

Sistem Informasi Peminjaman Laporan PKL dan Buku Tugas Akhir Pada Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Berbasis Web

Dian Fazilla¹, Mahdi^{2*}, Salahuddin³

^{1,2,3} Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

¹dianfazilla12@gmail.com

^{2*}mahdi@pnl.ac.id (penulis korespondensi)

³salahuddintik@pnl.ac.id

Abstrak— Pendataan peminjaman Laporan PKL dan buku Tugas Akhir merupakan aktivitas yang penting sebagai sarana dokumentasi peminjaman di jurusan Teknologi Informasi dan Komputer pada Politeknik Negeri Lhokseumawe. Proses peminjaman Laporan PKL dan buku Tugas Akhir masih menggunakan metode konvensional dengan cara mencatat *item* peminjaman Laporan PKL dan buku Tugas Akhir pada sebuah buku peminjaman, kemudian dokumentasi berupa penulisan di buku peminjaman dan pengarsipan data peminjaman Laporan PKL dan buku Tugas Akhir hanya berupa penyimpanan dokumen *hardcopy*. Metode ini dirasa kurang efektif dan efisien. Melihat permasalahan tersebut maka perlu untuk merubah metode proses transaksi peminjaman dan pengembalian Laporan PKL dan buku Tugas Akhir pada jurusan, yang saat ini masih menggunakan metode konvensional menjadi proses transaksi peminjaman dan pengembalian yang terkomputerisasi. Tujuannya adalah untuk mempermudah proses peminjaman dan pengembalian Laporan PKL dan buku Tugas Akhir pada jurusan Teknologi Informasi dan Komputer. Hasil dari sistem ini yaitu peminjaman Laporan PKL dan buku Tugas Akhir sudah tersistem. Pada sistem peminjaman ini mahasiswa dapat mengetahui ketersediaan Laporan PKL dan buku Tugas Akhir dengan cara mencari judul buku sesuai dengan yang diinginkan, jika buku tersebut tersedia, mahasiswa bisa meminjam dengan batas waktu yang ditentukan oleh staf prodi untuk peminjaman pertama diberi waktu selama lima hari dan perpanjang peminjaman diberi waktu selama tiga hari. Mahasiswa yang menginginkan buku yang sama tetapi sudah dipinjam oleh mahasiswa lain maka mahasiswa tersebut bisa membuat pembookingan. Mahasiswa yang sudah melakukan peminjaman akan mendapatkan notifikasi pengembalian buku sehari sebelum jadwal peminjaman berakhir.

Kata kunci— pkl, peminjaman, pengembalian, buku tugas akhir

Abstract— Borrowing data collection of PKL reports and final project books are important activities as a means of borrowing documentation in the Department of Information Technology and Computers at Lhokseumawe State Polytechnic. The process of borrowing PKL Reports and final project books still uses conventional methods by recording the borrowing items, PKL Reports and final project books in a borrowing book, then documentation in the form of writing borrowing books and archiving borrowing data, PKL reports and final project books are only in the form of hardcopy document storage. This method is considered ineffective and inefficient. Regarding this problem, it is necessary to change the method of borrowing and returning transaction processing of PKL reports and final project books in the department, which currently still uses conventional methods to process computerized borrowing and returning transactions. The goal is to simplify the process of borrowing and returning street vendors reports and final project books to the Information Technology and Computers department. The result of this system is that the borrowing of street vendors reports and final project books is systemized. In this lending system, students can find out the availability of street vendors reports and final project books by looking for the title of the book as desired, if the book is available, students can borrow it in limited period determined by the staff, for the first loan given for five days, for extending, the loan is given for three days. Students who want the similar book but have borrowed it from other students can make a book. Students who have borrowed will get a notification of returning books a day before the loan schedule ends.

Keywords— pkl, loans, returns, final task book

I. PENDAHULUAN

Praktik kerja lapangan dan skripsi merupakan bentuk karya ilmiah yang harus ditempuh oleh mahasiswa D-IV menjelang akhir masa studi. Penulisan laporan praktek kerja lapangan (PKL) dan skripsi sangat strategis bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Praktik kerja lapangan dan skripsi merupakan kegiatan yang wajib dilakukan oleh mahasiswa D-IV menjelang akhir masa studinya [1]. Mahasiswa membutuhkan sumber informasi dan pedoman dalam pembuatan Laporan PKL dan skripsi. Mahasiswa

biasanya meminjam Laporan PKL dan skripsi milik mahasiswa sebelumnya sebagai pedoman, sumber informasi, dan perbandingan mahasiswa untuk penelitian selanjutnya. Maka dari itu mahasiswa harus melakukan peminjaman Laporan PKL dan buku Tugas Akhir di perpustakaan Politeknik Negeri Lhokseumawe, namun peminjaman buku Tugas Akhir di perpustakaan Politeknik Negeri Lhokseumawe waktu yang diberikan sangat terbatas yaitu maksimal peminjaman sehari selebihnya mahasiswa akan dikenakan denda.

Karena itu mahasiswa jurusan Teknologi Informasi dan Komputer lebih memilih meminjam Laporan PKL dan buku Tugas Akhir di jurusan Teknologi Informasi dan Komputer yang terdiri dari dua Program Studi yaitu Program Studi Teknik Informatika dan Program Studi Teknik Rekayasa Komputer dan Jaringan.

Namun, permasalahan saat ini yaitu proses peminjaman Laporan PKL dan buku Tugas Akhir di kedua Program Studi tersebut masih menggunakan metode konvensional dengan cara mencatat item peminjaman Laporan PKL dan buku Tugas Akhir pada sebuah buku peminjaman, kemudian dokumentasi berupa penulisan di buku peminjaman dan pengarsipan data peminjaman Laporan PKL dan buku Tugas Akhir hanya berupa penyimpanan dokumen *hardcopy*.

Merujuk kepada permasalahan tersebut maka perlu dibuatkan sebuah sistem informasi peminjaman Laporan PKL dan buku Tugas Akhir Teknologi Informasi dan Komputer berbasis web untuk menangani permasalahan tersebut dan mempermudah proses peminjaman dan pengembalian Laporan PKL dan buku Tugas Akhir pada jurusan Teknologi Informasi dan Komputer.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada jurusan Teknologi Informasi dan Komputer yang terdiri dari dua Program Studi yaitu Program Studi Teknik Informatika dan Program Studi Teknik Rekayasa Komputer dan Jaringan.

B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data/referensi yang dibutuhkan pada penelitian ini yaitu :

- 1) *Wawancara*: melakukan wawancara dengan staf Program Studi Teknik Informatika dan staf Program Studi Teknik Rekayasa Jaringan dan Komputer mengenai sistem peminjaman Laporan PKL dan buku Tugas Akhir yang selama ini diterapkan pada kedua Program Studi tersebut.
- 2) *Pengumpulan Literatur*: pengumpulan data juga diperoleh dari Program Studi Teknik Informatika dan Program Studi Teknik Rekayasa Komputer Jaringan.

C. Teknik Pembuatan Sistem

Teknik pembuatan sistem yang akan dilakukan meliputi analisis kebutuhan data, analisis kebutuhan *funksional* dan kebutuhan *non fungsional*, perancangan sistem, perancangan tabel *database* dan perancangan *user interface*.

D. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional adalah menganalisa kebutuhan pengguna untuk mempermudah pekerjaan dengan menggunakan sistem ini. Berikut adalah kebutuhan pengguna pada sistem ini:

- 1) *Staf Program Studi Teknik Informatika dan Staf Program Studi Teknik Rekayasa dan Jaringan*: hak akses kedua staf prodi tersebut adalah mengelola segala aspek yang ada pada sistem dan memiliki hak akses tertinggi terhadap sistem yaitu dapat membaca, menambah, mengubah dan

menghapus beberapa data yang ada pada sistem ini seperti data pengguna, data mahasiswa, data buku, dan data peminjaman. Mengirim notifikasi dan mencetak laporan peminjaman.

- 2) *Mahasiswa*: hak akses yang dimiliki oleh mahasiswa yaitu dapat melihat ketersediaan Laporan PKL dan buku Tugas Akhir pada *web* ini, kemudian mahasiswa melakukan peminjaman Laporan PKL dan buku Tugas Akhir, apabila buku yang ingin dipinjam oleh mahasiswa tersebut telah dipinjam oleh mahasiswa lain, maka mahasiswa tersebut bisa membooking buku yang telah dipinjam oleh mahasiswa lain.

E. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

- 1) *Perangkat Keras (Hardware)*: untuk merancang dan membuat media informasi berbasis *web* dibutuhkan perangkat keras agar program aplikasi yang dibuat dapat berjalan dengan baik. Spesifikasi *hardware* yang digunakan adalah sebagai berikut:

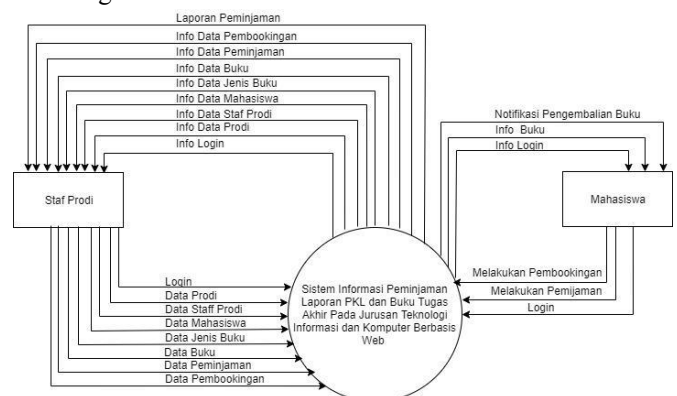
- Laptop ASUS X441U Series
- Memory RAM 4.00 GB

- 2) *Perangkat Lunak (Software)*: *software* yang digunakan untuk mendukung dan merancang pembuatan media informasi berbasis web harus sesuai dengan kebutuhan. Perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Sistem Operasi : Windows 8
- Bahasa Pemrograman : PHP
- DBMS : MySQL
- Draw.io : Untuk merancang diagram konteks, DFD dan ERD
- Notepad++

F. Perancangan Diagram Konteks

Context Diagram (CD) merupakan sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan dan keluaran sistem [2]. Berikut adalah diagram konteks dari sistem informasi peminjaman laporan PKL dan buku Tugas Akhir.



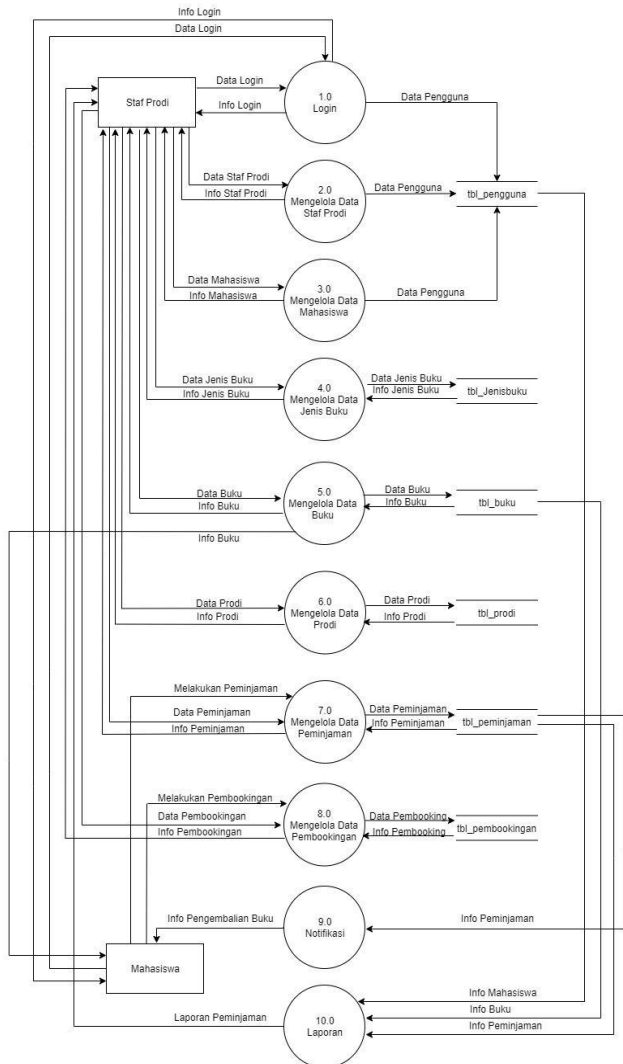
Gambar 1. Diagram Konteks

Gambar 1 diatas menjelaskan bahwa sistem informasi peminjaman Laporan PKL dan buku Tugas Akhir terdiri dari dua entitas yaitu Staf Prodi dari dua prodi yaitu Teknik Informatika dan Teknik Rekayasa Komputer Jaringan serta

Mahasiswa. Tugas staf prodi yaitu mengelola seluruh data tersebut dan mencetak laporan peminjaman. Sedangkan mahasiswa dapat melihat buku yang tersedia dan melakukan peminjaman, jika tidak tersedia maka mahasiswa bisa membooking buku tersebut.

G. Perancangan Data Flow Diagram (DFD)

DFD yang di dalam bahasa Indonesia disebut sebagai DAD (Diagram Arus Data) memperlihatkan gambaran tentang masukan proses-keluaran dari suatu sistem/perangkat lunak, yaitu objek-objek data mengalir ke dalam perangkat lunak, kemudian ditransformasi oleh elemen-elemen pemrosesan, dan obyek-obyek data hasilnya akan mengalir keluar dari sistem/perangkat lunak [3]. Berikut adalah perancangan DFD.

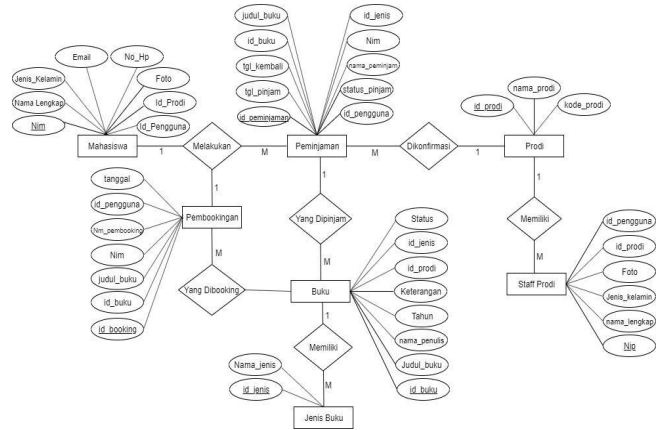


Gambar 2. DFD Level 0 Sistem Informasi Peminjaman

DFD Level 0 pada sistem ini memiliki 10 proses yaitu proses mengelola data login, data staf prodi, data mahasiswa, data jenis buku, data buku, data prodi, data peminjaman, data peminjaman, pengiriman notifikasi dan mencetak laporan.

H. Perancangan Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD berfungsi untuk menggambarkan hubungan antar entitas yang satu dengan entitas yang lain[4]. Sistem informasi ini memiliki beberapa entitas yang saling berkaitan satu sama lain. Berikut ini adalah hubungan antar entitas yang terdapat dalam sistem informasi peminjaman.



Gambar 3. ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD diatas memiliki 6 entitas yaitu mahasiswa, peminjaman, prodi, staf prodi, buku dan jenis buku. Diantara entitas tersebut terdapat relasi antar entitas yaitu one to many atau many to one. Relasi tersebut berfungsi untuk menghubungkan antara satu entitas dengan entitas yang lain. Sedangkan atribut pada entitas berfungsi untuk menjelaskan karakteristik dari entitas tersebut.

I. Perancangan Tabel Database

Database digunakan untuk menyimpan data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Database pada sistem ini memiliki beberapa tabel yaitu:

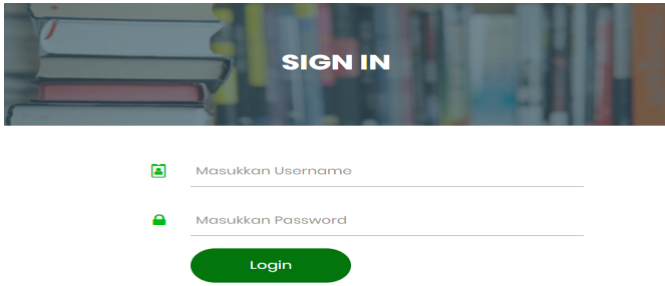
<ul style="list-style-type: none"> @id_peminjaman : int(4) @tanggal_pinjam : varchar(20) @tanggal_kembali : varchar(20) @id_buku : int(10) @judul_buku : varchar(100) @id_jenis : int(2) @nama_peminjam : varchar(40) @status_pinjam : int(1) @id_peminjaman : int(1) @konfirmasi : int(1) @nama_jenis : varchar(50) 	<ul style="list-style-type: none"> @nim : varchar(11) @nama_lengkap : varchar(40) @email : varchar(50) @no_hp : varchar(15) @foto : varchar(65) @id_prodi : int(2) @id_peminjaman : int(4) @id_peminjaman : int(4) @id_peminjaman : int(4) @username : varchar(30) @password : varchar(65) @level : int(1) 	<ul style="list-style-type: none"> @nip : varchar(23) @nama_lengkap : varchar(40) @k : int(1) @foto : varchar(65) @id_prodi : int(2) @id_peminjaman : int(4) @id_peminjaman : int(4) @id_peminjaman : int(4) @id_peminjaman : int(4) @id_peminjaman : int(4) @id_peminjaman : int(4) @id_peminjaman : int(4) 	<ul style="list-style-type: none"> @id_booking : int(4) @judul_buku : varchar(100) @nim : varchar(11) @nama_peminjaman : varchar(40) @id_peminjaman : int(4) @tanggal : timestamp @id_buku : int(10) @judul_buku : varchar(100) @nama_peminjaman : varchar(40) @tahun : varchar(5) @keterangan : text @id_prodi : int(2) @id_jenis : int(2) @status : int(1)
---	--	--	--

Gambar 4. Perancangan Tabel Database

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Halaman Login

Halaman login merupakan halaman yang digunakan oleh staf prodi dan mahasiswa untuk dapat masuk ke halaman dashboard mereka. Pada halaman ini, staf prodi dan mahasiswa akan menginputkan *username* dan *password* yang telah terdaftar. Berikut adalah tampilan halaman login.



Gambar 5. Halaman *Login*

B. Halaman Utama

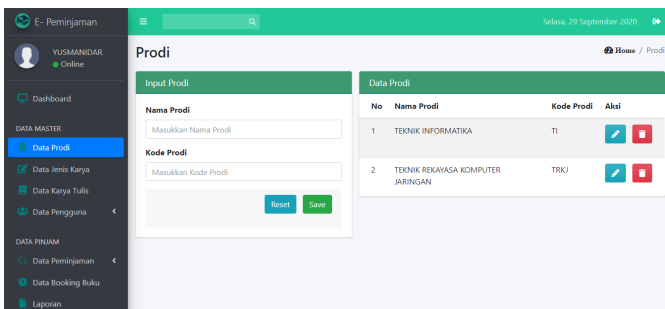
Halaman utama merupakan tampilan yang muncul setelah pengguna melakukan login. Halaman ini menampilkan data prodi, data jenis karya, data karya tulis, data pengguna, data peminjaman dan data pembookingan. Berikut adalah tampilan dari halaman utama.



Gambar 6. Halaman *Utama*

C. Halaman Input Data Prodi

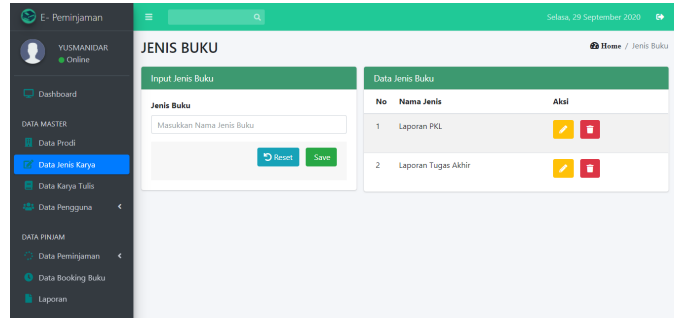
Halaman ini digunakan untuk menginput nama prodi dan kode prodi yang ada pada jurusan Teknologi Informasi dan Komputer, hasilnya ditampilkan pada tabel disamping form input. Berikut adalah tampilan halaman data prodi.



Gambar 7. Halaman *Input Data Prodi*

D. Halaman Input Data Jenis Karya

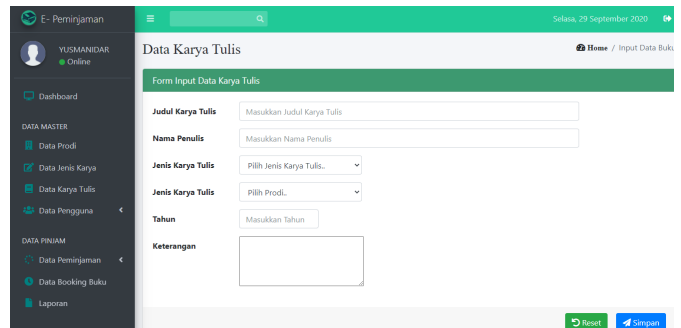
Halaman ini digunakan untuk menginputkan nama jenis karya tulis yang ada pada Program Studi Teknik Informatika Dan Teknik Rekayasa Komputer Dan Jaringan yaitu laporan PKL dan buku Tugas Akhir. Berikut adalah hasil tampilan data jenis karya.



Gambar 8. Halaman *Input Data Jenis Karya*

E. Halaman Input Data Karya Tulis

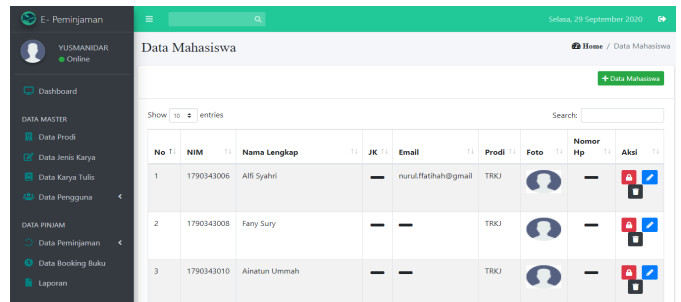
Halaman ini digunakan untuk menginput data yang berhubungan dengan data karya tulis yaitu judul karya tulis, nama penulis, jenis karya tulis, prodi, tahun dan keterangan. Setelah data karya tulis diinputkan kemudian masuk kedalam database data buku. Berikut adalah halaman input data karya tulis.



Gambar 9. Halaman *Input Data Karya Tulis*

F. Halaman Data Mahasiswa

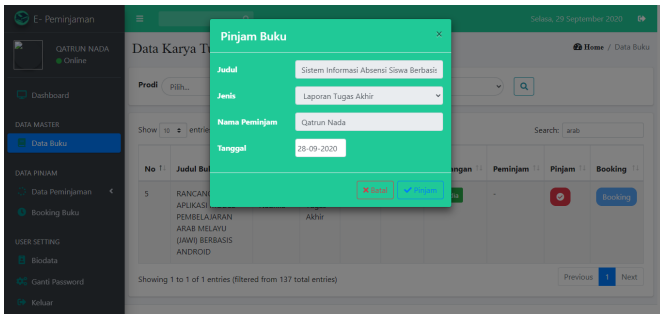
Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data mahasiswa yang sebelumnya diinputkan pada form input data mahasiswa. Berikut adalah halaman data mahasiswa.



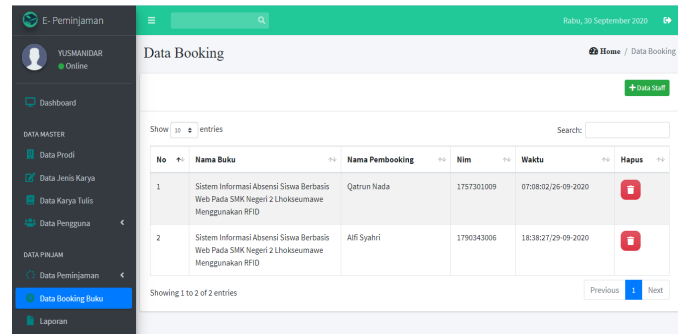
Gambar 10. Halaman *Data Mahasiswa*

G. Halaman Stock Data Buku dan Peminjaman

Halaman ini merupakan tampilan stock data buku untuk mahasiswa, pada saat mahasiswa login masuk ke dashboardnya kemudian klik data buku untuk mencari judul buku sesuai dengan yang diinginkan dan melihat ketersediaan buku tersebut.



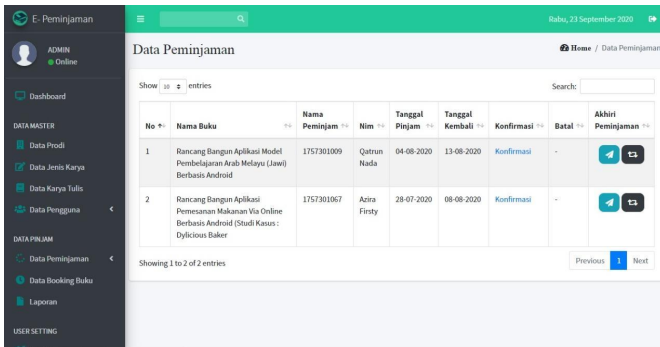
Gambar 11. Halaman Stock Data Buku dan Peminjaman



Gambar 14. Halaman Data Pembookingan Buku

H. Halaman Data Peminjaman

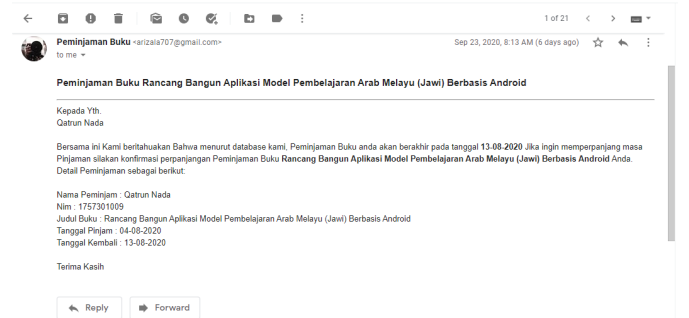
Halaman ini yaitu menampilkan seluruh data mahasiswa yang sedang melakukan peminjaman baik yang dipinjam adalah laporan PKL maupun buku Tugas Akhir. Sebelum selesai masa peminjaman maka data tersebut masuk kedalam halaman sedang melakukan peminjaman. Pada halaman ini staf prodi juga bertugas untuk mengkonfirmasi peminjaman, mengirim notifikasi pengembalian buku dan mengakhiri status peminjaman yang dilakukan oleh mahasiswa. Berikut adalah halaman data peminjaman buku.



Gambar 12. Halaman Data Peminjaman

K. Halaman Notifikasi E-mail

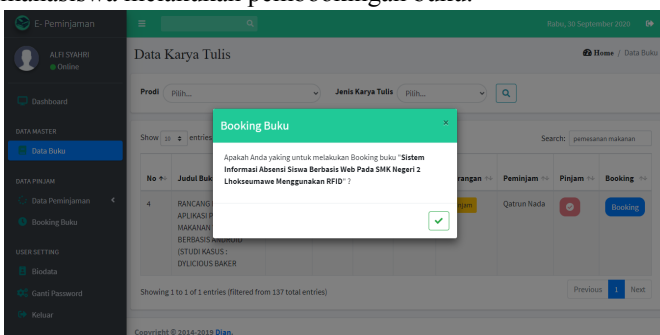
Mahasiswa yang sudah melakukan peminjaman sampai batas waktu yang ditentukan oleh staf prodi dan belum mengembalikan buku yang dipinjam, akan menerima notifikasi E-mail ketika waktu pengembalian sudah tiba. Informasi waktu pengembalian buku tersebut diambil berdasarkan data peminjaman buku yang dilakukan oleh mahasiswa tersebut. Berikut adalah pesan himbauan untuk segera mengembalikan buku yang sudah dipinjam.



Gambar 15. Halaman Notifikasi E-mail

I. Halaman Pembookingan Buku

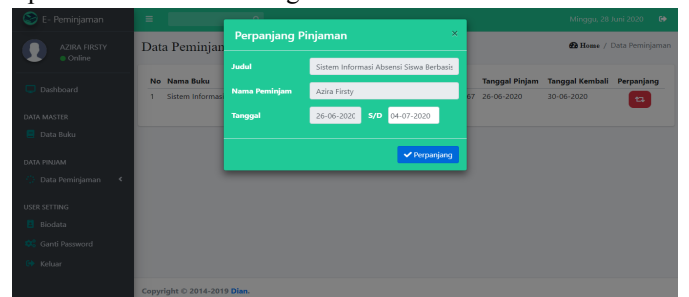
Halaman booking buku ini bisa membantu mahasiswa dalam proses peminjaman. Berikut adalah halaman dari proses mahasiswa melakukan pembookingan buku.



Gambar 13. Halaman Pembookingan Buku

L. Halaman Perpanjang Peminjaman

Halaman ini adalah proses perpanjang peminjaman laporan PKL dan buku Tugas Akhir oleh mahasiswa, sebelumnya mahasiswa sudah mendapat notifikasi himbauan untuk mengembalikan buku tersebut, namun ada mahasiswa yang masih membutuhkannya, maka mahasiswa bisa membuat perpanjang peminjaman. laporan PKL maupun buku Tugas Akhir. Berikut adalah halaman perpanjang peminjaman laporan PKL dan buku Tugas Akhir.



Gambar 16. Halaman Perpanjang Peminjaman

J. Halaman Data Pembookingan Buku

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan daftar mahasiswa yang sudah melakukan pembookingan buku. Berikut adalah halaman dari data pembookingan buku.

M. Halaman Laporan Peminjaman

Data peminjaman buku bisa dicetak oleh staf podi setelah data peminjaman buku *disortir* berdasarkan rentang waktu yang dibutuhkan dan kondisi status data yang “Telah Dikembalikan” dan “Sedang Dipinjam”. Berikut adalah tampilan dari laporan data peminjaman.



JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI LHOKESEUMAWE



Perihal : Laporan Data Peminjaman

No.	NIM	Nama Lengkap	Judul Buku	Tanggal Peminjaman	Tanggal Pengembalian	Status Peminjaman
1	1657301052	Dian Fazila	Sistem Informasi Penjualan Barang di Toko Angkasa Elektro Berbasis Web	28-07-2020	08-08-2020	Sedang Dipinjam
2	1757301067	Azra Firsty	Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Makanan Via Online Berbasis Android (Studi Kasus : Delicious Bakery Lhokseumawe)	28-07-2020	08-08-2020	Sedang Dipinjam
3	1757301067	Azra Firsty	DESAIN DAN MANAJEMEN ADMINISTRASI E-GAMPONG BERBASIS WEB RESPONSIVE	28-07-2020	08-08-2020	Sedang Dipinjam
4	1790343019	Emma Aisyah Rany	PENERAPAN METODE BEE COLONY UNTUK MENSIMULASIKAN PERGERAKAN NPC MENGGUNAKAN UNITY 3D	05-08-2020	08-08-2020	Sedang Dipinjam
5	1790343019	Emma Aisyah Rany	Sistem E-Salesman Menggunakan QR Code berbasis Android	02-08-2020	17-08-2020	Sedang Dipinjam
6	1890343008	Ake Maulana Mandan	Sistem Informasi pelaporan kerusakan alat berat pada PT. PERTA JATIUN GAS berbasis WEB	28-07-2020	05-08-2020	Telah Dikembalikan
7	1890343008	Ake Maulana Mandan	Perancangan Game First Person Shooter	27-07-2020	05-08-2020	Telah Dikembalikan

Gambar 17. Laporan Data Peminjaman

IV. KESIMPULAN

Setelah melakukan perancangan, pembuatan dan pengujian Sistem Informasi Peminjaman Laporan PKL Dan Buku Tugas Akhir Pada Jurusan Teknologi Informasi Dan Komputer Berbasis Web Pada Program Studi Teknik Informatika dan Teknik Rekayasa Komputer Jaringan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa mahasiswa dapat mencari judul buku sesuai dengan yang diinginkan juga dapat mengecek ketersediaan laporan PKL dan buku Tugas Akhir yang ingin

dipinjam sesuai kebutuhannya pada halaman data buku. Peminjaman dan perpanjang peminjaman sudah dilakukan secara otomatis. Proses pembookingan buku sudah berjalan dengan baik. Proses pengujian sistem sudah berhasil dan bisa diimplementasikan pada Jurusan Teknologi Informasi Dan Komputer. Mahasiswa yang sudah terdaftar dalam sistem tersebut bisa masuk kedalam sistem dan melengkapi biodatanya masing-masing agar bisa melakukan proses peminjaman.

REFERENSI

- [1] Soemanto, W. 2009. Pedoman teknik penulisan skripsi (Karya Ilmiah). Jakarta : Bumi Aksara.
- [2] Kristanto, Andri. 2008. "Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya". edisi revisi. Yogyakarta: Gava Media.
- [3] S. Pressman, Roger. 2012. "Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi Buku1 dan 2". Yogyakarta: Andi.
- [4] Pohan, Husni Iskandar & Bahri, Kusnasriyanto Saiful. 1997. "Pengantar Perancangan Sistem". Erlangga. Jakarta.
- [5] Rahyono, FX. 2010. Kiat Menyusun Skripsidan Strategi Belajar di Perguruan Tinggi. Jakarta: Penaku
- [6] Rita, Afyenni. 2014. "Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada SMA Pembangunan Laboratorium UNP)." *Teknoif* 2 (1): 35–39.
- [7] Sommerville, Ian. 2007. *Software Engineering* 8. London: Addison-Wesley.
- [8] Sutabri, Tata. 2012. Analisis Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
- [9] Turban, Leidner, McLean, and Wetherbe, Information Technology for Management, 6th ed.: John Wiley & Sons (Asia) Pte Ltd, 2008.
- [10] Yakub. 2010. Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.