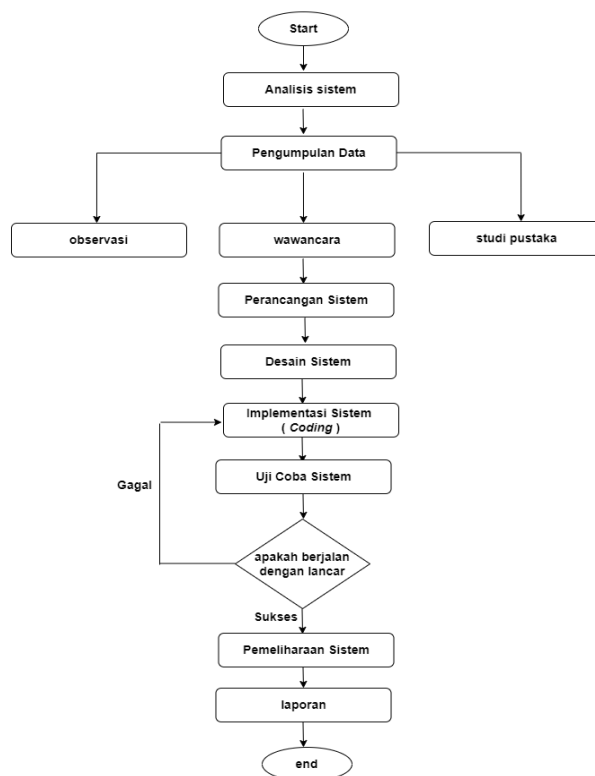
**III. METODE PENELITIAN**

**A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Dengan menggunakan desain penelitian deskriptif, yang bertujuan untuk menggali fakta-fakta kemudian dijelaskan sesuai dengan kenyataan yang ada di Himpunan mahasiswa Islam Cabang ende. Fakta-fakta yang sudah ada kemudian dideskripsikan dengan berpedoman pada beberapa pertanyaan dalam melakukan observasi, wawancara dan studi pustaka. Setelah data-datanya sudah terkumpul kemudian disajikan dalam bentuk kalimat yang kemudian ditarik suatu kesimpulan [2].

**B. Tahap-Tahap Penelitian**

Tahap-tahap Penelitian merupakan langkah dalam penyusunan laporan penelitian tugas akhir mulai dari pengumpulan data, analisis sistem, desain, coding, testing (pengujian), Implementasi, laporan dan selesai.[3]

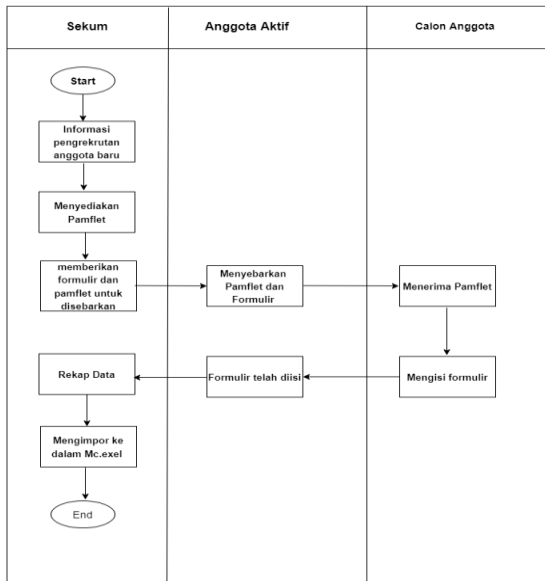


Gambar 3.1 Tahap-tahap Penelitian

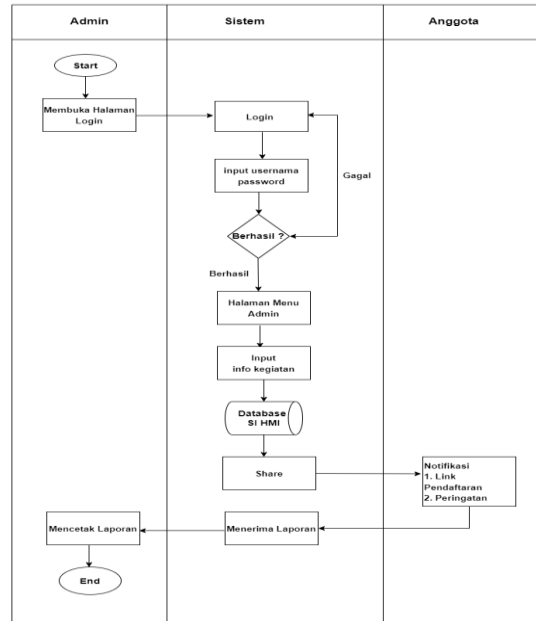
**C. Analisis Sistem Yang Berjalan**

Analisis sistem dapat didefinisikan dari suatu sistem informasi yang utuh untuk mengidentifikasi permasalahan dan hambatan yang terjadi dalam kebutuhan-kebutuhan sistem yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan system.[4]

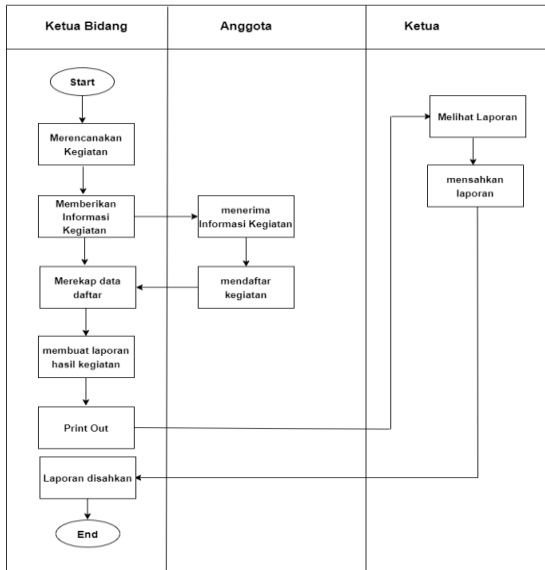
Analisis sistem yang sedang berjalan berguna untuk mengenal masalah-masalah yang menyebabkan sasaran dari sistem yang tidak dicapai diketahui. Berikut adalah menentukan Langkah-langkah perbaikan yang diambil dalam bentuk rancangan sistem yang baru. Sistem baru diharapkan dapat mengurangi kelemahan sistem yang lama.



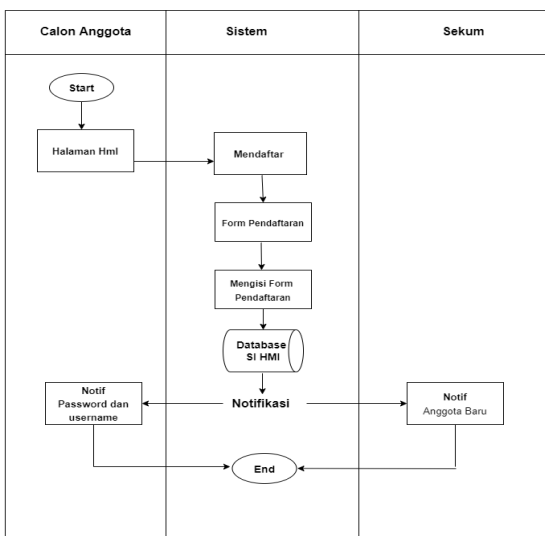
Gambar 3.2 Bagan Alir Proses Pendaftaran Anggota Baru Yang Berjalan



Gambar 3.5 Bagan Alir Proses Pendaftaran Kegiatan Yang Diusulkan



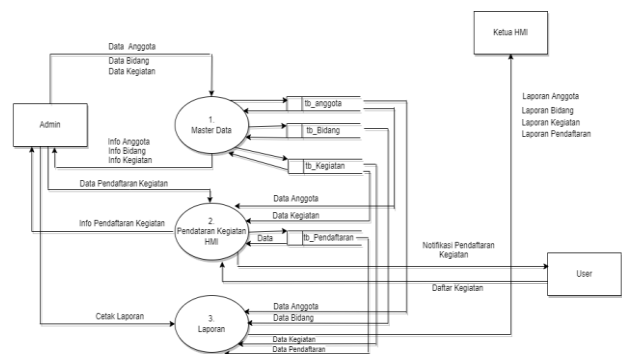
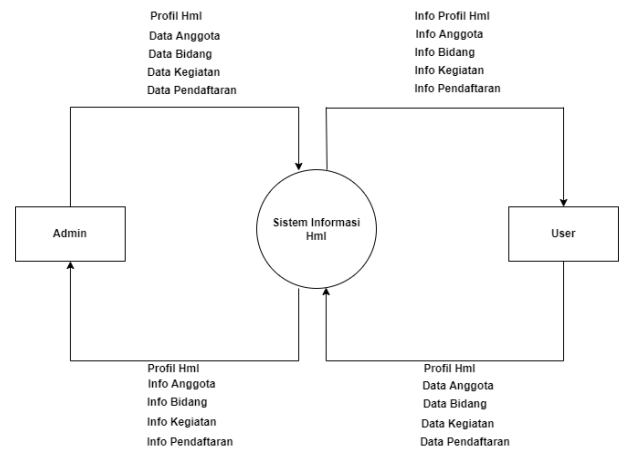
Gambar 3.3 Bagan Alir Proses Pendaftaran Kegiatan Yang Berjalan



Gambar 3.4 Bagan Alir Proses Pendaftaran Anggota Baru Yang Diusulkan

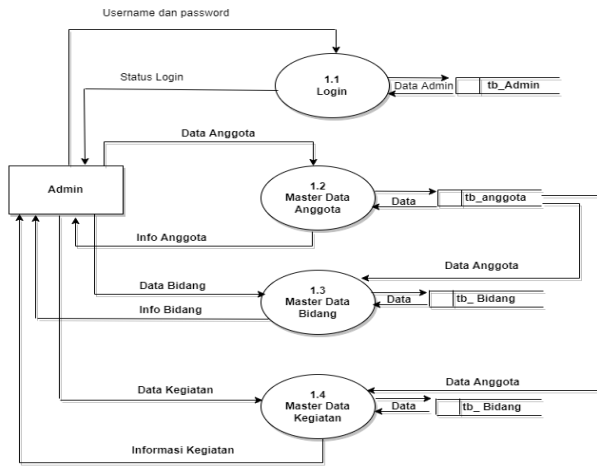
D. Rancangan Sistem

Gambaran rancangan aplikasi usulan hasil gagasan berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Masalah yang terjadi pada sistem lama yang berjalan diharapkan dapat diperbaiki dengan sistem yang baru diusulkan. Proses Rancangan sistem sangat diperlukan sebelum dilakukannya implementasi pada pemrograman. Rancangan sistem pada penelitian ini menggunakan *context diagram* dan *data flow diagram*. [5]

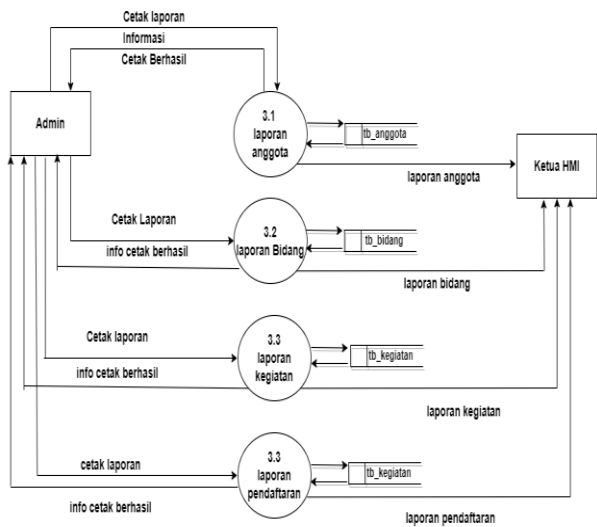


Gambar 3.7 Data Flow Diagram level 1

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN



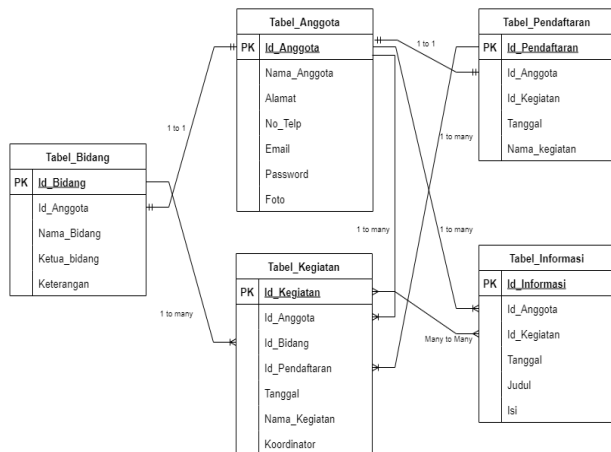
Gambar 3.8 Data Flow Diagram level 2 proses 1



Gambar 3.9 Data Flow Diagram level 2 proses 3

E. Tabel Relasi

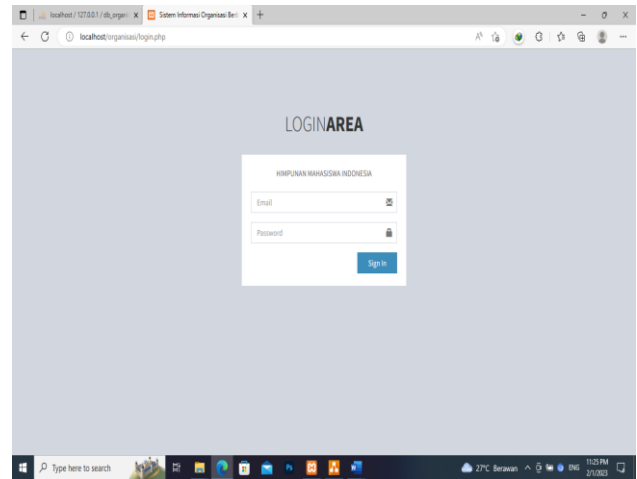
Pada gambar dibawah ini merupakan Tabel relasi dimana tabel anggota dapat terhubung ke tabel bidang (1 to 1) tabel pendaftaran (1 to 1) tabel kegiatan (1 to many) tabel informasi (1 to many), tabel bidang dapat terhubung ke tabel kegiatan (1 to many), tabel pendaftaran dapat terhubung ke tabel kegiatan (1 to many) dan tabel kegiatan dan terhubung ke tabel informasi (many to many).



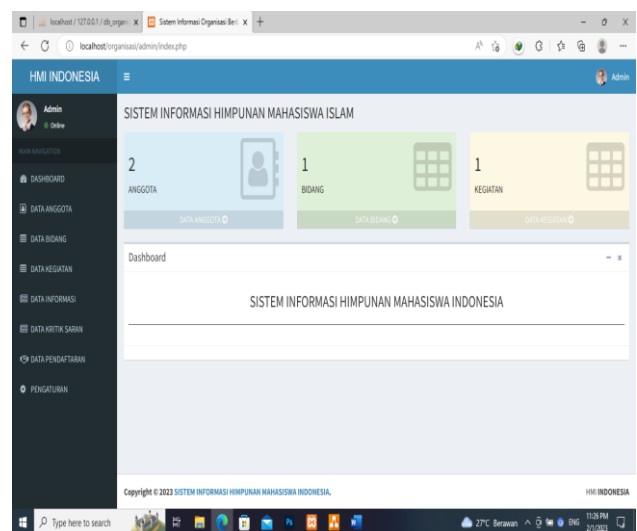
Gambar 3.10 Tabel Relasi

A. Implementasi sistem

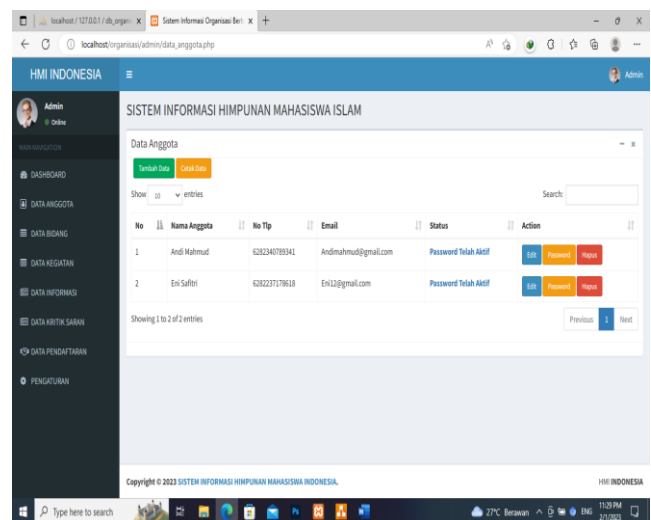
Implementasi merupakan tahap penerapan dan sekaligus pengujian sistem berdasarkan hasil analisa dan perancangan yang telah dilakukan pada bab III. Pada bab IV ini akan dijelaskan implementasi hasil rancangan dan hasil pengujian dari Sistem Informasi Himpunan mahasiswa Islam Cabang Ende.



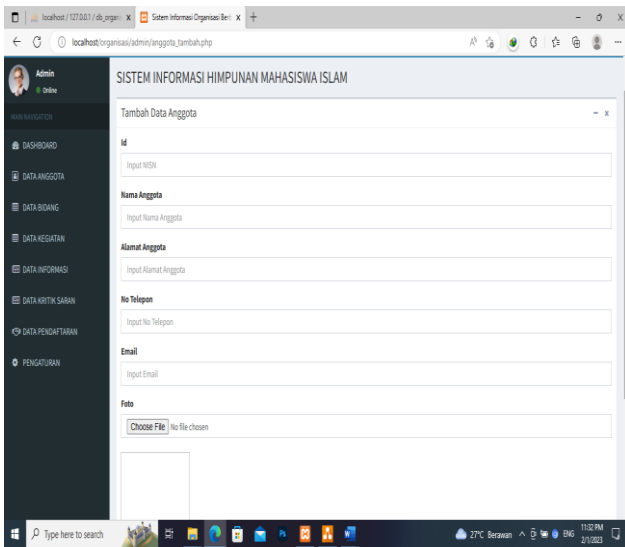
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Login



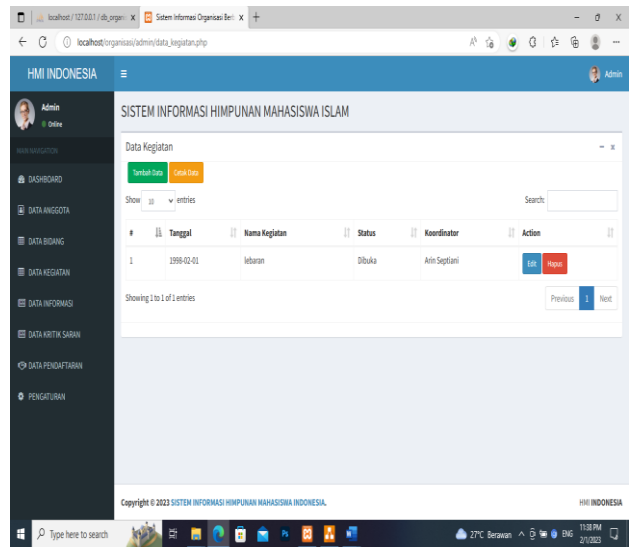
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Utama



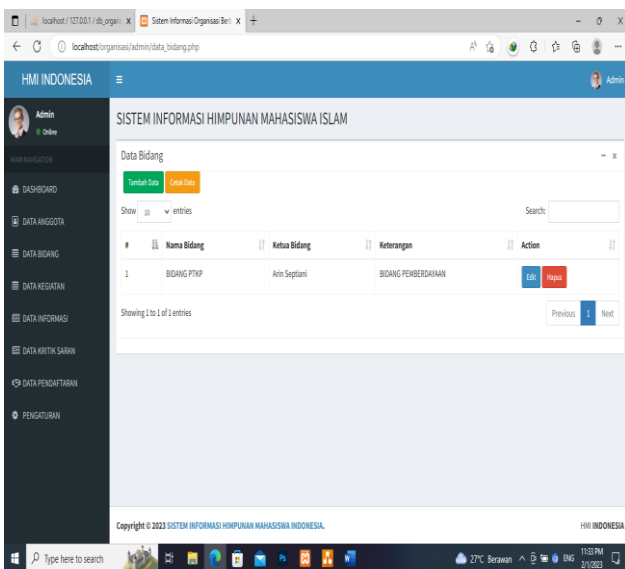
Gambar 4.3 Tampilan Menu Data Anggota



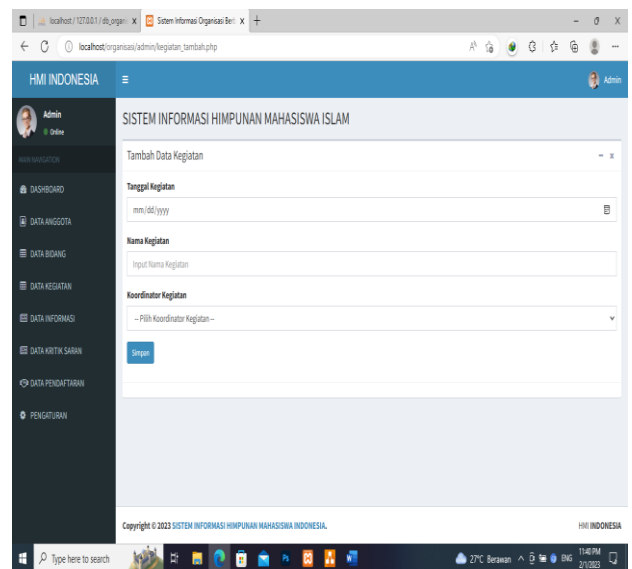
Gambar 4.4 Tampilan Menu Tambah Data Anggota



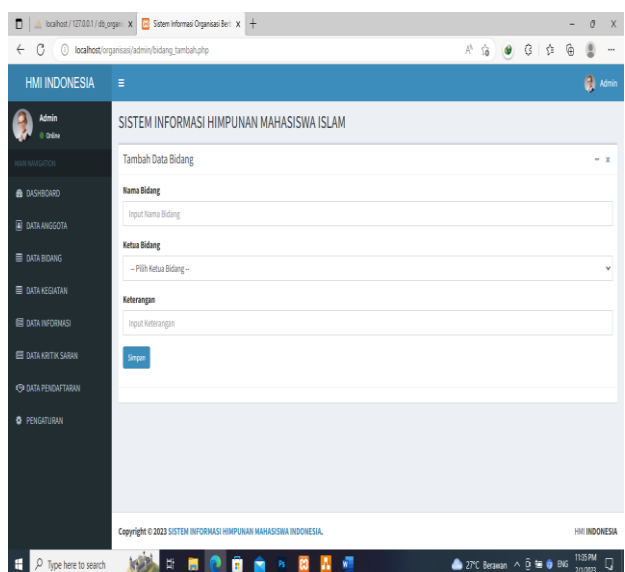
Gambar 4.7 Rancangan Menu Data Kegiatan



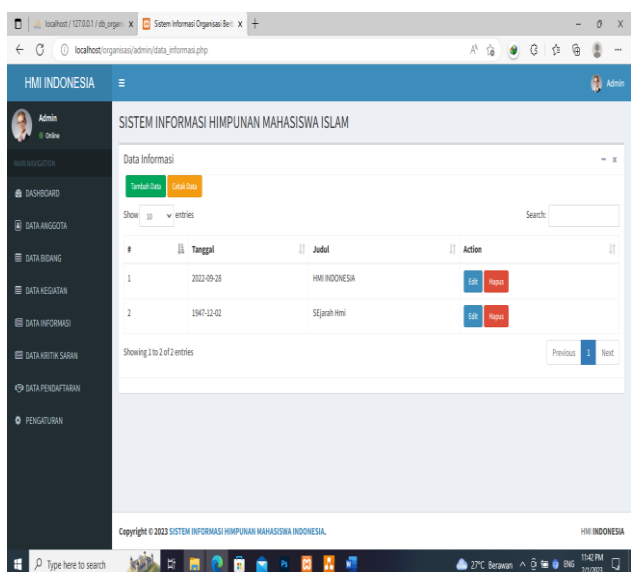
Gambar 4.5 Tampilan Menu Data Bidang



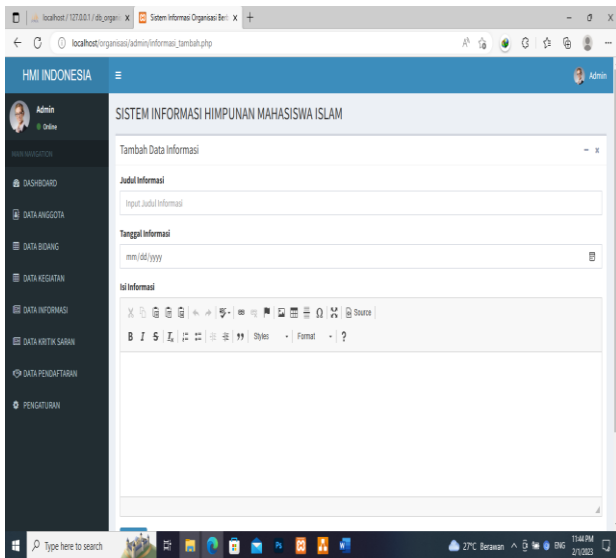
Gambar 4.8 Tampilan Menu Tambah Data Kegiatan



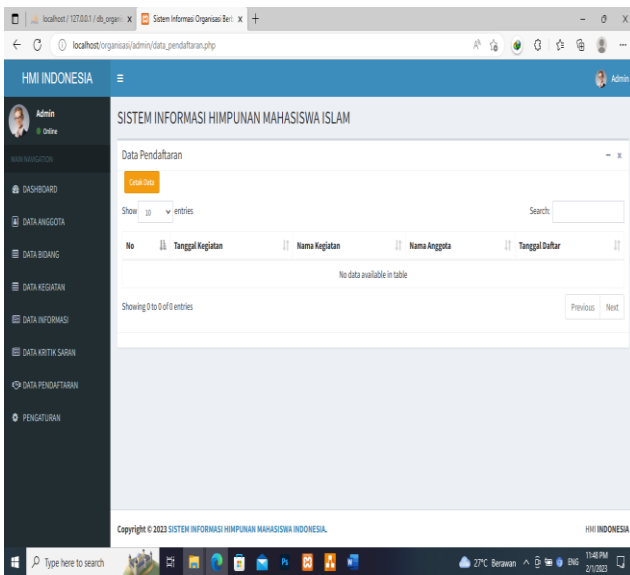
Gambar 4.6 Tampilan Menu Tambah Data Bidang



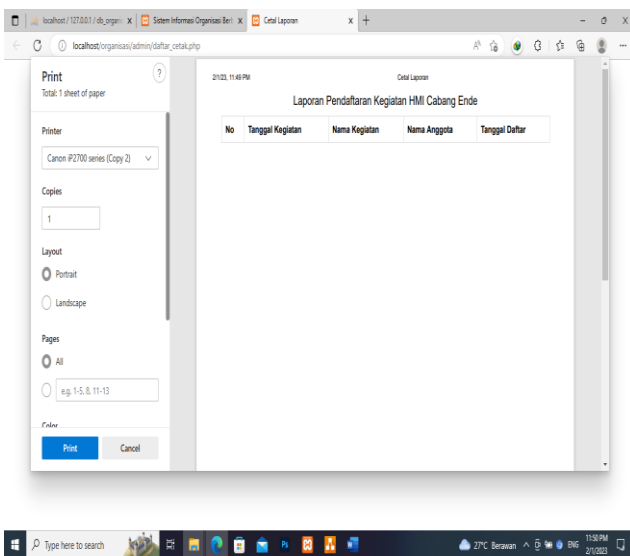
Gambar 4.9 Tampilan Menu Data Informasi



Gambar 4.10 Tampilan Menu Tambah Data Informasi



Gambar 4.11 Tampilan Menu Data Pendaftaran



Gambar 4.12 Tampilan Laporan Pendaftaran Kegiatan

**B. Pengujian Sistem**

Pengujian *Black Box* merupakan tahap pengujian sistem yang digunakan untuk mengetahui tingkat

kepuasan pengguna terhadap sistem yang telah digunakan. Pengujian dapat dikatakan berhasil ketika sebuah sistem dapat memproses data dan hasil yang ada sesuai dengan apa yang diharapkan oleh HMI Cabang Ende tersebut. *Test Case* ini bertujuan untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara beroperasinya. Apakah pemasukan data telah berjalan sebagaimana mestinya dan apakah informasi yang tersimpan dapat dijaga kemutahirannya. Metode pengujian *black box* dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

Tabel 4.1 Hasil Dan Pengujian Fungsional Form Login

| No | Fungsi           | Hasil Yang Diharapkan          | Hasil Percobaan | Kesimpulan |
|----|------------------|--------------------------------|-----------------|------------|
| 1  | Tombol Login     | Dapat melakukan eksekusi login | Benar           | Berhasil   |
| 2  | Masukan Username | Dapat mengisikan username      | Benar           | Berhasil   |
| 3  | Masukan Password | Dapat mengisikan password      | Benar           | Berhasil   |

Tabel 4.2 Hasil Dan Pegujian Menu Data Anggota

| No | Skenario Pengujian                  | Test Case              | Hasil Yang Diharapkan            | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|-------------------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------------|------------|
| 1  | Klik menu Data Anggota              | Klik menu Data Anggota | Tampil input data Anggota        | Sesuai Harapan  |            |
| 2  | Klik data Anggota yang akan dihapus | Klik dihapus           | Hapus data yang sudah di input   | Sesuai Harapan  | Valid      |
| 3  | Klik data anggota yang akan diedit  | Klik diedit            | Edit data anggota sudah di input | Sesuai Harapan  | Valid      |

Tabel 4.3 Hasil Dan Pengujian Menu Data Bidang

| No | Skenario Pengujian                 | Test Case             | Hasil Yang Diharapkan                 | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|-----------------|------------|
| 1  | Klik menu Data Bidang              | Klik menu Data Bidang | Tampil list input data-bidang         | Sesuai Harapan  | Valid      |
| 2  | Klik data bidang yang akan dihapus | Klik hapus            | Hapus data bidang yang sudah di input | Sesuai harapan  | Valid      |
| 3  | Klik data bidang yang akan di edit | Klik edit             | Edit data bidang sudah di input       | Sesuai harapan  | Valid      |

Tabel 4.4 Hasil Dan Pengujian Menu Kegiatan

| No | Skenario Pengujian | Test Case | Hasil Yang Diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|--------------------|-----------|-----------------------|-----------------|------------|
| 1  | Klik menu kegiatan | Klik menu | Tampil data kegiatan  | Sesuai harapan  | Valid      |

|   |                                       | kegiatan   |   |                |       |
|---|---------------------------------------|------------|---|----------------|-------|
| 2 | Klik data kegiatan yang akan di hapus | Klik Hapus | Hapus data kegiatan yang sudah di input | Sesuai harapan | Valid |
| 3 | Klik data kegiatan yang akan di edit  | Klik Edit  | Edit data kegiatan yang sudah di input  | Sesuai harapan | Valid |

Tabel 4.5 Hasil Dan Pengujian Menu Informasi

| No | Skenario Pengujian                     | Test Case                | Hasil Yang Diharapkan                    | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|--|--------------------------|--|-----------------|------------|
| 1  | Klik menu data Informasi               | Klik menu Data Informasi | Tampil list input data informasi         | Sesuai harapan  | Valid      |
| 2  | Klik data informasi yang akan di hapus | Klik hapus               | Hapus data informasi yang sudah di input | Sesuai harapan  | Valid      |
| 3  | Klik data informasi yang akan di edit  | Klik edit                | Edit data yang sudah di input            | Sesuai harapan  | Valid      |

Tabel 4.5 Hasil Dan Pengujian Menu Pendaftaran

| No | Skenario Pengujian               | Test Case        | Hasil Yang Diharapkan           | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|----------------------------------|------------------|---------------------------------|-----------------|------------|
| 1  | Klik Menu data pendaftaran       | Klik pendaftaran | Tampilan pendaftaran            | Sesuai Harapan  | Valid      |
| 2  | Klik cetak menu data pendaftaran | Klik Cetak       | Tampilan cetak data pendaftaran | Sesuai Harapan  | Valid      |

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan mengenai Sistem Informasi Himpunan mahasiswa Islam Cabang Ende, maka dapat diambil kesimpulan bahwa;

1. Sistem informasi Himpunan mahasiswa Islam Cabang Ende masih bersifat konvensional dimana Sekum masih menggunakan pendataan dan penginputan manual. dengan mengimplementasiakan aplikasi sistem Informasi Himpunan mahasiswa Cabang Ende ini. dapat memudahkan kinerja Sekum dan membantu proses pendaftaran anggota baru dan kegiatan yang ada di HmI Cabang Ende.
2. Implementasi sistem informasi Himpunan mahasiswa Islam dengan menjalankan sistem. Tahap selanjutnya adalah pengujian sistem dengan sasaran uji yaitu login admin , input data anggota, input data bidang, input data kegiatan, input data informasi, input data pendaftarandan cetak laporan dan pengujian sistem berbasis website pada HmI Cabang Ende.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Rusda, L. Slamet, and D. Irfan, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BADAN EKSEKUTIF MAHASISWA UNIVERSITAS NEGERI PADANG BERBASIS WEB," *Jur. Tek. Elektron. Fak. Tek. niversitas Negeri Padang*, vol. 2, no. 1, pp. 51–62, 2019.
- [2] Kezaldo and S. Abriantoro, "Perancangan Sistem Informasi Pengrekrutan Anggota Bem Berbasis Web Di Institut Bisnis Muhammadiyah Bekasi," vol. 2, no. 1, 2015.
- [3] T. Abidin and S. Wiyono, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kemahasiswaan (Studi Kasus: Program Studi D IV Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama Tegal," *J. Teknoinfo*, vol. 2, no. 1, p. 48, 2017, doi: 10.33365/jti.v1i1i2.28.
- [4] M. Agarina and A. S. Karim, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kegiatan Seminar Nasional Berbasis Web Pada Institut Informatics Dan Bisnis Darmajaya," *J. TEKINKOM*, vol. 1, no. 10, pp. 1–10, 2019.
- [5] A. Sudianto, H. Ahmadi, and A. Alimuddin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Sparepart Motor Pada Bengkel Vinensi Motor Berbasis Web Sebagai Guna Meningkatkan Penjualan dan Promosi Produk," *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 115–122, 2020, doi: 10.29408/jit.v3i2.2289.