

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FKIP UNDANA BERBASIS WEB

Ach Nawawi

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin
(Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Nusa Cendana)
Email : nawawialmaduri@gmail.com

¹⁾Fahrizal,²⁾Sealtial Mau,³⁾Ichsan Fahmi

^{1,2,3)}Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP Universitas Nusa Cendana

ABSTRAK

Perkembangan dunia pendidikan yang semakin pesat ditunjang dengan teknologi yang terus berkembang akan selaras dengan tantangan yang dihadapi. Penerapan Program Kampus Merdeka di perguruan tinggi diharapkan mampu meningkatkan kompetensi lulusan baik soft skill maupun hard skill. Perpustakaan merupakan unit penunjang pendidikan yang harus memberikan informasi dan pengetahuan kepada peserta/mahasiswa, sehingga mahasiswa memiliki wawasan luas. Sistem informasi di Pendidikan Teknik Mesin FKIP UNDANA sirkulasinya masih menggunakan sistem konvensional, sehingga sering terjadi keterlambatan dalam proses pencarian data yang diperlukan serta penumpukan arsip yang tidak teratur. Oleh karena itu, penulis penelitian ini membuat sistem informasi perpustakaan berbasis web dengan maksud untuk meningkatkan efisiensi operasional perpustakaan. Awalnya perpustakaan menggunakan sistem manual sebelum beralih ke sistem informasi perpustakaan berbasis web. Dari hasil penelitian setelah sistem informasi ini melewati tahap pengujian, maka sistem informasi ini dapat digunakan untuk otomatisasi perpustakaan serta akan membantu admin perpustakaan dan mahasiswa dalam memperoleh informasi. Dengan adanya sistem informasi perpustakaan ini, admin dapat dengan mudah dan cepat untuk mencari/melihat data anggota, jurnal dan skripsi serta penyimpanan arsip tanpa harus khawatir arsip tersebut rusak atau hilang.

Kata Kunci: Perancangan Sistem Informasi, Perpustakaan, Pendidikan Teknik Mesin FKIP UNDANA

ABSTRACT

The development of the world of education that is increasingly rapidly supported by technology that continues to develop will be in line with the challenges faced. The implementation of the Independent Campus Program in higher education is expected to improve the competence of graduates, both soft skills and hard skills. The library is an educational support unit that must provide information and knowledge to participants/students, so that students have broad insight. Information systems in Mechanical Engineering Education FKIP UNDANA circulation still use the conventional system, so there are often delays in the process of searching for the required data and irregular archive buildup. Therefore, in this study the authors designed a web-based library information system with the aim of increasing the efficiency of the library's work which originally used a manual system to become a web-based library information system. From the research results, after this information system has passed the testing phase, this information system can be used for library automation and will assist library admins and students in obtaining information. With this library information system, admins can easily and quickly search/view member data, journals and theses as well as archive storage without having to worry about the archive being damaged or lost.

Keywords: Information System Design, Library, Mechanical Engineering Education FKIP UNDANA

PENDAHULUAN

Setiap siswa memiliki akses ke perpustakaan sebagai sarana untuk memperluas pengetahuan mereka. Sebagian besar perpustakaan belum memanfaatkan teknologi informasi. Sebaliknya, mereka menggunakan sistem database manual di mana setiap langkah dalam proses transaksi ditulis di atas kertas. Riyanto (2016).

Setiap pekerjaan menjadi lebih efektif dan efisien sebagai akibat dari pesatnya pertumbuhan teknologi informasi. terutama ketika datang ke pertumbuhan teknologi untuk informasi dan komunikasi. Manusia dapat memperoleh informasi dengan lebih cepat dan akurat berkat teknologi ini. Kemajuannya semakin mempengaruhi setiap aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Komputer adalah media elektronik yang telah memainkan peran penting dalam pengembangan

perpustakaan berbasis web saat ini, mungkin naif untuk membahas teknologi informasi dan komunikasi tanpa menyebutkannya.

Ketika menjadi media, internet—sarana informasi dan komunikasi publik yang relatif baru—menawarkan kemudahan dan kemampuan beradaptasi yang cukup. Universitas memerlukan sistem informasi berbasis komputer untuk mengelola data akademik, sumber daya manusia, promosi, pendidikan, dan hiburan, antara lain. Karena perpustakaan merupakan sumber ilmu dari berbagai disiplin ilmu, maka perpustakaan merupakan salah satu komponen perguruan tinggi yang memerlukan sistem informasi yang akurat dan cepat. Administrator atau pengunjung biasanya menggunakan perpustakaan untuk mencari referensi dan mendapatkan informasi.

Saat ini, perpustakaan prodi Pendidikan Teknik Mesin FKIP UNDANA pendataan dan peminjaman buku masih menggunakan sistem tradisional, data yang belum terdokumentasi dengan baik dapat menyebabkan kesalahan dalam pendistribusian informasi. Karena sistem informasi perpustakaan berbasis web dapat lebih efektif dalam memudahkan pengurus atau pengunjung dalam menemukan latar belakang objek yang dicari, serta lebih efisien dan efektif dalam mengoptimalkan waktu, hal ini harus dapat diatasi.

Menurut (trisna sanubari: 2017) Perpustakaan adalah tempat siswa dapat menemukan banyak informasi pengetahuan, itu adalah unit pendukung pendidikan yang harus memberikan informasi dan pengetahuan kepada siswa. Hal ini memberikan wawasan yang luas kepada siswa.

Berdasarkan konteks sebelumnya yaitu “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Pendidikan Teknik Mesin FKIP UNDANA”, sistem ini berpotensi untuk mempermudah pengunjung dan anggota perpustakaan untuk mendapatkan informasi atau bahan bacaan yang diperlukan tanpa harus untuk mengunjungi perpustakaan. Pemrograman HTML, PHP (Hypertext Preprocessor), dan database MySQL digunakan untuk membangun sistem. (2017Lukman).

Bagaimana menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan sistem informasi perpustakaan berbasis web di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP-UNDANA Kupang menjadi fokus penelitian ini.

Perpustakaan yang sebelumnya menggunakan sistem manual kini menggunakan sistem informasi berbasis web untuk membantu pengolahan database dan memudahkan admin dan anggota dalam mencari informasi dan referensi menjadi fokus penelitian ini, yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi kerja perpustakaan.

METODE

Dalam pengembangan sistem ini digunakan metode terstruktur(*structure system analysis*). Peneliti sistem biasanya menggunakan metode terstruktur, yang melibatkan melalui beberapa tahap penelitian, termasuk analisis, desain, implementasi, dan pengujian.

Analisa Sistem Dan Perancangan Sistem

• **Gambaran Sistem Yang Lama**

Perpustakaan prodi Pendidikan Teknik Mesin (PTM) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusa Cendana (UNDANA). saat ini masih menggunakan sistem informasi manualkarena buku sering dipinjam, tidak dirawat dengan baik, disusun kurang rapi, dan butuh waktu lama untuk menemukan objek yang dicari.

• **Gambaran Umum Sistem Yang Dibangun**

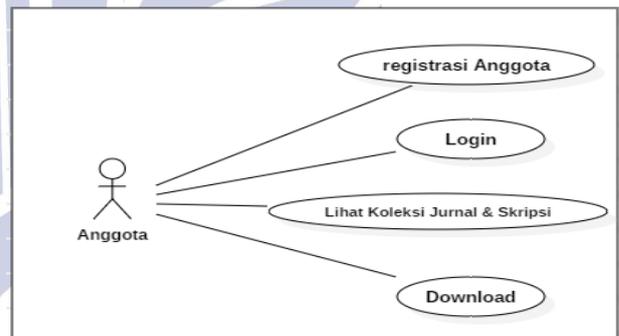
Sebuah aplikasi atau program otomasi perpustakaan yaitu Sistem Informasi Perpustakaan Terpadu Berbasis WEB dikembangkan. Ini berjalan pada browser yang memiliki kemampuan dan fasilitas berikut:

- Admin mampu mengolah koleksi skripsi dan jurnal
 - Admin mampu mengolah keanggotaan
 - Admin mampu melihat daftar anggota
 - Koleksi buku mampu ditelusuri oleh anggota yang sudah terdaftar
 - Anggota mampu men-donwload skripsi dan jurnal
- Data yang digunakan untuk merancang data yang diperlukan untuk merancang sistem informasi perpustakaan ini diperlukan untuk membuat sistem ini.
- NIM, nama, jenis kelamin, kelas, dan alamat adalah data anggota yang akan digunakan untuk mendaftarkan anggota perpustakaan baru untuk username dan password di kemudian hari.
 - Data jurnal, yang meliputi No. Jurnal, Judul, tanggal, deskripsi, jumlah eksemplar, file PDF, dan abstrak untuk masing-masing penulis.
 - Data skripsi, yang meliputi No. skripsi, Uraian, Pengarang, Tanggal, dan Judul

Langkah-Langkah Perancangan

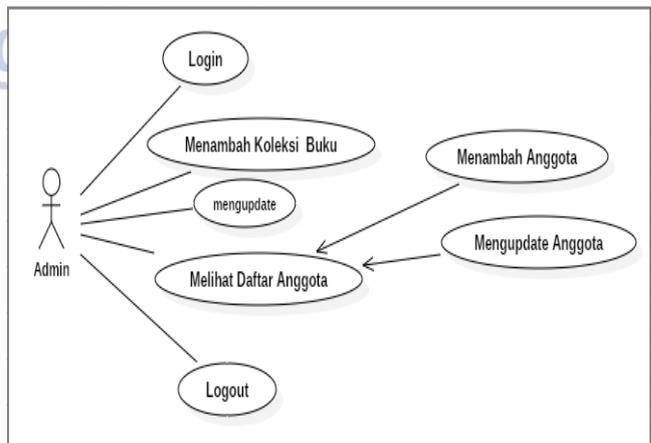
Alur kerja diperlukan saat merancang sistem. Proses yang diwakili oleh garis penghubung dihubungkan oleh alur kerja. Perancangan sistem perpustakaan ini akan berpedoman pada alur ini sebagai acuan.

• **Use Case Diagram**



Gambar 1 Use Case Diagram Anggota

• **Use Case Diagram Admin**

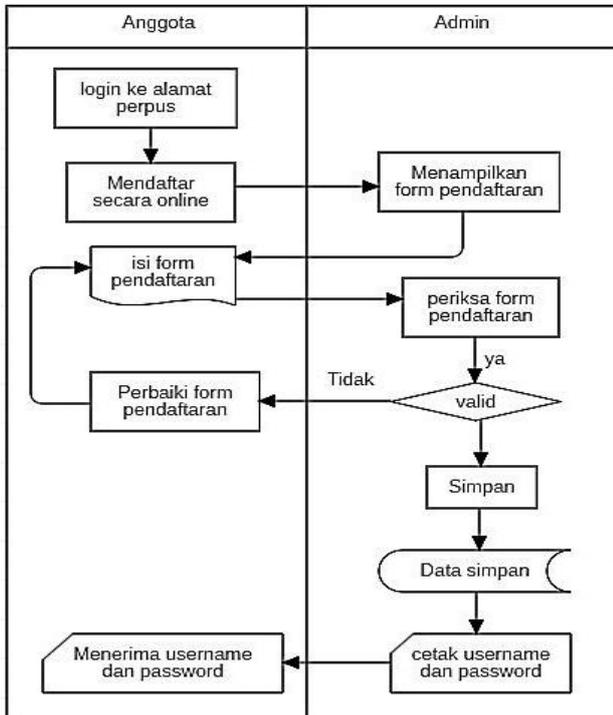


Gambar 2 Use Case Diagram Admin

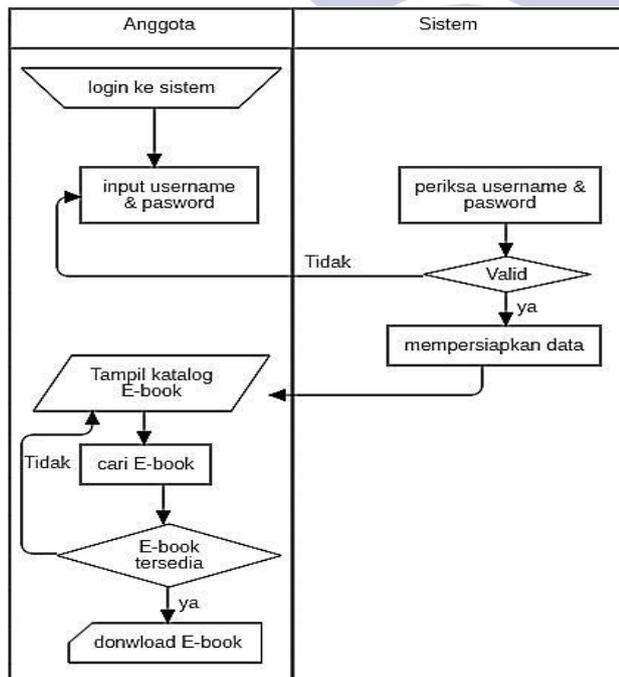
Pemodelan Proses (Data Flow Diagram)

• Flowchart diagram

Diagram yang berfungsi sebagai gambaran umum atau garis besar dikenal sebagai flowchart. Selain itu, diagram flowchart menggambarkan keputusan dan langkah-langkah yang diperlukan untuk menjalankan suatu proses dari suatu program. Garis atau panah menghubungkan setiap langkah, yang ditunjukkan dalam diagram.



Gambar 3 Flowchart Diagram Pendaftaran Anggota



Gambar 4. Flowchart Diagram Prosedur Download E-Book

• Data flow diagram

Sistem digambarkan dalam diagram aliran data sebagai jaringan fungsi yang dihubungkan oleh aliran dan penyimpanan data. Admin dan anggota melakukan sejumlah proses yang digambarkan pada Gambar 3.5 DFD.

Admin melakukan empat proses, antara lain :

1. Admin dapat melakukan login
2. Admin dapat mengelola data anggota
3. Admin dapat mengelola keleksi buku

Anggota dapat melakukan tiga proses, antara lain :

1. Anggota dapat melakukan login
2. Anggota dapat melihat daftar katalog buku dihalaman website perpustakaan
3. Anggota dapat mendownload file pdf

Perancangan Basis Data

Suatu metode untuk menggambarkan hubungan antar data diperlukan untuk perancangan basis data agar dapat membuat sistem informasi perpustakaan. Diagram hubungan entitas (ERD) adalah salah satu cara untuk menunjukkan hubungan ini.

Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Ladjamuddin,(2014: 123) “ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur dan relasi data. ERD merupakan model jaringan data yang menggunakan susunan acak dari data yang disimpan dalam sistem.”

Menurut (Husni Iskandar Pohan, 1997) , ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan (dalam DFD). ERD menggambarkan struktur dan hubungan antar data menggunakan berbagai notasi dan simbol. Pada dasarnya, ada tiga jenis simbol yang digunakan:

- Entitas adalah objek yang dideskripsikan persegi panjang yang dapat diidentifikasi di lingkungan pengguna.
- Atribut menggambarkan karakteristik entitas. Dalam skenario ini, mungkin ada lebih dari satu atribut untuk setiap ERD. Elips digunakan untuk mewakili atribut.
- Hubungan: dua atau lebih entitas dapat berhubungan satu sama lain. Hubungan adalah nama yang diberikan untuk koneksi ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

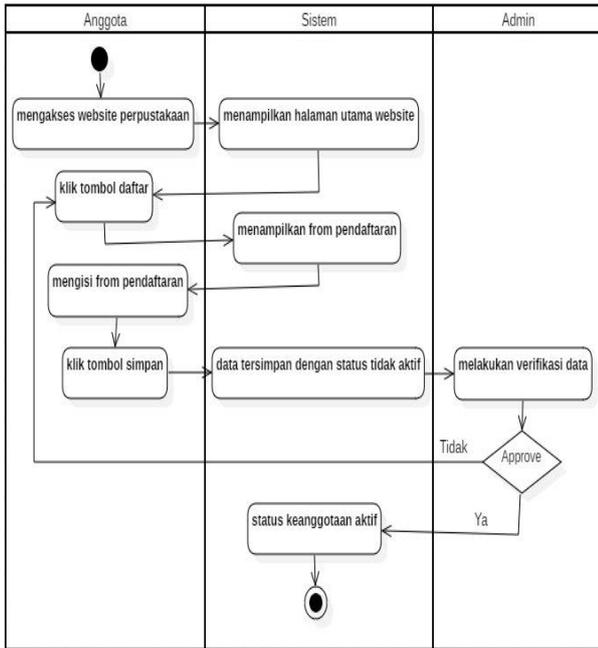
Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan sistem yang komprehensif, sistem informasi ini akan melewati tahap pengujian. Menu administrator dan menu pengguna adalah dua fungsi menu dari program aplikasi. Login diperlukan baik untuk administrator atau pengguna untuk mengakses menu. Kemudian, sistem informasi ini dapat digunakan untuk mengotomatisasi perpustakaan dan membantu administrasi program studi dalam melayani mahasiswa. Untuk memudahkan pengguna dalam menggunakannya, sistem informasi perpustakaan ini memiliki desain yang lugas.

Pembahasan

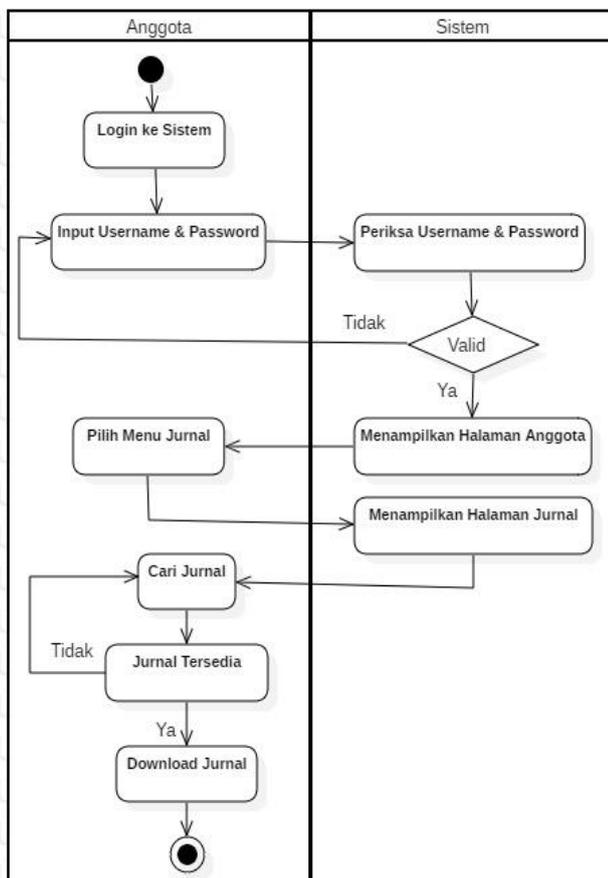
Activity diagram

- Activity diagrama pendaftaran anggota



Gambar 5 Activity Diagrama Pendaftaran Anggota

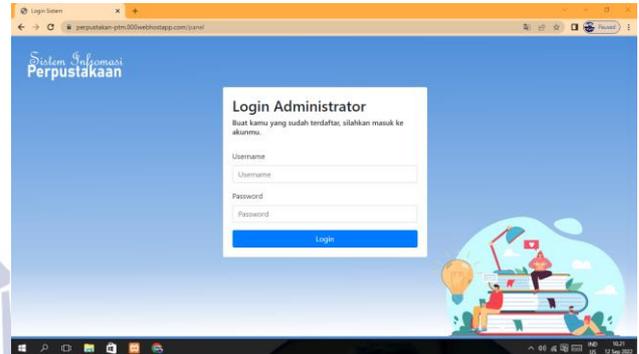
- Activity diagram cara download jurnal



Gambar 6 Activity Diagram Cara Download Jurnal

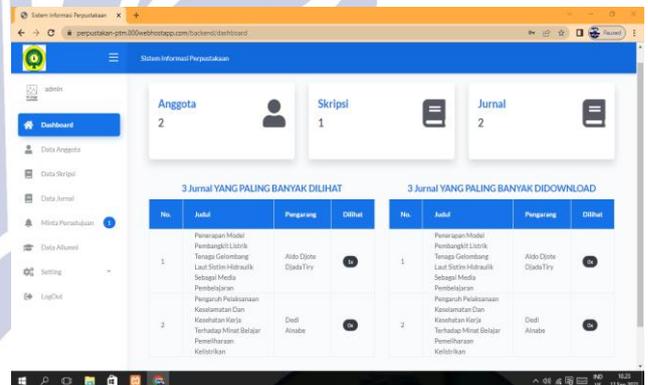
Implementasi rancangan antar muka

- Halaman Login Admin.
Berisi *Username* dan *Password* yang harus diisi (*Login*) terlebih dahulu untuk masuk ke Halaman Admin .



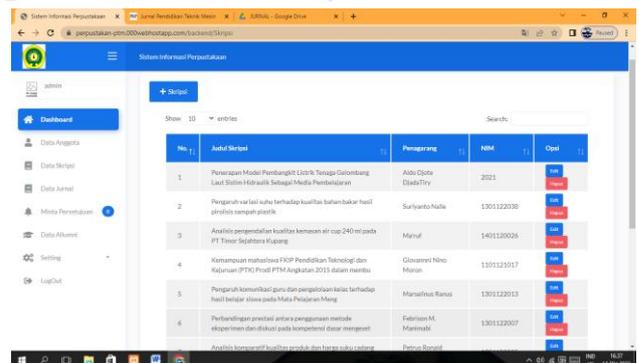
Gambar 7 Halaman Login Admin

- Halaman Beranda Admin.
Dihalaman beranda admin terdapat informasi yang memaparkan isi dari halaman admin tersebut. Seperti data anggota, data skripsi, data jurnal, informasi banyaknya jurnal yang dilihat dan yang di *download*.



Gambar 8 Halaman Beranda Admin

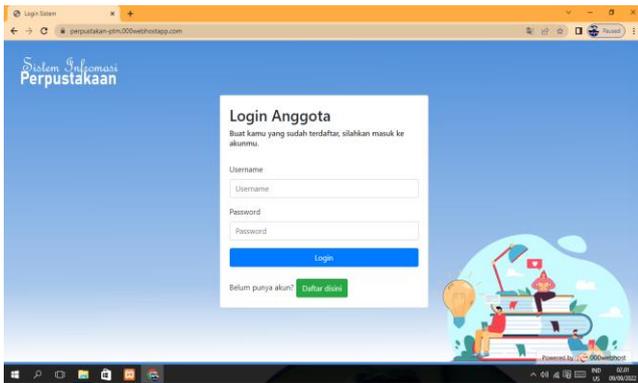
- Halaman data skripsi admin
Berisi data skripsi, seperti judul skripsi, pengarang, NIM, tombol edit, tombol delete dan tambah judul skripsi.



Gambar 9 Halaman Data Skripsi Admin

- Halaman *login* anggota

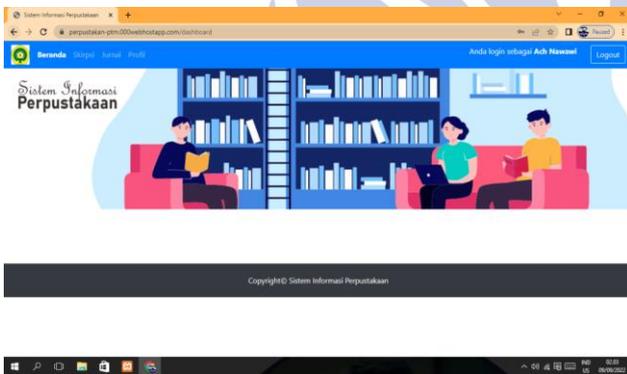
Berisi Username dan Password yang telah diisi oleh anggota di form pendaftaran. Jika belum mendaftar klik menu Datar Disini (berwarna hijau).



Gambar 10 Halaman Login Anggota

- Halaman Beranda Anggota.

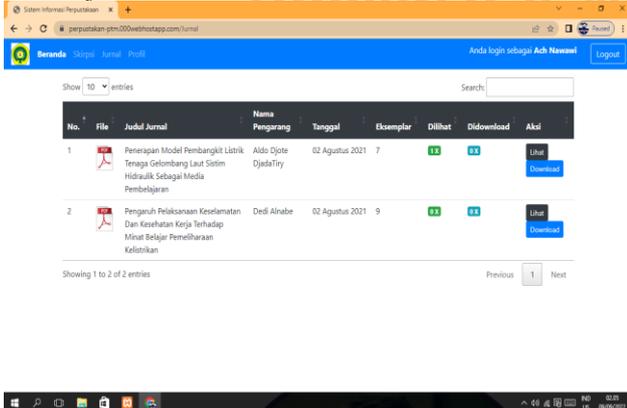
Halaman beranda berisi informasi tampilan awal website.



Gambar 11 Halaman Beranda Anggota

- Tampilan halaman menu jurnal

Berisi informasi jeni-jenis jurnal yang tersedia, dimana yang belum menjadi anggota harus mendaftar dulu sebagai anggota untuk bisa melihat dan download koleksi jurnal.



Gambar 12 Tampilan Halaman Menu Jurnal

3.1 Pengujian

Tahap testing dilakukan setelah proses pemrograman sistem selesai dilakukan. Pengujian sistem dilakukan dengan menguji antar muka setiap halaman pada halaman admin dan user dengan hasil yang diharapkan sesuai harapan.

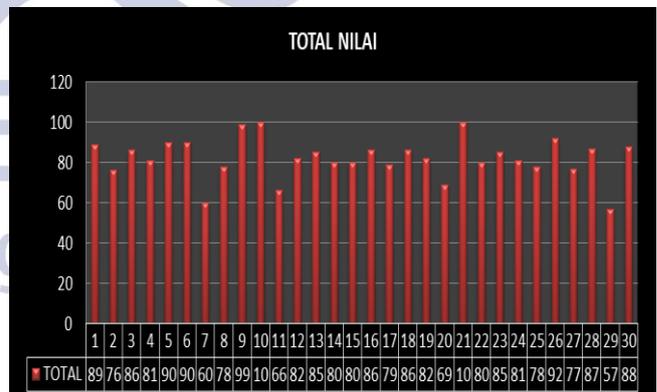
Adapun populasinya adalah mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Universitas Nusa Cendana yang telah mendaftar sebagai anggota sedangkan sampel yang digunakan berjumlah 30 mahasiswa. Penelitian ini menggunakan satu variabel yaitu variabel bebas yakni kepuasan pengguna (X). Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan angket (kuesioner) dan dokumentasi. Untuk pengujian deskriptif variabel digunakan penilaian acuan patokan (PAP) Tipe II (Masidjo 1991) seperti terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Penilaian acuan patokan (PAP) Tipe II

TINGKAT KEPUASAN	KATEGORI
81% - 100%	Sangat Baik
66% - 80%	Baik
56% - 65%	Cukup Baik
46% - 55%	Tidak Baik
Di bawah 46%	Sangat Tidak Baik

Sumber: Masidjo, 1991

Uji statistik deskriptif dilakukan setelah penyebaran dan pengujian kuesioner. Setelah responden mengisi kuesioner, deskriptif ini menghitung semua data yang mereka berikan, kemudian menghitung persentase setiap pertanyaan yang berasal dari setiap indikator variabel. Dengan kata lain, statistik deskriptif bertanggung jawab untuk mengatur dan menganalisis data sehingga makna atau kesimpulan tertentu dapat ditetapkan.



Gambar 13 Hasil Nilai Responden

Berdasarkan hasil sebaran data kuesioner kepuasan pengguna website diperoleh total nilai dengan kategori masing-masing 18 responden Sangat Baik (SB), 10 responden Baik (B), dan 2 responden Cukup Baik (CB). Dapat disimpulkan dari seluruh responden menjawab sangat puas menggunakan website ini.

Statistik Deskriptif

Dalam statistik deskriptif, mean, median, range, minimum, maximum, sum (angka), count (jumlah responden), dan persentase semuanya akan ditampilkan untuk semua data kuesioner.

Tabel 2. Hasil statistik deskriptif berdasarkan pertanyaan keseluruhan.

KESELURUHAN X	
	X
MEAN	82,3
MEDIAN	82
RANGE	43
MINIMUM	57
MAXIMUM	100
SUM	2469
COUNT	30
PERSENTASE	82,3

Temuan menunjukkan bahwa nilai responden berkisar dari terendah hingga tertinggi. Nilai persentase terendah yang diperoleh dari keseluruhan tabel 57%, sedangkan nilai persentase tertinggi diperoleh 100%, dan nilai rata-rata dari seluruh persentase 82,3%.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, jawaban dari hasil penelitian responden pada statistik deskriptif ini diketahui bahwa hasil persentase keseluruhan 82,3% semua yang menandakan sangat baik. Jika dibandingkan dengan sistem manual yang sebelumnya diterapkan di program studi, diharapkan sistem informasi ini dapat mengurangi kesalahan pembuatan laporan.

DAFTAR PUSTAKA

Husni Iskandar dan Kusnassriyanto Saiful (1997). Pengantar Perancangan Sistem Cet 1, Jakarta : Erlangga.

Lukman, A. M. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Umum Berbasis WEB Menggunakan Inslite 3.0 di Kab Enrekang. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 70-77.

Masidjo. (1991). Pengukuran dan penilaian pencapaian hasil belajar di sekolah. Jakarta: CV.

Muddin, S., Haslindah, A., Manatha, R., & Sartika, S. (2020). Sistem Informasi Perpustakaan Pada Universitas Islam Makassar Berbasis Web. *ILTEK*, 15(01), 13-16.

Prasetyo, E. (2008). Pemrograman Web PHP & MySQL. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Puspitasari, D. (2016). Sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis web. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 12(2), 227-240.

Sulistyo, Basuki (2014) Pengantar Ilmu Perpustakaan. In: Istilah Pustaka dan Perluasannya. Universitas Terbuka, Jakarta, pp. 1-55. ISBN 9789790114807

Suparno. 2000. *Langkah-langkah*

Penulisan Artikel Ilmiah dalam Saukah, Ali dan Waseso, M.G. 2000. Menulis Artikel untuk Jurnal Ilmiah. Malang: UM Press.

UNESA. 2000. *Pedoman Penulisan Artikel Jurnal*, Surabaya: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Surabaya.

Yusri. (2015). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada SMP Frater Makassar. *Jupiter*, 66-77.