

**SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN BIAYA STUDI BERBASIS WEB
PADA POLITEKNIK SAINS DAN TEKNOLOGI
WIRATAMA MALUKU UTARA**

***INFORMATION SYSTEM FOR PAYMENT OF WEB BASED STUDIES ON
POLITEKNIK SAINS AND TEKNOLOGI WIRATAMA MALUKU UTARA***

Syahril Hasan¹, Nurlaila Muhammad²

Program Studi Komputerisasi Akuntansi

Politeknik Sains dan Teknologi Wiratama Maluku Utara

syahrilzaja201178@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membuat Sistem Informasi Pembayaran Biaya Studi Berbasis Web pada Politeknik Sains & Teknologi Wiratama Maluku Utara. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Observasi, Wawancara, Dokumentasi. Model analisis dan pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model *Waterfall (Classic Life Cycle)*. Model ini merupakan sebuah pendekatan terhadap pengembangan perangkat lunak yang sistematis, dengan beberapa tahapan, yaitu. *System Engineering, Analysis, Design, Coding, Testing* dan *Maintenance*. Berdasarkan hasil implementasi Sistem Pembayaran Biaya Studi di Politeknik Sains dan Teknologi Wiratama Maluku Utara, dapat diberikan kesimpulan yaitu Bagian Keuangan dapat menggunakan sistem ini untuk melakukan manajemen data pembayaran mahasiswa dengan lebih efisien. Data pembayaran biaya studi mahasiswa dapat dicari dengan cepat dan dapat mencetaknya melalui sistem. Dengan adanya sistem ini, bagian keuangan dapat menerima laporan keuangan dengan lebih mudah melalui sistem. Bagian Keuangan dapat mencetak laporan keuangan keseluruhan melalui sistem dengan lebih mudah.

Kata Kunci, Sistem Informasi, Pembayaran, Biaya Studi, Berbasis Web

Abstract

The purpose of this research is to design and make an Information System of Web-Based Fees Payment Fee at Polytechnic of Science & Technology Wiratama North Maluku. The type of data used in this study is primary data and secondary data. Data collection methods used in this study are Observation, Interview, Documentation. Model analysis and system development used in this research are

Model Waterfall (Classic Life Cycle). This model is an approach to systematic software development, with several stages, ie. System Engineering, Analysis, Design, Coding, Testing, and Maintenance. Based on the results of the implementation of the Study Fee Payment System in Polytechnic Science and Technology Wiratama North Maluku, it can be concluded that the Finance Department can use this system to perform data management student payments more efficiently. Student fee payment data can be searched quickly and can print through the system. With this system, the financial section can receive financial reports more rapidly through the system. Financial Section can write the entire economic story through the system more efficiently.

Keywords, Information Systems, Payments, Study fees, Web-Based

PENDAHULUAN

Sejalan dengan perkembangan di bidang teknologi, sistem informasi juga mengalami perkembangan dengan diintegrasikannya teknologi di dalam pemanfaatan sistem informasi. Pengintegrasian tersebut diharapkan dapat menghasilkan suatu bentuk pemanfaatan sistem informasi yang lebih efektif serta efisien. Sistem informasi berbasis web merupakan salah satu bentuk pengintegrasian teknologi ke dalam sistem informasi. Web merupakan suatu sistem berformat hypertext yang saling terkait serta berisi beragam informasi multimedia (Jaenuri dalam Noverina Myristika, 2014).

Sistem informasi sangat membantu dalam pengelolaan data penyimpanan data sehingga menghasilkan sistem informasi akurat. Dengan adanya sistem informasi dapat mengurangi kesalahan kinerja yang lebih efisien pada suatu instansi, (Nugroho, 2015).

Sistem informasi keuangan sangat dibutuhkan oleh suatu perguruan tinggi. Sistem informasi keuangan membantu proses pengelolaan keuangan yang merupakan hal yang sangat vital bagi perguruan tinggi. Sangat rawan jika pengelolaan keuangan hanya dikelola dengan excel atau bahkan hanya ditulis dalam buku harian. Data yang tidak saling terintegrasi memperbesar kemungkinan adanya selisih antar data, hal yang sangat dihindari oleh setiap perguruan tinggi, (GTBlog, 2017).

Politeknik Sains dan Teknologi Wiratama Maluku Utara adalah salah satu perguruan tinggi di Maluku Utara yang sedang berkembang. Dalam pengelolaan data pembayaran biaya studi mahasiswa masih menggunakan pencatatan secara konvensional yaitu mencatat dalam buku harian pembayaran. Hal ini dapat mengakibatkan data mudah hilang, basah dan mudah sobek. Prose pencarian data pembayaran

biaya studi mahasiswa juga tidak dapat dilakukan secara cepat dan. Pemberian kwitansi atau tanda terima pembayaran juga sering tidak ada karena kehabisan kwitansi pada saat mahasiswa melakukan pembayaran.

LANDASAN TEORI

Pengertian Sistem

Menurut I Putu Agus Eka Pratama (2014) Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Secara garis besar, sebuah sistem informasi terdiri atas tiga komponen utama yaitu software, hardware dan brainware. Ketiga komponen ini saling berkaitan satu sama lain.

Menurut Jogiyanto (2008), sistem dapat dilihat dari dua kelompok pendekatan yaitu penekanan prosedur dan komponen :

1. Berdasarkan penekanan prosedur sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.
2. Berdasarkan penekanan komponen sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Pengertian Informasi

Menurut Azhar Susanto (2013:46) dalam bukunya Sistem Informasi Akuntansi, menyatakan bahwa informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat.

Sedangkan menurut Hartono (2013:34), pengertian informasi adalah kumpulan atau himpunan data yang telah diolah menjadi sesuatu yang memiliki arti dan manfaat yang lebih banyak dan lebih luas. Dapat disimpulkan dari pendapat para ahli di atas bahwa informasi adalah sekumpulan data yang bersumber dari fakta-fakta dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi lebih bermanfaat bagi yang menggunakannya.

Berdasarkan dari pemikiran para pakar maka peneliti menyimpulkan bahwa informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi yang membutuhkan dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau yang akan mendatang.

Pengertian Sistem Informasi

Menurut O'Brian (dalam Yakub, 2012) Sistem Informasi (*Information System*) merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam

sebuah organisasi. Orang tergantung pada sistem informasi untuk berkomunikasi antara satu sama lain dengan menggunakan berbagai jenis alat fisik, perintah dan prosedur pemrosesan informasi, saluran telekomunikasi atau jaringan, dan data yang disimpan atau sumber daya data.

Sistem informasi (*information system*) secara teknis dapat didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang saling berhubungan, mengumpulkan (atau mendapatkan), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk menunjang pengambilan keputusan dan pengawasan dalam suatu organisasi (Laudon dalam Elsa Suryana Riskadewi, 2014).

Sistem informasi dapat diartikan sebagai transaksi informasi harian yang terbentuk dari sekumpulan komponen saling berhubungan (*hardware, software* dan *barainware*), dengan tujuan mengubah sumber daya menjadi sebuah informasi yang utuh untuk menunjang pengambilan keputusan yang dibutuhkan dalam suatu organisasi.

Pengertian Data

Sutabri (2013), Data adalah kumpulan dari angka-angka maupun karakter-karakter yang tidak memiliki arti. Data dapat diolah sehingga menghasilkan informasi. Ladjamudin (2013), Data merupakan

komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi.

Berdasarkan dari definisi diatas maka peneliti menyimpulkan bahwa data merupakan suatu informasi yang akurat sehingga menghasilkan informasi dan diolah atau diproses menentu suatu angka.

Konsep Website

Menurut Saputra (2007:1) situs web adalah sebagai kumpulan halaman-halaman yang di gunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara dan atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*Hyperlink*).

Menurut Heryanto (2012:25) pengertian web yaitu sebuah dokumen yang ditulis dalam *hype text markup language* (HTML) yang dapat diakses melalui *protocol hype text tranfer protocol* (HTTP) yang merupakan protokol untuk menyampaikan informasi dari sebuah pusat situs web untuk ditampilkan dihadapan pengguna program pembaca informasi yang ada pada situs web.

Pengertian HTML

Menurut Bimo Sunarfrihantono (2002) HTML (*Hypertext Markup*

Language) merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan di halaman web. Oleh karena itu agar dapat membuat program aplikasi di atas halaman web anda terlebih dahulu harus mengenal dan menguasai HTML.

Pengertian CSS

Menurut Madcoms (2011:100) CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah sebuah fitur yang diperkenalkan sejak HTML versi 4.0 dan berfungsi untuk menangani masalah tampilan pada HTML seperti jenis, ukuran dan warna font, posisi teks, batas tulisan atau margin, warna background, dan sebagainya. penting yang perlu diperhatikan adalah cara meletakkan CSS dan juga bahasa berbasis web lain untuk memudahkan manajemen file, editing, dan maintenance.

Pengertian PHP

Menurut Oktavian (2010:31) PHP adalah akronim dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode-kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke *web browser* menjadi kode HTML.

MySQL

Menurut Oktavian (2010:68) MySQL merupakan salah satu software database (basis data) *open*

source yang dikembangkan sebuah komunitas bernama *MySQL AB* dengan tujuan membantu *user* untuk menyimpan data dalam tabel-tabel. Tabel terdiri atas *field* (kolom) yang mengelompokkan data-data berdasarkan kategori tertentu, misalnya nama, alamat, nomor telepon, dan sebagainya. Bagian lain dari tabel adalah *record* (baris) yang mencantumkan data yang sebenarnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Biro Keuangan Politeknik Sains dan Teknologi Wiratama Maluku Utara.

Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

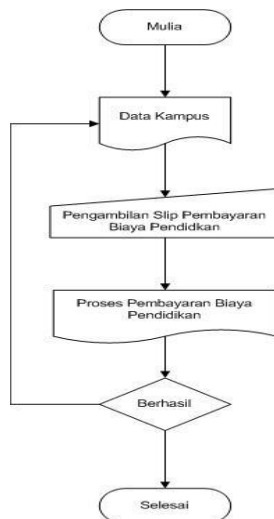
- a. Observasi, pengamatan dari kegiatan operasional sehari-hari yang berlangsung di Biro Keuangan Politeknik Wiratama Maluku Utara, partisipasi yang terlibat dan interaksi yang terjadi antara peneliti dengan pihak lembaga.
- b. Wawancara, dengan narasumber, tujuannya adalah untuk mengetahui kebutuhan pengguna.
- c. Dokumentasi, mengumpulkan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan masalah pembayaran biaya studi pada

Politeknik Wiratama Maluku Utara.

- d. Model Pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model *Waterfall (Classic Life Cycle)*. Model ini merupakan sebuah pendekatan terhadap pengembangan perangkat lunak yang sistematis, dengan beberapa tahapan, yaitu: *System Engineering, Analysis, Design, Coding, Testing* dan *Maintenance*, (Pressman, 2012).

Analisis Sistem

Diagram Analisis Sistem Berjalan



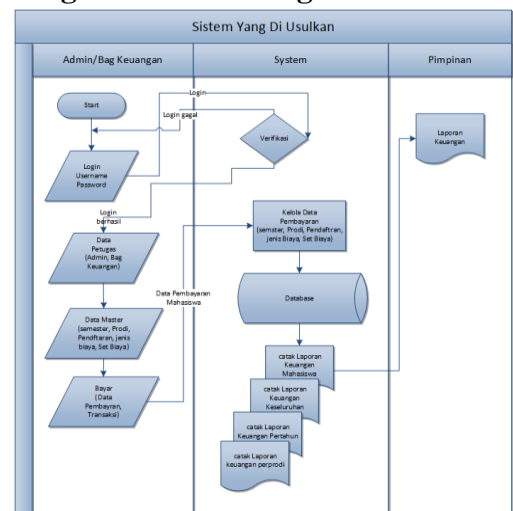
Gambar 1. Diagram Analisis Sistem Berjalan

Keterangan, Analisis Sistem Berjalan:

1. Mulai;
2. Bagian keuangan mencari data pembayaran mahasiswa;
3. Pengambilan slip pembayaran mahasiswa;

4. Proses pemembayar biaya studi;
5. Bag. Keuangan mencatat ke dalam buku harian pembayaran biaya studi mahasiswa dan membuat kwitansi/bukti pembayaran.
6. Selesai.

Diagram Sistem Yang Diusulkan



Gambar 2. Diagram Analisis Sistem Yang Diusulkan

Keterangan, Diagram Analisis Sistem Yang Diusulkan :

1. Mulai;
2. Login password dan username;
3. Sistem akan verifikasi jika user terdaftar maka akan masuk ke sistem jika tidak maka akan gagal masuk ke sistem;
4. Admin/Bag. Keuangan melakukan input data Pendaftaran Mahasiswa, Data Mahasiswa, Data Prodi, data Semester, Jenis Biaya, Set Biaya;

5. Admin/Bag. Keuangan melakukan transaksi pembayaran biaya studi mahasiswa;
6. Sistem melakukan proses pengolahan data mahasiswa dan pembayaran biaya studi mahasiswa;
7. Sistem melakukan penyimpanan data pembayaran ke database;
8. Sistem melakukan pengelolaan data Laporan yang dibutuhkan;
9. Pimpinan menerima laporan data pembayaran;
10. Selesai.

Analisa Kebutuhan Sistem

Berikut ini merupakan persyaratan minimal *software* dan *hardware* pendukung untuk menjalankan Sistem.

Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)

Kebutuhan spesifikasi minimal perangkat keras yang dibutuhkan untuk dapat menjalankan Sistem Informasi Pembayaran Biaya Studi Mahasiswa di Politeknik Wiratama, yaitu :

- a. *Processor Intel Celeron* atau setara
- b. Memori *RAM* minimal 1 GB
- c. Kapasitas Disk 1 GB
- d. *Motherboard* sesuai dengan tipe *processor* dan jenis *RAM*
- e. *Power Supply* menyesuaikan jenis *processor* dan *RAM*
- f. Monitor sesuai dengan kebutuhan
- g. *Video Card OnBoard*

- h. Mouse dan Keyboard standart

Kebutuhan Perangkat Lunak

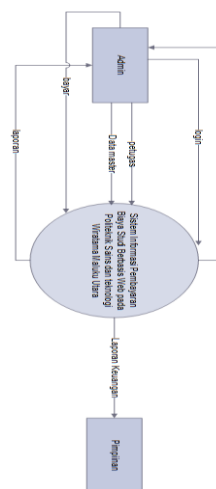
Kebutuhan spesifikasi minimal perangkat lunak yang diperlukan untuk dapat menjalankan Sistem Informasi Pembayaran Biaya Studi di Politeknik Wiratama, yaitu:

- a. Sistem Operasi Windows XP
- b. *Xampp Server* versi 3.X.X
- c. Aplikasi Browser, disarankan google chrom

PERANCANGAN SISTEM

Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan gambaran umum dari proses sebuah sistem, hubungan interaksi antara admin dan sistem.



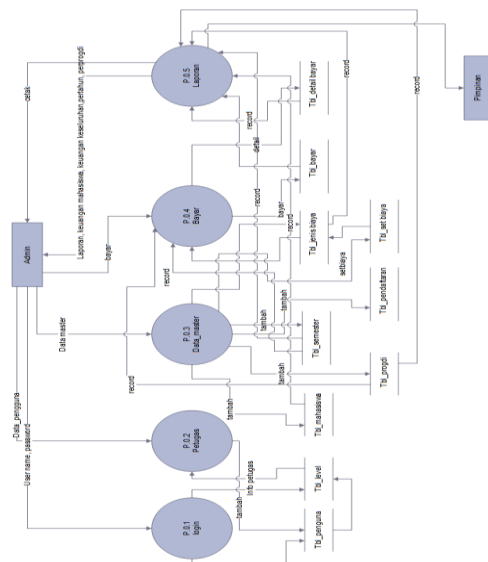
Gambar 3. Diagram Konteks
Keterangan gambar 4. Diagram konteks:

- a. Entitas, admin sebagai pengelola Sistem Informasi Pembayaran Biaya Studi di Politeknik Wiratama Maluku Utara.

- b. Proses, sistem sebagai penyedia layanan laporan pembayaran biaya studi di Politeknik Wiratama Maluku Utara.

Data Flow Diagram (DFD) Level 0

Data Flow Diagram (DFD) Level 0 menggambarkan hubungan antara entitas, proses dan storage pada Sistem Informasi Pembayaran Biaya Studi di Politeknik Wiratama Maluku Utara. Dari gambar 5, dibawah ini dapat dilihat bahwa sistem ini memiliki 5 (lima) proses dan 10 (sepuluh) storage.



Gambar 4. DFD Level 0

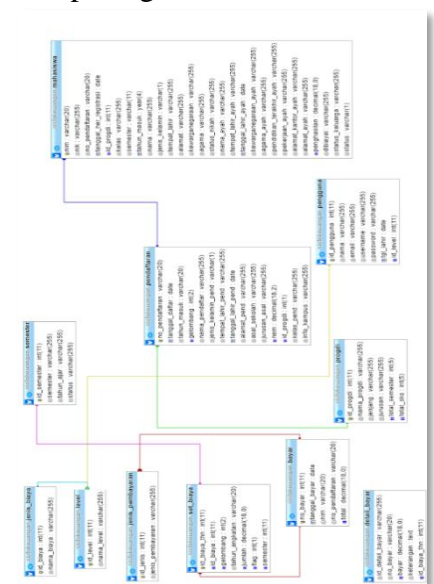
Entity Relation Diagram (ERD)

Entity Relation Diagram (ERD) merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara obyek data yang disimpan dalam suatu sistem. Berikut adalah gambar ERD dari Sistem Informasi Pembayaran Biaya Studi.



Gambar 5. ERD Sisfo Informasi Pembayaran Biaya Studi

Rancangan ERD tabel dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

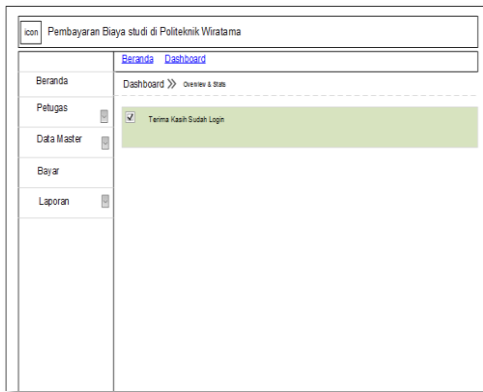


Gambar 6. Tabel dan Relasi Tabel

Rancangan Layout Menu Utama (Beranda)

Layout menu utama terdiri dari menu pilihan Beranda, Petugas, Data

Master, Bayar dan Laporan. Rancangan layout Menu Utama (Beranda) dapat dilihat pada gambari berikut



Gambar 7. Rancangan Layout Menu Utama (Beranda)

IMPLEMENTASI SISTEM

Halaman Login Sistem

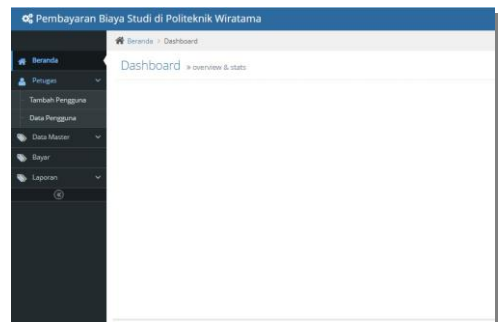
Pada halaman ini pengguna diharuskan memasukkan data *username* dan *password* agar dapat masuk kedalam menu sistem



Gambar 8. Halaman Login Sistem

Halaman Utama (Beranda)

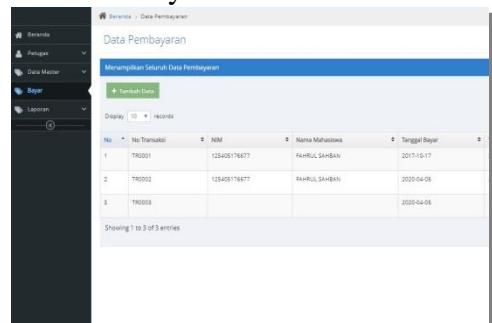
Tampilan halaman utama adalah sebagai berikut.



Gambar 9. Halaman Utama (Beranda)

Halaman Manajemen Data Pembayaran

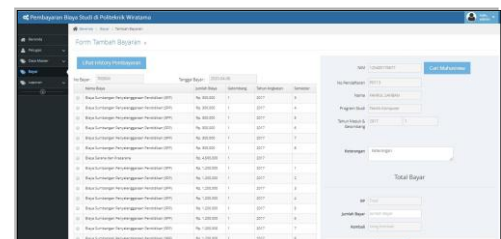
Tampilah halaman Manajemen Data Pembayaran



Gambar 10. Halaman Utama (Beranda)

Halaman Form Data Pembayaran Biaya Studi

Tampilan halaman form data pembayaran



Gambar 11. Halaman Data Pembayaran dan Form Data Bayaran

Halaman Laporan

Tampilan halaman form data pembayaran

Gambar 12. Halaman Cetak Laporan Keuangan

Pengujian Sistem

Pengujian atau testing sendiri merupakan elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merupakan bagian yang tidak terpisah dari siklus hidup pengembangan software seperti halnya analisis, desain, dan pengkodean. (Mustaqbal, 2015)

Tabel 1. Hasil Uji Coba Halaman Login

No.	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1	Cek validasi login sukses	Mengisi username dan password yang benar	Dapat masuk ke halaman menu utama (beranda)	Sukses
2	Cek validasi login gagal yang dikarenakan salah username	Mengisi username yang salah, tapi password benar	Keluar informasi data login salah	Sukses
3	Cek validasi login gagal yang dikarenakan salah password	Mengisi username yang benar, tapi password salah	Keluar informasi data login salah	Sukses
4	Cek validasi username atau password kosong	Tidak mengisi username atau password	Keluar informasi username atau password belum diisi	Sukses
5	Cek Validasi Hak Akses	Menginputkan login masing-masing hak akses	Sistem menampilkan halaman menu berdasarkan hak akses yang benar	Sukses

Tabel 2. Hasil Test Case Halaman Data Pembayaran

No.	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1	Memastikan data pembayaran tampil keseluruhan	Memilih menu data pembayaran	Sistem berhasil menampilkan data pembayaran keseluruhan yang sudah tersimpan didalam database.	Sukses
2	Memastikan fungsi tambah data pembayaran	Tekan tombol tambah data lalu lakukan pengisian data pembayaran dan tekan tombol simpan.	Sistem berhasil menyimpan pembayaran baru sesuai dengan form input.	Sukses
3	Memastikan fungsi hapus data pembayaran	Pilih data pembayaran yang akan dihapus lalu tekan tombol hapus pada data yang terpilih	Sistem berhasil menghapus data pembayaran sesuai data yang dipilih.	Sukses
4	Memastikan fungsi cetak kwitansi pembayaran	Koneksikan printer dengan computer atau laptop yang digunakan untuk mengakses sistem lalu tekan tombol cetak kwitansi	Sistem berhasil mencetak kwitansi pembayaran sesuai dengan data yang dipilih.	Sukses

Tabel 3. Hasil Test Case Halaman Laporan

No.	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1	Memastikan laporan yang ditampilkan berdasarkan parameter tanggal atau tahun yang dipilih.	Memilih menu laporan kemudian pilih parameter sesuai yang dibutuhkan	Sistem berhasil menampilkan data laporan sesuai parameter yang dipilih oleh pengguna.	Sukses
2	User dapat mencetak laporan yang telah ditampilkan.	Pastikan printer terhubung dengan device yang digunakan untuk menjalankan program lalu tekan tombol cetak laporan pada halaman laporan yang telah dibuat	Sistem menampilkan halaman pemberian penilaian	Sukses

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi Sistem Pembayaran Biaya Studi di Politeknik Sains dan Teknologi Wiratama Maluku Utara, dapat diberikan kesimpulan sebagai berikut.

1. Bagian Keuangan dapat menggunakan sistem ini untuk melakukan manajemen data pembayaran mahasiswa dengan lebih efisien.
2. Data pembayaran biaya studi mahasiswa dapat dicari dengan cepat dan dapat mencetaknya melalui sistem.
3. Dengan adanya sistem ini, bagian keuangan dapat menerima

4. laporan keuangan dengan lebih mudah melalui sistem.
5. Bagian Keuangan dapat mencetak laporan keuangan keseluruhan melalui sistem dengan lebih mudah.
6. Sistem dapat dikembangkan menjadi sistem pembuatan slip pembayaran online, untuk dapat memudahkan mahasiswa dalam proses pembayaran biaya studi.
7. Sistem dapat diintegrasikan dengan Siakad kampus.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Saputra, 2007. *Triik Membuat Sistem & Konsep Dasar HTML*. Andi, Yogyakarta.
- Bimo, Sunarfrihantono, 2002. *PHP dan MySQL Web*. Media Kita, Jakarta.
- GTBlog, 2017. *Membedah Perbedaan Sistem Informasi Keuangan Perguruan Tinggi Negeri & Swasta*. <https://blog.gamatechno.com/perbedaan-sistem-informasi-keuangan-perguruan-tinggi/>. Akses Oktober 2017. GamaTechnoBlog.
- Hartono, Bambang. 2013. *Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Heryanto, Imam, 2012. *Modul Pemograman Web HTML, PHP, MySQL*. Informatika, Bandung.
- Jogiyanto, 2008. *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*. Andi Offset, Yogyakarta.
- Ladjamudin, 2013. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Madcoms, 2011 *Aplikasi Web Databsase dengan Dreamweaver dan PHP-MySQL*. Andi, Yogyakarta.
- Mustaqbal, M. Sidi, dkk, 2015. *Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN)*. Jurnal Ilmiha Teknologi Informasi Terapatn Volume I No. 3, ISSN 2407-3911, Universitas Widyatama, Bandung.
- Myristika, Noverina, 2014. *Analisis Penerimaan Mahasiswa Terhadap Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di Universitas Brawijaya Dengan Menggunakan Technology Acceptance Model (TAM)*. Skripsi, Universitas Brawijaya.
- Nugroho, 2015. *Teknologi Informasi dan Komunikasi Jurnal* (Kutipan).
- Oktavian, Diar Puji, 2010. *Menjadi Programmer Jempolan Menggunakan PHP*. MediaKom, Yogyakarta.
- Pratama Eka A. I, 2014. *Sistem Informasi dan Implemtasinya, Teori & Konsep Sistem Informasi Disertai Berbagai*

- Contoh Menggunakan Lunak* *Praktiknya Perangkat Open Source*. Informatika, Bandung.
- Riskadewi Suryana Elsa, 2014. *Penerimaan Sistem Informasi Akademik Universitas Airlangga Cyber Campus (UACC) pada Dosen FISIP Universitas Airlangga*. Jurnal Ilmiah, Univ. Airlangga.
- Roger, S. Pressman, Ph.D., 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi)* Edisi 7, Buku 1. Andi, Yogyakarta.
- S Hasan, 2017. *Sistem Informasi Pengisian Kartu Rencana Studi pada Politeknik Sain dan Teknologi Wiratama Maluku Utara*. IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security. Volume 6 No 1. ISSN Online 2354-6654.
- Sudirman, Hilman dkk, 2012. *Perancangan Program Aplikasi Transaksi Pembayaran SPP, UTS dan UAS Menggunakan Metode Analsis dan Desain Beroreantasi Objek Model Unifiel Approach (UA)*. Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut ISSN: 2302-7339 Vol. 09 No. 18.
- Susanto, Azhar, 2013. *Sistem Informasi Akuntansi*. Lingga Jaya, Bandung.
- Sutabri, Tata, 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Andi Offset, Yogyakarta.
- Yakub, 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. Graha Ilmu, Yogyakarta.