

**MEMBANGUN APLIKASI WEB BEASISWA
BERBASIS CROWDFUNDING PADA MODUL DONATUR DAN ADMINISTRATOR
MENGUNAKAN METODE ITERATIVE INCREMENTAL**

**WEB APPLICATION DEVELOPMENT FOR CROWDFUNDING-BASED
SCHOLARSHIP ON DONORS AND ADMINISTRATOR MODULE USING
ITERATIVE INCREMENTAL METHOD**

Randyansyah Rachmanalan¹, Nia Ambarsari², Taufik Nur Adi³

^{1,2,3}Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Telkom

¹rrachmanalan@gmail.com, ²ambarsarinia@gmail.com, ³taufik.nur.adi@gmail.com

Abstrak

Beasiswa pada Universitas Telkom dikelola oleh Bagian Kemahasiswaan (BK) dimana masih terdapat beberapa kendala seperti pengumpulan berkas-berkas oleh mahasiswa masih hanya dalam bentuk cetak saja sehingga akan memakan banyak waktu BK untuk memproses berkas-berkas tersebut ke dalam bentuk elektronik. Universitas Telkom sebenarnya telah memiliki situs *web* khusus mengenai beasiswa, namun fungsinya hanya sebatas pemberian informasi beasiswa saja. Berdasarkan kondisi ini, untuk mengatasi masalah tersebut dibangun aplikasi *web* beasiswa yang dapat mengelola berkas-berkas, serta dapat memungkinkan pihak lain untuk memberikan dana kepada mahasiswa dalam bentuk *crowdfunding*. Fokus bahasan jurnal ini adalah pembangunan aplikasi *web* beasiswa berbasis *crowdfunding* pada modul donatur dan *administrator* dimana aplikasi *web* ini dikembangkan dengan menggunakan metode *Iterative Incremental*. Aplikasi *web* ini sendiri dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi *web* beasiswa berbasis *crowdfunding* yang dapat membantu BK sebagai *administrator* dalam mengelola berbagai berkas beasiswa karena telah berkas-berkas tersebut telah disentralisasikan ke dalam aplikasi *web* ini serta donatur dapat memberikan dana beasiswa kepada mahasiswa yang mengajukan kampanye *crowdfunding* di dalam aplikasi *web* ini.

Kata Kunci: beasiswa, crowdfunding, iterative incremental

Abstract

Scholarships on Telkom University are managed by Student Section (SS) where there are some problems which still exist like the collection of the student's documents are still in hard copy so it will take a lot of time for SS to process those files into soft copy. Telkom University actually have a special website for scholarship, but the function is mainly only for giving informations about scholarships. Based on these conditions, a scholarship web application which could manage documents is developed in order to solve those problems, and could allow the other party for giving donations to the students in the form of crowdfunding. The focus of this journal is the development of crowdfunding-based scholarship web application on donors and administrator module where this web application is developed by using Iterative Incremental method. This web application is developed by PHP programming language within Laravel framework. The result of this research is a crowdfunding-based web application which could help SS as the administrator on managing various scholarship documents because those documents have been centralized on the web application and the donors could give scholarship donation on the students who applying crowdfunding campaign on this web application.

Keywords: scholarship, crowdfunding, iterative incremental

1. Pendahuluan

Menurut Aturan Akademik Universitas Telkom Pasal 64 ayat (1), beasiswa ditujukan untuk memberikan penghargaan atas prestasi yang telah ditempuh seorang mahasiswa dalam bentuk bantuan pembiayaan studi atau pembiayaan atas keterbatasan kemampuan dalam memberlangsungkan pendidikan; atau untuk tujuan keduanya. Sumber pendanaan beasiswa, berdasarkan Aturan Akademik Universitas Telkom Pasal 65 ayat (1), terdiri dari beasiswa internal dan beasiswa eksternal Universitas, dimana proses penggalangan sumber dana beasiswa eksternal pada Universitas Telkom terdiri dari lima tahap, yaitu:

- 1) Pihak universitas mencari lembaga atau perusahaan yang memiliki program CSR berupa beasiswa,
- 2) Pihak universitas mengajukan proposal penggalangan dana beasiswa kepada pihak lembaga atau perusahaan,
- 3) Penandatanganan Nota Kesepahaman oleh kedua belah pihak sebagai peresmian kerjasama diantara mereka,
- 4) Pelaksanaan program pemberian beasiswa kepada para mahasiswa, dan
- 5) Proses pemantauan & pengendalian yang dilakukan oleh Bagian Kemahasiswaan (BK) Universitas Telkom dan pemberi dana beasiswa untuk memastikan bahwa dana yang diberikan telah tepat sasaran.

Dalam proses-proses yang telah dijelaskan sebelumnya, terdapat beberapa kekurangan, antara lain:

- 1) Berkas-berkas yang dikumpulkan mahasiswa masih dalam bentuk cetak saja sehingga akan memakan banyak waktu BK untuk memproses berkas-berkas tersebut ke dalam bentuk elektronik,
- 2) Pengumpulan berkas dari BK kepada pihak pemberi dana beasiswa dalam bentuk elektronik masih menggunakan e-mail, yang memungkinkan adanya data yang lupa untuk dikumpulkan,
- 3) Sampai saat ini pihak universitas yang mencari lembaga atau perusahaan untuk menggalang beasiswa, padahal pengguna internet di Indonesia pada tahun 2012 telah mencapai 63 juta orang dan diprediksikan akan terus meningkat hingga mencapai 139 juta orang pada tahun 2015[1], sehingga dengan meningkatnya jumlah pengguna internet di Indonesia, terdapat potensi bagi Universitas Telkom untuk mendapatkan sumber dana beasiswa melalui media internet.

Kekurangan-kekurangan tersebut dapat teratasi apabila terdapat aplikasi *web* beasiswa yang dapat membantu mahasiswa mengumpulkan berkas-berkas permohonan beasiswa dalam bentuk elektronik sehingga pihak BK dapat memeriksa kelengkapan berkas-berkas tersebut dengan lebih efektif dan efisien. Selain itu, komunikasi beserta pengumpulan berkas elektronik kepada pihak pemberi dana beasiswa dapat lebih praktis karena datanya sudah diunggah oleh mahasiswa pemohon beasiswa dan diperiksa oleh BK sehingga kelengkapan data lebih terjamin. Untuk membuka kesempatan bagi individu maupun kelompok yang ingin memberikan bantuan dana beasiswa kepada Universitas Telkom, maka aplikasi web beasiswa ini nantinya akan menerapkan model *crowdfunding*.

Dengan adanya aplikasi *web* beasiswa ini, Universitas Telkom dapat menemukan donatur-donatur baru untuk memberikan dana beasiswa, data-data yang dikumpulkan oleh mahasiswa pemohon beasiswa dapat teratur dengan lebih baik sehingga memudahkan pengarsipan dan pengelolaan data ketika dibutuhkan, serta para donatur dapat memberikan beasiswa kepada mahasiswa sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh donatur dan dana yang diberikan tepat sasaran.

2. Dasar Teori

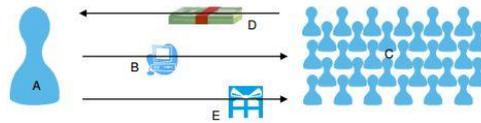
2.1. Beasiswa

Beasiswa adalah pemberian berupa bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan yang bertujuan untuk digunakan demi keberlangsungan pendidikan yang ditempuh[2]. Bantuan keuangan yang diberikan dalam beasiswa biasanya mampu menanggung sebagian atau keseluruhan biaya pendidikan, tergantung kebijakan yang dibuat oleh pihak pemberi dana beasiswa.

Tujuan diselenggarakan beasiswa antara lain[3]: (1) Meningkatkan prestasi mahasiswa penerima baik kurikuler, ko-kurikuler, maupun ekstrakurikuler serta motivasi berprestasi bagi mahasiswa lain, (2) mengurangi jumlah mahasiswa yang putus kuliah karena tidak mampu membiayai pendidikan, (3) meningkatkan akses dan pemerataan kesempatan belajar di perguruan tinggi.

2.2. Crowdfunding

Istilah *crowdfunding* merupakan turunan dari istilah yang lebih populer yaitu *crowdsourcing*, yang menggambarkan proses alih daya (*outsource*) suatu pekerjaan kepada sejumlah individu, sekerumunan orang (komunitas internet) dan mengandalkan pada aset, sumber daya, pengetahuan atau keahlian mereka. Dalam kasus *crowdfunding*, tujuannya adalah untuk mendapatkan dana[4]. Fokus dari *crowdfunding* adalah mengumpulkan banyak donasi kecil (sebagaimana istilah '*crowd*' dalam *crowdfunding*) daripada meminta dana berjumlah besar dari sebuah lembaga pendanaan. *Crowdfunding* berjalan dalam jangka waktu yang terbatas, mulai dari satu hari hingga beberapa minggu, dan mencoba untuk memenuhi jumlah dana yang ditargetkan sebelum masa kampanye berakhir[5].



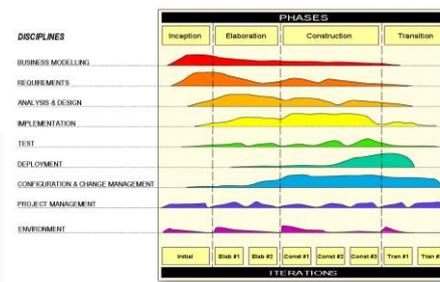
Gambar 1. Alur Crowdfunding

Gambar diatas merupakan ilustrasi elemen-elemen *crowdfunding* secara umum[6]. 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.

2.3. Metode Iterative Incremental

Aplikasi *web* beasiswa ini dibangun dengan menggunakan metode *Iterative Incremental* karena ketika terjadi perubahan pada *requirement*, perubahan tersebut dapat dilakukan pada iterasi berikutnya tanpa harus melakukan perencanaan ulang dari keseluruhan pengembangan aplikasi.

Berikut merupakan fase-fase dari metode *Iterative Incremental*[7], yaitu *Inception*, *Elaboration*, *Construction*, dan *Transition*. Untuk mengetahui hal-hal apa saja yang ditekankan pada setiap fase, dapat dilihat di Gambar 2.



Gambar 2. Siklus Pengembangan Software Iterative Incremental

3. Pembahasan

Aplikasi *web* beasiswa ini merupakan aplikasi yang membantu mahasiswa untuk mendapatkan beasiswa baik dari pihak kampus maupun pemberian dana secara *crowdfunding* dari para donatur. Fokus diskusi dari aplikasi *web* beasiswa ini adalah pada modul donatur dan administrator. Sebagai informasi tambahan, ada satu aplikasi lain yaitu aplikasi *web* beasiswa pada modul mahasiswa dan reviewer. Karena fokusnya adalah donatur dan aplikasi, fitur-fitur yang dijelaskan berfungsi untuk membantu donatur untuk memberikan donasi serta untuk membantu administrator dalam mengelola aplikasi *web* beasiswa.

3.1. 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 donatur:

- Mencari kampanye beasiswa: Dengan menggunakan fitur ini, donatur dapat mencari kampanye beasiswa *crowdfunding* sesuai dengan kriteria yang mereka inginkan.
- Mendanai kampanye beasiswa: Sebagai fitur utama, donatur dapat mendanai kampanye beasiswa *crowdfunding*. Donasi yang dilakukan akan muncul ke dalam sejarah donasi user tersebut.
- Mengkonfirmasi donasi: Setelah mendanai kampanye beasiswa, donatur mengunggah bukti transfer donasi dalam bentuk gambar kepada administrator. Setelah itu, pihak administratorlah yang akan menindaklanjuti konfirmasi tersebut untuk memastikan bahwa bukti transfer donatur tersebut sah.

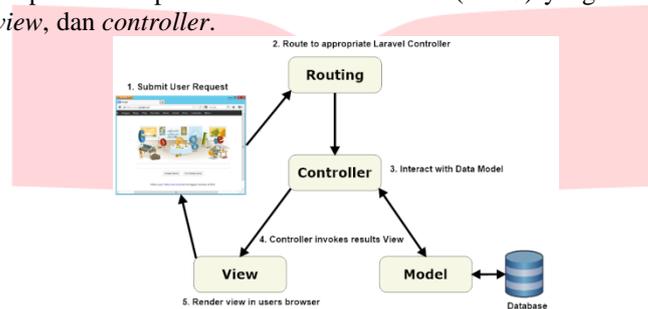
Lalu, berikut merupakan fitur utama aplikasi *web* beasiswa khusus untuk modul administrator:

- Mengelola user: Melalui fitur ini, administrator dapat melihat serta menambahkan user-user yang memiliki peran sebagai administrator ataupun reviewer, karena tidak sembarang orang dapat menjadi administrator ataupun reviewer.

- Mengelola dokumen beasiswa: Sebagai persyaratan beasiswa, mahasiswa memerlukan berbagai macam dokumen. Melalui fungsi ini, administrator menyediakan beberapa *template* dokumen persyaratan beasiswa yang dapat disediakan oleh pihak kampus.
- Mengelola beasiswa kampus: Melalui fungsi ini, administrator menyediakan beasiswa yang telah disepakati oleh pihak kampus dan lembaga atau perusahaan. Selain itu, melalui fungsi ini administrator menyeleksi calon penerima beasiswa setelah seleksi berkas-berkas dilakukan oleh reviewer.
- Mengelola donasi: Melalui fungsi ini, administrator dapat melakukan validasi apakah donatur telah mengirimkan dana untuk kampanye beasiswa *crowdfunding*. Selain itu, administrator juga memberikan bukti transfer kampanye beasiswa *crowdfunding* yang telah memenuhi kebutuhan dana kepada mahasiswa pembuat kampanye serta para donatur yang telah menyumbangkan dananya.

3.2. Arsitektur Aplikasi dan Teknologi

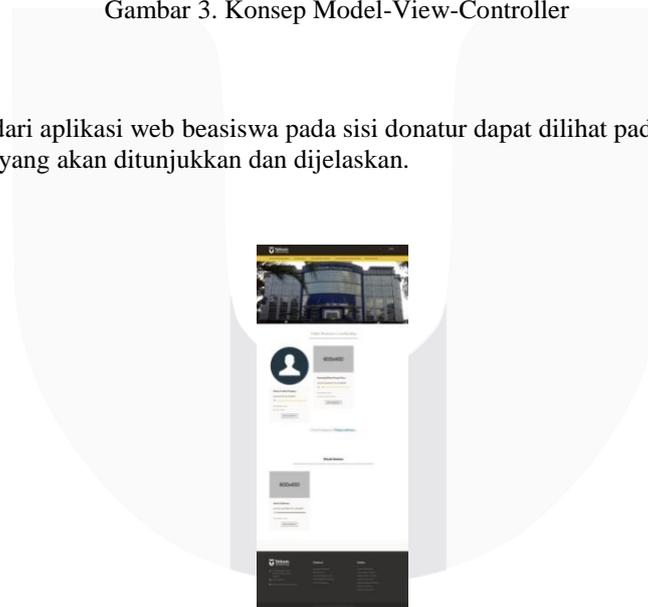
Aplikasi *web* beasiswa dibangun dengan menggunakan teknologi Laravel Framework versi 4.2, dimana framework tersebut menerapkan konsep Model-View-Controller (MVC) yang membagi aplikasi menjadi tiga komponen, yaitu *model*, *view*, dan *controller*.



Gambar 3. Konsep Model-View-Controller

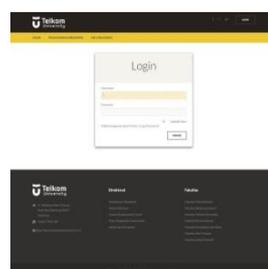
3.3. Hasil Aplikasi

User Interface (UI) dari aplikasi web beasiswa pada sisi donatur 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.

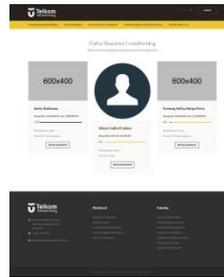


Gambar 5. Halaman Login



Gambar 6. Halaman Registrasi

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



Gambar 7. Daftar Beasiswa *Crowdfunding*

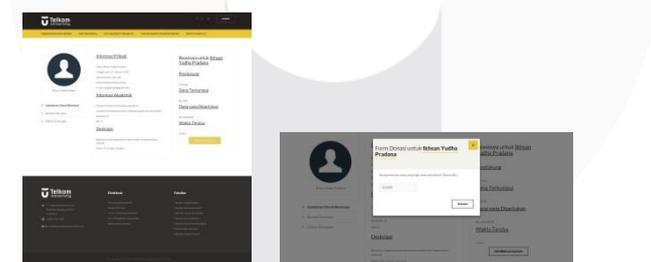
Setelah login, donatur dapat melihat daftar pemohon beasiswa *crowdfunding* seperti yang terlihat pada Gambar 7.



Gambar 8. Halaman Pencarian Beasiswa

Gambar 9. Halaman Hasil Pencarian

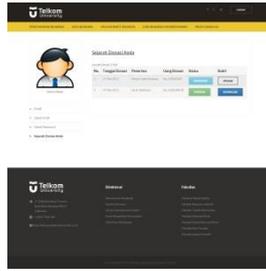
Apabila donatur ingin mencari beasiswa *crowdfunding* yang sesuai dengan kriteria, donatur dapat mencarinya sesuai dengan kriteria-kriteria yang ada pada Gambar 8. Hasil dari pencarian tersebut muncul seperti yang terdapat pada Gambar 9.



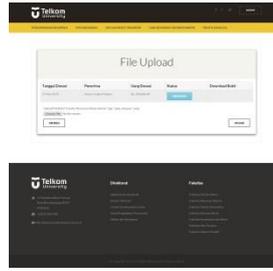
Gambar 10. Halaman Detail Beasiswa *Crowdfunding*

Gambar 11. Formulir Donasi Beasiswa *Crowdfunding*

Setelah menekan tombol detail kampanye, maka muncullah tampilan seperti pada Gambar 10 yang antara lain berisi data pribadi mahasiswa, data akademik, serta deskripsi beasiswa tersebut. Apabila donatur ingin memberikan donasi, ia dapat menekan tombol Memberikan Donasi, lalu menuliskan jumlah uang yang akan ia donasikan.



Gambar 12. History Bukti Transfer



Gambar 13. Upload Bukti Transfer

Setelah melakukan donasi, karena pembayaran belum dilakukan di dalam sistem, maka donatur harus melakukan transfer uang secara konvensional. Setelah mentransfer uang, maka donatur harus melakukan *upload* bukti transfer. Pada Gambar 12, terdapat daftar donasi-donasi yang telah dilakukan donatur beserta statusnya (menunggu konfirmasi administrator, diterima, atau ditolak). Donatur melakukan *upload* bukti transfer seperti yang dapat dilihat pada Gambar 13. Setelah *upload* bukti transfer, donatur tinggal menunggu konfirmasi dari administrator melalui email.

3.4. Pengujian

Pengujian aplikasi *web* beasiswa ini dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat memenuhi kebutuhan penggunanya. Pengujian dilakukan kepada mahasiswa Universitas Telkom dan Bagian Kemahasiswaan. Dari pengujian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *web* beasiswa ini memiliki hasil sebagai berikut:

1. Aplikasi *web* beasiswa ini secara keseluruhan memiliki tampilan yang menarik serta menunya mudah dimengerti.
2. Aplikasi *web* beasiswa ini mudah digunakan oleh donatur dan Bagian Kemahasiswaan.
3. Aplikasi *web* beasiswa ini dapat membantu donatur dalam memberikan donasi kepada pemohon beasiswa.
4. Aplikasi *web* beasiswa ini dapat membantu Bagian Kemahasiswaan dalam mengelola berkas-berkas para pemohon beasiswa.
5. Aplikasi *web* beasiswa ini dapat menjaga keamanan datanya karena password dienkripsi dengan menggunakan *hash*.
6. Aplikasi *web* beasiswa ini memberikan nilai tambah kepada penggunanya.
7. Aplikasi *web* beasiswa ini dapat menyediakan info kampanye beasiswa dan kontak yang dapat dihubungi.

4. Kesimpulan

Aplikasi *web* beasiswa merupakan aplikasi yang dapat membantu pengumpulan berkas beasiswa. Di sisi lain, aplikasi ini juga memungkinkan para donatur untuk memberikan bantuan dana kepada mahasiswa melalui beasiswa *crowdfunding*.

Untuk pengembangan lebih lanjut, aplikasi ini akan diintegrasikan dengan data-data yang berada pada sistem informasi Universitas Telkom, sehingga benar-benar dapat mendukung administrasi di dalam Universitas Telkom, khususnya mengenai beasiswa.

Daftar Pustaka

- [1] Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia, "Statistik Pengguna Internet Indonesia pada Tahun 2012," 2012. [Online]. Available: <http://www.apjii.or.id>.
- [2] Putranto, D. F., Implementasi Sistem Perekomendasi Penerima Beasiswa dengan Analytical Hierarchy Process, Solo: Universitas Sebelas Maret, 2011.
- [3] Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Pedoman Umum Beasiswa dan Bantuan Biaya Pendidikan Peningkatan Prestasi Akademik, Indonesia: Pemerintah Republik Indonesia, 2014
- [4] Hemer, J, "A snapshot on crowdfunding", *Working papers firms and region*, No. R2/2011, 2011.
- [5] Wheat, R. E., Wang, Y., Byrnes, J. E., & Ranganathan, J, "Raising money for scientific research through crowdfunding", *Trends in ecology & evolution*, 28(2), pp. 71-72, 2013.
- [6] Rahayu, C. C., Penggalangan Dana Model Crowdfunding di Indonesia, Depok: Universitas Indonesia, 2013.
- [7] Suniwe, "RUP Summary," 2008. [Online]. Available: <http://projects.staffs.ac.uk/suniwe/project/rup.html>