

MODEL RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN BELAJAR MENGAJAR

Jijon Raphita Sagala

Teknik Informatika

STMIK Pelita Nusantara Medan Jl. Iskandar Mudan No 1 Medan, Sumatera Utara, 20154
Indonesia

sisagala@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi komputer sangat cepat, baik dari segi perangkat keras maupun perangkat lunak dan juga paket aplikasi yang digunakan sebagai alat bantu untuk mengolah data serta memberikan informasi terperinci, akurat dan efisien. Untuk merancang, membuat serta mengimplementasikan suatu sistem informasi dalam pendataan jadwal belajar mengajar sangat penting dalam dunia pendidikan, karena mempermudah dan memperlancar kegiatan pengolahan data, pencarian data terkait dengan jadwal belajar yang diperlukan dalam pengambilan keputusan. SMA Swasta Raksana Medan memiliki masalah dalam mengolah penjadwalan karena masih menggunakan sistem penjadwalan manual. Maka dari itu dengan sebuah sistem informasi penjadwalan belajar mengajar dengan metode Rapid Application Development (RAD) dapat meningkatkan efektifitas yang sesuai dengan kebutuhan pada SMA Swasta Raksana Medan agar aktifitas penjadwalan dapat dilaksanakan dengan baik.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Penjadwalan, Rapid Application Development

Abstract

The development of computer technology is very fast, both in terms of hardware and software as well as application packages that are used as a tool to process data and provide detailed, accurate and efficient information. To design, create and implement an information system in the data collection of teaching and learning schedules is very important in the world of education, because it facilitates and facilitates data processing activities, data search related to the learning schedule needed in decision making. Raksana Medan Private High School has a problem in managing scheduling because it still uses a manual scheduling system. Therefore with an information system scheduling teaching and learning with Rapid Application Development method (RAD) can increase the effectiveness in accordance with the needs of the SMA Raksana in Medan so that scheduling activities can be implemented properly.

Keywords: Information Systems, Scheduling, Rapid Application Development

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan saat ini sangat berkembang pesat sehingga memberikan kemudahan bagi semua kalangan. Kemajuan di bidang komputer juga memiliki dampak kemajuan di bidang informasi. Disaat ini suatu informasi sangatlah dibutuhkan baik di instansi pemerintahan maupun swasta. Menjadikan komputer sebagai alat untuk membantu dunia pendidikan dan dunia pekerjaan dalam mencari informasi. Sistem informasi sangat dibutuhkan manusia dalam menyelesaikan berbagai masalah seperti persoalan yang rumit di dalam dunia pendidikan, bisnis dan lain sebagainya. Sebagai contoh adalah didalam pendidikan

SMA Swasta Raksana Medan adalah salah satu lembaga pendidikan yang masih memiliki kelemahan-kelemahan dalam pembuatan jadwal belajar dan mengajar. Dikarenakan sistem

pembuatan jadwal masih manual. Hal ini dapat memperlambat dalam pembuatan penjadwalan yang setiap saat bisa berubah.

Agar kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan lancar pada SMA Swasta Raksana Medan dibutuhkan sebuah sistem informasi penjadwalan belajar mengajar menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) karena model proses pembangunan perangkat lunak yang tergolong dalam teknik inkremental (bertingkat) serta menekankan pada siklus pembangunan pendek, singkat, dan cepat

2. Landasan Teori

2.1 Sistem Informasi

Dalam arti yang luas sistem informasi dapat dipahami sebagai sekumpulan subsistem yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama dan membentuk satu kesatuan, saling

berinteraksi dan bekerja sama antara bagian satu dengan yang lainnya dengan cara-cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data, menerima masukan (*input*) berupa data-data, kemudian mengolahnya (*processing*), dan menghasilkan keluaran (*output*) berupa informasi sebagai dasar bagi pengambilan keputusan yang berguna dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan akibatnya baik pada saat itu juga maupun di masa mendatang, mendukung kegiatan operasional, manajerial, dan strategis organisasi, dengan memanfaatkan berbagai sumber daya yang ada dan tersedia bagi fungsi tersebut guna mencapai tujuan (**Edhy Sutanta**).

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (**Tata Sutabri**).

2.2 Penjadwalan

Pengertian penjadwalan menurut beberapa para ahli sebagai berikut :

- Menurut **Reksohadiprojo** (1994), sebagai suatu proses yang dinamis yang merupakan bagian dari fungsi pengawasan produksi yang menentukan waktu kapan setiap kegiatan harus dilaksanakan pada mesin tertentu agar waktu pengiriman produk dapat terpenuhi.
- Menurut **Hantoro** (1993), mendefinisikan penjadwalan sebagai pengurutan proses produksi yang sistematis, sehingga urutan proses dapat berjalan dengan lancar dengan memanfaatkan semua fasilitas yang ada dalam perusahaan.
- Menurut **Kenneth. R. Baker** menyatakan bahwa penjadwalan adalah suatu proses pengalokasian sumber daya untuk memilih sekumpulan job dalam jangka waktu tertentu.

Dalam definisi tersebut terdapat dua pengertian yaitu penjadwalan sebagai suatu fungsi pengambilan keputusan yang berkaitan dengan penentuan proses yang akan dijadwalkan dan penjadwalan sebagai teori dengan prinsip, model teknik dan logika kesimpulan yang dapat membuktikan secara jelas kedalaman fungsi dari penjadwalan itu sendiri.

2.3 Rapid Application Development (RAD)

Rapid Application Development (RAD) atau *rapid prototyping* adalah model proses pembangunan perangkat lunak yang tergolong dalam teknik inkremental (bertingkat). *Rapid Application Development* (RAD) menekankan pada siklus pembangunan pendek, singkat,

dan cepat. Waktu yang singkat adalah batasan yang penting untuk model ini. *Rapid Application Development* (RAD) menggunakan metode iteratif (berulang) dalam mengembangkan sistem dimana *working model* (model kerja) sistem dikonstruksikan diawal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (*requirement*) pengguna. Model kerja digunakan hanya sesekali saja sebagai basis desain dan implementasi sistem akhir

2.4 Keuntungan Rapid Application Development (RAD)

Rapid Application Development (RAD) mempunyai keuntungan berikut:

- Sangat berguna dilakukan pada kondisi user tidak memahami kebutuhan-kebutuhan apa saja yang digunakan pada proses pengembangan perangkat lunak.
- Rapid Application Development* (RAD) mengikuti tahapan pengembangan sistem seperti umumnya, tetapi mempunyai kemampuan untuk menggunakan kembali komponen yang ada (*reusable object*) sehingga pengembang tidak perlu membuat dari awal lagi dan waktu lebih singkat berkisar antara 60 hari-90 hari.
- Karena mempunyai kemampuan untuk menggunakan komponen yang sudah ada dan waktu yang lebih singkat maka membuat biaya menjadi lebih rendah dalam menggunakan *Rapid Application Development* (RAD).

3 Metodologi Penelitian

3.1 Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem informasi penjadwalan belajar mengajar ini, penelitian menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Dalam penelitian ini memilih metode *Rapid Application Development* (RAD) karena tahapan-tahapannya terstruktur, pengembangan perangkat lunak dapat dilakukan dalam waktu yang cepat dengan menekankan pada siklus yang pendek, *software* yang dikembangkan dapat diketahui hasilnya tanpa menunggu waktu yang lama karena pengerjaannya di bagi ke dalam modul-modul dan alasan utama menggunakan metode pengembangan *Rapid Application Development* (RAD) adalah metode pengembangan ini akan bekerja dengan baik jika diterapkan pada aplikasi yang berskala kecil.

Metode pengembangan *Rapid Application Development* (RAD) mengalami empat tahapan siklus pengembangan yaitu :

a. Fase Analisis Persyaratan

Fase ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi layanan, batasan, dan obyektifitas dari sistem dari pengumpulan data yang dilakukan terhadap stakeholders.

b. Fase Analisis Modeling

Tujuan dari fase analisis modeling adalah menganalisis semua kegiatan dalam arsitektur sistem secara keseluruhan dengan melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya.

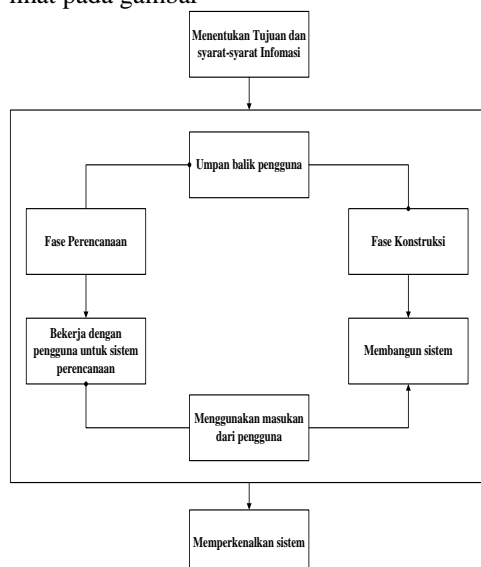
c. Fase Desain Modeling

Tujuan dari fase desain modeling yaitu melakukan perancangan sistem berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Tahap analisis dan desain mengalami perulangan hingga diperoleh rancangan sistem yang benar-benar memenuhi kebutuhan.

d. Fase Konstruksi

Tujuan dari fase konstruksi adalah untuk menunjukkan platform, hardware dan software yang digunakan serta batasan dalam implementasi, serta menguji performansi prototipe perangkat lunak yang telah dibangun agar dapat diketahui apakah prototipe tersebut telah sesuai dengan spesifikasi analisis dan perancangan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Hasil akhir dari fase konstruksi adalah platform, hardware dan software yang digunakan, serta daftar batasan implementasi, dan rencana pengujian.

Adapun siklus pengembangan sistem *RapidApplication Development* (RAD) dapat dilihat pada gambar



Gambar 1. Pengembangan sistem *RapidApplication Development* (RAD)

3.2 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Dalam analisa yang sedang berjalan adanya pemeriksaan secara terperinci agar segala permasalahan dan keterbatasan yang lama dapat diketahui dengan jelas. Hal ini dikaitkan dengan kemampuan sistem dalam mencapai tujuan dan obyektifitas organisasi.

a. Input

Bentuk formulir input yang digunakan dalam pembuatan jadwal yaitu berupa lembaran penginputan jadwal.

b. Proses

Dalam membahas sistem yang berjalan, yang terdiri dari prosedur- prosedur dalam melakukan berbagai kegiatan adalah sebagai berikut :

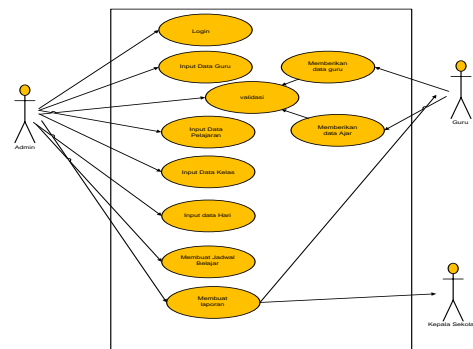
- 1) Administrasi mengumumkan mata pelajaran yang akan diambil.
- 2) Guru melapor ke administrasi, jadwal yang akan diajarkan.
- 3) Administrasi memasukkan data kelas, mata pelajaran, guru dan mata pelajaran yang diasuh oleh setiap guru kedalam lembar jadwal yang telah disediakan.
- 4) Mengumumkan jadwal kepada siswa dan guru.
- 5) Membuat laporan jadwal yang diserahkan kepada Kepala Sekolah.

3.3 Sistem yang diusulkan

Sistem yang dirancang tidak jauh berbeda dengan sistem yang sudah ada pada SMA Swasta Raksana Medan, hanya saja sistem ini sudah menggunakan suatu program aplikasi dalam penjadwalan belajar mengajar.

3.4 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis OO (*Object-Oriented*). *Unified Modelling Language* (UML) tidak hanya merupakan sebuah bahasa pemrograman visual saja, namun juga dapat secara langsung dihubungkan ke berbagai bahasa pemrograman, seperti JAVA, C++, Visual Basic, atau bahkan dihubungkan secara langsung ke dalam sebuah *object-oriented* database.



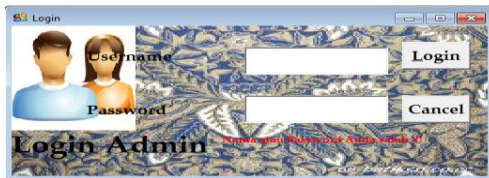
Gambar 2. Use Case UML

4 Hasil Penelitian

Dari penelitian ini dihasilkan sebuah aplikasi sistem informasi penjadwalan belajar mengajar di SMA Swasta Raksana Medan. Hasil dari perancangan penjadwalan belajar mengajar dapat dilihat dari beberapa tampilan berikut.

4.1 Tampilan Form Login

Form login merupakan sebagai pintu utama untuk mengontrol seluruh isi database sehingga dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya. Untuk dapat masuk kedalam menu utama kita harus terlebih dahulu memasukkan username dan password yang tepat dan jika username dan password salah maka kita tidak akan bisa masuk ke menu utama.



Gambar 3. Form Login

4.2 Tampilan Form Menu Utama

Form menu utama muncul setelah administrator memasukkan username dan password dengan benar. Dalam tampilan ini terdapat menu-menu yang dapat digunakan untuk kegiatan yang berhubungan dengan penjadwalan belajar mengajar. Adapun tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar



Gambar 4. Tampilan Utama

4.3 Tampilan Form Input Data Jadwal

Form menu input data jadwal merupakan form penggabungan data-data, mulai dari data hari, kelas, guru dan mata pelajaran. Form ini berguna untuk memasukkan data jadwal yang akan diajarkan oleh guru, mengubah data yang sudah ada dan menghapus data yang ada di database.



Gambar 5. Tampilan form input data jadwal

5 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang penulis peroleh adalah sebagai berikut:

1. Dalam proses pembuatan sistem yang baru dapat diketahui bahwa untuk menyusun suatu informasi yang baik, tahap-tahap yang perlu dilakukan adalah dengan mempelajari sistem yang ada, kemudian mendesain suatu sistem yang dapat mengatasi masalah serta mengimplementasikan sistem yang didesain.
2. Dengan menerapkan sistem komputerisasi pada penjadwalan maka proses pembuatan jadwal belajar mengajar akan semakin cepat dan tidak sering mengalami keterlambatan dalam pembuatan jadwal.

6. Referensi

- [1] Yusmanto D, Subari, 2008, **Panduan Lengkap Pemograman Visual Basic 6.0**, Cerdas Pustaka Publisher, Jakarta.
- [2] Dermawan, Deni Dr, 2013, **Sistem Informasi Manajemen**, PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- [3] Sutopo, Hadi, Ariesto, 2012, **Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan**, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [4] Sutanta, Edhy, 2011, **Basis Data dalam Tinjauan Konseptual**, ANDI, Yogyakarta.
- [5] Widiyanti, Sri, 2010, **Pengantar Basis Data**, Fajar, Jakarta.
- [6] Kani, Firmansyah, Sufandi, Utan, Unggul, 2010, **Pemograman Database Menggunakan Delphi**, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [7] Hadi, Rahadian, 2004, **Membuat laporan dengan Crystal Report 8.5 dan Visual Basic 6.0**, PT Alex Media Komputindo, Jakarta.
- [8] Sutabri, Tata, 2012, **Konsep Sistem Informasi**, ANDI, Yogyakarta.
- [9] Kadir, Abdul, 2003, **Pengenalan Sistem Infomasi**, ANDI, Yogyakarta.
- [10] Hariningsih, S, P, 2005, **Teknologi Informasi**, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [11] Sutarman, S.Kom, M.Kom, 2009, **Pengantar Teknologi Infomasi**, Bumi Aksara, Jakarta.