

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN BIAYA PENDIDIKAN DI UNIVERSITAS MA'SOEM JATINANGOR

Firman Hamdani
Universitas Ma'soem
fhamdani12@gmail.com

ABSTRACT

Ma'soem University is a university located in the Al Ma'soem Foundation Bandung (YAB). At present Ma'soem University has four Faculties, namely the Faculties: Computers, Faperta, Islamic Business Economics, Teacher Training and Education. With the increasing number of new students every year around 350 people per class, the Ma'soem University finance department must have an information system design that can help and facilitate financial acceptance and report preparation so that it can be produced quickly. The finance department of Ma'soem University is currently using its manual financial management system, where every student who makes a payment is recorded on a proof of payment invoice which is then recapitulated for financial statements. Based on these considerations, it is deemed necessary to design a financial information system that is expected to help facilitate the process of payment of education costs at Ma'soem University. In this Education Fee Payment Information System Design, the writer uses the SDLC (System Development Life Cycle) system development life cycle method, which consists of five stages: analysis, design, code, testing and implementation. The design of this information system is expected to handle the payment of tuition fees with various facilities, namely: can facilitate the search for data of students who have not paid tuition fees, can avoid duplication of data and calculation errors in education costs and is expected to present reports of tuition payment payments quickly and automatically.

Keywords: *Information System Design, Payment of Education Costs, Waterfall.*

ABSTRAK

Universitas Ma'soem adalah sebuah Perguruan Tinggi yang berada di lingkungan Yayasan Al Ma'soem Bandung (YAB). Saat ini Universitas Ma'soem memiliki empat Fakultas, yaitu Fakultas : Komputer, Faperta, Ekonomi Bisnis Islam, Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Dengan semakin bertambahnya jumlah mahasiswa baru setiap tahunnya sekitar 350 orang per angkatan, maka bagian keuangan Universitas Ma'soem harus mempunyai sebuah rancangan sistem informasi yang dapat membantu dan mempermudah penerimaan keuangan dan pembuatan laporan agar bisa dihasilkan dengan cepat. Bagian keuangan Universitas Ma'soem pada saat ini pengelolaan keuangannya masih menggunakan sistem yang manual, dimana setiap ada mahasiswa yang melakukan pembayaran dicatat di faktur bukti pembayaran yang kemudian direkap ulang untuk dibuatkan laporan keuangan. Atas dasar pertimbangan tersebut, maka dianggap perlu sebuah rancangan sistem informasi keuangan yang diharapkan dapat membantu mempermudah proses kegiatan pembayaran biaya pendidikan di Universitas Ma'soem. Didalam Perancangan Sistem Informasi Pemabayaran Biaya Pendidikan ini, penulis menggunakan metode siklus hidup pengembangan system SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan model *Waterfall*, yang terdiri dari lima tahapan yaitu : analisis, desain, kode, testing dan implementasi. Perancangan sistem informasi ini diharapkan dapat menangani pembayaran biaya pendidikan dengan berbagai kemudahan yaitu : dapat mempermudah pencarian data mahasiswa yang belum membayar biaya pendidikan, dapat menghindari terjadinya duplikasi data dan kesalahan

perhitungan biaya pendidikan dan diharapkan dapat menyajikan laporan pembayaran biaya pendidikan secara cepat dan otomatis.

Kata Kunci : Perancangan Sistem, Informasi Pembayaran, Biaya Pendidikan, *Waterfall*.

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan pesatnya perkembangan Teknologi Informasi (IT) di berbagai bidang, sebuah lembaga atau perusahaan saat ini perlu adanya sebuah Sistem Informasi yang dapat memudahkan kegiatannya. Dengan adanya sebuah sistem informasi, suatu lembaga atau perusahaan tersebut dapat meningkatkan layanan dan kualitas usahanya. Salah satu kegiatan yang saat ini sangat membutuhkan perkembangan IT dan penggunaan sistem informasi dalam kegiatannya adalah pengelolaan keuangan, seperti halnya pembayaran biaya pendidikan di Universitas Ma'soem.

Universitas Ma'soem beralamatkan di Jln. Raya Cipacing No.22 Jatinangor adalah sebuah Perguruan Tinggi yang berada di lingkungan Yayasan Al Ma'soem Bandung (YAB). Saat ini Universitas Ma'soem memiliki empat Fakultas, yaitu Fakultas : Komputer, Faperta, Ekonomi Bisnis Islam, Keguruan dan Ilmu pendidikan. Dengan semakin bertambahnya jumlah mahasiswa baru setiap tahunnya sekitar 350 orang per angkatan, maka bagian keuangan Universitas Ma'soem harus mempunyai sebuah rancangan sistem Informasi yang dapat membantu dan mempermudah penerimaan keuangan dan pembuatan laporan agar bisa dihasilkan dengan cepat.

Bagian keuangan Universitas Ma'soem pada saat ini pengelolaan keuangannya masih menggunakan sistem yang manual, dimana setiap ada mahasiswa yang melakukan pembayaran dicatat di faktur bukti pembayaran yang kemudian direkap ulang untuk dibuatkan laporan keuangan. Dengan jumlah mahasiswa keseluruhan sekitar 850 orang, maka hal ini menjadikan sebuah kendala dalam hal layanan pembayaran biaya pendidikan bagi mahasiswa. Apabila kegiatan tersebut tidak segera ditangani dengan bantuan sistem informasi, maka akan berdampak pada terlambatnya proses laporan keuangan setiap bulannya. Dari kegiatan tersebut penulis menemukan beberapa permasalahan, diantaranya :

1. Proses pembayaran biaya dengan sistem manual kesulitan dalam penentuan jumlah biaya yang harus dibayar, karena setiap Angkatan biayanya berbeda sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam pelayanannya.
2. Kesulitan dalam pencarian data mahasiswa yang belum membayar biaya Pendidikan
3. Terjadinya duplikasi data, sehingga memungkinkan terjadinya dua kali pembayaran biaya Pendidikan.
4. Proses pembuatan laporan membutuhkan waktu yang lama, karena harus merekap ulang dari kwitansi pembayaran.

Atas dasar pertimbangan tersebut, maka dianggap perlu sebuah rancangan sistem informasi keuangan yang diharapkan dapat membantu mempermudah proses kegiatan pembayaran biaya pendidikan di Universitas Ma'soem.

2. METODOLOGI

2.1 Metode Pengembangan Sistem Informasi

Dalam perancangan sistem informasi ini, metode yang digunakan yaitu metode SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan model *Waterfall*. Menurut Binanto Iwan (2014), Ada tujuh tahapan dalam metode *waterfall* sebagai berikut :

1. Tahapan kebutuhan: Pada awalnya pengembangan perangkat lunak didasarkan pada kebutuhan atau permintaan pada suatu sistem.

2. Tahap Analisa : Dari kebutuhan atau permintaan dilakukan suatu analisa atau kajian mendalam untuk hal tersebut, termasuk survei pendahuluan jika diperlukan untuk mengumpulkan data-data yang ada.
3. Tahap Desain : setelah cukup dilakukan analisis tahap berikutnya ialah perencanaan sistem, termasuk pemilihan bahasa yang digunakan.
4. Tahap Kode: Setelah desain selesai dan diterapkannya bahasa yang akan digunakan maka proses berikutnya ialah pengkodean atau penulisan program pada tahap ini pekerjaan sudah sangat spesifik, sedangkan pada tahap sebelumnya masih bersifat umum (*general*). Pengkodean menggunakan bahasa yang dipilih paling sesuai dengan kebutuhan.
5. Tahap Menguji : Pada tahap ini diadakan pengujian terhadap program yang sudah dibuat. Semua masalah dan kendala jika muncul akan dibawa ke proses tahap sebelumnya untuk dilakukan pengujian lebih lanjut.
6. Tahap Pemeliharaan: Pada tahap ini merupakan tahap pemeliharaan atas program yang sudah ada. Pemeliharaan ini meliputi penanggulangan masalah bug dan perbaikan pada berbagai sistem agar diperoleh kesempurnaan.

2.2 Perangkat Pengembangan Sistem

Perangkat pengembangan sistem merupakan perangkat-perangkat yang digunakan dan diperlukan diperlukan guna dapat tercapainya pengembangan sistem itu sendiri, dalam perancangan sistem informasi ini, perangkat yang digunakan yaitu : *Data Flow Diagram* (DFD), *Flowmap*, *Structure Chart*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Kamus Data* (Data Dictionary).

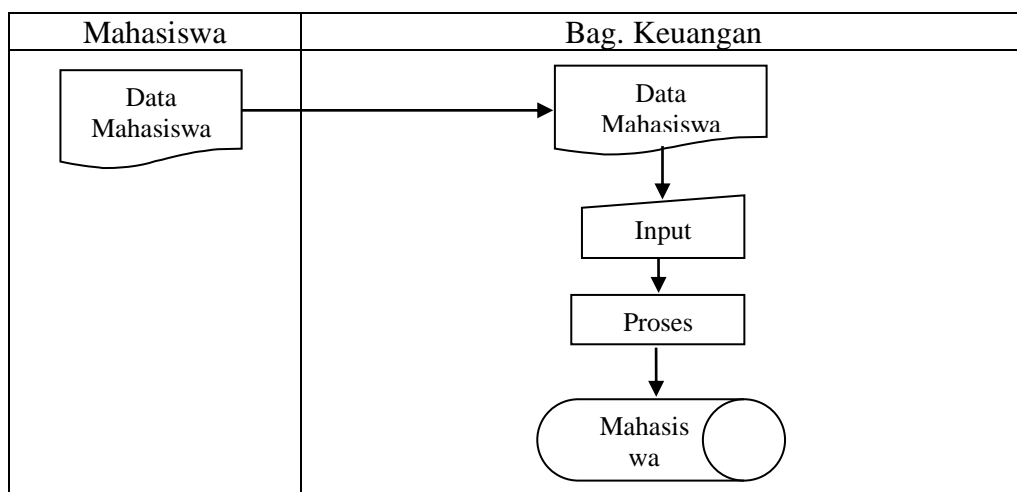
3. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisa Sistem

3.1.1 Flow Map

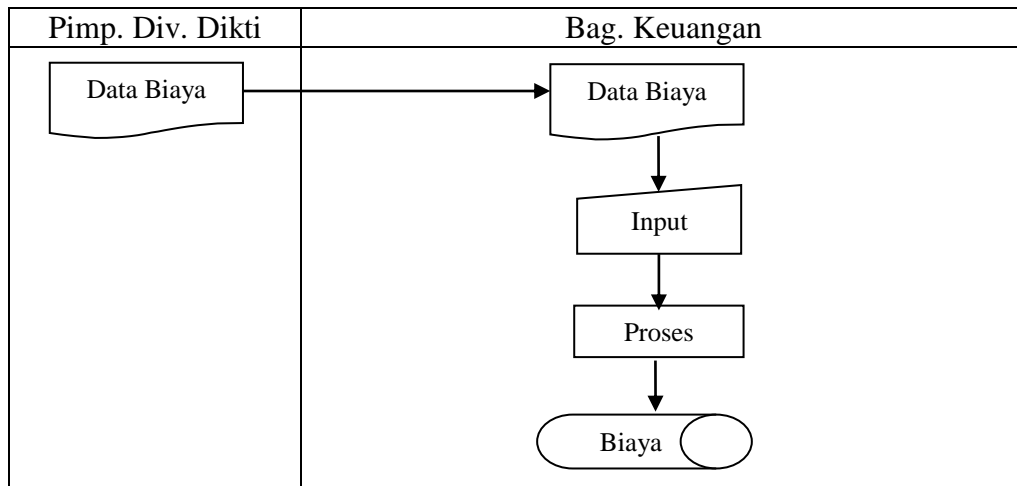
Pada tahapan analisa sistem akan menggunakan perangkat sistem diantaranya yaitu menggunakan *Flow Map*, yang akan menjelaskan berbagai prosedur yaitu sebagai berikut :

1. Prosedur kerja pengolahan data Mahasiswa
 - a. Mahasiswa menyerahkan data mahasiswa ke Bagian Keuangan
 - b. Bagian Keuangan selanjutnya menginput data setiap mahasiswa kedalam komputer
 - c. File data mahasiswa tersimpan di dalam komputer



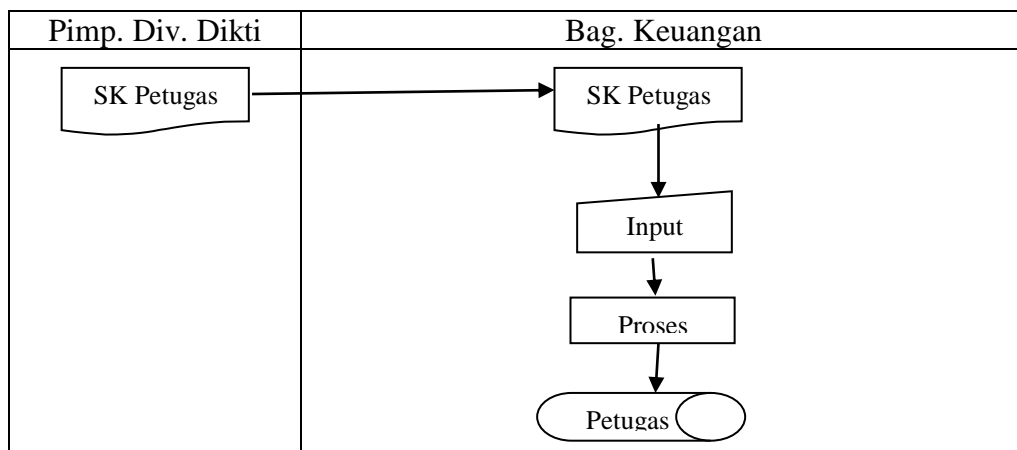
Gambar 1. Flow Map Data Mahasiswa

2. Prosedur kerja pengolahan data biaya
 - a. Pimpinan Divisi Dikti menyerahkan data biaya pendidikan yang telah disepakati hasil rapat kepada Bagian Keuangan untuk masing-masing Angkatan dan jurusan
 - b. Bagian Keuangan selanjutnya menginput data biaya Pendidikan kedalam komputer
 - c. File data biaya pendidikan tersimpan di dalam komputer.



Gambar 2. Flow Map Data Biaya

3. Prosedur kerja pengolahan data petugas
 - a. Pimpinan Divisi Dikti menyerahkan SK Petugas kepada Bagian Keuangan
 - b. Bagian Keuangan selanjutnya menginput data petugas kedalam komputer
 - c. File data petugas tersimpan di dalam komputer.

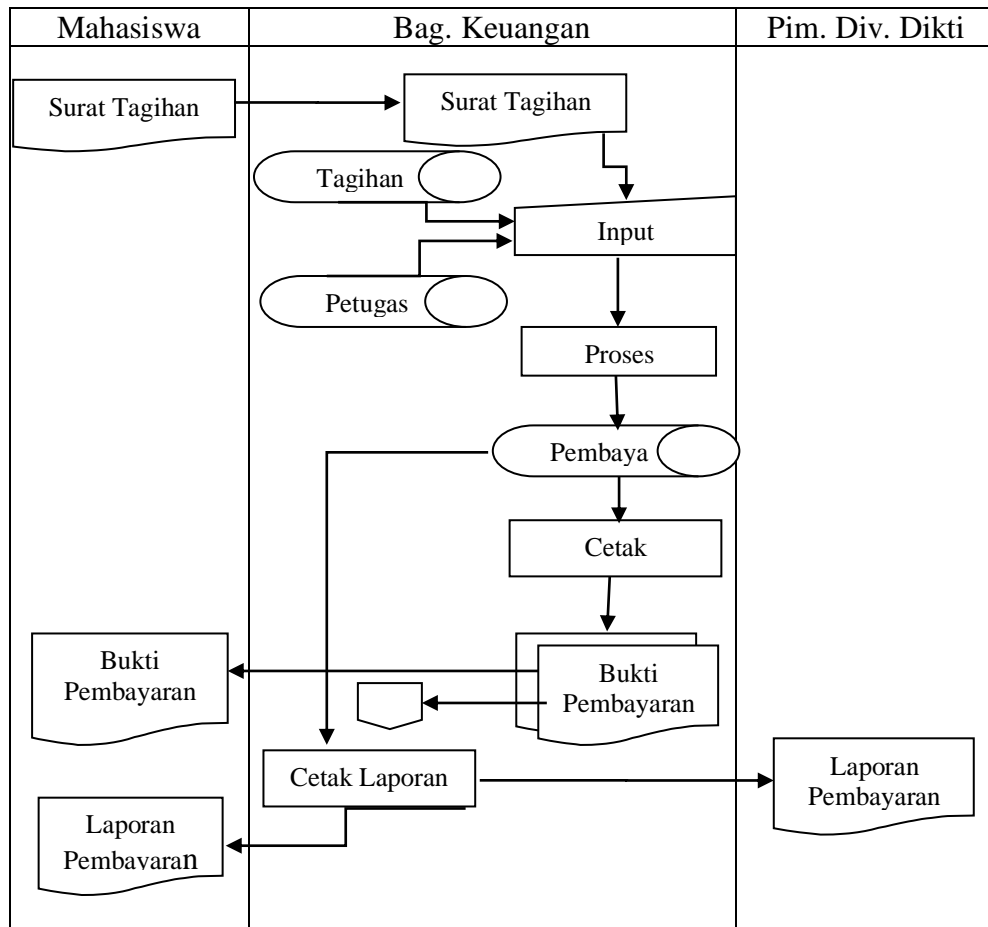


Gambar 3. Flow Map Data Petugas

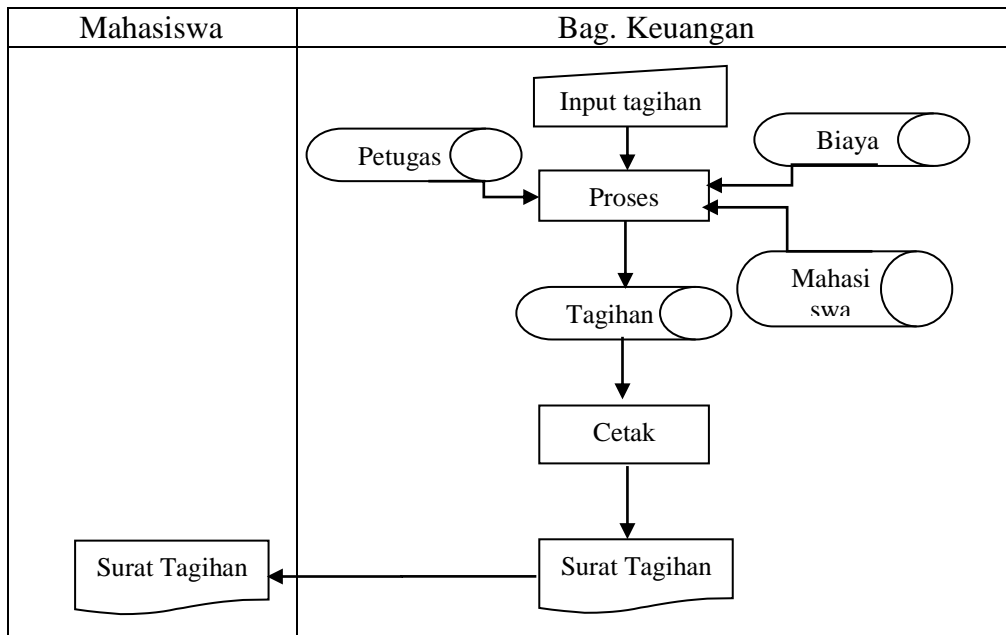
4. Prosedur kerja proses tagihan biaya pendidikan
 - a. Bagian Keuangan menginput biaya tagihan untuk setiap mahasiswa, dengan melibatkan file mahasiswa, file biaya dan file petugas.
 - b. Sehingga menghasilkan file tagihan biaya pendidikan tersimpan di dalam komputer.
 - c. Bagian Keuangan mencetak surat tagihan biaya Pendidikan disetiap akhir semester Genap
 - d. Surat tagihan diberikan ke setiap mahasiswa di akhir semester genap.

Prosedur kerja proses tagihan biaya pendidikan dapat dilihat pada gambar 4.
5. Prosedur kerja proses pembayaran biaya pendidikan
 - a. Mahasiswa menyerahkan surat tagihan beserta uang kepada Bagian Keuangan

- b. Bagian Keuangan selanjutnya menginput pembayaran biaya Pendidikan untuk tiap semester.
 - c. File pembayaran biaya pendidikan tersimpan di dalam komputer.
 - d. Bagian Keuangan mencetak bukti pembayaran biaya Pendidikan, kemudian diserahkan kepada mahasiswa.
 - e. Bag. Keuangan membuat laporan pembayaran biaya Pendidikan, yang diserahkan kepada Pimpinan Divisi Dikti.
 - f. Prosedur kerja proses pembayaran biaya pendidikan
- Prosedur kerja proses pembayaran biaya pendidikan dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Flow Map Pembayaran Biaya Pendidikan

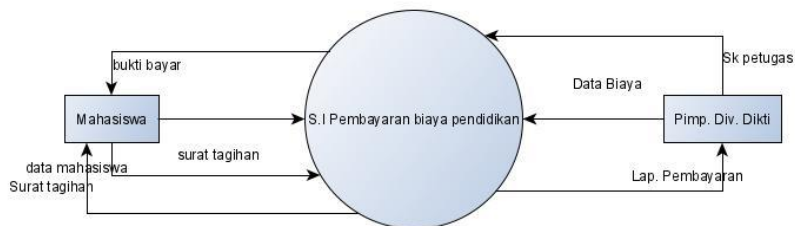


Gambar 4. Flow Map Tagihan Biaya Pendidikan

3.1.2 Data Flow Diagram

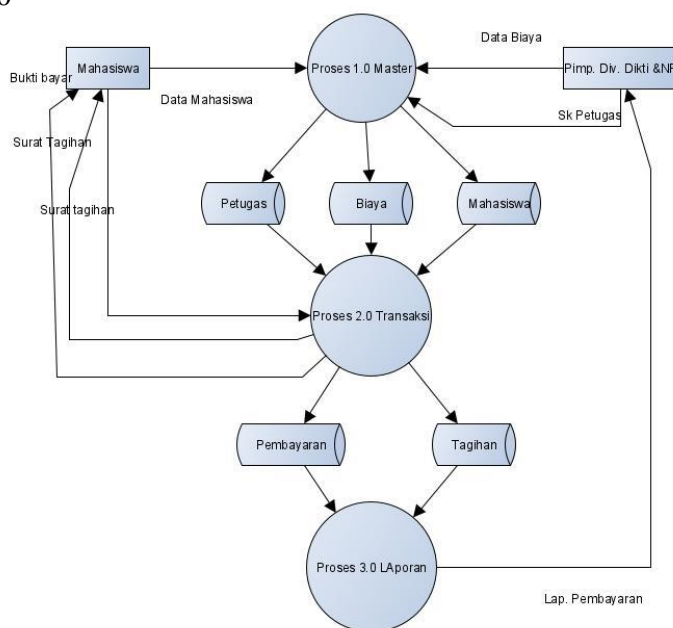
Data Flow Diagram akan dijabarkan sebagai berikut :

1. Kontex Diagram



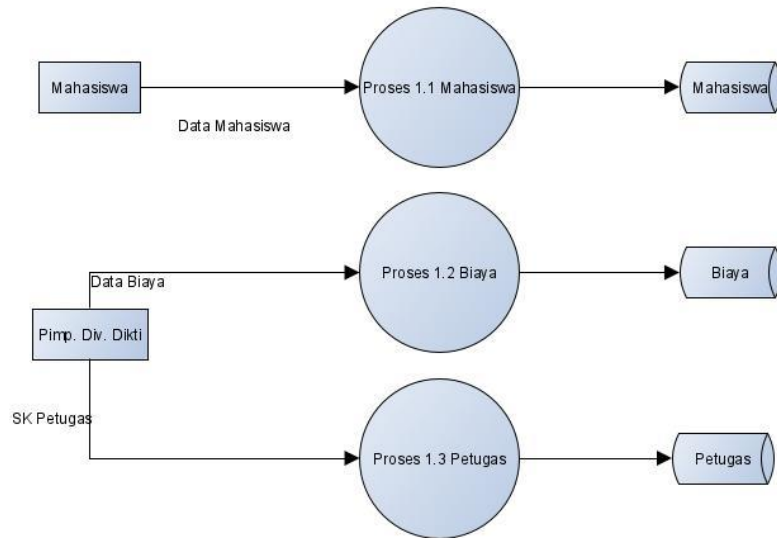
Gambar 6. DFD Sistem Informasi Pembayaran Biaya Pendidikan

2. DFD Level 0



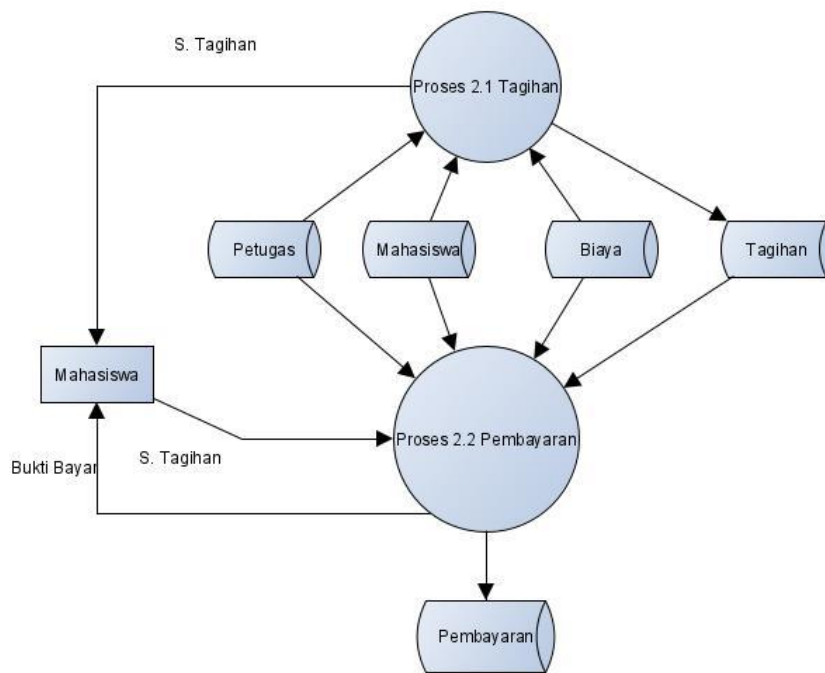
Gambar 7. DFD Level 0

3. DFD Level 1 Proses 1 Master



Gambar 8. DFD Level 1 Proses 1 Master

4. DFD Level 1 Proses 2 Transaksi



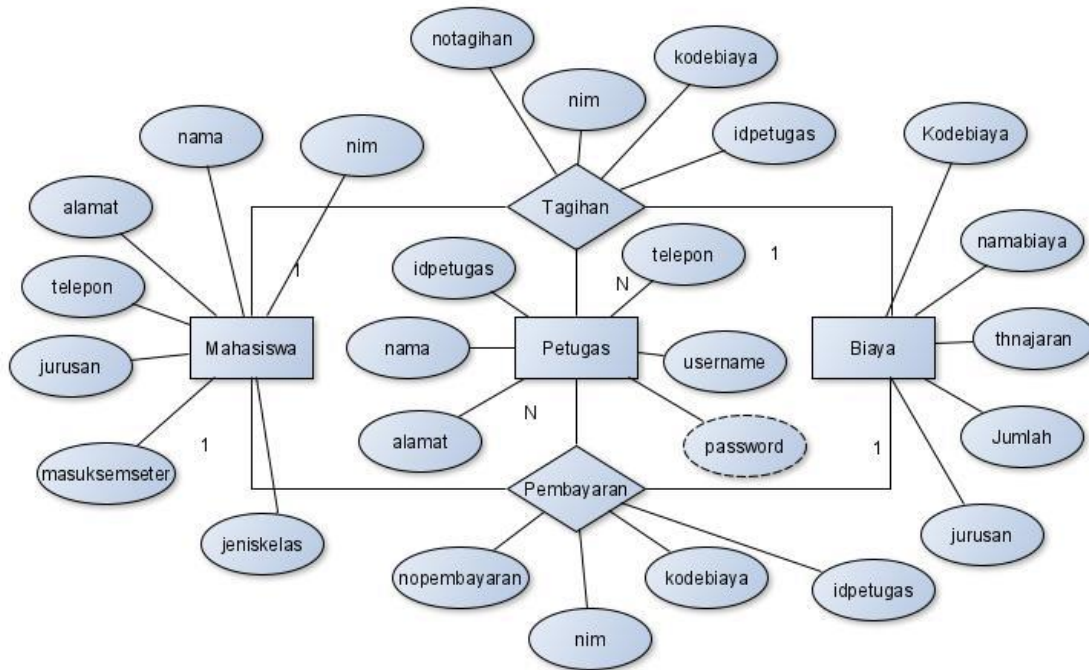
Gambar 9. DFD Level 1 Proses 1 Master

5. DFD Level 1 Proses 3 Laporan



Gambar 10. DFD Level 1 Proses 3 Laporan

3.1.3 Model Data Konseptual Diagram ER



Gambar 11. Diagram ER S.I Pembayaran Biaya Pendidikan

3.1.4 Kamus Data

Adapun kamus data akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Data Store

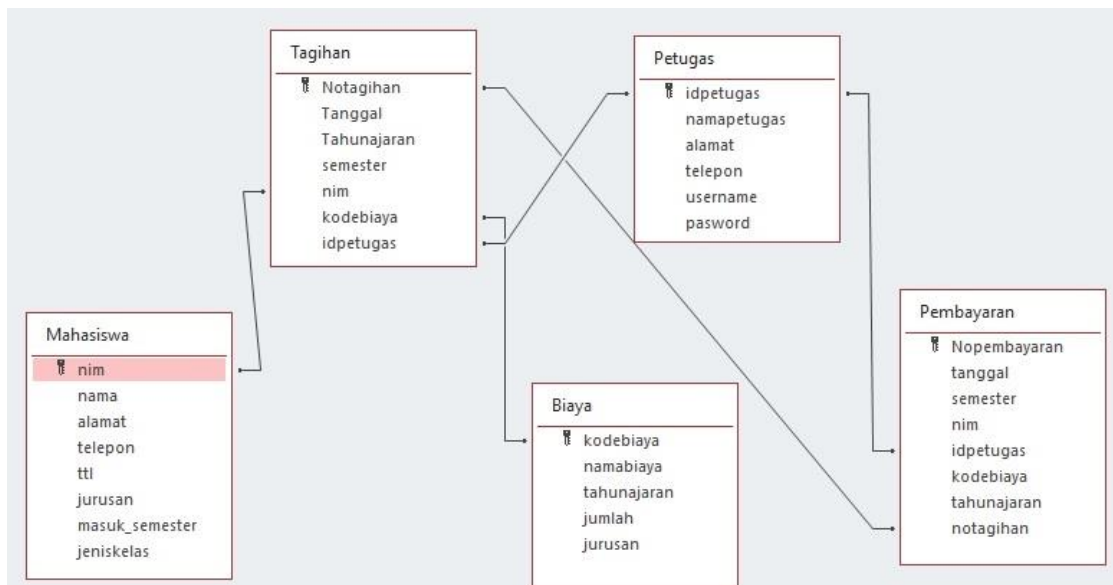
- a. Mahasiswa: @nim>Nama+Alamat+TTL+Telepon+jurusan+masuk_semester+jenis_kelas
- b. Petugas : @idpetugas+namapetugas+alamat+telepon+username+password
- c. Biaya : @kodebiaya+namabiaya+tahunajaran+jumlah+jurusan
- d. Tagihan :
@Notagihan+Tanggal+Semester+Tahunajaran+Jumlah+Nim>Nama+Jurusan+Jatuhtempo+kodebiaya+namabiaya+idpetugas+namapetugas
- e. Pembayaran :
@Nopembayarn+tanggal+Semester+tahunajaran+Nim>Nama+Kodebiaya+Namabiaya+jumlah+Idpetugas+namapetugas

2. Arus Data

- a. Surat Tagihan :
notagihan+tanggal+semester+Tahunajaran+nim+nama+jurusan+Kodebiaya+namabiaya+jumlah+jatuhtempo
- b. Bukti bayar :
nobayar+tanggal+semester+tahunajaran+nim+nama+jurusan+kodebiaya+namabiaya+jumlah
- c. Data Mahasiswa :
nim+nama+alamat+TTL+telepon+jurusan+masuk_semester+jenis_kelas
- d. Data Biaya : Kodebiaya+namabiaya+tahunajaran+jurusan+jumlah
- e. SK Petugas : idpetugas+namapetugas+alamat+telepon+jabatan
- f. Laporan Pembayaran :
Tanggal+bulan+idpetugas+namapetugas+nim+nama+jurusan+nobayar+kodebiaya+namabiaya+jumlah+total

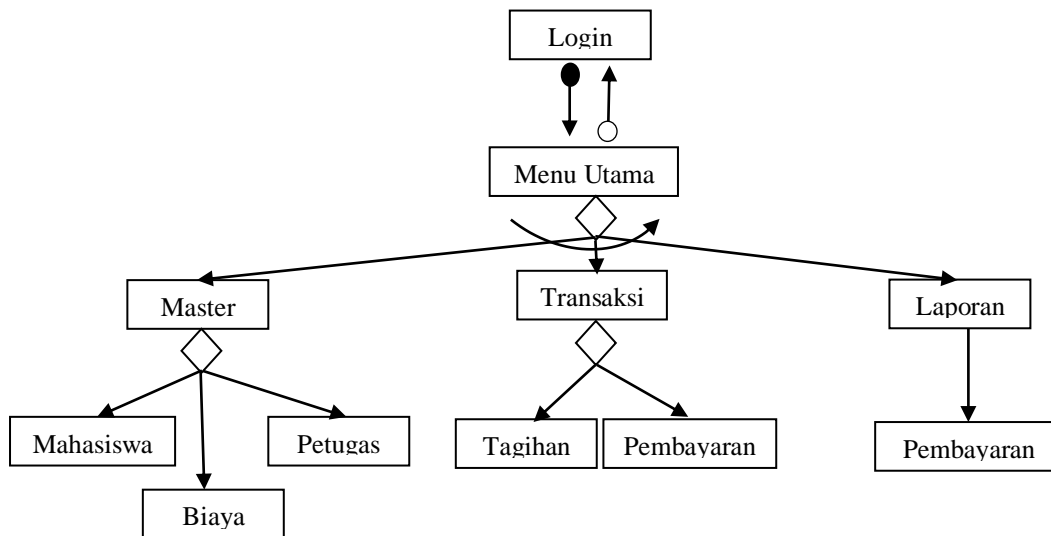
3.2 Perancangan Sistem

3.2.1 Skema Relasi Basis Data



Gambar 12. Skema Relasi Basis Data

3.2.2 Struktur Chart



Gambar 13. Struktur Chart Pembayaran Biaya Pendidikan

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan analisa perancangan sistem, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Perancangan sistem informasi dapat menangani pembayaran biaya pendidikan di Universitas Ma'soem.
2. Dengan adanya sebuah rancangan sistem informasi pembayaran biaya pendidikan, dapat mempermudah pencarian data mahasiswa yang belum membayar biaya pendidikan.

3. Dengan dirancangnya sistem informasi pembayaran biaya pendidikan, dapat menghindari terjadinya duplikasi data dan kesalahan perhitungan biaya pendidikan.
4. Dengan adanya perancangan sistem informasi pembayaran biaya pendidikan, dapat menyajikan laporan pembayaran biaya pendidikan secara cepat dan otomatis.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Nurhanafi. (2014). "Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Sari Mulyo Kecamatan Ngadirojo," *Indones. J. Netw. Secur.*
- I. Binanto. (2014). "Analisa Metode Classic Life Cycle (Waterfall) Untuk Pengembangan Perangkat Lunak Multimedia," *Univ. Sanata Dharma.*
- Jogiyanto. (2017). "Konsep Dasar Sistem Informasi," *Konsep Dasar Sistem Informasi.*
- S. Harsiti. (2007). "Entity Relationship Diagram (ERD)," *Academia.Edu.*
- T. Sutrobi.(2012). *Analisis Sistem Informasi.*
- Yusup.(2010). *Pengantar Konsep Informasi, Data, dan Pengetahuan.*