

PENGGUNAAN MODEL WATERFALL DALAM APLIKASI SISTEM INFORMASI JASA KONSULTAN PENDIDIKAN AUSTRALIA BERBASIS WEB PADA PT VELOCITY

Sangaji Tri Pangestu¹⁾, Samsinar²⁾

¹Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur
^{1,2}Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260
E-mail : pangestusangaji@gmail.com¹⁾, samsinar@budiluhur.ac.id²⁾

Abstrak

PT Velocity International adalah sebuah lembaga konsultasi pendidikan ke Australia. Dalam melakukan penulisan penelitian ini, penulis meneliti tentang bagaimana proses jasa konsultan yang dilakukan PT Velocity International sebagai konselor pendidikan. Permasalahan dalam penelitian ini adalah kurang efektif dalam penyimpanan dokumen student, menyebabkan kesulitan pada saat mengirimkan dokumen student ke universitas melalui email, tanda bukti pembayaran masih berupa kwitansi tertulis, sehingga beresiko terjadinya kehilangan, kesulitan dalam penentuan waktu kunjungan promosi ke sekolah, karena tidak adanya informasi tentang jadwal karyawan yang akan melakukan kunjungan, pembuatan laporan pembayaran membutuhkan waktu yang lama, karena data calon siswa dan data siswa berminat tidak terorganisir dengan baik, dan media penyimpanan yang masih berupa kertas semakin menumpuk seiring berjalannya waktu. Metode pengembangan sistem penelitian ini adalah metode waterfall, dengan menggunakan pengumpulan data dengan cara kepustakaan, wawancara dan observasi. Dengan penulisan penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak PT Velocity International dalam kegiatan administrasi agar berjalan dengan baik, pembuatan laporan lebih mudah dan cepat, meminimalisir penggunaan kertas karena telah disediakan penyimpanan menggunakan database.

Kata kunci: Pemodelan Sistem Informasi Jasa Konsultan, Sistem Informasi Jasa Konsultan Pendidikan Australia, waterfall model.

1. PENDAHULUAN

Bidang usaha konsultasi mulai merambah di Indonesia sejak tahun 1990-an. Bahkan pada beberapa tahun terakhir, bidang ini mulai bertambah dengan munculnya berbagai kebutuhan baru sesuai dengan kebutuhan masyarakat yang makin beragam. Bidang usaha konsultasi yang ditangani oleh seorang konsultan ini, beertugas memberi nasihat, petunjuk, maupun pertimbangan. Salah satu bidang konsultasi yang banyak dicari pada saat ini adalah konsultasi pendidikan. Konsultasi pendidikan dalam hal ini dibutuhkan untuk berbagai macam keperluan pendidikan terutama untuk pendidikan di Australia, karena tidak semua orang tahu atau paham akan informasi mengenai hal tersebut.

PT Velocity adalah sebuah lembaga konsultasi pendidikan yang sudah mempunyai rekanan atau *link* di negara Australia, sehingga PT Velocity dapat memberikan informasi yang lengkap dan valid mengenai pendidikan di Australia.

PT Velocity akan membantu *student* dalam berbagai macam hal, terutama pada masalah pemberkasan yang dibutuhkan oleh pihak universitas tujuan. Namun seiring berjalannya waktu, PT Velocity International mulai mengalami kendala yaitu dibagian administrasi, karena dalam proses pencatatan dokumen, penyimpanan data, maupun pembuatan laporan belum terkomputerisasi dengan baik. Maka, diperlukan adanya sistem

terkomputerisasi yang dibutuhkan oleh PT Velocity International agar dapat melakukan pengolahan data yang lebih cepat, tepat dan efisien.

Penelitian dalam topik Rancang Bangun Sistem Informasi Data Konsultasi Perkara Klien (Studi Kasus: Biro Konsultasi dan Bantuan Hukum (BKBH)) oleh [1]. Dari penelitian tersebut diungkapkan permasalahan yang ada yaitu, konsultan hukum dalam melakukan pengolahan data hasil pelayanan konsultasi mayoritas masih secara manual, serta proses pelaksanaan administrasi BKBH FH masih menggunakan pencatatan secara manual. Model pengembangan perangkat lunak yang dipakai adalah model prototipe. *Data Flow Diagram* (DFD) merupakan *tools* yang digunakan untuk melakukan analisis. Sistem ini menggunakan pemrograman berbasis *web* dengan Bahasa pemrograman PHP.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Identifikasi

Identifikasi tahap awal dalam penelitian ini yang dilakukan dengan terlebih dahulu melihat kondisi yang ada di lapangan. Setelah masalah dirumuskan langkah selanjutnya adalah menentukan tujuan dari penelitian. Tujuan penelitian ini merupakan sasaran yang nantinya ingin diwujudkan dari penyelesaian permasalahan yang diteliti

sehingga akan mendapatkan hasil yang diinginkan. Dari tahap identifikasi ini maka akan dilakukan dengan melihat kondisi situasi proses berjalan yang di PT Velocity, dari identifikasi tersebut maka akan dikelompokkan menjadi:

- a. Memberikan pertanyaan kepada pihak yang bersangkutan, bagaimana proses berjalan di PT Velocity.
- b. Menganalisa proses berjalan tersebut, apa saja yang perlu diperbaiki dan perlu dilengkapi.

2.2. Metode Pengumpulan Data

Berikut ini beberapa metode pengumpulan data yang diperoleh dengan cara:

- a. Tahap Pengumpulan Data

Dalam tahap ini dilakukan dengan pendekatan sebagai berikut:

- 1) Metode Kepustakaan

Metode ini dilakukan untuk mengumpulkan data dengan mencari dan membaca buku-buku seperti jurnal atau tugas akhir di perpustakaan, dan data-data yang berkaitan dengan sistem informasi jasa konsultan untuk mendapatkan informasi yang berhubungan dengan masalah penelitian pada tugas akhir.

- 2) Metode Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan tanya-jawab secara langsung dengan bagian konsultan yaitu saudari Ameliana, untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi.

- 3) Metode Observasi

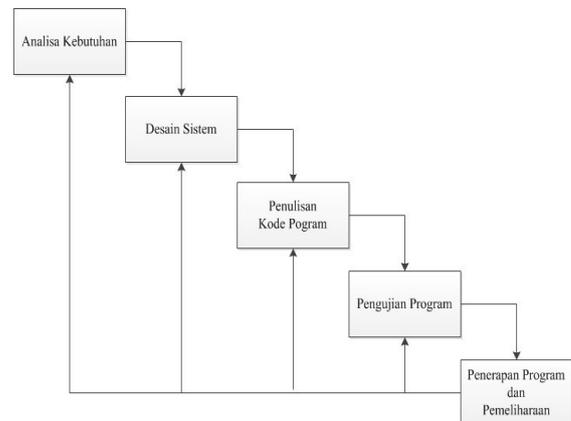
Dalam penelitian ini penulis melakukan observasi dengan datang langsung ke PT Velocity untuk dapat memahami proses bisnis dan masalah yang berkaitan.

- b. Analisa Dokumen

Setelah melakukan wawancara dan observasi, maka adanya penelitian dengan cara mengumpulkan data berdasarkan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan topik penelitian. Metode ini dilakukan guna mendapatkan dokumen yang berkaitan sesuai yang dibutuhkan.

2.3. Metode Waterfall

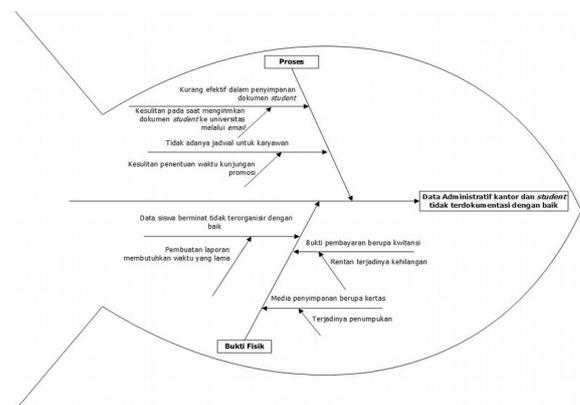
Model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Model ini sering disebut juga dengan "*classic life cycle*" atau metode *waterfall* [2].



Gambar 1. Waterfall

2.4. Analisa Masalah

Pada tahap ini menganalisa permasalahan pada PT Velocity dengan menggunakan *fishbone* diagram:



Gambar 2. Fishbone

Fishbone diagram hanya salah satu dari beberapa jenis diagram sebab dan akibat yang perencanaan dapat digunakan untuk meminimalkan masalah dalam tugas [3].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

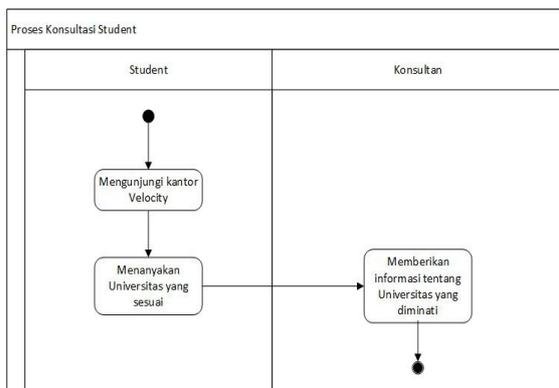
Pada bagian ini penulis menjelaskan perancangan sistem informasi jasa konsultan pada PT Velocity berdasarkan tahapan *Waterfall*.

3.1. Analisa Kebutuhan

Pada tahap proses ini dilakukan dengan memahami alur proses bisnis berjalan dan digambarkan alurnya dalam bentuk *Activity Diagram*:

1. Proses Kosultasi Student

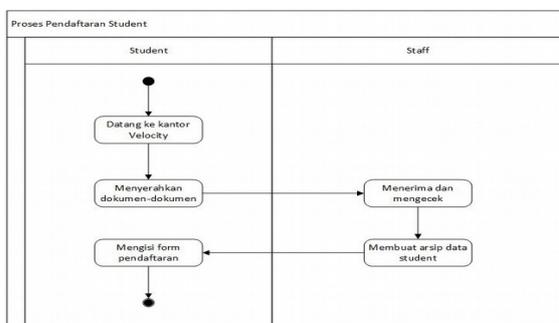
Student mengunjungi kantor Velocity International untuk berkonsultasi kepada Konsultan Velocity, untuk menanyakan Universitas apa yang sesuai untuk *student*, sesuai dengan minat jurusan *student*.



Gambar 3. Activity Diagram Konsultasi Student

2. Proses Pendaftaran Student

Student datang ke kantor Velocity International untuk menyerahkan dokumen-dokumen yang diperlukan sebagai syarat memasuki Universitas di luar negeri berupa *passport*, nilai akademik, Rekening Koran orangtua yang diperlukan kepada Staff Velocity. Kemudian Staff Velocity menerima dan mengecek semua dokumen, setelah itu Staff Velocity membuat arsip data *student* tersebut pada folder computer yang berisi hasil scan dokumen, dan data tersebut akan digunakan untuk pengisian *form* pendaftaran ke Universitas yang diinginkan *student*.

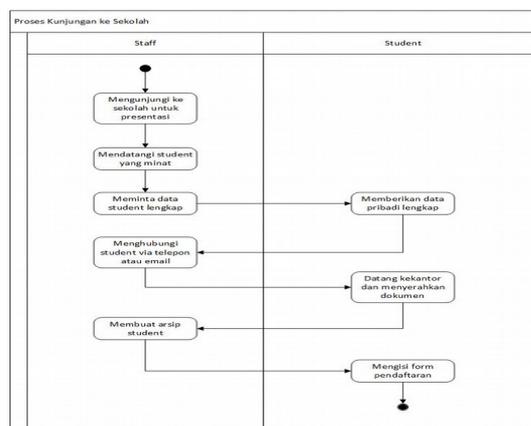


Gambar 4. Activity Diagram Pendaftaran Student

3. Proses Kunjungan ke Sekolah

Staff Velocity membuat perjanjian lewat telepon dengan sekolah yang ingin dikunjungi. Selanjutnya Staff Velocity mengunjungi ke sekolah-sekolah untuk presentasi di sekolah tersebut mengenai visi dan misi program-program yang dimiliki oleh Velocity International. Setelah selesai presentasi, Staff Velocity mendatangi Student yang minat untuk berkuliah di Australia dan meminta data *student* melalui *student form* seperti nama, nomor telepon, dan *email*. Setelah data *student* lengkap, Staff Velocity menghubungi via telepon atau mengirimkan *email* untuk segera mendaftar langsung di kantor Velocity International dan memberitahukan untuk menyerahkan dokumen-dokumen yang Staff Velocity perlukan seperti

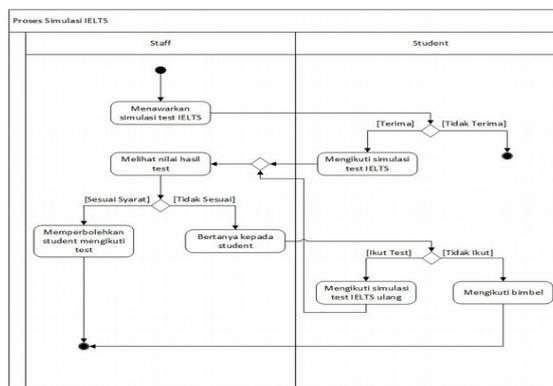
passport dan nilai akademik. Maka Staff velocity membuat arsip data *student* tersebut yang akan digunakan untuk pengisian *form* pendaftaran ke Universitas yang *student* inginkan.



Gambar 5. Activity Diagram Kunjungan ke Sekolah

4. Proses Simulasi IELTS

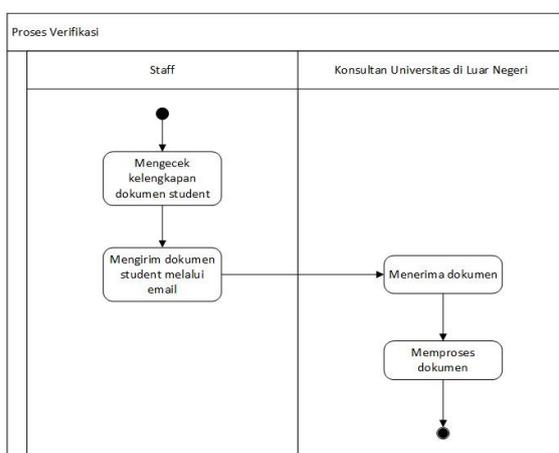
Staff Velocity menawarkan kepada Student untuk mengikuti Simulasi *test IELTS* yang PT. Velocity International adakan di kantor Velocity International. Jika *student* menerima tawaran dari pihak kantor Velocity International, maka *student* mengikuti Simulasi *test IELTS*, setelah itu Staff Velocity melihat nilai dari hasil *test* tersebut, jika nilai *student* sesuai syarat ketentuan *IELTS*, maka *student* diperbolehkan untuk mengikuti *test IELTS* yang sebenarnya di lembaga khusus *test IELTS*. Jika nilai *Student* tidak sesuai dengan syarat ketentuan, maka Staff Velocity akan bertanya kepada *Student* apakah ingin mengikuti bimbingan belajar dari *staff*. Jika mengikuti bimbingan belajar *IELTS*, maka Staff Velocity akan menyediakan guru khusus selama 3 pertemuan dan setelah selesai bimbingan belajar, maka *Student* diperbolehkan mengikuti *test IELTS* yang sebenarnya.



Gambar 6. Activity Diagram Simulasi IELTS

5. Proses Verifikasi

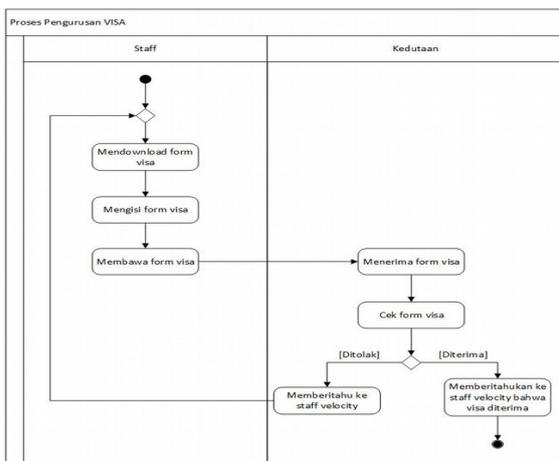
Setelah semua dokumen *Student* yang diperlukan sudah lengkap, seperti *form* pendaftaran, hasil *IELTS*, nilai akademik, *passport* dan rekening Koran orang tua, maka *Staff Velocity* akan men-*scan* data *Student* tersebut dan data *Student* tersebut dikirimkan melalui *email* ke Universitas di Australia tersebut. Setelah itu, *Student* tinggal menunggu konfirmasi dari Universitas yang mereka tuju. Hasil konfirmasi dari Universitas di Australia tersebut, akan dikabarkan ke *Student* melalui *Staff Velocity* melalui *email*.



Gambar 7. Activity Diagram Verifikasi

6. Proses Pengurusan VISA

Staff Velocity download dokumen resmi dari *website* imigrasi untuk mengurus visa *student* yang akan digunakan *student* untuk berangkat ke Australia.

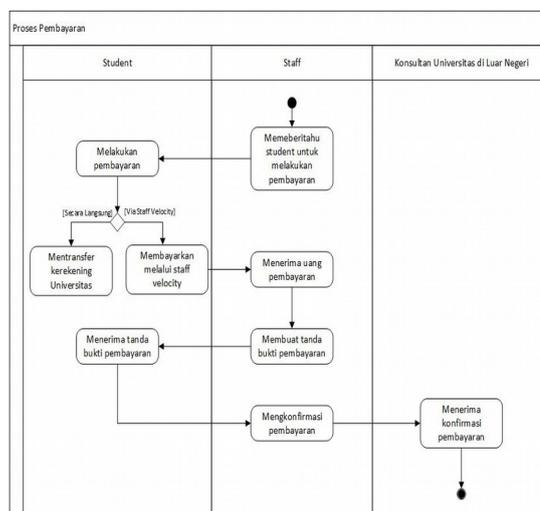


Gambar 8. Activity Diagram Pengurusan VISA

7. Proses Pembayaran

Setelah proses verifikasi selesai, maka *Student* dapat melakukan pembayaran jasa *Staff Velocity*. Jasa yang dimaksud adalah, jasa pengurusan VISA, pengurusan dokumen-dokumen

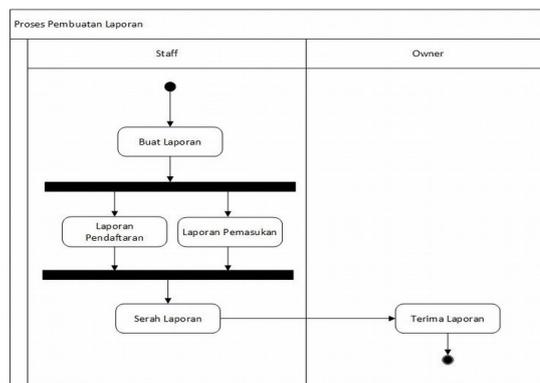
pendaftaran yang sudah *Staff Velocity* lakukan, pembayaran guru bimbel les *IELTS* (jika *Student* mengikuti bimbel tersebut) dan pembayaran ke universitas.



Gambar 9. Activity Diagram Pembayaran

8. Proses Pembuatan Laporan

Laporan Pembayaran akan dilaporkan *Staff Velocity* kepada *Owner* setiap bulannya. *Staff Velocity* akan membuat laporan pembayaran dalam bentuk *Excel*, dan setelah laporan pembayaran selesai dibuat, maka *Staff Velocity* akan mengirimkan laporan tersebut kepada *Owner* melalui *email*.

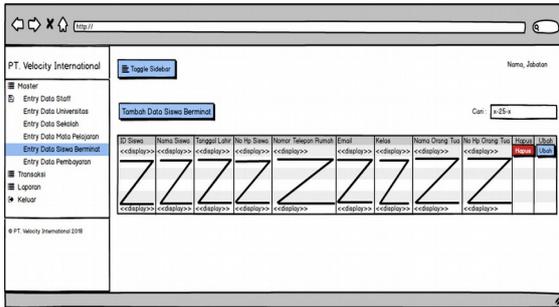


Gambar 10. Activity Diagram Laporan

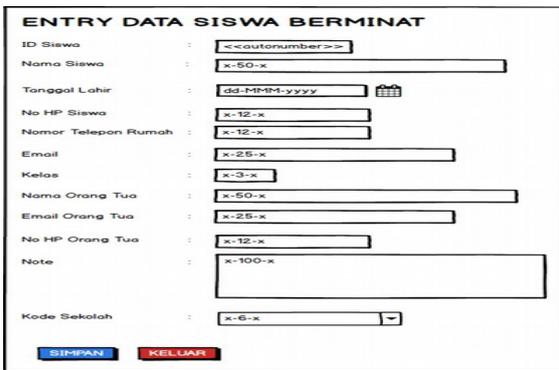
3.2. Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem informasi yang bertujuan untuk memberikan gambaran yang dikerjakan oleh *software* dan bagaimana tampilannya. Tahapan ini antara lain: *use case diagram*, ERD, struktur menu dan rancangan layar.

- 1) Use Case Diagram



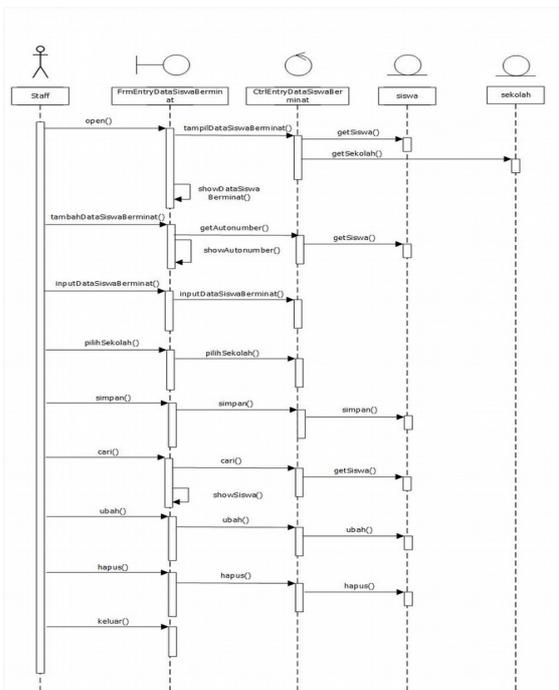
Gambar 17. Entry Data Siswa Berminat - bagian 1



Gambar 18. Entry Data Siswa Berminat - bagian 2

5) Penulisan Kode Program

Pada tahap ini penulis melakukan kedalam bahasa pemrograman dan dijabarkan dalam bentuk *sequence diagram*.

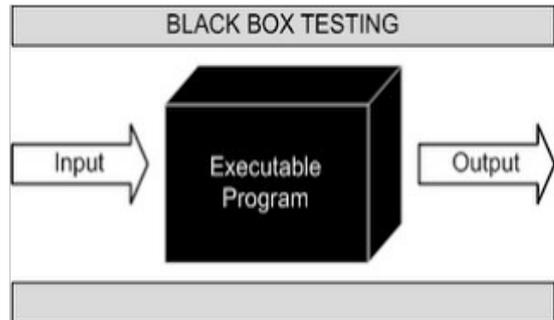


Gambar 19. Sequence Diagram Entry Data Siswa Berminat

6) Pengujian Program

Pada tahap ini penulis melakukan uji program yaitu dengan melalui data uji program dengan cara pengujian *black box testing*.

Black Box mempunyai arti sebagai metode yang merancang data uji yang didasari pada spesifikasi. Data uji yang dirancang pada perangkat lunak dan kemudian di keluarkan dari perangkat lunak yang di uji apakah telah sesuai dengan yang di inginkan [5].



Gambar 20. Black Box Testing

7) Penerapan Program dan Pemeliharaan

Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam *Waterfall*, penulis memonitoring program jika ditemukan *bug* pada saat pengoperasian program maka dilakukan perbaikan program.



Gambar 21. form entry data sekolah

Tabel 1. Tabel Scenario Pengujian

No	Scenario Pengujian
1	Apa yang terjadi apabila keseluruhan data tidak diisi secara lengkap
2	Apa yang terjadi apabila hanya data nama sekolah yang terisi kemudian mengklik tombol simpan
3	Apa yang terjadi apabila hanya data alamat yang terisi kemudian mengklik tombol simpan
4	Apa yang terjadi apabila hanya data no telepon yang terisi kemudian mengklik tombol simpan
5	Apa yang terjadi apabila hanya data nama kepala sekolah yang terisi kemudian mengklik tombol simpan

Tabel 2. Tabel Kasus Tes

No	Kasus Tes
1	Mengkosongkan keseluruhan data kemudian klik tombol simpan
2	Hanya mengisi data nama sekolah kemudian klik tombol simpan.
3	Hanya mengisi data alamat kemudian klik tombol simpan.
4	Hanya mengisi data No Telepon kemudian klik tombol simpan.
5	Hanya mengisi data nama kepala sekolah kemudian klik tombol simpan.

Tabel 3. Hasil Yang Diharapkan

No	Hasil Yang Diharapkan
1	Sistem akan menolak akses simpan dan akan tampil pesan data “ Tidak Boleh Kosong” pada <i>field</i> yang dikosongkan.
2	Sistem akan menolak akses simpan dan menampilkan validasi “Tidak Boleh Kosong” pada <i>field</i> yang dikosongkan.
3	Sistem akan menolak akses simpan dan menampilkan validasi “Tidak Boleh Kosong” pada <i>field</i> yang dikosongkan.
4	Sistem akan menolak akses simpan dan menampilkan validasi “Tidak Boleh Kosong” pada <i>field</i> yang dikosongkan.
5	Sistem akan menolak akses simpan dan menampilkan validasi “Tidak Boleh Kosong” pada <i>field</i> yang dikosongkan.

Tabel 4. Hasil Pengujian

No	Hasil Pengujian
1	
2	
3	

4	
5	

Tabel 5. Kesimpulan Pengujian

No	Kesimpulan
1	Validasi sesuai dengan yang diharapkan.
2	Validasi sesuai dengan yang diharapkan.
3	Validasi sesuai dengan yang diharapkan.
4	Validasi sesuai dengan yang diharapkan.
5	Validasi sesuai dengan yang diharapkan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh suatu kesimpulan yaitu :

- Dengan adanya sistem yang sudah terkomputerisasi, akan memudahkan pihak kantor dalam penyimpanan dokumen *student* sehingga lebih efektif dan lebih mudah dalam pengiriman dokumen *student* ke Universitas.
- Pencetakan bukti pembayaran sudah bisa dilakukan dalam sistem, sehingga dokumen yang hilang bisa di *backup* dengan baik.
- Dengan adanya sistem ini, akan memudahkan pihak kantor dalam pembuatan jadwal waktu kunjungan dan dapat meminimalisir kesalahan yang terjadi.
- Pembuatan laporan lebih mudah dan cepat karena data yang diperlukan sudah terorganisir dengan baik dalam sistem.
- Dengan menerapkan sistem terkomputerisasi ini penyimpanan sudah menggunakan *database* sehingga dapat menyimpan banyak data dan meminimalisir penggunaan kertas.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Handoko, W., T., Lestariningsih, E., & Ardianto., (2014). Rancang Bangun Sistem Informasi Data Konsultasi Perkara Klien Pada Bantuan Hukum

- (Bkbh) Univesitas Stikubank (Unisbank) Semarang, *Dinamika Informatika*, 6 (1), 17-26.
- [2] Pressman, R.,S., 2011, *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi)*, Yogyakarta: Andi.
- [3] Bose, T., K., (2012). *Application of Fishbone Analysis for Evaluating Supply*. *International Journal of Managing Value and Supply Chains (IJMVS)*, 3(2),18.
- [4] Touseef, et. Al. (2015). *Testing From UML Design Using Activity Diagram : A Comparison Of Techniques*, *International Journal Of Computer Applications*, 131 (5), 41-47.
- [5] Budiman, Agustiar. 2012. *Pengujian Perangkat Lunak denganMetode Black Box Pada Proses Pra Registrasi UserVia Website*. Makalah, halaman: 4.