

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB UNTUK PROFIL KAMPUS: STUDI KASUS PADA UNIVERSITAS INDONESIA MANDIRI

Mustika Ningrum¹, Ranto Siswanto²

¹²Universitas Indonesia Mandiri

Email: mustika.ningrum@uimandiri.ac.id

Abstrak

Profil kampus berbasis web menjadi sarana utama bagi calon mahasiswa dan masyarakat untuk memperoleh informasi perguruan tinggi. Penelitian ini mengembangkan sistem informasi berbasis web untuk profil kampus dengan studi kasus Universitas Indonesia Mandiri menggunakan model Waterfall. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan studi pustaka. Artikel ini melaporkan tahap analisis kebutuhan dan perancangan, yang menghasilkan sepuluh kebutuhan fungsional, lima kebutuhan nonfungsional, diagram use case untuk dua aktor (pengunjung dan admin), delapan tabel basis data, serta rancangan antarmuka halaman beranda, program studi, dan administrasi. Pengujian fungsi dengan Blackbox testing pada sepuluh skenario dan pengukuran kemudahan penggunaan dengan System Usability Scale (SUS) telah dirancang untuk dilaksanakan setelah implementasi. Rancangan ini dapat menjadi acuan pengembangan situs profil yang mudah dikelola oleh pengelola kampus.

Kata kunci: sistem informasi, profil kampus, berbasis web, Waterfall, SUS

Abstract

A web-based campus profile is a primary channel for prospective students and the public to obtain university information. This study develops a web-based information system for a campus profile, with Universitas Indonesia Mandiri as the case study, using the Waterfall model. Data were collected through interviews, observation, and literature study. This article reports the requirements analysis and design stages, which produced ten functional requirements, five non-functional requirements, a use case diagram for two actors (visitor and admin), eight database tables, and interface designs for the home, study program, and administration pages. Function testing with black box testing on ten scenarios and usability measurement with the System Usability Scale (SUS) are designed to be carried out after implementation. The design can serve as a reference for developing a campus profile site that is easy for campus administrators to manage.

Keywords: information system, campus profile, web-based, Waterfall, SUS

1. Pendahuluan

Situs web telah menjadi sarana utama perguruan tinggi untuk menyampaikan informasi kepada calon mahasiswa, orang tua, alumni, mitra, dan masyarakat. Calon mahasiswa umumnya mencari informasi tentang program studi, fasilitas, dan kegiatan kampus melalui internet sebelum menentukan pilihan. Sebagai badan publik, perguruan tinggi juga berkewajiban menyediakan informasi publik secara terbuka (UU No. 14 Tahun 2008).

Informasi kampus yang baik harus lengkap, mudah ditemukan, terbaru, dan nyaman diakses dari perangkat seluler. Agar tetap mutakhir, pengelola membutuhkan halaman administrasi yang mudah digunakan (Nielsen, 1993) sehingga pembaruan konten tidak bergantung pada pengembang.

Tujuan penelitian ini adalah (1) mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem informasi profil kampus, (2) merancang sistem berbasis web yang memenuhi kebutuhan tersebut, dan (3) menyusun rencana pengujian fungsi dan evaluasi kemudahan penggunaan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model Waterfall yang terdiri atas analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (Pressman, 2015; Sommerville, 2016). Studi kasus dilakukan pada Universitas Indonesia Mandiri. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan pimpinan dan pengelola informasi atau humas, observasi sarana informasi yang ada, dan studi pustaka. Perancangan memakai diagram use case, struktur menu, rancangan basis data relasional, dan mockup antarmuka dengan tata letak responsif (Marcotte, 2011). Pengujian fungsi direncanakan dengan Blackbox testing, dan kemudahan penggunaan diukur dengan System Usability Scale (SUS), yaitu kuesioner sepuluh pernyataan berskala 1 sampai 5 yang menghasilkan skor 0 sampai 100 (Brooke, 1996; Bangor dkk., 2008). Skor SUS dihitung dengan mengurangi 1 dari skor pernyataan ganjil, mengurangi skor pernyataan genap dari 5, menjumlahkannya, lalu mengalikan dengan 2,5 (Sauro & Lewis, 2016).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Kebutuhan

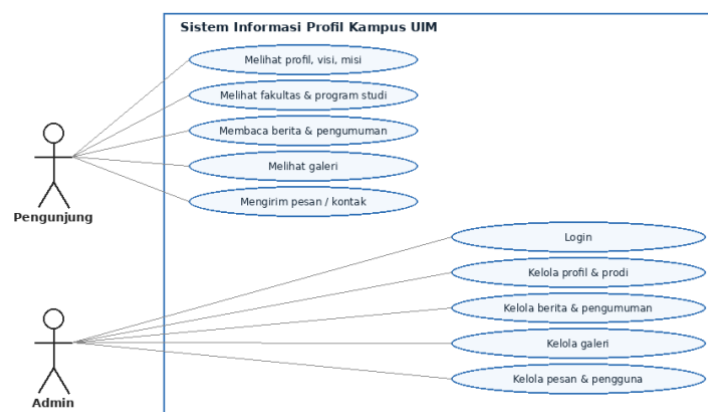
Sistem memiliki dua aktor, yaitu pengunjung dan admin. Kebutuhan fungsional ditunjukkan pada Tabel 1. Kebutuhan nonfungsional meliputi tampilan responsif, keamanan (kata sandi disimpan dalam bentuk hash, input divalidasi, dan halaman admin hanya dapat diakses setelah login), kinerja, kemudahan penggunaan yang diukur dengan SUS, dan kemudahan pemeliharaan konten tanpa mengubah kode.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

Kode	Kebutuhan	Aktor
F1	Menampilkan beranda (berita terbaru, program studi, pengumuman)	Pengunjung
F2	Menampilkan profil kampus (sejarah, visi, misi, struktur)	Pengunjung
F3	Menampilkan fakultas dan program studi	Pengunjung
F4	Menampilkan berita dan pengumuman	Pengunjung
F5	Menampilkan galeri foto kegiatan	Pengunjung
F6	Mengirim pesan melalui formulir kontak	Pengunjung
F7	Login ke halaman administrasi	Admin
F8	Mengelola profil, fakultas, dan program studi	Admin
F9	Mengelola berita, pengumuman, dan galeri	Admin
F10	Mengelola pesan masuk dan akun pengguna	Admin

3.2 Perancangan Sistem

Interaksi aktor dengan sistem digambarkan pada diagram use case (Gambar 1; Rumbaugh dkk., 2004). Pengunjung mengakses fungsi informasi dan kontak, sedangkan admin mengelola seluruh konten setelah login. Struktur menu terdiri atas beranda, profil, akademik (fakultas dan program studi), berita dan pengumuman, galeri, kontak, serta menu administrasi.



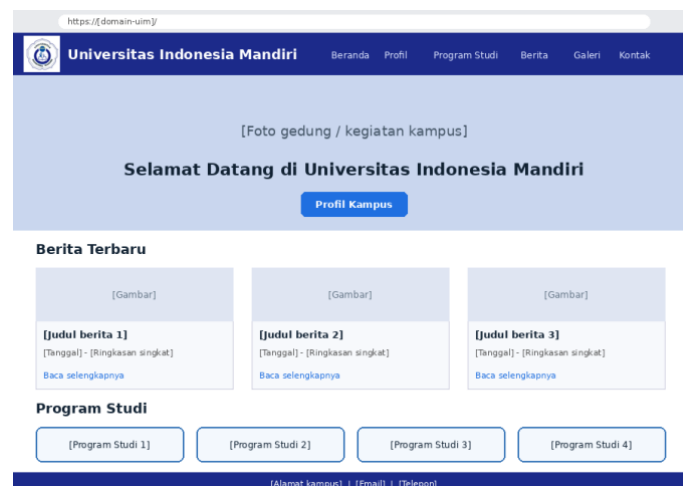
Gambar 1. Diagram Use Case

Basis data dirancang dengan delapan tabel (Tabel 2; Elmasri & Navathe, 2016). Satu fakultas memiliki banyak program studi, dan satu pengguna dapat menulis banyak berita.

Tabel 2. Rancangan Tabel Basis Data

Tabel	Atribut Utama
users	id, nama, username, password (hash), peran
profil	id, judul, isi, gambar, diperbarui
fakultas	id, nama fakultas, deskripsi
program_studi	id, id_fakultas, nama, jenjang, akreditasi, deskripsi, kontak
berita	id, judul, isi, gambar, tanggal, status, id_user
pengumuman	id, judul, isi, tanggal terbit, tanggal berakhir
galeri	id, judul, berkas gambar, tanggal
pesan	id, nama, email, isi pesan, tanggal, status baca

Rancangan antarmuka halaman beranda dan administrasi berita ditunjukkan pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Rancangan Halaman Beranda



Gambar 3. Rancangan Halaman Administrasi Berita

3.3 Rencana Pengujian

Blackbox testing direncanakan pada sepuluh skenario (Tabel 3; Nidhra & Dondeti, 2012). Kolom hasil diisi setelah sistem diimplementasikan. Pengukuran SUS akan dilakukan pada 30 responden yang terdiri atas pengunjung dan admin.

Tabel 3. Rencana Pengujian Blackbox

No	Skenario	Output yang Diharapkan	Hasil
1	Menampilkan beranda	Berita terbaru, prodi, dan pengumuman tampil	Berhasil
2	Menampilkan program studi	Daftar dan detail prodi tampil	Berhasil
3	Membaca berita	Isi berita tampil lengkap	Berhasil
4	Kirim pesan valid	Pesan tersimpan dan notifikasi sukses	Berhasil
5	Kirim pesan kosong	Sistem menolak dan menampilkan kesalahan	Berhasil
6	Login valid	Masuk ke dashboard admin	Berhasil
7	Login tidak valid	Akses ditolak dengan pesan kesalahan	Berhasil
8	Akses admin tanpa login	Dialihkan ke halaman login	Berhasil
9	Kelola berita	Data berubah dan tampil di halaman publik	Berhasil
10	Tampilan responsif	Tata letak menyesuaikan layar ponsel	Berhasil

3.4 Pembahasan dan Keterbatasan

Hasil analisis menunjukkan bahwa kebutuhan sistem dapat dikelompokkan menjadi fungsi informasi untuk pengunjung dan fungsi pengelolaan untuk admin. Pemisahan ini memungkinkan konten dikelola langsung oleh pengelola tanpa mengubah kode, sesuai kebutuhan pemeliharaan. Struktur menu dan basis data dibuat sederhana agar mudah dipelihara dan dapat dikembangkan, misalnya dengan modul agenda atau publikasi.

Keterbatasan artikel ini: (1) baru mencakup analisis dan perancangan sehingga efektivitas sistem belum dapat disimpulkan; (2) rancangan antarmuka berupa mockup yang perlu ditinjau pengelola kampus; (3) kondisi eksisting dan data kampus perlu dilengkapi dari wawancara dan dokumen resmi; dan (4) model Waterfall kurang fleksibel bila kebutuhan berubah setelah perancangan.

4. Kesimpulan

Sistem informasi profil kampus Universitas Indonesia Mandiri memiliki sepuluh kebutuhan fungsional untuk dua aktor dan lima kebutuhan nonfungsional. Rancangan sistem mencakup diagram use case, struktur menu, delapan tabel basis data, dan rancangan antarmuka. Penelitian selanjutnya perlu mengimplementasikan sistem, menjalankan Blackbox testing pada sepuluh skenario, dan mengukur kemudahan penggunaan dengan SUS pada pengguna yang sebenarnya.

Daftar Pustaka

- Bangor, A., Kortum, P. T., & Miller, J. T. (2008). An empirical evaluation of the System Usability Scale. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 24(6), 574–594.
- Brooke, J. (1996). SUS: A "quick and dirty" usability scale. In P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, & I. L. McClelland (Eds.), *Usability Evaluation in Industry* (pp. 189–194). Taylor & Francis.
- Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2016). *Fundamentals of Database Systems* (7th ed.). Pearson.
- Marcotte, E. (2011). *Responsive Web Design*. A Book Apart.
- Nidhra, S., & Dondeti, J. (2012). Black box and white box testing techniques – A literature survey. *International Journal of Embedded Systems and Applications*, 2(2), 29–50.
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. Academic Press.
- Pressman, R. S. (2015). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (8th ed.). McGraw-Hill.
- Rumbaugh, J., Jacobson, I., & Booch, G. (2004). *The Unified Modeling Language Reference Manual* (2nd ed.). Addison-Wesley.
- Sauro, J., & Lewis, J. R. (2016). *Quantifying the User Experience: Practical Statistics for User Research* (2nd ed.). Morgan Kaufmann.
- Sommerville, I. (2016). *Software Engineering* (10th ed.). Pearson.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik.