

MEMBANGUN APLIKASI WEB BEASISWA BERBASIS *CROWDFUNDING* PADA MODUL PEMOHON BEASISWA DAN *REVIEWER* MENGGUNAKAN METODE *ITERATIVE INCREMENTAL*

¹Muhammad Akbar Satria, ²Nia Ambarsari, ³Taufik Nur Adi
^{1,2,3} Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Teknik Industri, Universitas Telkom
¹akbarsatria@gmail.com, ²nia.ambarsari@gmail.com, ³taufik.nur.adi@gmail.com

Abstrak

Universitas Telkom mempunyai program beasiswa untuk para mahasiswanya salah satunya adalah beasiswa eksternal. Beasiswa *eksternal* adalah beasiswa yang bisa didapatkan ketika mahasiswa Universitas Telkom sudah melewati masa studi minimal satu tahun. Untuk mendapatkan beasiswa *eksternal* mahasiswa harus melihat info beasiswa yang tersedia pada website yang telah disediakan. Mahasiswa yang tertarik untuk mendapatkan beasiswa yang tersedia harus mengumpulkan berkas secara *hardcopy* kepada pihak bagian kemahasiswaan untuk diseleksi secara manual. nantinya dari seluruh mahasiswa yang mendaftar hanya sebagian saja yang akan mendapatkan beasiswa sesuai dengan syarat dan jumlah kuota beasiswa yang tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi web berbasis *crowdfunding* pada modul pemohon beasiswa yang berfokus pada proses pengajuan beasiswa yang terotomatiasasi dan modul *reviewer* yang dapat membantu pihak bagian kemahasiswaan dalam menyeleksi dokumen pengajuan beasiswa. Pengembangan aplikasi web beasiswa digunakan metodologi *iterative incremental* yang melibatkan tahap *inception*, *elaboration*, *construction* dan *transition*. Aplikasi beasiswa dibuat dengan menggunakan konsep *Model-View-Controller* (MVC) yang memanfaatkan bahasa pemrograman PHP pada *framework* Laravel dan *database* MySQL. Hasil penelitian adalah aplikasi web beasiswa berbasis *crowdfunding* yang dapat membantu mahasiswa dalam proses pengajuan beasiswa dan membantu pihak bagian kemahasiswaan untuk menyeleksi dokumen pengajuan beasiswa. Selain itu, mahasiswa dan bagian kemahasiswaan juga dapat melihat *history* dari beasiswa yang telah diterima maupun telah diajukan.

Kata Kunci : beasiswa, *crowdfunding*, *iterative incremental*.

Abstract

Telkom University has a scholarship program for their students, one of them is external scholarships. External Scholarships are scholarships that can be obtained when Telkom University student has passed at least one year of study period. In order to obtain external scholarships, students should see scholarships information that are available on a website that has been provided. Students who are interested in obtaining a scholarship should collect hardcopy documents to the Student Section who will select those documents manually. Then from all of the scholarship applicants, only some of them who will get the scholarships in accordance with the terms and the availability quota of the scholarship. This research aims to develop a crowdfunding-based web application on scholarship modules that focuses on the process of automated scholarship applications and reviewer module who could help Student Section in selecting the scholarship application documents. The development of this web application is using Iterative Incremental methodology that involves inception, elaboration, construction, and transition stages. This web application is made by using Model-View-Controller (MVC) concept which utilizes programming language PHP within Laravel framework and MySQL database. The result of this research is a crowdfunding-based web application that could help students on the process of applying scholarships and help Student Section for selecting scholarship applicants' documents. In addition, the students and Student Section could also view the history of scholarship that has been applied or has been accepted.

Keywords : scholarship, *crowdfunding*, *iterative incremental*.

1. Pendahuluan

Beasiswa adalah tunjangan yang diberikan kepada pelajar atau mahasiswa sebagai bantuan biaya belajar [1]. Pemberian beasiswa bertujuan untuk membantu pelajar yang mempunyai kesulitan ekonomi atau sebagai bentuk apresiasi bagi pelajar yang berprestasi dibidang akademik maupun non akademik.

Universitas Telkom adalah salah satu universitas swasta dibandung yang mempunyai visi menjadi perguruan tinggi berkelas dunia (*A World Class University*) yang berperan aktif dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan seni berbasis teknologi informasi. Universitas Telkom mempunyai kebijakan tentang beasiswa yang diatur dalam pasal 65. Kebijakan beasiswa tersebut berisi tentang jenis beasiswa yang tersedia di Universitas Telkom. Beasiswa di Universitas Telkom dibagi menjadi dua yaitu beasiswa internal dan beasiswa eksternal. Beasiswa internal terdiri dari beasiswa unggulan, beasiswa *the best three*, beasiswa kemitraan khusus, beasiswa pengurangan biaya pendidikan dan beasiswa putra pegawai. Beasiswa eksternal terdiri dari beasiswa pemerintah pusat, beasiswa perusahaan nasional, beasiswa yayasan dan beasiswa dermawan perorangan. Beasiswa internal didapatkan ketika mahasiswa Universitas Telkom akan masuk kuliah sedangkan beasiswa eksternal didapatkan ketika mahasiswa sudah kuliah selama satu tahun [5].

Universitas Telkom mempunyai divisi khusus yang menangani tentang pengelolaan beasiswa yaitu divisi kemahasiswaan. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan pihak Bagian Kemahasiswaan Universitas Telkom, terdapat tiga tahap untuk mendapatkan beasiswa *eksternal* di Universitas Telkom. Pada tahap pertama, mahasiswa mencari informasi beasiswa yang tersedia pada *website* beasiswa yang berada di Universitas Telkom. Tahap kedua, mahasiswa mengumpulkan dokumen *hardcopy* untuk permohonan beasiswa kepada bagian kemahasiswaan. Ketiga, bagian kemahasiswaan akan melakukan review terhadap dokumen yang telah dikumpulkan dengan cara memeriksa kelengkapan dokumen. Selanjutnya bagian kemahasiswaan akan menyeleksi mahasiswa sesuai dengan persyaratan yang telah ditentukan dalam kesepakatan dengan pihak pemberi beasiswa. Mahasiswa yang lolos seleksi akan mendapatkan bantuan beasiswa berbentuk dana tunai pembayaran studi, baik penuh maupun sebagian.

Universitas Telkom mempunyai website yang dikelola oleh bagian kemahasiswaan. Pada website tersebut terdapat info tentang beasiswa yang tersedia pada Universitas Telkom. tetapi website tersebut hanya dapat memberikan informasi satu arah, sehingga mahasiswa yang ingin mendapatkan beasiswa harus melakukan proses permohonan beasiswa secara manual. Bagian kemahasiswaan juga masih menyeleksi dokumen permohonan beasiswa secara manual. Hal ini tentu dapat menghambat kinerja dari bagian kemahasiswaan serta dapat menyusahakan bagian kemahasiswaan apabila dokumen permohonan beasiswa tidak tersimpan dengan baik. Jumlah beasiswa yang disediakan pada universitas telkom juga tidak dapat menampung semua mahasiswa yang ingin mengajukan permohonan beasiswa.

Saat ini universitas telkom membutuhkan website yang dapat menangani proses permohonan beasiswa secara terotomatisasi sehingga dapat membantu mahasiswa dalam mengajukan permohonan beasiswa dan membantu bagian kemahasiswaan dalam menyeleksi dokumen permohonan beasiswa. serta dapat menampung semua mahasiswa yang ingin mengajukan permohonan beasiswa.

2. Beasiswa

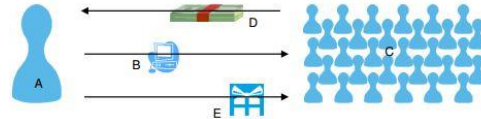
Beasiswa adalah tunjangan yang diberikan kepada pelajar dan mahasiswa sebagai bantuan biaya belajar [1]. Beasiswa diberikan kepada siswa ataupun mahasiswa yang membutuhkan bantuan berupa dana yang berkaitan dengan pendidikan. Beasiswa dapat diperoleh dari pemerintah, lembaga swasta ataupun perusahaan.

Beasiswa terdiri dari empat jenis yaitu [2]:

1. Beasiswa Penghargaan yaitu beasiswa yang berikan kepada siswa maupun mahasiswa yang mempunyai prestasi dibidang akademik. Misalnya mahasiswa dengan IPK yang tinggi.
2. Beasiswa Bantuan yaitu beasiswa yang diberikan kepada siswa maupun mahasiswa yang kurang beruntung untuk mendanai kegiatan akademik. Seperti keluarga yang kurang mampu, atau pendapatan orang tua yang kurang.
3. Beasiswa Atletik yaitu beasiswa yang diberikan kepada siswa maupun mahasiswa yang mempunyai prestasi dibidang olahraga. Banyak atlet yang menyelesaikan pendidikan dengan gratis dengan beasiswa ini.
4. Beasiswa Penuh yaitu beasiswa yang diberikan kepada siswa maupun mahasiswa yang kurang mampu. Biasanya beasiswa yang diberikan dapat menutup kebutuhan hidup, buku, dan biaya pendidikan.

3. Crowdfunding

Crowdfunding merupakan turunan dari istilah *crowdsourcing* yaitu penggambaran tentang proses *outsourcing* suatu pekerjaan kepada sejumlah individu dengan mengandalkan pada asset, sumber daya, pengetahuan atau keahlian mereka. Tetapi pada kasus *crowdfunding* mempunyai tujuan untuk mendapatkan dana dari orang lain dengan menggunakan media internet [3].

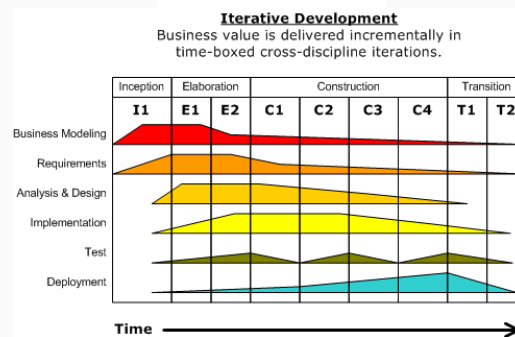


Gambar 1.. Alur Crowdfunding

Gambar diatas merupakan ilustrasi elemen-elemen *crowdfunding* secara umum [4]. Berdasarkan ilustrasi tersebut, (A) adalah pemilik proyek yang mengirimkan proposalnya kepada situs *crowdfunding* (B) untuk dipublikasikan ke masyarakat luas (C). Kemudian masyarakat memberikan dukungan atas proyek yang dijelaskan atau dipaparkan di dalam situs *crowdfunding* dengan mengirimkan sejumlah uang (D) kepada pemilik proyek melalui layanan pembayaran yang ada di situs *crowdfunding*. Setelah proyek berhasil, maka pemilik proyek (A) akan memberikan ucapan terima kasih (E) sesuai yang telah ditentukan di awal atas sepengetahuan para donatur.

4. Metodologi Penelitian

Dalam membangun aplikasi ini metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *iterative incremental*. Metode *iterative incremental* adalah model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berulang. Pada setiap perulangan terdapat evaluasi untuk menjadi *feedback* pada tahapan iterasi berikutnya.



Gambar 2. Fase dalam *Iterative Incremental*.

Siklus pengembangan *iterative incremental* terdiri dari empat tahap yaitu :

1. Tahap *Inception* yaitu tahapan awal dalam pembuatan aplikasi. Tahapan ini berguna untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem yang akan dibuat. Tahapan awal ini sangatlah penting dalam pengembangan perangkat lunak karena pada tahapan ini dapat ditentukan apakah pembuatan aplikasi akan diteruskan atau tidak dengan melihat kebutuhan sistem yang akan dibuat. Adapun hasil akhir dalam fase ini adalah kebutuhan sistem yang sudah bisa diidentifikasi dan sudah melakukan analisa terhadap segala resiko dalam pengerjaan suatu aplikasi..
2. Tahap *Elaboration* yaitu tahap kedua dalam siklus pengembangan *iterative incremental*. Tahapan ini dilakukan untuk mematangkan konsep yang sudah dibentuk pada fase awal. Dalam tahapan ini belum dilakukan pembuatan produk tetapi hanya mematangkan konsep yang nantinya akan menjadi landasan dalam pembuatan produk pada tahap selanjutnya..
3. Tahap *Construction* yaitu tahapan dimana pengembang sudah dapat melakukan koding. Dalam tahapan ini pengembang harus membuat sistem dengan mengacu pada konsep yang ada pada tahap sebelumnya. Hasil dari tahapan ini adalah produk yang sesuai dengan kebutuhan sistem yang telah diidentifikasi sebelumnya.
4. Tahap *Transition* yaitu tahap akhir dalam siklus pengembangan *iterative incremental*. Tahapan ini dilakukan untuk memperkenalkan produk yang telah dihasilkan pada tahap *construction* kepada pengguna. Hasil dari

tahapan ini adalah *feedback* dari pengguna yang akan dijadikan landasan dalam pembuatan aplikasi yang jauh lebih baik.

5. Metode E-Servqual (Service and Quality)

Menurut Oliviera suatu perusahaan dapat bersaing secara kompetitif dengan cara menawarkan dan memberikan layanan yang baik kepada pelanggan.[6] Kualitas layanan merupakan hasil dari proses evaluasi di mana pelanggan membandingkan persepsi mereka terhadap pelayanan kualitas dan terhadap hasil apa yang mereka harapkan. Kualitas layanan memiliki dampak yang kuat pada kepuasan pelanggan dalam kinerja perusahaan. Dalam metode *E-Servqual*, Hongxiu Li melakukan penelitian dan melihat menyimpulkan terdapat 8 dimensi yang terdapat dalam metode tersebut yaitu :

1. *Website Design* adalah gambaran suatu website mengenai daya tarik *user* dalam *user interface* sebuah *website* yang tentunya mempunyai navigasi yang dapat dimengerti.
2. *Reliability* adalah kemampuan suatu *website* untuk dapat melakukan semua proses yang ada di dalam *website*.
3. *Responsiveness* adalah gambaran akan kemampuan suatu website untuk menyediakan layanan yang cepat ketika *user* mengalami masalah.
4. *Security* adalah gambaran untuk dapat membuat *user* merasa aman mengenai data pribadi maupun keuangan.
5. *Fullfillment* adalah sebuah *website* dalam memberikan informasi yang benar mengenai produk maupun layanan yang dimiliki.
6. *Personalization* adalah kemampuan *website* untuk dapat memperoleh informasi yang dibutuhkan oleh *user* serta terdapat mengenai produk atau layanan yang sesuai dengan kebutuhan *user*.
7. *Information* adalah kemampuan *website* dalam memberikan informasi yang sesuai mengenai produk atau layanan yang tersedia.
8. *Emphaty* adalah kemampuan website dalam menyediakan user untuk dapat komunikasi secara langsung terhadap pengelola website.

6. Analisis dan Desain

Aplikasi *web* beasiswa ini merupakan aplikasi yang akan membantu mahasiswa untuk mendapatkan beasiswa dan membantu reviewer dalam menyeleksi beasiswa. Fokus diskusi dari aplikasi *web* beasiswa ini adalah pada modul pemohon beasiswa dan *reviewer*.

6.1. Fungsionalitas Aplikasi

Berikut merupakan fitur utama aplikasi *web* beasiswa secara umum:

- Mengelola profil: Dalam fitur ini, *user* dapat mengubah profil mereka.

Kemudian, berikut merupakan fitur utama aplikasi *web* beasiswa khusus untuk modul pemohon beasiswa:

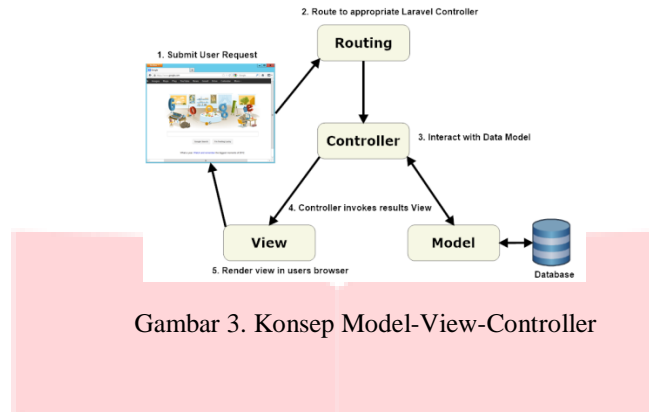
- Mendaftar beasiswa: fitur ini digunakan oleh mahasiswa dalam mendaftar beasiswa kampus maupun crowdfunding.
- Melihat pengumuman beasiswa: fitur ini digunakan oleh mahasiswa dalam melihat pengumuman beasiswa, dalam pengumuman beasiswa terdapat tiga jenis pengumuman yaitu pengumuman pemohon beasiswa, calon penerima beasiswa dan penerima beasiswa.
- Mendownload surat : fitur ini digunakan oleh mahasiswa untuk mengunduh *template* surat beasiswa.
- Melihat *history* : fitur ini digunakan oleh mahasiswa untuk melihat *history* beasiswa apa saja yang telah diterima maupun yang telah diajukan.

Lalu, berikut merupakan fitur utama aplikasi web beasiswa khusus untuk modul reviewer:

- Mereview beasiswa : fitur ini digunakan oleh reviewer untuk mereview pemohon beasiswa.
- Memfilter beasiswa : fitur ini digunakan oleh reviewer untuk memfilter beasiswa berdasarkan kategori yang sudah disediakan.
- Mengirimkan pesan : fitur ini digunakan oleh reviewer untuk mengirimkan pesan kepada mahasiswa yang mengajukan beasiswa crowdfunding jika persyaratannya belum atau tidak lengkap.

6.2. Arsitektur Aplikasi dan Teknologi

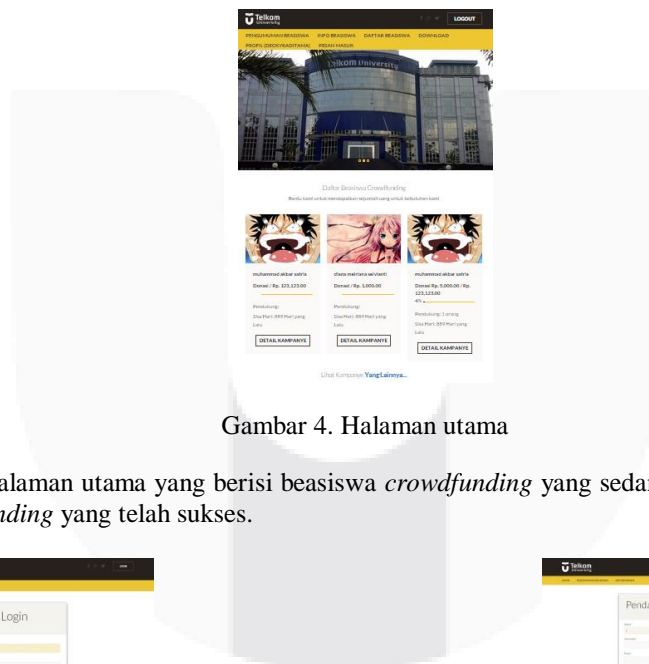
Aplikasi *web* berbasis dibangun dengan menggunakan teknologi Laravel Framework versi 4.2, dimana framework tersebut menerapkan konsep Model-View-Controller (MVC) yang membagi aplikasi menjadi tiga komponen, yaitu *model*, *view*, dan *controller*.



Gambar 3. Konsep Model-View-Controller

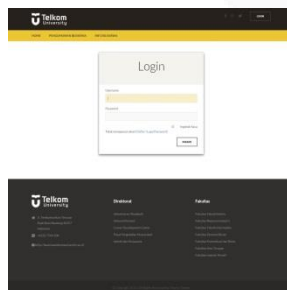
6.3. Hasil Aplikasi

User Interface (UI) dari aplikasi web berbasis pada modul mahasiswa dapat dilihat pada gambar-gambar di bawah ini. Hanya beberapa saja yang akan ditunjukkan dan dijelaskan.

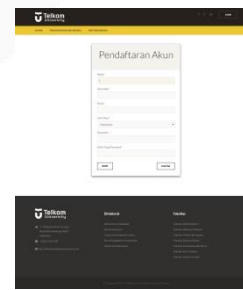


Gambar 4. Halaman utama

Pada Gambar 4, terdapat halaman utama yang berisi beasiswa *crowdfunding* yang sedang berjalan, dan di bawahnya terdapat beasiswa *crowdfunding* yang telah sukses.



Gambar 5. Halaman Login.



Gambar 6. Halaman Registrasi

Apabila mahasiswa ingin login, mahasiswa dapat menekan tombol yang berada di sebelah pojok kanan atas, sehingga muncul tampilan seperti pada Gambar 5. Apabila mahasiswa belum memiliki akun, maka mahasiswa menekan tombol *registrasi* yang memunculkan tampilan seperti pada Gambar 6.

Gambar 7. Mendaftar Beasiswa Kampus

Setelah login, mahasiswa dapat mendaftar beasiswa kampus dengan mengisi semua data yang dibutuhkan seperti yang terlihat pada Gambar 7.

No	Beasiswa	Tanggal	Status	Balok	Balok	Revisi	Keuntungan
1	Beasiswa	2020-09-21	Menunggu	1000000	1000000	1	1000000

Gambar 8. Halaman *History* Beasiswa.

No	Penerima	Status	Waktu Kirim	Waktu Dibaca
1	Beasiswa	Menunggu	2020-09-21 10:00:00	2020-09-21 10:00:00
2	Beasiswa	Menunggu	2020-09-21 10:00:00	2020-09-21 10:00:00
3	Beasiswa	Menunggu	2020-09-21 10:00:00	2020-09-21 10:00:00
4	Beasiswa	Menunggu	2020-09-21 10:00:00	2020-09-21 10:00:00

Gambar 9. Halaman Pesan Masuk.

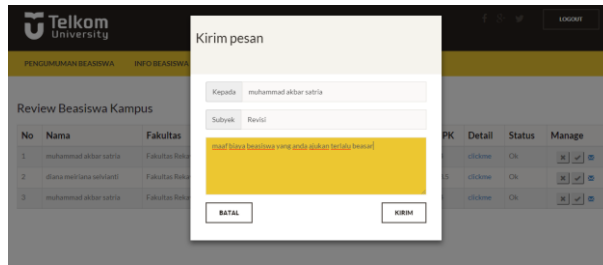
Apabila mahasiswa ingin melihat beasiswa yang telah diajukan maka mahasiswa dapat melihat pada *history* beasiswa seperti pada Gambar 8. Jika beasiswa *crowdfunding* yang diajukan ditolak oleh bagian kemahasiswaan pada saat *review* maka mahasiswa akan mendapatkan pesan seperti pada Gambar 9.

No	Nim	Fakultas	Jurusan	Ipk	Beasiswa	Dokumen	Status	Kelola
1	1106110003	Fakultas Rekayasa Industri	S1 Sistem Informasi	3,5	JPPU	detail	Belum	[X] [✓]
2	11102133	Fakultas Industri Kreatif	D3 Komputerisasi Akuntansi	2,9	JPPU	detail	Lolos	[X] [✓]
3	1106110035	Fakultas Rekayasa Industri	S1 Sistem Informasi	3,22	JPPU	detail	Lolos	[X] [✓]

Gambar 10. Review Beasiswa.

Gambar 11. Memfilter Berdasarkan Kategori.

Gambar 10 adalah tampilan pada *reviewer* dalam mengelola beasiswa yang telah diajukan oleh mahasiswa. Pada halaman review beasiswa terdapat tombol untuk menyetujui beasiswa yang telah diajukan atau menolak beasiswa tersebut. Jika ingin memfilter daftar beasiswa sesuai kategori yang telah disediakan maka tampilan halamannya ada pada Gambar 11.



Gambar 12. Mengirimkan Pesan

Gambar 12 merupakan tampilan halaman mengirimkan pesan kepada mahasiswa yang permohonan beasiswanya ditolak oleh bagian kemahasiswaan dengan alasan tertentu sehingga mahasiswa dapat mengetahui kesalahannya.

7. Pengujian

Aplikasi *web* beasiswa ini diuji untuk memastikan bahwa aplikasi dapat bermanfaat bagi penggunanya, pengujian dilakukan mahasiswa Universitas Telkom dan Bagian Kemahasiswaan. Dari hasil pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi beasiswa ini memiliki hasil sebagai berikut :

1. *Website* beasiswa ini memiliki tampilan yang menarik secara keseluruhan dan memiliki menu yang mudah dimengerti
2. *Website* beasiswa ini mudah digunakan oleh mahasiswa dan bagian kemahasiswaan.
3. *Website* beasiswa ini dapat membantu mahasiswa dalam proses permohonan beasiswa dan melihat riwayat permohonan beasiswa
4. *Website* beasiswa ini dapat membantu bagian kemahasiswaan dalam mereview daftar pemohon beasiswa dan menyeleksi daftar pemohon beasiswa.
5. *Website* beasiswa ini dapat menjaga keamanan data karena password dienkripsi menggunakan *hash*.
6. *Website* beasiswa ini memberikan nilai tambah kepada pengguna.
7. *Website* beasiswa ini dapat menyediakan info beasiswa terbaru dan terdapat kontak yang dapat dihubungi.

8. Kesimpulan dan Saran

Aplikasi web beasiswa pada penelitian merupakan aplikasi beasiswa yang dapat membantu mahasiswa dalam proses mendapatkan beasiswa, selain itu aplikasi ini juga dapat membantu bagian kemahasiswaan dalam *mereview* beasiswa yang telah diajukan. Aplikasi web beasiswa pada penelitian ini menggunakan konsep *crowdfunding* untuk memudahkan para pencari beasiswa untuk mendapatkan beasiswa selain yang disediakan oleh kampus. Selain itu aplikasi beasiswa ini juga terdapat fitur *history* yang berisi tentang daftar beasiswa apa saja yang telah diajukan serta status dari beasiswa tersebut apakah beasiswa yang diajukan ditolak atau diterima.

Untuk pengembangan lebih lanjut, aplikasi ini akan lebih baik jika diintegrasikan dengan aplikasi *igracias* yang terdapat pada Universitas Telkom agar dapat data yang terdapat pada aplikasi *igracias* dapat mendukung dalam proses permohonan beasiswa. selain itu perlu adanya fitur yang dapat memfasilitasi pemberi beasiswa dalam memberikan dana beasiswa kepada mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kemdikbud, "Kamus versi online," April 2014. [Online]. Available: www.kbbi.web.id. [Accessed 11 10 2014].
- [2] Kompas, "Mengenal Jenis Jenis Beasiswa," 9 Januari 2012. [Online]. Available: www.kompas.com.
- [3] C. C. Rahayu, "Penggalangan Dana Crowdfunding di Indonesia," pp. 1-47, 2013.
- [4] M. Sulvian, "Crowdfunding," 4 Desember 2012. [Online]. Available: <http://crowdfunding.pbworks.com/>.
- [5] Telkom University, "Kebijakan Beasiswa," [Online]. Available: <http://baa.telkomuniversity.ac.id>.
- [6] H. Li and R. Suomi, "A Proposed Scale for Measuring E-service Quality," *International Journal of u- and e-Service, Science and Technology*, 2009.

