

PENGEMBANGAN SISTEM PEMBAYARAN PADA UNIVERSITAS ATMA JAYA MAKASSAR

Sean Coonery Sumarta¹⁾, Astrid Lestari Tungadi²⁾, Phe Tommy³⁾

^{1,2,3}Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Atma Jaya Makassar
Alamat e-mail: sean.c.sumarta@lecturer.uajm.ac.id¹⁾, astrid_tungadi@lecturer.uajm.ac.id²⁾, phe_tommy@student.uajm.ac.id³⁾

ABSTRACT

The purpose of the research is to develop a payment system UAJM that can handle the process of installment payments and other tuition payments such as remedial payments, seminar results and examination results table. The research was carried out using the method of the design of the waterfall, it consists of a number of stages are carried out systematically.

Keywords: Financial system, Payment system, Tuition payment, University.

1. PENDAHULUAN

Suatu institusi perguruan tinggi harus memiliki sistem informasi yang mendukung penyelenggaraan program-program dalam perwujudan visi dan misi untuk mencapai tujuan perguruan tinggi. Seperti adanya Biro Administrasi Perencanaan dan Pengembangan Sistem Informasi (BAPSI). Sistem pengelolaan informasi mencakup pengelolaan masukan, proses, dan keluaran informasi, dengan memanfaatkan teknologi informasi dan pengetahuan untuk mendukung penjaminan mutu penyelenggaraan akademik perguruan tinggi.

Salah satu perguruan tinggi yang menyadari pentingnya pengembangan sistem informasi dan komunikasi adalah Universitas Atma Jaya Makassar (UAJM). Pada Universitas Atma Jaya Makassar telah memanfaatkan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi dalam menyelenggarakan pendidikan tinggi tersebut. Salah satu bentuk penyelenggaraan yaitu adanya Biro Administrasi Perencanaan dan Pengembangan Sistem Informasi yang dimana terdapat beberapa sistem rancangan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Manajemen Kampus (SIMKA), Sistem Informasi Akademik (SIAMIK) dan sistem pendukung lainnya seperti sistem tata kelola keuangan, e-learning, sistem pembayaran, sarana dan prasarana, kepegawaian serta pengarsipan persuratan.

Biaya Operasional Pendidikan (BOP) di beberapa universitas baik negeri maupun swasta telah di atur oleh perundang-undangan

dimana peserta didik wajib ikut menanggung biaya penyelenggaraan pendidikan (Pasal 12 UU No. 20 tahun 2003) [11]. BOP sendiri dialokasi sebagai bantuan tunjangan profesi dosen, tunjangan kehormatan profesor, serta investasi dan pengembangan. Maka dari itu adanya Uang Kuliah Tunggal (UKT) yang ditanggung mahasiswa sesuai kemampuan ekonominya, dalam konsep ini adanya klasifikasi kemampuan membayar mahasiswa. Sehingga sebagaimana diatur juga dalam “Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 30 Tahun 2010 tentang Pemberian Bantuan Biaya Pendidikan Kepada Peserta Didik yang Orang Tua atau Walinya Tidak Mampu Membiayai Pendidikan”.

Seperti halnya pada UAJM yang memiliki sistem pembayaran uang kuliah yang telah kembangkan oleh BAPSI dan sistem pembiayaan UAJM. Akan tetapi sistem pembiayaan sebelumnya tidak terintegrasi dengan mahasiswa dari segi biaya wisuda, seminar dan ujian meja, sehingga biaya yang di *input* tidak terinci pada sistem melainkan hanya total keseluruhan biaya yang tertampil.

Sistem Keuangan di Universitas Atma Jaya sebelumnya telah di rancang oleh berjudul “Rekayasa Sistem Keuangan Pengembangan Sistem Pembayaran Pada Universitas Atma Jaya Makassar.

Pembiayaan Pada Universitas Atma Jaya Makassar” [12]. Penelitian tersebut belum dapat dimplementasikan karena birokrasi manual yang berjalan rumit, akan tetapi pada penelitian sebelumnya telah di

rancang kode akun untuk tiap golongan biaya yang di perlukan di UAJM, sehingga data biaya baik pembayaran uang kuliah tidak terintegrasi dengan sistem pembayaran yang di kembangkan BAPSI. Oleh karena kekurangan tersebut menambah beban kerja BAUK dalam *input* data pembayaran uang kuliah secara manual ke dalam sistem keuangan yang dimana berfungsi sebagai pelaporan keuangan di UAJM.

Adapun juga BAPSI telah mengembangkan sistem pembayaran yang hanya dapat menangani pembayaran KRS (Kartu Rencana Studi). Akan tetapi terdapat beberapa kekurangan seperti belum dapat menangani proses cicilan yang sesuai dengan ketentuan peraturan menteri pendidikan dan belum dapat menangani beberapa komponen pembayaran seperti komponen pembayaran remedial, seminar, tugas akhir dan wisuda serta informasi yang diberikan kepada BAUK belum jelas seperti belum adanya penanganan laporan tunggakan dan informasi pembayaran mahasiswa berdasarkan komponen pembayaran yang ada di UAJM. Oleh sebab itu akibat dari kekurangan terhadap komponen pembayaran lain yang belum ditangani oleh BAPSI yaitu dapat menambah beban kerja BAUK dan KTU (Ketua Tata Usaha) serta laporan pembayaran tidak terdata dengan baik.

UAJM mempunyai beberapa fakultas yaitu Fakultas Ekonomi, Fakultas Hukum, Fakultas Teknik dan Fakultas Teknologi Informasi dimana setiap fakultas memiliki beberapa komponen proses pembayaran yang berbeda seperti pembayaran untuk seminar KKP, seminar KKN, seminar proposal dan ujian meja. Data dari pembayaran seminar yang telah di bayar mahasiswa masih di catat secara manual menggunakan aplikasi microsoft excel, sehingga terjadi kendala dari segi informasi yaitu sulit melihat kembali rincian seminar yang telah dibayar mahasiswa.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan maka penulis mengembangkan sistem yang telah dibuat oleh BAPSI yaitu sistem pembayaran UAJM. Agar dapat memenuhi kebutuhan dan menutupi keterbatasan pada sistem pembayaran yang dibuat BAPSI sebelumnya khususnya dalam proses pembayaran cicilan yang sesuai dengan peraturan menteri pendidikan dan

pembayaran perkuliahan lainnya yang berjalan di UAJM.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pembayaran

Sebelum memahami sistem pembayaran sebaiknya mengetahui pengertian dari sistem pembayaran terlebih dahulu. Sistem pembayaran merupakan sistem yang berkaitan dengan pemindahan sejumlah nilai uang dari satu pihak kepihak lain. Media yang digunakan untuk pemindahan nilai tersebut sangat beragam, mulai dari penggunaan alat pembayaran yang sederhana sampai pada penggunaan sistem yang kompleks dan melibatkan berbagai lembaga [8].

Jadi sistem pembayaran memiliki berbagai macam jenis agar proses pembayaran dapat dilakukan. Salah satunya yaitu *Virtual Account* yang disediakan oleh Bank sebagai bantuan pembayaran yang lebih mudah dan cepat. Sistem pembayaran sendiri memiliki sisi yang didalami seperti sisi legalitas alat pembayaran, sisi penggunaannya oleh masyarakat luas, sisi prudential regulation untuk lembaga-lembaga, sisi kriling dan settlements agar dana yang terkandung dalam alat bayar bisa berpindah, sisi resiko yang dihadapi pihak bank atau para penyelenggara.

2.2 Pembayaran Uang Kuliah

Di adapun yang harus terlebih diketahui sebelum membahas pembayaran uang kuliah agar tidak melanggar peraturan pemerintahan, yang dimana telah ditetapkan empat jenis pembayaran uang kuliah di perguruan tinggi antara lain: [3]

1. Uang Kuliah Tunggal 100%
Pada UKT (Uang Kuliah Tunggal) dimana mahasiswa dibebaskan pembiayaan 100% karena tidak mampu membayar biaya uang kuliah, akan tetapi mahasiswa yang tidak mampu harus mengikut sertakan program Bidik Misi.
2. Uang Kuliah Tunggal Kurang Mampu
Pada UKT kedua ini mahasiswa di berikan keringan beasiswa pemotongan yang ditetapkan Universitas sendiri dan membayar sisa uang kuliah yang ada.
3. Uang Kuliah Tunggal Agak Mampu

Pada UKT ketiga ini mahasiswa akan diberikan proses cicilan yang dimana uang kuliah dari total yang harus dibayar akan diberikan pembayaran selama beberapa kali sesuai ketentuan Universitas.

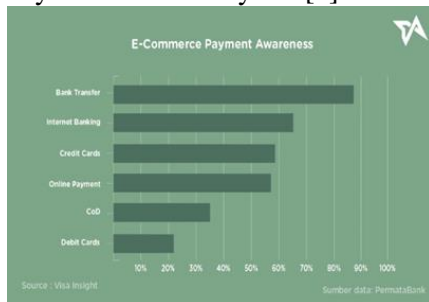
4. Uang Kuliah Tunggal Mampu

Pada UKT keempat ini mahasiswa yang mampu membiayai atau membayar yang kuliah secara total atau lunas tanpa beasiswa, cicilan dan sebagainya.

Maka berdasarkan jenis UKT, Universitas Atma Jaya Makassar tidak melanggar persyaratan yang telah dikeluarkan oleh pemerintah dan akan tetapi UKT pertama tidak diterapkan dalam UAJM sendiri.

2.3 Metode Pembayaran Lain

Manajemen Terdapat beberapa metode pembayaran antara lain yaitu:[6]



Gambar 1 Diagram Metode Pembayaran

Pada diagram di atas penulis mengambil empat contoh metode pembayaran.

1. *Bank transfer*: merupakan kegiatan pembayaran dengan mentransfer melalui rekening bank seperti layaknya transfer antar nasabah.
2. *Internet banking*: suatu cara baru untuk melakukan transaksi perbankan dengan menggunakan jaringan internet yang memudahkan Anda untuk selalu dapat berinteraksi dengan bank.
3. *Credit cards* (kartu kredit): merupakan proses transaksi non tunai dengan menggunakan jasa bank dengan harus membayar tagihan tiap bulannya.
4. *Debit cards* (kartu debit): merupakan proses transaksi non tunai dengan menggunakan jasa bank dengan memakai langsung tabungan yang ada pada bank.

Kartu kredit dan kartu debit memiliki kelebihan dan keuntungan masing-masing seperti [12]:

- Keuntungan kartu kredit:

- a. Memberikan kemudahan belanja online tanpa harus memiliki uang yang cukup
 - b. Lebih mudah melakukan transaksi di luar negeri
 - c. Belanja dapat dibayar belakangan
 - d. Bisa membayar kebutuhan mendadak
- Keuntungan kartu debit:
 - a. Tabungan bergerak, bebas menarik uang tunai atau transfer ke rekening lain
 - b. Belanja praktis dengan menggesek kartu
 - c. Tidak ada bunga atau denda karena uang berasal dari tabungan
 - d. Bisa melakukan transaksi dalam jumlah besar, jika saldo mencukupi di dalam tabungan.
 - Kekurangan kartu debit:
 - a. Rentan penyalahgunaan jika kartu hilang atau dicuri
 - b. Tidak dapat berbelanja atau melakukan transaksi melebihi saldo di rekening
 - c. Minim penawaran kerja sama antara bank penerbit dan perusahaan
 - Kekurangan kartu kredit:
 - a. Ada bunga untuk setiap transaksi
 - b. Ada deadline atau batas waktu pembayaran
 - c. Rentan kejahatan perbankan

Walaupun dapat dilihat bahwa bank transfer merupakan metode pembayaran terpopuler di Indonesia. Tetapi transfer rekening bank memiliki beberapa tantangan tersendiri antara lain:

 1. Isu keamanan: rekening penjual yang ditampilkan di internet dapat disalagunakan.
 2. Menyulitkan pembeli: konsumen harus melakukan konfirmasi pembayaran
 3. Berpeluang terjadinya human error: penjual harus melakukan pengecekan secara manual dalam proses transfer, konfirmasi, dan perhitungan nominal transfer.

Maka untuk menghadapi berbagai tantangan ini, bank merancang sebuah cara untuk mempermudah transaksi yang bernama *virtual account*. Solusi ini berguna untuk mempersingkat proses transaksi dengan

menghilangkan proses konfirmasi manual antara penjual dan pembeli.

2.4 Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik (SIAMIK) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menyajikan informasi dan menata administrasi yang berhubungan dengan kegiatan akademik. Salah satu universitas yang menerapkan SIAMIK di dalam universitas mereka adalah Universitas Atma Jaya Makassar. SIAMIK UAJM telah dibuat oleh BAPSI yang sudah di implementasikan. Seluruh informasi pada UAJM yang menunjang kegiatan administrasi akademik diatur oleh SIAMIK UAJM.

Menurut Ladjamudin mengatakan bahwa sistem informasi dapat didefinisikan menjadi 3 bagian:

- a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen dalam organisasi untuk mencapai tujuan.
- b. Sekumpulan prosedur organisasi yang akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan untuk mencapai suatu tujuan.
- c. Suatu sistem yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi tertentu dengan laporan yang diperlukan.

Akademik lebih diartikan dengan prosesi pendidikan yang mencakup semua aspek yang terkait dengan masalah pendidikan suatu lembaga edukasi. Sistem informasi akademik perguruan tinggi biasanya lebih kompleks dibandingkan dengan pendidikan menengah dan atas. Pada perguruan tinggi biasanya kita mengenal pendaftaran mahasiswa baru, pengisian KRS, pengurusan nilai, jadwal kuliah dan pendaftaran wisuda, skripsi/thesis yang semuanya ditangani oleh fakultas yang berintegrasi dengan sistem akademik perguruan tinggi.

2.5 Sistem Pembayaran Universitas Atma Jaya Makassar

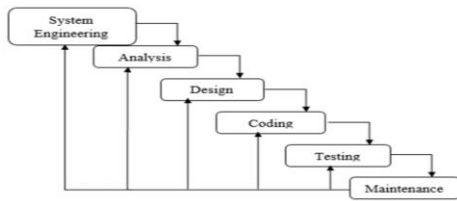
Sistem pembayaran Universitas Atma Jaya Makassar sekarang masih memiliki keterbatasan pada pembayaran yaitu

pembayaran cicilan, remedial, seminar. Dimana sistem pembayaran sekarang melibatkan mahasiswa harus mengantri untuk melakukan pembayaran remedial, sedangkan salah satu komponen proses pembayaran pada UAJM yaitu proses pembayaran KRS sudah ditangani, tetapi komponen lain belum di tangani. Oleh karena itu BAPSI telah melakukan pengembangan terhadap sistem pembayaran di UAJM, akan tetapi pengembangan yang dilakukan hanya sebatas perbaikan komponen yang mengalami masalah dan belum menangani modul pembayaran cicilan dan komponen pembayaran lainnya.

Sistem pembayaran hanya dapat menggunakan metode pembayaran *virtual account* dikarenakan sistem pembayaran yang ada pada UAJM bersifat *open payment* terhadap bank, dimana bank tidak memeriksa berapa banyak nominal transaksi yang masuk atau nominal tagihan yang dibayar oleh pelanggan. Sebab bank hanya memberikan fasilitas pembayaran antara perusahaan dan pelanggan. Oleh karena itu UAJM menggunakan *virtual account* agar tiap data pembayaran yang di bayar oleh mahasiswa dapat divalidasi untuk mengetahui nominal transaksi tiap mahasiswa itu sendiri.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan termasuk penelitian terapan karena jenis penelitian ini dilakukan berdasarkan kenyataan-kenyataan yang praktis, penerapan, dan pengembangan ilmu pengetahuan yang dihasilkan oleh penelitian dasar sebelum, untuk bertujuan agar dapat melakukan sesuatu jauh lebih baik. Penelitian bertujuan mengembangkan sistem pembayaran yang sudah ada di Universitas Atma Jaya Makassar. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode perancangan *waterfall*, karena metode *waterfall* adalah suatu metodologi pengembangan perangkat lunak yang mengusulkan pendekatan kepada perangkat lunak sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat kemajuan sistem pada seluruh analisis, design, kode, pengujian dan pemeliharaan.



Gambar 2. Metode Spiral

Pada model *waterfall* oleh Hawkey seperti terlihat pada Gambar 2. Setiap tahap dapat tanpa henti diulang sampai tahap tersebut disempurnakan [1]. Penjelasan dari tahap-tahap *waterfall* model adalah sebagai berikut:

1. *System Engineering*

Pada tahap ini peneliti mengawali dengan menentukan kebutuhan yang digunakan dalam sistem pembayaran di Universitas Atma Jaya Makassar serta menggali informasi permasalahan yang terjadi terhadap sistem sebelumnya.

2. *Analisis*

Pada bagian ini peneliti melakukan analisis kebutuhan dan dipelajari serta disusun, dalam hal ini kebutuhan system pembayaran Universitas Atma Jaya Makassar. Kebutuhan yang dimaksudkan yaitu berupa fungsi dan layanan yang diperlukan serta fitur mana yang disediakan baik secara *interface* dan sebagainya..

3. *Design*

Pada tahap ini penulis merancang desain *interface* berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan agar menjadi bentuk yang mudah dimengerti dan menarik digunakan bagi pihak yang terlibat dalam proses pembayaran. Rancangan desain dibuat menggunakan model diagram konteks, DFD, kamus data, dan ERD pada system pembayaran.

4. *Coding*

Pada tahap ini dilakukan pengkodean piranti lunak yang merupakan proses penulisan bahasa program berbasis web menggunakan PHP, Bootstrap, AJAX, JavaScript dan basis data MySQL.

5. *Testing*

Pada bagian ini peneliti melakukan testing (uji coba) pada aplikasi yang telah dibuat untuk menemukan kesalahankesalahan yang mungkin terjadi dan memastikan juga bahwa input yang digunakan menghasilkan output yang sesuai. Pada tahap ini

pengujian dilakukan dengan metode *blackbox*.

6. *Maintenance*

Pada tahap ini peneliti melakukan perbaikan terhadap kesalahan yang ditemukan dan perawatan secara terusmenerus dalam pengembangan sistem pembayaran tersebut.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Kebutuhan

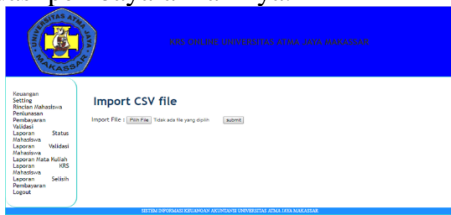
Pada sistem ini merupakan sistem yang telah dirancang sebelumnya mengenai Sistem Pembayaran KRS Online di Universitas Atma Jaya Makassar. Adapun sistem ini dibuat agar bertujuan untuk memudahkan mahasiswa dalam pengurusan KRS dan pembayaran secara online, serta pada bagian BAUK yang nantinya data pembayaran dapat tersimpan tanpa adanya kehilangan bukti pembayaran. Pada dasarnya sistem yang telah ada hanya untuk pengurusan dan pembayaran KRS tidak termasuk komponen pembayaran lain yang ada pada Universitas Atma Jaya Makassar. Berikut merupakan tampilan awal sistem Pembayaran KRS Online sebelumnya.

No	Uraian	Nilai	Status
1	Biaya Pendaftaran	10000	Bayar
2	Biaya Ujian	10000	Bayar
3	Biaya Lab	10000	Bayar
4	Biaya Buku	10000	Bayar
5	Biaya Asuransi	10000	Bayar
6	Biaya Lain-lain	10000	Bayar
7	Biaya Transportasi	10000	Bayar
8	Biaya Asrama	10000	Bayar
9	Biaya Makan	10000	Bayar
10	Biaya Laundry	10000	Bayar
11	Biaya Listrik	10000	Bayar
12	Biaya Air	10000	Bayar
13	Biaya Gas	10000	Bayar
14	Biaya Sewa	10000	Bayar
15	Biaya Perawatan	10000	Bayar
16	Biaya Ganti	10000	Bayar
17	Biaya Lain-lain	10000	Bayar
18	Biaya Asuransi	10000	Bayar
19	Biaya Lain-lain	10000	Bayar
20	Biaya Lain-lain	10000	Bayar
21	Biaya Lain-lain	10000	Bayar
22	Biaya Lain-lain	10000	Bayar
23	Biaya Lain-lain	10000	Bayar
24	Biaya Lain-lain	10000	Bayar
25	Biaya Lain-lain	10000	Bayar
26	Biaya Lain-lain	10000	Bayar
27	Biaya Lain-lain	10000	Bayar
28	Biaya Lain-lain	10000	Bayar
29	Biaya Lain-lain	10000	Bayar
30	Biaya Lain-lain	10000	Bayar

Gambar 3. Sistem Pembayaran Sebelumnya

Gambar 4 menunjukkan tampilan halaman admin pada menu pembayaran pada system sebelumnya, Pada menu pembayaran ini admin harus melakukan upload file yang diperoleh dari bank dan file tersebut yang dikirim oleh bank merupakan file tipe xls, file xls ini mempunyai data pembayaran yang telah dilakukan oleh mahasiswa dengan menggunakan *virtual account* sedangkan admin harus mengupload file tipe csv yang dimana admin melakukan perubahan data dari tipe xls menjadi csv. Menunjukkan tampilan validasi pembayaran yang dilakukan oleh admin, akan tetapi pada sistem krs online sebelumnya tidak terdapat

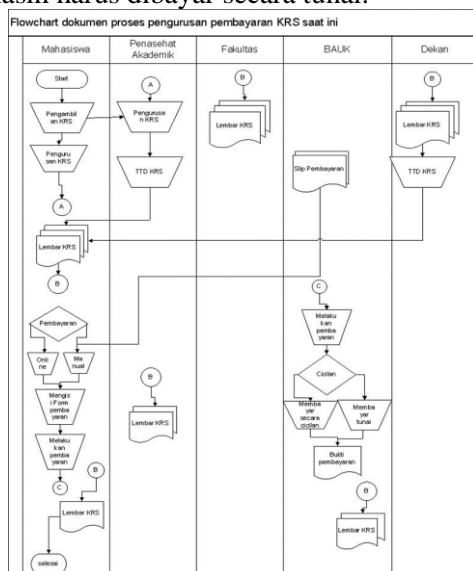
validasi pembayaran cicilan maupun validasi pembayaran lainnya.



Gambar 4. Tampilan admin Sistem Pembayaran Sebelumnya

4.2 Analisa Kebutuhan

Berdasarkan hasil studi literatur dan wawancara yang dilakukan, diperoleh alur proses pengurusan krs hingga pembayaran yang berjalan di Universitas Atma Jaya saat ini pada Gambar 5. Proses pengurusan KRS secara umum dimulai dari pengambilan KRS oleh mahasiswa dan selanjutnya pengurusan KRS di isi oleh mahasiswa lalu ditandatangani oleh Penasehat Akademik dan Dekan dari masing-masing tiap fakultas, selanjutnya KRS tersebut diberikan ke TU dan BAUK lalu untuk mengetahui biaya dilakukan pengurusan secara online dengan menginput data KRS yang telah diurus dan untuk pembayaran lunas dapat di transfer secara langsung dan untuk pembayaran cicilan harus berhubungan dengan pihak BAUK untuk meminta form penjanjian pembayaran cicilan secara berkala yang nantinya akan di kembalikan ke BAUK sebagai bukti pembayaran cicilan, biaya yang dibayar untuk pembayaran cicilan masih harus dibayar secara tunai.



Gambar 5. Flowchart KRS Online Sebelumnya

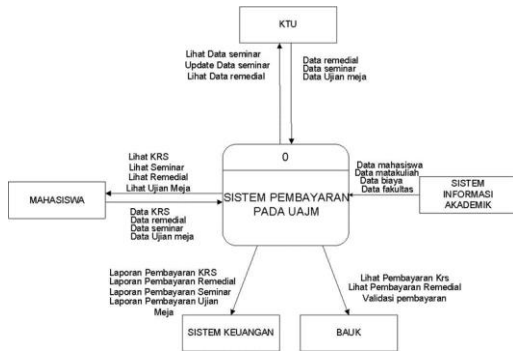
Dari hasil analisa wawancara didapat kebutuhan dalam proses pembayaran pada Universitas Atma Jaya Makassar sebagai berikut:

1. Proses pembayaran KRS dan KKP sudah menggunakan sistem secara online, tetapi masih terdapat masalah seperti proses penginputan mata kuliah yang salah dan tidak dapat diubah sebelum melakukan pelaporan kepada BAPSI untuk direset datanya.
2. Masalah lain yaitu pembayaran cicilan untuk angkatan 2015 keatas yang menggunakan sistem pembayaran paket belum ditangani pada sistem online yang saat ini berjalan.
3. Berkas pembayaran seminar masih disimpan dalam bentuk *hardcopy* sehingga data pembayaran hanya diinput manual oleh KTU sendiri, serta data mahasiswa yang lulus tidak tercatat dalam pembayaran seminar.
4. Kesulitan dalam hal waktu dimana untuk proses pembayaran remedial mahasiswa masih harus berdesakan dalam pembayaran pada hari terakhir proses pengurusan remedial, sehingga pada Biro Administrasi kesulitan dalam melayani mahasiswa yang ingin membayar.

Hasil keseluruhan wawancara sebagai landasan untuk sistem yang telah dibuat mencakup fungsi-fungsi yang dapat mengatasi permasalahan yang terjadi, yaitu sebagai berikut:

- a. Memiliki fungsi untuk menangani proses pembayaran cicilan pada Angkatan 2015 ke atas. Agar dapat meringankan pembayaran uang kuliah mahasiswa yang dikenakan paket.
- b. Semua data pembayaran seperti KRS, remedial, seminar dan ujian meja dapat tersimpan pada sistem pembayaran di UAJM.
- c. Memiliki fungsi untuk melihat data pembatalan matakuliah remedial melalui sistem pembayaran pada UAJM.
- d. Setiap data pembayaran yang telah tersimpan dapat digunakan oleh sistem keuangan sebagai laporan keuangan pada UAJM.
- e. Pada setiap data pembayaran seminar dan ujian meja akan dibuat berbeda untuk tiap fakultas contohnya dalam segi biaya seminar.

4.3 Desain



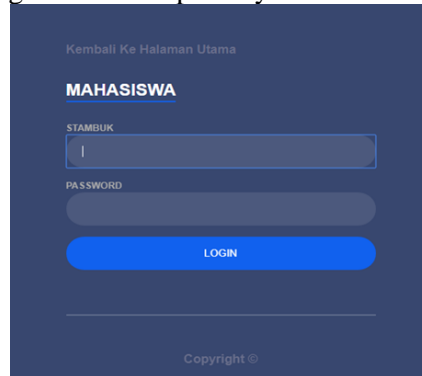
Gambar 6. Diagram Konteks

Berdasarkan pada Gambar 6 dapat dilihat bahwa entitas yang berinteraksi dengan Sistem Pembayaran Pada Universitas Atma Jaya Makassar terdapat empat entitas yaitu, Mahasiswa, Ketua Tata Usaha (KTU), SIAMIK (Sistem Informasi Akademik) dan BAUK. Pada Sistem Pembayaran terdapat empat proses yang saling terhubung satu dengan yang lain yaitu, proses pembayaran KRS, remedial, seminar dan ujian meja. Untuk mahasiswa menginput data ketentuan pembayaran krs, remedial, seminar dan ujian meja dan mahasiswa juga dapat melihat kembali data pembayaran tersebut. Sistem pembayaran memerlukan data matakuliah, data biaya, data mahasiswa dan data fakultas sebagai proses pengurusan, maka terdapat entitas SIAMIK. Untuk BAUK hanya melihat data pembayaran KRS dan remedial serta validasi pembayaran yang nantinya sebagai laporan keuangan akademik yang berhubungan langsung dengan sistem keuangan, sistem keuangan tidak dapat melakukan masukan pada sistem pembayaran tetapi hanya mengambil data laporan pembayaran yang terdiri dari laporan pembayaran KRS, laporan pembayaran remedial, laporan pembayaran seminar dan laporan pembayaran ujian meja.

4.4 Implementasi

Sistem pembayaran pada Universitas Atma Jaya Makassar dikembangkan dalam tiga tampilan antar muka yaitu untuk mahasiswa, kepala tata usaha, dan badan administrasi keuangan. Setiap pengguna yang ingin mengakses sistem pembayaran harus login terlebih dahulu. Login mahasiswa dilakukan dengan memasukkan stambuk dan password sedangkan Login ketua tata usaha

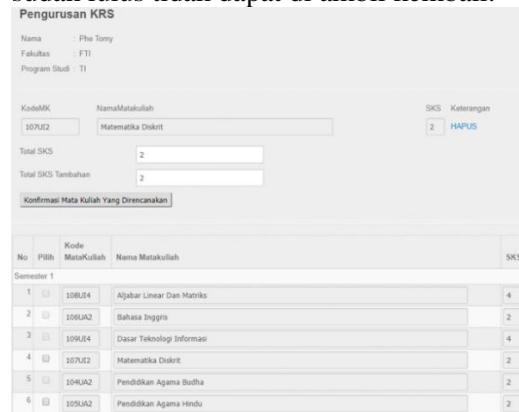
dan badan administrasi keuangan dengan memasukkan *username* dan *password*. Pengguna yang telah terdaftar ke database dapat mengakses sistem pembayaran sedangkan pengguna yang tidak terdaftar dalam database, tidak memiliki hak untuk mengakses sistem pembayaran.



Gambar 7. Tampilan Login Mahasiswa

1. Tampilan Pengurusan KRS

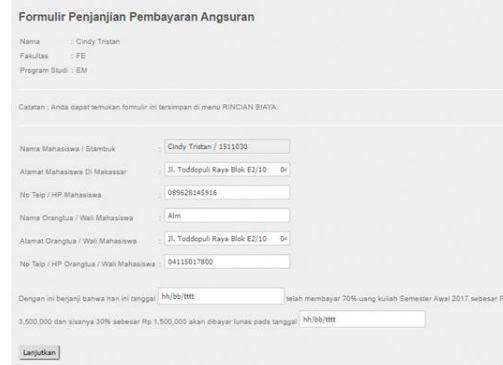
Menampilkan nama matakuliah yang sesuai dengan lembar krs dan matakuliah yang sudah lulus tidak dapat di ambil kembali.



Gambar 8. Tampilan Pengurusan KRS

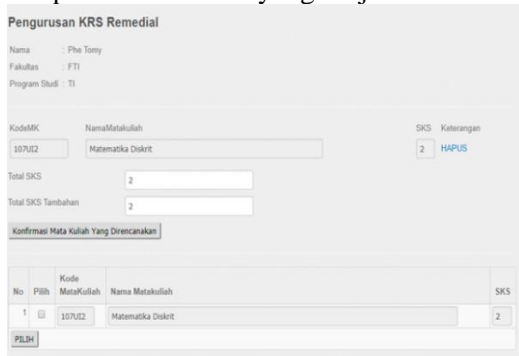
2. Tampilan Form Cicilan

Dapat dilihat pilihan cicilan dan tampilan form cicilan yang secara otomatis biodata terisi yang berfungsi untuk surat perjanjian.



Gambar 9. Tampilan Form Cicilan

3. Tampilan Pengurusan Remedial
 Pada pengurusan remedial, matakuliah yang tertampil merupakan matakuliah yang di pilih pada pengurusan KRS, dimana matakuliah tersebut hanya ditampilkan pada tahun ajaran dan periode semester yang berjalan.



Gambar 10. Tampilan Pengurusan Remedial

4. Tampilan Pengurusan Seminar – Seminar

Pada tampilan pengurusan seminar, mahasiswa hanya perlu memilih seminar yang ingin di bayar.



Gambar 11. Tampilan Pengurusan Seminar

5. Pengurusan Pada BAUK
 Adapun menu-menu yang tersedia di halaman BAUK ini adalah sebagai berikut :

- Aktivasi**
 Pada menu aktivasi terdapat menu-menu seperti aktivasi cicilan, aktivasi status cicilan dan aktivasi cicilan ujian meja.
- Pengurusan dan validasi**
 Pada menu ini terdapat menu pengurusan remedial, validasi

pembayaran lain dan validasi untuk pembayaran krs.

- Laporan-laporan**
 Pada menu ini terdapat menu seperti laporan status mahasiswa, validasi, krs, pembayaran lain, remedial dan mata kuliah.
- Pengaturan**
 Pada menu ini terdapat menu seperti pengaturan diskon, biaya-biaya, pengaturan semester, pengaturan jumlah cicilan
- Tunggakan**
 Pada menu ini terdapat notifikasi untuk mengetahui mahasiswa yang menunggak pada pembayaran krs cicilan.
- Hapus data**
 Pada menu ini admin dapat melakukan hapus data terhadap mahasiswa yang salah dalam penginputan saat pengurusan krs.

4.5 Uji Kesahihan

Sistem pembayaran pada UAJM telah selesai dikembangkan, selanjutnya dilakukan pengujian terhadap sistem tersebut. Pengujian dilakukan dengan 2 cara yaitu uji fungsionalitas dan uji implementasi sistem.

4.6 Uji Fungsionalitas

Uji fungsionalitas dilakukan untuk menguji fungsi-fungsi pada sistem yang dikembangkan apakah dapat berfungsi dengan baik dan sesuai yang diharapkan. Uji fungsionalitas yang dilakukan menggunakan metode blackbox dengan menguji fungsifungsi modul pada sistem.

4.7 Uji Implementasi

Uji implementasi yang dilakukan menggunakan metode wawancara dan kegiatan demonstrasi program. Wawancara dan kegiatan demonstrasi program dilakukan terhadap beberapa koresponden yaitu 3 orang mahasiswa, 1 orang kepala tata usaha dan 1 orang biro administrasi.

Hasil wawancara dan kegiatan demonstrasi sistem baru yang dilakukan terhadap beberapa koresponden menunjukkan bahwa:

1. Fungsi-fungsi yang ada telah berjalan dengan baik dan benar. Hal ini dikarenakan proses dan fungsifungsi telah sesuai dengan prosedur pembayaran yang berjalan pada UAJM.
2. Proses penginputan data telah berjalan dengan benar. Hal ini dikarenakan telah tersedianya form untuk pengisian perjanjian cicilan dan judul seminar.
3. Proses pengecekan pembayaran telah berjalan dengan baik dan benar. Hal ini dikarenakan telah tersedianya pengecekan berdasarkan jenis pengurusan pembayaran.
4. Proses reset data KRS dan Remedial telah berjalan dengan baik. Hal ini dikarenakan tersedianya menu untuk melakukan reset data.

Berdasarkan hasil pengujian blackbox dan uji implementasi, dapat disimpulkan bahwa sistem yang telah dihasilkan telah dapat digunakan dan sesuai dengan harapan pengguna dan peneliti

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil dari sistem pembayaran yang telah dikembangkan dapat membantu para pihak administrasi dan mahasiswa dalam melakukan proses pengurusan dan pembayaran sesuai dengan kebutuhan universitas saat ini. Hal ini dikarenakan seluruh proses dan fungsifungsi telah sesuai dengan prosedur pembayaran yang berjalan pada UAJM.
2. Hasil dari sistem pembayaran yang telah dikembangkan sudah memenuhi kebutuhan sistem pembayaran UAJM yang telah sesuai dengan standar biaya uang kuliah. Hal ini dikarenakan seluruh proses pengolahan data pembayaran dari pengecekan dan persetujuan telah tersedia dengan baik, proses pembayaran uang kuliah dari pengurusan KRS, remedial, seminar dan ujian meja juga telah tersedia dengan baik dan memenuhi prosedur pengurusan yang telah berjalan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hawkey, K. 2011. Software Engineering, (Online). (https://web.cs.dal.ca/~hawkey/3130/S_EBackground4.pdf, diakses tanggal 20 Januari 2017).
- [2] Nasir Mohamad, 2016. Empat Jenis Uang Kuliah Tunggal, (Online), (<https://www.cermati.com/artikel/empat-jenis-pembagian-biayakuliah-di-tahun-2016-inirinciannya>, diakses 16 Februari 2017).
- [3] Romzi Muhammand. 2014. *Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Kuliah Berbasis Client-Server Pada Akmi Baturaja*. Disertasi Program Srata 1. Sumatra Selatan. AMIK AKMI Baturaja.
- [4] Fajar, Agung. 2014. Metodologi Penelitian. Servizi. (Online), (<https://sites.google.com/a/student.unsika.ac.id/agung-fajar/metlit>, diakses 31 Oktober 2016).
- [5] Rosyid, D. M. 2014. Kita Tidak Butuh Sekolah, Apalagi Kurikulum. (Online) (<http://www2.jawapos.com/baca/opinidetail/10085/Kita-TidakButuh-Sekolah-apalagiKurikulum>, diakses tanggal 16 Januari 2017).
- [6] Manuwu. 2017. Virtual Account Solusi Terbaik? (Online). (<https://id.techinasia.com/virtual-account-bank-permata>), diakses 22 Oktober 017).
- [7] Undang-Undang Republik Indonesia No.12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. 2012. Jakarta: Sekretariat Negara.
- [8] W Ichsana, Nur. 2010. Waterfall dan Prototyping (Metode Pengembangan Sistem). Nur Ichsana's Note. (Online), *(<http://nurichsan.blog.unsoed.ac.id/2010/11/19/metodepengembangan-aterfallprototyping/>), diakses 19 Oktober 2016).

- [9] Justika Siar. 2013. Hal-hal yang menentukan mahal murahnya biaya kuliah. (Online). (<http://www.hukumonline.com/klinik/detail/lt5183bd4cbf51b/hal-hal-yang-menentukanmahal-urahnya-biaya-kuliah>), diakses 20 Februari 2018).
- [10] Adriasi, B. 2013. Sistem Informasi Keuangan Akutansi pada Universitas Atma Jaya Makassar. Skripsi. Makassar: Universitas Atma Jaya Makassar.