

RANCANG BANGUN APLIKASI DATA AKADEMIK SISWA (STUDI KASUS SMK NEGERI 1 KARAWANG)

Ahmad Fauzi

Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. H.S Ronggowaluyo Telukjambe Karawang
ahmad.fauzi@staff.unsika.ac.id

ABSTRAK

Sekolah memiliki tanggungjawab dalam pelaksanaan pendidikan bagi semua siswa didiknya. Pelaksanaan pendidikan yang dilakukan harus didukung dengan manajemen data yang baik. Data menjadi sumber utama untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. SMKN 1 Karawang dalam pelaksanaan administrasi pendidikan memiliki data siswa yang belum terkelola dengan baik. Tujuan penelitian untuk merancang aplikasi data akademik siswa yang sesuai dengan kebutuhan sekolah. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode prototyping untuk menghimpun banyak masukan dari sekolah. Hasil dari rancang bangun ini adalah aplikasi yang membantu mengelola data akademik siswa berupa hasil evaluasi akademik bagi sekolah, siswa, dan orang tua

Kata Kunci: data akademik siswa, prototyping, evaluasi akademik

PENDAHULUAN

Peran pendidikan dalam mencerdaskan kehidupan bangsa harus didukung oleh semua pihak. Pemerintah memberikan rambu peraturan pendidikan dan masyarakat mengawasi pelaksanaan pendidikan yang diselenggarakan oleh lembaga pendidikan.

Pelaksanaan pendidikan secara administrasi perlu dilengkapi dengan data yang benar. Siswa sebagai peserta didik harus tersedia datanya secara lengkap mulai dari pendaftaran sampai dengan berakhir masa pendidikannya. Data siswa yang lengkap akan memudahkan sekolah dalam pemenuhan informasi bagi pihak yang membutuhkan. Pemanfaatan data siswa digunakan untuk diantaranya profile siswa, daftar status siswa, daftar prestasi siswa, daftar alumni dan lain sebagainya.

SMK Negeri 1 Karawang adalah lembaga pendidikan yang berada di bawah naungan Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Kabupaten Karawang. SMK Negeri 1 Karawang menjadi salah satu SMK Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) Indonesia Vocational Education Strengthening (INVEST) dengan dasar Surat Keputusan Direktur Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional Nomor : 10/C/KEP/MN/2009 tentang Penetapan 90 (Sembilan Puluh) SMK sebagai Target dan Sasaran Pengembangan SMK-SBI Melalui Proyek Indonesia Vocational Education Strengthening (INVEST). Sebagai sekolah dengan kepercayaan masyarakat tinggi maka manajemen data siswa harus mendapatkan perhatian besar. Dengan perkembangan teknologi informasi, data akademik siswa dapat dibuat dalam sebuah aplikasi untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan.

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat rancangan data akademik siswa menggunakan tool analisis kemudian membangun aplikasi data akademik siswa meliputi data profile siswa, data pelajaran, data guru, dan data evaluasi (nilai). Manfaat penelitian untuk memudahkan pengelolaan data akademik siswa bagi pihak sekolah serta menyediakan layanan informasi akademik bagi siswa berupa hasil evaluasi.

METODOLOGI PENELITIAN

A. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang dilakukan dalam pengumpulan data yaitu :

1. Studi literature dengan mengumpulkan sumber-sumber referensi yang relevan baik berupa

- buku maupun jurnal
- Wawancara kepada pihak yang memahami sistem yang berjalan pada SMKN 1 Karawang yaitu Wakil Kepala Sekolah Bidang Akademik dan Kepala Tata Usaha
 - Observasi dengan melakukan peninjauan langsung terhadap objek dan data pendukung lainnya seperti dokumen nilai akademik siswa

B. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan yaitu metode prototyping dengan alasan :

- Adanya komunikasi yang baik dalam menentukan kebutuhan sekolah.
- Sekolah berperan aktif dalam pengembangan sistem.
- Penerapan menjadi lebih mudah karena pemakai mengetahui apa yang diharapkannya

Tahapan-tahapan dalam Prototyping adalah sebagai berikut:

- Pengumpulan kebutuhan*, bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.
- Membangun prototyping*, membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada sekolah (misalnya dengan membuat input dan format output).
- Evaluasi prototyping*, dilakukan oleh sekolah apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan. Jika sudah sesuai maka langkah 4 akan diambil. Jika tidak prototyping direvisi dengan mengulangi langkah 1, 2, dan 3.
- Mengkodekan sistem*, prototyping yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.
- Menguji sistem*, perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan White Box dan Black Box.
- Evaluasi Sistem*, sekolah mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika ya, langkah 7 dilakukan; jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5.
- Menggunakan sistem*, perangkat lunak yang telah diuji dan diterima sekolah siap untuk digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada perancangan sistem ini terdiri atas tahapan model prototyping.

A. Pendefinisian Kebutuhan

Kebutuhan siswa dalam mendapatkan nilai yang hanya didapatkan pada saat evaluasi semesteran dengan buku evaluasi perlu ditingkatkan kemudahan aksesnya tidak hanya untuk siswa tapi dapat digunakan orang tua siswa untuk memantau prestasi akademik siswa. Aplikasi data akademik siswa perlu dirancang untuk dapat diakses siswa. Admin menjadi aktor yang mengelola nilai dari guru mata pelajaran siswa. Kemudahan waktu akses menjadi alasan utama sehingga aplikasi dibuat dalam basis web. Keamanan data diatur melalui pengaturan hak akses siswa terhadap data akademik.

B. Membangun Prototyping

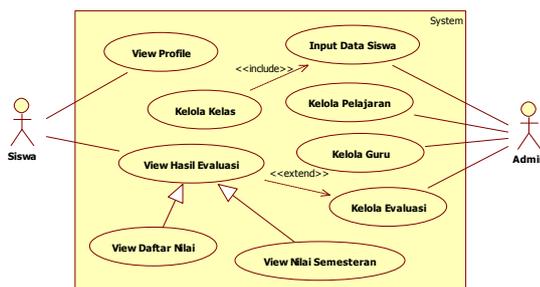
Pada tahap ini dilakukan perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada sekolah sesuai dengan kebutuhan data nilai siswa. Struktur aplikasi dibuat sesuai dengan permintaan siswa dan informasi yang dapat diberikan oleh sekolah. Rancangan dibuat sesuai dengan tingkat pemahaman sekolah yang aktif membantu dalam memberikan informasi yang dibutuhkan.

Tabel 1. Fitur dan Hak Pengguna

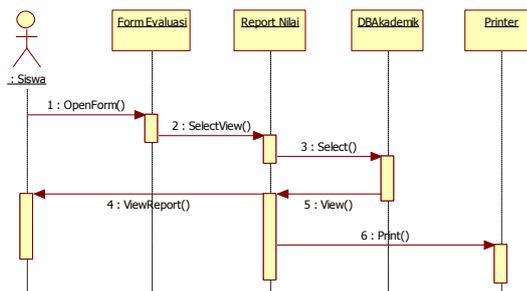
Fitur	Admin	Siswa
Data Siswa	IEDV	V
Kelola Kelas Siswa	IEDV	V
Kelola Pelajaran	IEDV	
Kelola Data Guru	IEDV	
Kelola Evaluasi	IEDV	V

Ket : [I]nput, [E]dit, [D]elete, [V]iew

Model dari aplikasi data akademik siswa, dibuat dalam bentuk diagram *Unified Modeling Language* (UML) berikut :



Gambar 1. Use Case Data Akademik Siswa



Gambar 2. Sequence Diagram View Evaluasi

C. Evaluasi Prototyping

Evaluasi terhadap prototype yang dibuat dilakukan melalui komunikasi secara aktif dengan pihak akademik di sekolah. Wawancara dilakukan untuk menilai poin evaluasi sebagai berikut :

Tabel 2. Evaluasi Prototyping

Konten Aplikasi	Komentar
Hak Pengguna	Pengelolaan Data oleh Admin Sekolah, Siswa hanya view profile dan nilai
Fitur Aplikasi	Data berkaitan dengan evaluasi akademik siswa
Kemudahan Siswa	Literasi komputer siswa mendukung kemudahan dengan informasi komunikatif
Hasil Evaluasi Akademik	Hasil evaluasi semesteran dan daftar seluruh matapelajaran dapat memberikan informasi data akademik siswa

Hasil evaluasi terhadap prototyping tersebut telah menunjukkan prototype sudah sesuai dengan keinginan sekolah dan tahap pengembangan dapat dilanjutkan.

D. Mengkodekan Sistem

Sesuai dengan hasil evaluasi prototype, selanjutnya dilakukan pengkodean (*coding*) menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan DBMS MySQL.

Berikut tampilan layar aplikasi data akademik siswa:

Gambar 3. Form Login

Form Login digunakan untuk mengatur hak akses pengguna terdiri atas Admin dan Siswa. Dengan user dan password yang benar maka siswa akan dapat menggunakan layanan profile siswa dan melihat hasil evaluasi akademik yang telah dijalani.

NO	NIS	NAMA	KELAS	TEL	GENDER	ALAMA	DITAMBAH
1	2210011	Adnan	XPL1	1999-02-20	L	Depati	Depati
2	2210012	Harold Akbar	XPL1	1999-02-20	L	Depati	Depati
3	2210013	Harunahmad Yusuf	XPL1	1999-02-20	L	Depati	Depati
4	2210014	Imam Nurhidayah	XPL1	1999-02-20	L	Depati	Depati
5	2210015	Imam Nurhidayah	XPL1	1999-02-20	L	Depati	Depati

Gambar 4. Profile Siswa

E. Pengujian

Pengujian dan evaluasi sistem dilakukan pada saat implementasi dengan memasukkan data siswa secara menyeluruh dan lengkap sesuai dengan data yang dibutuhkan. Pengujian dilakukan untuk menilai kemudahan dan ketersediaan data sesuai dengan keinginan sekolah terhadap siswa, serta menguji logika program menghasilkan informasi yang diinginkan. Pengujian ini dilakukan oleh pegawai Tata Usaha dan Salah satu Guru dan Wali Kelas Siswa pada SMK Negeri 1 Karawang .

Setelah aplikasi melalui tahap evaluasi secara menyeluruh oleh sekolah dan siswa maka aplikasi sudah siap untuk digunakan. Tahapan prototype telah mempertemukan kebutuhan sekolah untuk memberikan siswa dalam mendapatkan hasil evaluasi akademiknya.

KESIMPULAN

Berdasarkan rancangan yang telah dilakukan dan melakukan perbandingan antara sistem yang berjalan dengan sistem yang diusulkan, penulis dapat menyimpulkan bahwa:

1. Aplikasi data akademik siswa dibangun berbasis web dapat membantu dalam pengelolaan data akademik siswa untuk kebutuhan SMK N 1 Karawang
2. Aplikasi menyediakan layanan informasi untuk memudahkan pencarian data akademik siswa yang ada di sekolah dalam histori kegiatan akademik yang telah dijalani
3. Aplikasi membantu pihak administrasi sekolah dalam mengelola data dan menyelesaikan pekerjaan dengan lebih baik untuk kebutuhan siswa

DAFTAR PUSTAKA

- Boronczyk Timothy. (2009). *Beginning PHP6, MYSQL, Apache*. Wiley Publishing Inc, Indiana Polis
- Davis Gordon B. (1995). *Sistem Informasi Manajemen*. PT. pustaka Binaman Presindo

- Fatansyah, Ir. (1999). *Basis Data*. Bandung: informatika
- Ian Sommerville. (2004). *Software Engineering 7 edition*. (Pearson Education)
- Jogiyanto HM. (1999). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi
- Makkasau, Drs. M.A. *Metoda Analisa Sistem Pola Operasional Administrasi*. Bandung: Sinar Baru
- Roger S. Pressman, Ph.D. (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi
- Rossa AS. (2011). *Rekayasa Perangkat Lunak*
- Savage, J. (2004). *Object Oriented Design with UML and Java*. Elsevier Ltd. Burlington
- Susanto Azhar. (2000). *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: Lingga Jaya

BIODATA PENULIS

Ahmad Fauzi, M.Kom. Lahir di Bekasi, tanggal 19 Maret tahun 1977. Pendidikan terakhir S2 Teknik Informatika STTI BENARIF INDONESIA Jakarta.