

RANCANG BANGUN APLIKASI LAPORAN PEMBAYARAN MAHASISWA DAN KEUANGAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

Vijay Rangga Kumarsela¹, Muh.Basri²

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia

Email: vijaysmada@gmail.com, muhbasri@gmail.com

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

Dikirim Author : 02-01-2022
Diterima Redaksi : 02-01-2022
Revisi Reviewer: 17-03-2022
Diterbitkan online: 05-05-2022

Keywords:

Applications, Finance, Payment, Delphi, MySQL.

Kata kunci:

Aplikasi, Keuangan, Pembayaran, Delphi, MySQL.

Penulis Korespondensi:

Vijay Rangga Kumarsela,
Program Studi Teknik Informatika,
Universitas Muhammadiyah Parepare,
Jl Jenderal Ahmad Yani KM. 6, Kota
Parepare, Indonesia.
Email: vijaysmada@email.com

ABSTRACT

Currently the development of technology and information is growing rapidly, one of which is making applications that make it easier to help and complete daily human work. Every university has a payment system, both SPP (Educational Development Donations), Examination Payments, Laboratories, and so on. Likewise with the University of Muhammadiyah Parepare, especially in the Faculty of Engineering, which consists of 4 study programs, namely Informatics, Civil, Electrical and Urban Planning. However, in its management, the University of Muhammadiyah Parepare is still fairly manual in making financial accountability reports. Where financial reports are still made manually. This will take a long time and the possibility of errors is quite large and sometimes it will also cause difficulties when collecting student data repeatedly. The expected result of this research is that the financial management of the Faculty of Engineering can be more efficient and help staff, especially in the financial sector, to work more effectively.

ABSTRAK

Saat ini perkembangan teknologi dan informasi semakin berkembang pesat salah satunya adalah membuat aplikasi yang memudahkan untuk membantu dan menyelesaikan pekerjaan manusia sehari-hari. Setiap perguruan tinggi memiliki sistem pembayaran baik SPP (Sumbangan Pembinaan Pendidikan), Pembayaran Ujian, Laboratorium, dan sebagainya. Begitu pula dengan Universitas Muhammadiyah Parepare khususnya pada Fakultas Teknik yang terdiri dari 4 prodi yaitu Informatika, Sipil, Elektro dan Perencanaan Wilayah Kota. Namun dalam pengelolaannya Universitas Muhammadiyah Parepare, masih terbilang manual utamanya dalam pembuatan laporan pertanggungjawaban keuangannya. Dimana laporan keuangan masih dibuat secara manual. Hal ini akan memerlukan waktu yang cukup lama dan kemungkinan kesalahan cukup besar dan terkadang juga akan menimbulkan kesulitan ketika pendataan mahasiswa secara berulang. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah agar pengelolaan keuangan Fakultas Teknik dapat menjadi lebih efisien dan membantu staff khususnya bidang keuangan untuk bekerja lebih efektif.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Fakultas Teknik adalah salah satu dari lima fakultas yang ada di Universitas Muhammadiyah Parepare. Fakultas Teknik sekarang ini dipimpin oleh Bapak Muhammad Basri, S.T.,M.T.

Setiap perguruan tinggi memiliki sistem pembayaran baik SPP(Sumbangan Pembinaan Pendidikan), Pembayaran Ujian, Laboratorium, dan sebagainya. Begitu pula dengan Universitas Muhammadiyah Parepare khususnya pada Fakultas Teknik yang terdiri dari 4 prodi yaitu Informatika, Sipil, Elektro dan program studi Perencanaan Wilayah dan Kota. Namun dalam pengelolaannya Universitas Muhammadiyah Parepare, masih terbilang manual utamanya dalam pembuatan laporan pertanggungjawaban keuangannya. Dimana laporan keuangan masih dibuat secara manual. Dimana Informatika ada 7 jenis pembayaran (SPP, Lab.komputer, Seminar Konfrehensif, Kerja Praktek, Seminar Proposal, Seminar Hasil, dan Ujian Tutup), Sedangkan Sipil ada 11 jenis pembayaran (SPP, Lab. Ilmu Ukur Tanah, Lab Mektan, Lab. Hidrolika, Lab. Aspal, Lab. Struktur Bahan, Seminar Konfrehensif, Kerja Praktek, Seminar Proposal, Seminar Hasil, dan Ujian Tutup), dan Elektro ada 8 jenis pembayaran (SPP, Lab. Komputer, Lab. Jurusan, Seminar Konfrehensif, Kerja Praktek, Seminar Proposal, Seminar Hasil, dan Ujian Tutup) yang akan dibuatkan laporan pertanggungjawabannya.

Hal ini akan memerlukan waktu yang cukup lama dan kemungkinan kesalahan cukup besar dan terkadang juga akan menimbulkan kesulitan ketika pendataan mahasiswa secara berulang.

Dengan demikian penulis mencoba melakukan sebuah penelitian untuk mengatasi permasalahan di atas dengan menawarkan suatu rancang bangun aplikasi laporan keuangan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare. Dimana dengan penggunaan ini diharapkan pengelolaan laporan keuangan fakultas teknik akan menjadi lebih efisien.

Berdasarkan lampiran diatas penulis tertarik untuk mengambil judul tugas akhir "Rancang Bangun Aplikasi Laporan Pembayaran Mahasiswa dan Laporan Keuangan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Dalam pengambilan data penulis memperoleh kesempatan melakukan pengambilan data di Fakultas Teknik UM Parepare yang beralamat di Jln. Jend. Ahmad Yani km. 6, Bukit Harapan, Soreang, Kota Parepare, Sulawesi Selatan 91112, dan waktu

penelitian ini akan dilaksanakan selama kurang lebih \pm 3 bulan pada tahun 2020.

B. Jenis Penelitian

Penulis mengadakan studi literatur dengan mengunjungi, mempelajari buku-buku dan refrensi dari *website* atau situs-situs yang berhubungan dengan tugas akhir serta mempelajari teori-teori dan bahasa pemrograman *Delphi* 2010 serta *XAMPP*.

C. Metode Pengumpulan Data

1. Kajian kepustakaan
2. Wawancara

D. Metode Pengujian

1. Pengujian Black Box

pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

2. Pengujian White Box

pengujian terhadap cara kerja perangkat lunak itu sendiri yaitu prosedur programnya (basis path) atau proses looping (pengulangan)

Penulis mengadakan studi literature dengan mengunjungi perpustakaan dan mempelajari buku-buku dan skripsi yang memiliki kemiripan dengan masalah penulis saat ini. Penulis juga tidak lupa mengambil referensi dari *website* atau situs-situs lainnya yang berhubungan dengan Rancang Bangun Aplikasi Laporan Pembayaran Mahasiswa dan Laporan Keuangan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis sistem yang dibutuhkan

Analisis aliran data bertujuan mengetahui aliran proses informasi. Dalam analisis sistem ini, penulis menggunakan pengembangan orientasi objek sehingga menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram berfungsi untuk menjalankan manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada diluar sistem (*actor*). Pada aplikasi Manajemen pembayaran mahasiswa dan laporan keuangan fakultas ini terdiri dari dua aktor utama yaitu Staff Bidang keuangan (sebagai *admin*)



Penjelasan Use Case Diagram Aktor Staff Bidang Keuangan

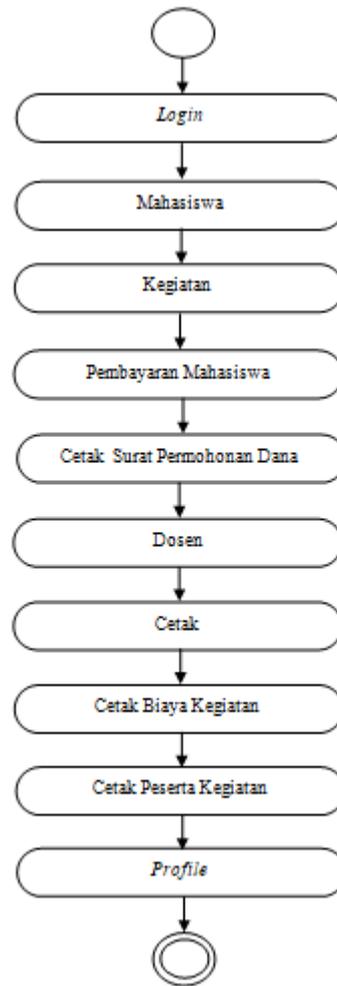
Tabel 1. Penjelasan Use Case Diagram Aktor Staff Bidang Keuangan

Nama Use Case	Deskripsi Use Case
Login	Menjelaskan proses login dengan admin
Data Mahasiswa	Menjelaskan form Data Mahasiswa
Data Kegiatan	Menjelaskan form Data Kegiatan
Data Surat	Menjelaskan form Data Surat
Cetak Surat	Menjelaskan proses form cetak Surat dimana admin mencetak Surat Permohonan Dana.
Data Pembayaran	Menjelaskan form Data Pembayaran Mahasiswa yang Telah Masuk
Cetak Peserta Kegiatan	Menjelaskan proses form cetak Peserta Kegiatan yang telah mendaftar.
Cetak Biaya Kegiatan	Menjelaskan proses form cetak biaya yang digunakan untuk setiap kegiatan
Profile Admin	Menjelaskan proses form profile akun admin.
Edit Profile	Menjelaskan proses user mengedit profile akun.

1. Activity Diagram

Activity Diagram ini menjelaskan tentang aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam sebuah aliran proses pada aplikasi pembayaran mahasiswa dan laporan keuangan Fakultas Teknik.

Diagram Activity Staff Bidang Keuangan

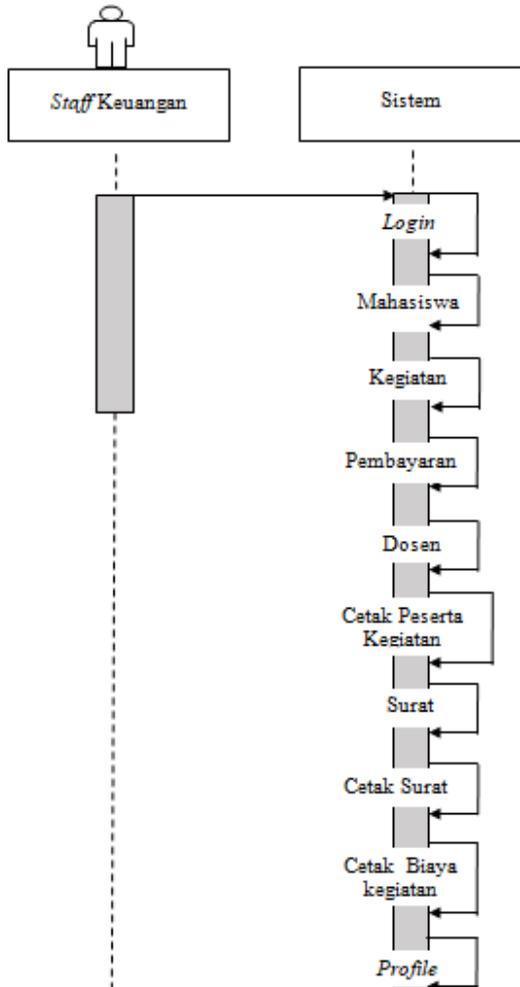


Gambar 2. Activity Diagram Aktor Staff Keuangan

2. Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan aliran antara objek yang membentuk proses, berikut adalah diagram sequencenya.

Diagram Sequence Staff Bidang Keuangan



Gambar 3. Sequence Diagram Aktor Staff Keuangan

B. Perancangan Database

Rancangan *database* untuk membuat Aplikasi Laporan Pembayaran Mahasiswa dan Laporan Keuangan Fakultas Teknik dan juga tabel-tabelnya.

Tabel 2. Jurusan

No	Nama	Jenis	Ukuran	Ket
1	Kode_jurusan	Int	5	Primary Key
2	nama_jurusan	varchar	50	
3	Ketua_prodi	varchar	20	
4	nbm	varchar	10	

Tabel 3. Dosen

No	Nama	Jenis	Ukuran	Ket
1	nbm_nip	varchar	30	Primary Key
2	nama_dosen	varchar	50	
3	Jurusan	varchar	5	

Tabel 4. Kegiatan

No	Nama	Jenis	Ukuran	Ket
1	Id_Kegiatan	int	10	Primary Key
2	Nama_kegiatan	varchar	20	
3	Prodi	varchar	5	
4	jurusan	varchar	5	

Tabel 5. Cetak Surat

No	Nama	Jenis	Ukuran	Ket
1	Nomor_Surat	Int	15	Primary Key
2	Tujuan	varchar	12	
3	Kegiatan	varchar	50	
4	Prodi	varchar	10	

Tabel 6. User

No	Nama	Jenis	Ukuran	Ket
1	Username	varchar	50	
2	Password	varchar	30	Primary Key

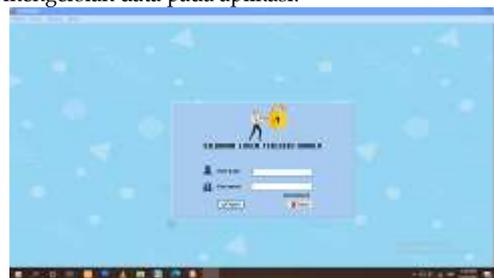
Tabel 7. Mahasiswa

No	Nama	Jenis	Ukuran	Ket
1	Nim	Int	15	Primary Key
2	Nama	varchar	50	
3	Kelas	varchar	3	

C. Rancangan Input/Output

1. Form login

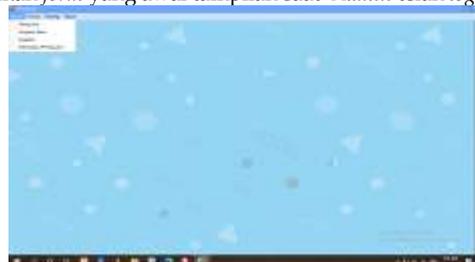
Merupakan tampilan *form* yang digunakan Admin untuk login dalam mengelolah data pada aplikasi.



Gambar 4. Form Login

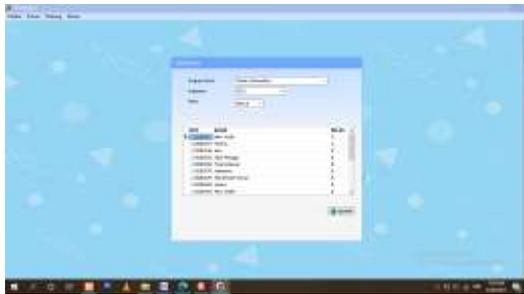
2. Form Main Menu Admin

Merupakan *form* yang awal tampilan saat Admin telah login.



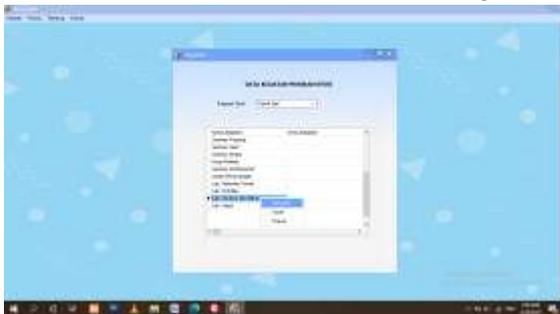
Gambar 5. Form Main Menu

3. *Form Data Mahasiswa Admin*
Merupakan tampilan *form Data Mahasiswa* dimana akan dilakukan oleh *Admin*.



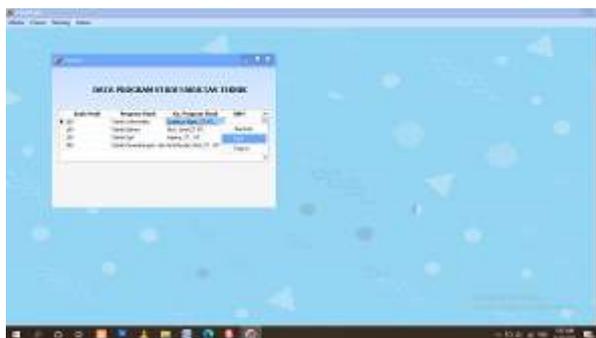
Gambar 4.6. Form Data Mahasiswa Admin

4. *Form Kegiatan*
Merupakan tampilan *form Kegiatan* dimana *user* dapat melihat data Kegiatan.



Gambar 7. Form Data Kegiatan

5. *Form Program Studi*
Merupakan tampilan *form Program Studi* dimana akan dilakukan oleh *Admin*.



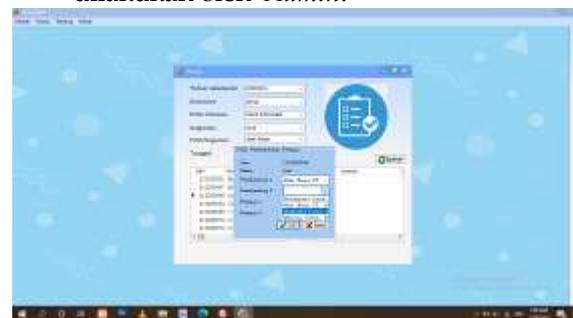
Gambar 8 Form Input Dosen Admin

6. *Form Proses*
Merupakan tampilan *form Proses* dimana *admin* dapat menambahkan peserta kegiatan sesuai dengan tanggal pelaksanaannya.



Gambar 9. Form Proses

7. *Form Input Penguji*
Merupakan tampilan *form input penguji* setiap peserta kegiatan dimana akan dilakukan oleh *Admin*.



Gambar 10. Form Input Penguji oleh Admin

8. *Form Proses Surat*
Merupakan tampilan *form* dimana *admin* dapat membuat surat permohonan dana kegiatan



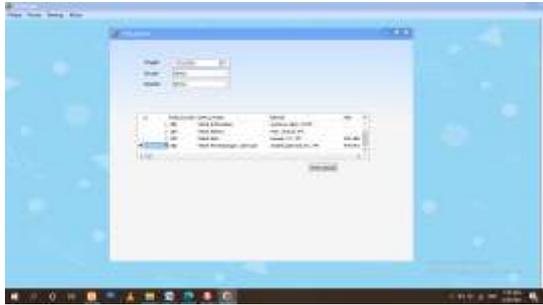
Gambar 11. Form Surat Permohonan Kegiatan

9. *Form Lihat Surat*
Merupakan tampilan *form* untuk melihat dan juga pencetakan surat kegiatan dimana akan dilakukan oleh *Admin*.



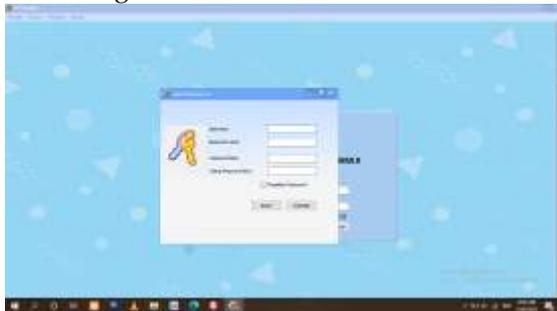
Gambar 12. From Surat Permohonan Dana Kegiatan

10. *Form Laporan Kegiatan*
Merupakan tampilan *form* Pencetakan laporan kegiatan dimana akan dilakukan oleh *Admin*.



Gambar 13. *Form Laporan Kegiatan*

11. *Form Ubah Pasword Admin*
Merupakan tampilan form untuk mengubah *akun admin*.



Gambar 14.. *Form Ubah Password*

D. Pengujian Sistem

1. *Black Box*

Pengujian aplikasi dilakukan dengan cara pengujian *Black Box*

Tabel 10. *Black-Box Login*

Text Faktor	Hasil	Kesimpulan
<i>Login</i> , apabila ingin masuk kedalam aplikasi	✓	Untuk memudahkan masuk kedalam aplikasi, silahkan masukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>
<i>Screen Shot</i>		

Tabel 11. *Black-Box Login Kesalahan Login*

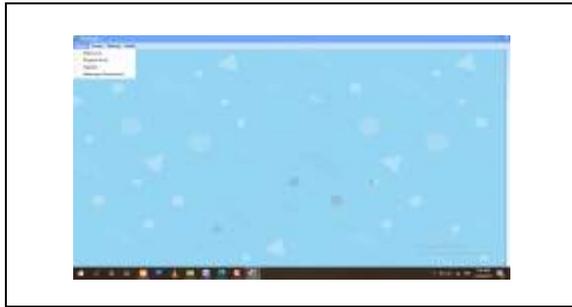
Text Faktor	Hasil	Kesimpulan
<i>Kesalahan Login</i> , apabila <i>Username</i> dan <i>Password</i> tidak sesuai	✓	Informasi bahwa <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang dimasukkan tidak sesuai
<i>Screen Shot</i>		

Tabel 12. *Black-Box Login Kesalahan Login 2*

Text Faktor	Hasil	Kesimpulan
<i>Kesalahan Login</i> , apabila <i>Username</i> atau <i>Password</i> tidak dimasukkan	✓	Informasi bahwa <i>Username</i> atau <i>Password</i> yang tidak dimasukkan
<i>Screen Shot</i>		

Tabel 13. *Black-Box Menu Utama*

Text Faktor	Hasil	Kesimpulan
Menu utama atau tampilan awal aplikasi setelah <i>login</i>	✓	Informasi bahwa tampilan menu utama
<i>Screen Shot</i>		



Tabel 14. Black-Box Input Data Mahasiswa

Text Faktor	Hasil	Kesimpulan
Menu <i>input</i> data Mahasiswa apabila telah memasukk an data	✓	Informasi tampilan <i>input</i> data muncul bila mengisi data dan tersimpan

Screen Shot



Tabel 15 Black-Box Tambah Data Mahasiswa

Text Faktor	Hasil	Kesimpulan
Kesalahan Penginputan Ketika nim yang dimasukkan telah terdaftar	✓	Informasi tampilan yang muncul bila telah nim yang dimasukkan telah terdaftar

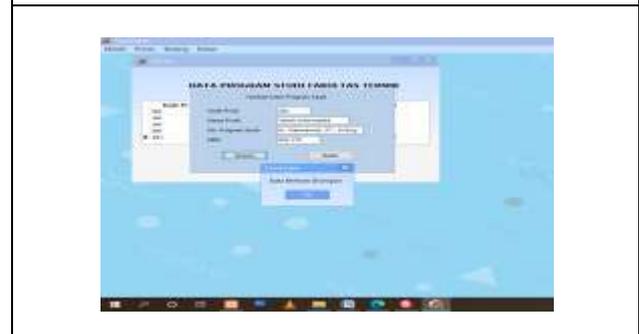
Screen Shot



Tabel 16 Black-Box Tambah Data Program Studi

Text Faktor	Hasil	Kesimpulan
Menu Menambah data ProgramStudi	✓	Informasi tampilan bila telah sukses manambahkan data program studi baru

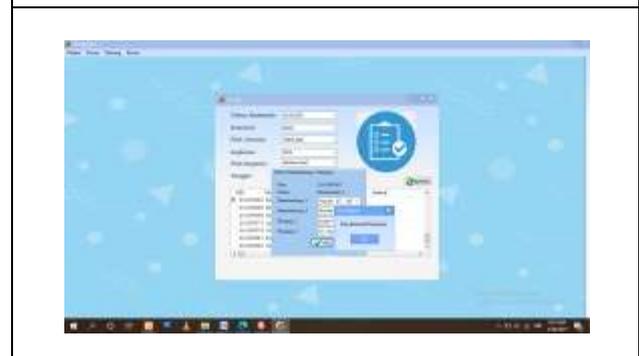
Screen Shot



Tabel 17 Black-Box Proses Penambahan Peserta Kegiatan

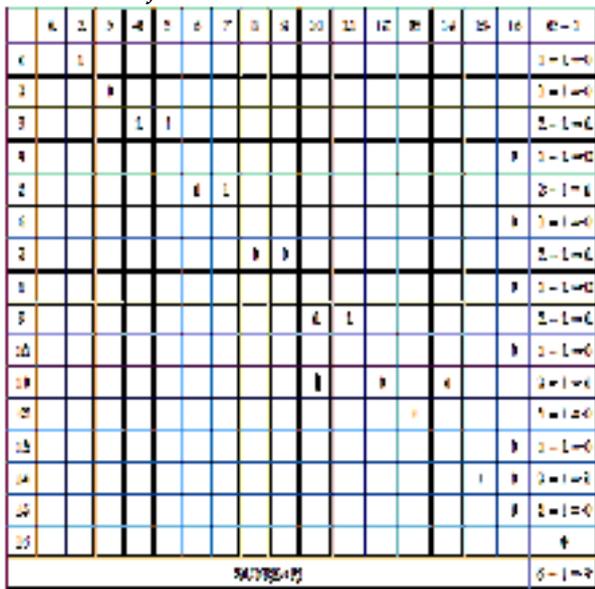
Text Faktor	Hasil	Kesimpulan
Menu Penambahan data peserta kegiatan	✓	Informasi tampilan <i>input</i> data muncul bila mengisi data dan tersimpan

Screen Shot



2. *White Box*
 - a. *Flowchart dan FlowGraph Login Admin*

Tabel 19 Grafik Matriks Aktivitas Admin



3. Hasil Pengujian

Tabel 20. Hasil Pengujian

No	Flowchart	Independent Path	Region	Cyclomatic Complexity
1	Login Admin	2	2	2
2	Aktivitas Admin	7	7	7

IV. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian dan pembahasan dari Aplikasi Laporan Pembayaran Mahasiswa dan Laporan Keuangan Fakultas Teknik antara lain:

1. Percetakan laporan pembayaran dan keuangan fakultas teknik saat ini yang masih menggunakan manual semi komputer *excel*. Dengan adanya aplikasi ini dapat membantuh mempermudah dalam penolahan data keuangan fakultas teknik dan proses pelayanan mahasiswa berjalan dengan baik.

Aplikasi laporan pembayaran mahasiswa dan laporan keuangan fakultas teknik dibuat menggunakan perangkat lunak *Delphi 2010* dan *XAMPP* sehingga dapat membantu staff bidang keuangan untuk melakukan pengolahan data..

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang dihasilkan, ada beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut

dengan terus mengelolah lapoan keuangan Fakultas Teknik pada Universitas Muhammadiyah Parepare antara lain: 1. Dalam pengembangan penerapkan aplikasi ini, diharapkan dapat meningkatkan pelayanan dan pengolahan pada Fakultas Teknik UM Parepare .2. Semoga aplikasi ini dapat bermanfaat terkhusus bagi staff biang keuangan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare..

REFERENSI

- [1] Ferdinande, H. (2010). *Dasar-dasar Sinyal dan Sistem*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [2] Hermawan. (2019). *Pengertian XAMPP*. Retrieved Juli 21, 2019, from <https://www.nesabamedia.com/pengertian-xampp.html>
- [3] Kadir, A. (2013). *Pendekatan Secara Visual dan Interaktif Menggunakan RAPTOR*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [4] Komputer, W. (2010). *Membuat Aplikasi Client Server dengan Visual Basic 2008*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [5] Komputer, W. (2010). *Panduan praktis delphi 2010 programing*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [6] Komputer, W. (2012). *Top Tips & Trik Optimalisasi Jaringan Komputer*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [7] N, S. (2015). *Pengertian UML dan Jenis-jenisnya*. Retrieved Juli 21, 2019, from <http://www.pengertianku.net/2015/09/pengertian-uml-dan-jenis-jenisnya-serta-contoh-diagramnya.html>
- [8] S, F. P. (2014). *Aplikasi Sistem Administrasi pada Warkop Bang Ali*. Skripsi: Universitas Muhammadiyah Parepare.
- [9] Utami, A. N. (2102). *Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa dan Guru* . Skripsi: Universitas Muhammadiyah Parepare.