

IDENTIFIKASI CALON MAHASISWA BARU DALAM PEMILIHAN PROGRAM STUDI SEBAGAI MODEL PENGEMBANGAN KERJASAMA DENGAN MKKS SE PROVINSI LAMPUNG

¹ Helmy Fitriawan, ²Bambang Hermanto, ³Hery Dian Septana, ⁴Nandi Haerudin

^{1,3} Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Lampung

² Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas MIPA, Universitas Lampung

⁴ Jurusan Teknik Geofisika, Fakultas Teknik, Universitas Lampung

e-mail: ¹helmy.fitriawan@eng.unila.ac.id, ²bambang.hermanto@fmipa.unila.ac.id,

³hery@eng.unila.ac.id, ⁴nandi.haerudin@eng.unila.ac.id.

Abstract — There are still many prospective students from the University of Lampung from various high school graduates and their equivalent who do not know which study program at the University of Lampung is good and suitable for them, so that when they are accepted and start lectures, it is not uncommon for students to feel that they have chosen the wrong major which results in curiosity. changing study programs late or even unable to complete college. This study aims to build a decision support system that displays recommendations for Study Programs at the University of Lampung that are in accordance with the interests and academic abilities or intelligence of prospective students. This system is expected to assist prospective students in choosing a study program that suits them, so as to reduce the risk of changing study programs, as well as being late for graduation or even not being able to graduate. The system development method that will be carried out in this research is Extreme Programming (XP) in order to build a system quickly and according to user needs which has four main stages, namely planning, designing, coding, and testing before releasing the system. Meanwhile, to determine recommendations based on the interests and intelligence of prospective students, they will use Holland's theoretical basis for interest, and the Intelligence Structure Test (IST) theory for intelligence.

Keywords: *Decision Support System; Extreme Programming; Intelligence Structure Test (IST); Holland Theory*

Abstrak-- Masih banyak calon mahasiswa Universitas Lampung dari berbagai lulusan SMA dan sederajat yang belum mengetahui program studi di Universitas Lampung mana yang baik dan cocok untuk mereka, sehingga ketika diterima dan memulai perkuliahan, sangat tidak jarang siswa merasa salah memilih jurusan yang mengakibatkan rasa penasaran. terlambat berganti program studi atau bahkan tidak mampu menyelesaikan kuliah. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pendukung keputusan yang menampilkan rekomendasi Program Studi di Universitas Lampung yang sesuai dengan minat dan kemampuan akademik atau kecerdasan calon mahasiswa. Sistem ini diharapkan dapat membantu calon mahasiswa dalam memilih program studi yang sesuai dengan dirinya, sehingga dapat mengurangi resiko berpindah program studi, serta terlambat lulus atau bahkan tidak dapat lulus. Metode pengembangan sistem yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah Extreme Programming (XP) guna membangun sistem secara cepat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang memiliki empat tahapan utama yaitu perencanaan, perancangan, pengkodean, dan pengujian sebelum merilis sistem. Sedangkan untuk menentukan rekomendasi rekomendasi berdasarkan minat dan kecerdasan calon mahasiswa akan menggunakan landasan teori Holland untuk minat, dan teori Intelligence Structure Test (IST) untuk kecerdasan.

Keywords: *Decision Support System; Extreme Programming; Intelligence Structure Test (IST); Holland Theory*

1. PENDAHULUAN

Universitas Lampung atau yang biasa disebut Unila, berdasarkan Surat Keputusan Menteri Perguruan Tinggi dan Ilmu Pengetahuan (PTIP) Nomor 195 Tahun 1965 dinyatakan berdiri sejak tanggal 23 September 1965. Awal berdirinya, Unila berada pada 3 (tiga) lokasi, yaitu Jalan Hasanudin Nomor 34; kompleks Jalan Jendral Suprpto Nomor 61 Tanjung Karang; dan kompleks Jalan Sorong Cimeng, teluk Betung. Namun, sejak tahun 1973/1974, Unila membuka kampus di Gedongmeneng, Rajabasa, Bandar Lampung yang membuat semua Fakultas berada pada satu lokasi.

Unila memiliki delapan Fakultas, yang terdiri dari Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEB), Fakultas Hukum (FH), Fakultas Pertanian (FP), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Fakultas Teknik (FT), Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (FISIP), Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), dan Fakultas Kedokteran (FK). Fakultas-fakultas tersebut memiliki beberapa Program Studi (Prodi) di dalamnya yang totalnya ada 118 Program Studi. Begitu banyaknya Fakultas serta Prodi di Unila membuat banyak calon mahasiswa yang bingung untuk menentukan Prodi apa yang sesuai dengan mereka.

Pada umumnya, calon mahasiswa akan menentukan pilihan Prodi yang akan mereka tuju dengan mencari informasi terkait Prodi tersebut, bertanya dengan teman, mengikuti permintaan orang tua, pengaruh dari kakak tingkat, atau mengikuti keinginan sendiri yang berdasarkan alasan suka dengan profil Prodi dan profil lulusan Prodi tersebut. Padahal, dalam memilih Prodi yang sesuai dengan calon mahasiswa, calon mahasiswa dapat meminta bantuan Psikolog yang dapat menggali pengetahuan terhadap kemampuan calon mahasiswa. Tes bakat dan minat yang dapat dilakukan oleh Psikolog dapat menampilkan gambaran terhadap tingkat kesiapan calon mahasiswa untuk mengikuti perkuliahan serta mengetahui minat dan bakat yang sesuai dengan Prodi yang akan mereka pilih.

Penentuan pilihan ini penting karena tidak jarang mahasiswa yang merasa salah jurusan yang membuat mereka tidak tertarik dengan materi yang ada sehingga 2 mereka tidak maksimal dalam mengikuti perkuliahan. Hal ini dapat mengakibatkan mahasiswa lulus dengan predikat cukup, mahasiswa telat lulus, atau bahkan tidak dapat menyelesaikan pendidikan mereka. Hal seperti ini akan menghambat pencapaian tujuan Unila yang ingin menghasilkan lulusan yang bermutu dan berdaya saing tinggi yang cepat diserap pasar tenaga kerja dan mampu menciptakan lapangan kerja bagi dirinya dan orang lain.

Saat ini, banyak ditemukan alat ukur psikologis yang dapat digunakan para calon mahasiswa untuk membantu mereka dalam menentukan pilihan, seperti alat ukur Holland untuk mengetahui minat, alat ukur Howard untuk mengetahui bakat, serta alat ukur Intelligence Structure Test (IST) untuk mengukur tingkat kecerdasan. Umumnya, mekanisme pelaksanaan tes dengan mengisi kuesioner akan dinilai oleh Psikolog untuk mendapatkan hasil perhitungan dan kesimpulan tes. Namun, terbatasnya akses calon mahasiswa untuk meminta bantuan atau menemui Psikolog menjadi penghalang bagi calon mahasiswa untuk melakukan pengujian tersebut. Untuk itu, perlu dikembangkan sistem yang memungkinkan para calon mahasiswa untuk dengan mudah melakukan pengujian minat, bakat, dan kecerdasan tanpa harus menemui Psikolog secara langsung.

Berkembang pesatnya teknologi saat ini memungkinkan para pengembang aplikasi dapat mengembangkan aplikasi pengukuran berbasis komputer ataupun mobile sehingga mereka yang ingin melakukan pengujian dapat melakukannya sendiri dengan bantuan aplikasi komputer atau mobile di tempat mereka masing-masing berada.

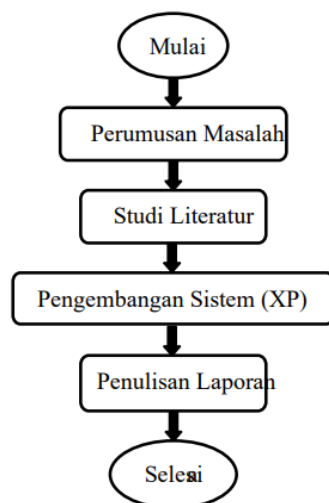
©2022 Ilmu Komputer Unila Publishing Network all rights reserved

Akan tetapi, untuk hasil yang lebih valid, kehadiran para ahli tetap dibutuhkan dalam pengembangan untuk mengawasi hasil perhitungan oleh aplikasi agar tidak terjadi kesalahan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka akan dilakukan penelitian “Identifikasi Calon Mahasiswa Baru dalam Pemilihan Program Studi sebagai Model Pengembangan Kerjasama dengan MKKS se-Provinsi Lampung”. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sistem yang menjadi solusi bagi calon mahasiswa dalam memilih Prodi yang tepat agar dapat menjadi mahasiswa yang berprestasi hingga lulusan yang unggul. Agar pengembangan sistem ini dapat menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan dapat dengan cepat diselesaikan, maka pada penelitian ini akan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Extreme Programming (XP) yang memiliki empat tahapan utama, yaitu perencanaan, perancangan, pengkodean, serta pengujian. Empat tahapan XP tersebut dapat dilakukan berulang untuk menghasilkan sistem yang layak dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, untuk menghasilkan rekomendasi Prodi yang tepat maka akan sistem akan dikembangkan berdasarkan teori Holland untuk minat, teori Howard untuk bakat, dan Intelligence Structure Test (IST) untuk mengetahui tingkat kecerdasan serta bekerja sama dengan Psikolog untuk memvalidasi hasil pengujian.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan berdasarkan diagram alir penelitian yang terdapat pada Gambar 1.



Gambar 17. Diagram Alir Penelitian

2.1 Tahapan Perumusan Masalah

Tahapan perumusan masalah dilakukan untuk merumuskan dan membatasi masalah yang akan diteliti dalam penelitian tersebut. Perumusan masalah ini diperlukan agar dalam pengembangan sistem ini lebih terarah dan tidak keluar dari batasan masalah yang telah ditentukan sebelumnya.

2.2 Studi Literatur

Tahapan studi literatur ini dilakukan untuk proses pencarian informasi yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini mulai dari awal hingga akhir yang berguna untuk mengetahui apa saja kebutuhan pada sistem.

2.3 Metode Extreme Programming

©2022 Ilmu Komputer Unila Publishing Network all rights reserved

Metode ini memprioritaskan kebutuhan pengguna diatas kebutuhan dokumentasi. Tahapan yang sederhana dan kecepatan adaptasi dari metode ini dianggap sesuai untuk menyelesaikan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.4 Tahapan Penulisan Laporan

Tahapan penulisan laporan ini dilakukan sebagai dokumentasi seluruh kegiatan pada seluruh tahapan penelitian yang dilakukan dari tahap paling awal sampai hingga akhir. Tahap penulisan laporan ini menjelaskan bagaimana penelitian ini berjalan dalam mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan Identifikasi Calon Mahasiswa Baru dalam Pemilihan Program Studi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pelaksanaan Penelitian

3.1.1 Analisa Kebutuhan Sistem

3.1.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi yang diperlukan terkait proses input dan output pada sistem. Adapun kebutuhan fungsional dari sistem diantaranya:

- a. Calon mahasiswa dapat melihat menu utama atau beranda.
- b. Calon mahasiswa dapat memilih menu pintasan menuju website Unila.
- c. Calon mahasiswa dapat memilih menu pintasan menuju website Simanila.
- d. Calon mahasiswa dapat melihat profile jurusan-jurusan yang ada di Unila.
- e. Calon mahasiswa dapat memilih pintasan menuju website jurusan-jurusan di Unila.
- f. Calon mahasiswa dapat melihat keterangan tipe personalia.
- g. Calon mahasiswa dapat melihat tentang aplikasi.
- h. Calon mahasiswa dapat melakukan pengujian minat dan bakat.
- i. Calon mahasiswa dapat melihat hasil pengujian.
- j. Calon mahasiswa dapat melihat rekomendasi jurusan yang sesuai dengan minat dan bakat.

3.1.1.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

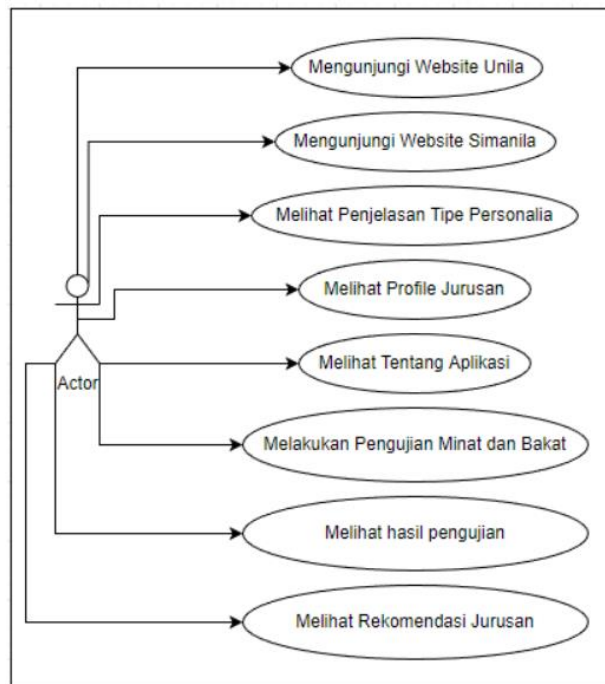
Kebutuhan Non Fungsional merupakan perangkat yang dibutuhkan untuk dapat menjalankan aplikasi. Kebutuhan ini terbagi 2 yaitu kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan perangkat lunak sebagai berikut:

- a. Kebutuhan Perangkat Keras (Mobile)
 - Processor Dual Core 1.5 Ghz
 - RAM 1 GB
 - ROM 8 GB
- b. Kebutuhan Perangkat Lunak (Mobile)
 - Sistem Operasi Android (Minimum Android Lollipop)
 - Browser (Chrome/Firefox/Edge)

3.2 Perancangan Sistem

3.2.1 Use Case Diagram

Perancangan Sistem ini menggunakan Use Case Diagram untuk melihat gambaran fungsi-fungsi yang ada pada sistem. Gambar 2 merupakan Use Case Diagram Sistem Pendukung Keputusan untuk pemilihan jurusan di Universitas Lampung.



Gambar 18. Use Case Diagram

3.2.2 User Interface

Dalam pembuatan desain antarmuka (interface) menggunakan tools figma online pada website resmi tersebut yaitu figma.com. Tools figma merupakan editor grafis berbasis vector dengan berbasis cloud (online). Figma dapat digunakan di berbagai platform seperti Windows dan Mac, bagi pengguna sistem operasi lain pun dapat menggunakannya dengan menggunakan web browser. Figma memiliki kelebihan seperti tersedia fitur untuk berkolaborasi secara real-time, memiliki fitur Figma Mirror yaitu tools yang memungkinkan untuk bisa melihat desain pada desktop melalui berbagai perangkat Android sehingga mudah dan cepat untuk berbagi file ke rekan kerja.

a. Tampilan SplashScreen

Merupakan tampilan awal aplikasi yang secara otomatis berpindah ke halaman beranda setelah 2,5 detik. Berikut tampilan SplashScreen.



Gambar 19. Tampilan SplashScreen

b. Tampilan Beranda

Merupakan tampilan yang berisi menu utama seperti tombol untuk menuju ke website Unila, tombol menuju website Simanila, tombol Tipe Personalia, tombol profile jurusan, tombol tentang aplikasi dan tombol memulai pengujian minat dan bakat. Berikut gambar tampilan beranda.

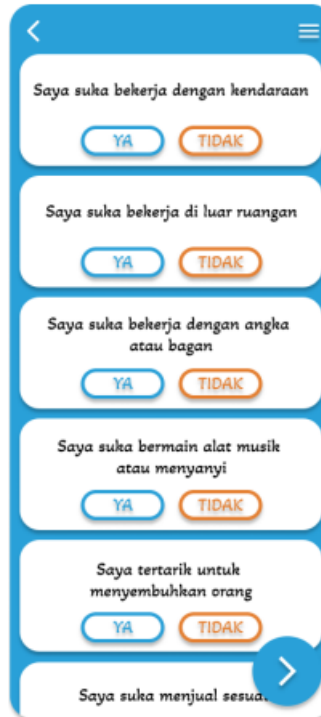


Gambar 20. Tampilan Beranda

©2022 Ilmu Komputer Unila Publishing Network all rights reserved

c. Tampilan Pengujian

Merupakan tampilan untuk melakukan pengujian yang berisi soal dan dapat memilih jawaban yang sesuai dengan kepribadian calon mahasiswa agar dapat menghasilkan rekomendasi yang sesuai. Berikut gambar tampilan pengujian.



Gambar 21. Tampilan Pengujian

d. Tampilan Hasil

Merupakan halaman yang menampilkan hasil dari perhitungan untuk merekomendasikan jurusan yang sesuai dengan calon mahasiswa. Berikut gambar tampilan hasil.



Gambar 22. Tampilan Hasil

e. Tampilan Tentang Aplikasi

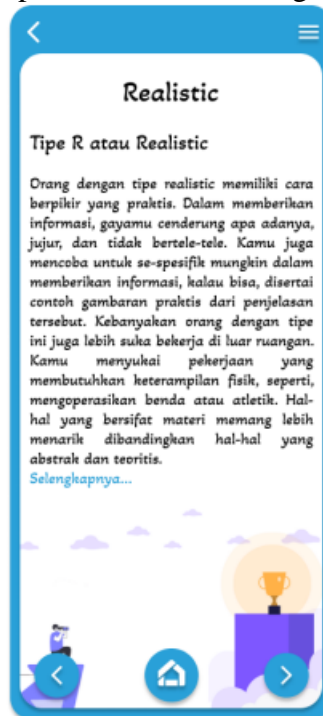
Merupakan halaman yang menampilkan tentang sistem dan juga tim pengembang sistem. Berikut gambar tampilan tentang aplikasi.



Gambar 23. Tampilan Tentang Aplikasi

f. Tampilan Tipe Personalia

Merupakan halaman yang menampilkan penjelasan terkait tipe personalia RIASEC berdasarkan model orientasi (the model orientation). Model orientasi ini merupakan suatu rumpun perilaku-perilaku penyesuaian yang khas. Berikut gambar tampilan Tipe Personalia.



Gambar 24. Tampilan Tipe Personalia

g. Tampilan Profil Jurusan

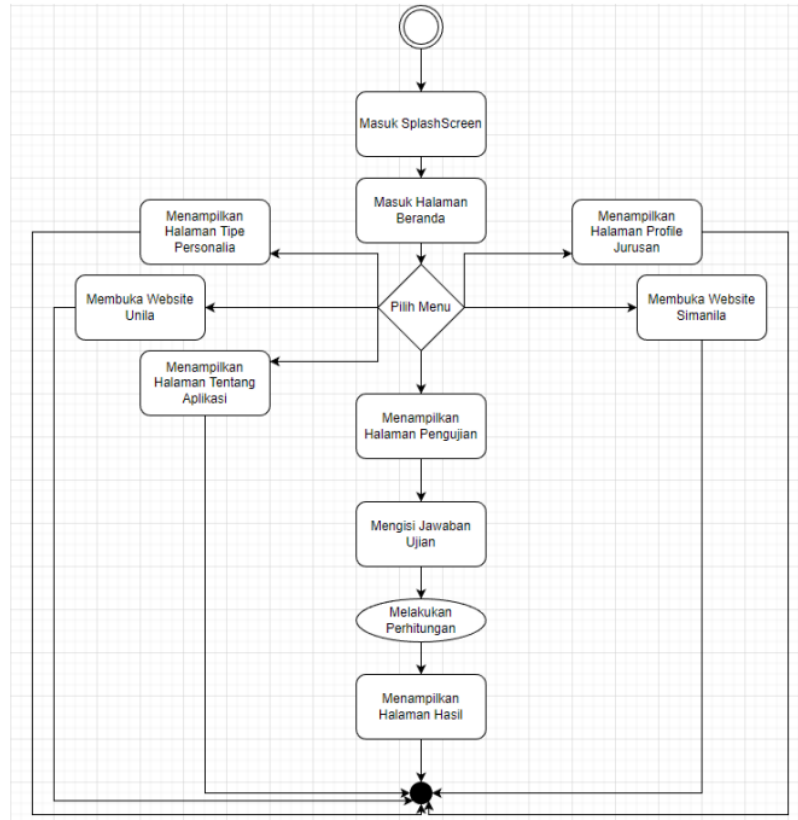
Merupakan halaman yang menampilkan profil singkat jurusan-jurusan yang ada di Universitas Lampung. Berikut gambar tampilan profil jurusan.



Gambar 25. Tampilan Profil Jurusan

3.2.3 Diagram Alir

Flowchart atau bagan alur adalah diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Setiap langkah digambarkan dalam bentuk diagram dan dihubungkan dengan garis atau arah panah. Perancangan sistem pendukung keputusan calon mahasiswa dalam menentukan pilihan jurusan ini menggunakan diagram alir yang dibuat dengan bantuan tools draw.io. Berikut gambar diagram alir untuk sistem pendukung keputusan ini.



Gambar 26. Diagram Alir Sistem

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan yaitu telah berhasil membuat aplikasi berbasis android menggunakan metode pengembangan sistem Extreme Programming. Sistem dapat memberikan informasi rekomendasi jurusan yang didapat berdasarkan hasil test yang telah dilakukan. Sistem ini dapat membantu siswa dalam mendapatkan rekomendasi jurusan yang ingin diambil ketika melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Salimah. 2003. "The e-Faculty Initiative", Malaysian Journal of Library & Information Science, vol. VIII, no. 1, hal. 77-89.

- [2] G. M. Marakas dan J. O'Brien. 2013. *Introduction To Information Systems 16th Edition*, New York: McGraw-Hill.
- [3] R. M. Stair dan G. W. Reynolds. 2012. *Principles of information systems 10th Edition*, Boston: Cengage Learning.
- [4] S. Singh and J. Iver. 2016. "Comparative Study of MVC (Model View Controller) Architecture with respect to Struts Framework and PHP", *International Journal of Computer Science Engineering (IJCSE)*, vol. V, no. 3, hal. 142-150.
- [5] K. Schwaber dan J. Sutherland. 2017. "The Scrum Guide 2017". [Online]. Tersedia pada: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017Scrum-GuideUS.pdf>. [Diunduh 20 Februari 2020].
- [6] R. Andrian, D. Sakethi dan M. Chairuddin. 2014. "Pengembangan Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian Dosen Jurusan Ilmu Komputer Menggunakan Metode Rational Unified Process (RUP)", *Jurnal Komputasi*, vol. II, no. 2, hal. 1-8.
- [7] R. Wibowo. 2016. "Pengembangan Sistem Informasi Aktivitas Kemahasiswaan (Studi Kasus: Direktorat Kemahasiswaan Institut Pertanian Bogor)", [Skripsi], Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- [8] A. F. Andini, M. Irzal dan R. Arafiyah. 2017. "Perancangan dan Implementasi Sistem Absensi Online Berbasis Android di Lingkungan Universitas Negeri Jakarta", *Jurnal Ilmu Komputer dan Aplikasi*, vol. I, no. 1, hal. 1-10.
- [9] D. Setiawan, T. Suratno dan Lutfi. 2018. "Analisis, Desain, dan Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Mobile Berbasis Android", *ELKHA Jurnal Teknik Elektro*, vol. X, no. 2, hal. 73-77.