

ISSN 1979 - 3979

jurnal sisfo

Volume 5, Nomor 3, Maret 2015

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Olimpiade Sains Nasional Menggunakan Metode Profile Matching

Cut Fiarni, Tamsir Sirait, Daniel Kelah

Analisis dan Desain Website Culture-Vid Berbasis Video Share dalam Rangka Melestarikan Budaya Bangsa dan Kearifan Lokal Nusantara

Feby Atwodini Muqtadiroh, Amna Shifia Nisafani, Rifqi Rizany

Rancang Bangun Data Mart dan Purwarupa Dashboard untuk Visualisasi Performa Akademik

Kurniawan Jatmika, Adhistya Erna P., Ari Cahyono

Expert E-Prescription Application (EEPA) using Forward Chaining Method

Nova Eka Diana, Dwi Agung Saputra

Perencanaan Kapasitas Terminal General Cargo dengan Pendekatan Sistem Dinamik

Rakhmad Maulidi, Erma Suryani

Analisis Nilai Sensitivitas untuk Mengukur Akurasi Kombinasi Kata yang Digunakan dalam Prediksi Kategori Tugas/Pekerjaan

Eko Wahyu Tyas Darmaningrat, Shu-Chiang Lin

Implementasi dan Pengujian Antarmuka Sistem Informasi Penanggulangan Kemiskinan di Kabupaten Ogan Komering Ilir

Usman Ependi



**Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

| | | | | | |
|--------------|---------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| SISFO | Volume 5 | Nomor 3 | Halaman 180 – 403 | Surabaya, Mar 2015 | ISSN 1979-3979 |
|--------------|---------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------|

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

| | |
|---|----------------|
| Analisa dan Perancangan Kebutuhan Basis Data untuk Lembaga Kursus dan Pelatihan..... | 269-280 |
| <i>Hendra Dinata (Universitas Surabaya)</i> | |
| Rancang Bangun Data Mart dan Purwarupa Dashboard untuk Visualisasi Performa Akademik..... | 281-291 |
| <i>Kurniawan Jatmika, Adhistya Erna P., Ari Cahyono (Universitas Gadjah Mada)</i> | |
| Penyusunan Perangkat Kontrol Kualitas Perangkat Lunak Berbasis ISO 25030, Studi Kasus: Aplikasi School Social Network (SSN)..... | 292-301 |
| <i>Ahmad Holil Noor Ali, Adrian Nugraha Putra, Anisah Herdiyanti (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)</i> | |
| Expert E-Prescription Application (EEPA) using Forward Chaining Method... | 302-307 |
| <i>Nova Eka Diana, Dwi Agung Saputra (Universitas Yarsi)</i> | |
| Perencanaan Kapasitas Terminal General Cargo dengan Pendekatan Sistem Dinamik..... | 308-317 |
| <i>Rakhmad Maulidi, Erma Suryani (STIKI Malang)</i> | |
| Use Case Point - Activity-Based Costing: Metode Baru untuk Mengestimasi Biaya Pengembangan Perangkat Lunak..... | 318-323 |
| <i>Renny Sari Dewi, Apol Pribadi Subriadi, Sholiq (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)</i> | |
| Manajemen Aset Jaringan Distribusi Energi Listrik: Sebuah Pendekatan Sistem Dinamik..... | 324-329 |
| <i>Phillip F.E. Adipraja, Erma Suryani, Rully A. Hendrawan (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)</i> | |
| Infrastruktur Informasi Filmless Radiology..... | 330-342 |
| <i>Romeo, Febriliyan Samopa (PT. MedixSoft)</i> | |
| Analisis Kebutuhan Manajemen Pengetahuan pada Perusahaan Perbankan.. | 343-351 |
| <i>Saide, Nesdi Evrilyan Rozanda (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)</i> | |
| Rancang Bangun Data Warehouse dan Dashboard Rekonsiliasi Penerimaan Negara di Ditjen Perbendaharaan dengan Qlikview..... | 352-361 |
| <i>Sholiq, Rully Agus Hendrawan, Mukhamad Hafidz (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)</i> | |
| Analisis Nilai Sensitivitas untuk Mengukur Akurasi Kombinasi Kata yang Digunakan dalam Prediksi Kategori Tugas/Pekerjaan..... | 362-370 |
| <i>Eko Wahyu Tyas Darmaningrat, Shu-Chiang Lin (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)</i> | |

| | | | | | |
|--------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|
| SISFO | Volume 5 | Nomor 3 | Halaman 180 – 403 | Surabaya, Mar 2015 | ISSN 1979-3979 |
|--------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|

ANALISA DAN PERANCANGAN KEBUTUHAN BASIS DATA UNTUK LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN

Hendra Dinata

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Surabaya,

Jl. Raya Kalirungkut, Surabaya, 60293

Telp: (031) 2981395

E-mail: hdinata@staff.ubaya.ac.id

Abstract

Business courses and training institutions will continue to exist along with the continuous demand. These institutions can gain a competitive advantage through the application of technology based information systems. In its development, the developers of this system should be able to create a database design that is able to support the system that was developed to be implemented into a wide variety of courses and training institutes are there. To be able to generate a database design that is more general, the initial analysis is done by looking at the business processes of various types of institutions courses. From there it can be determined what data requirements contained in any business activity, then subsequently made the design of its database. The database design is made such that the design is divided into eight modules of tables design, and they are Employee tables, Event tables, Course tables, New Student Registration tables, Placement Test tables, Class Opening and Enrollment tables, Final Exam Implementation tables and Certification Exam tables. The design of the resulting database is able to accommodate all kinds of needs. Thus, this study will contribute to the developers of the system in determining the design of the database.

Abstrak

Bisnis lembaga kursus dan pelatihan akan terus ada seiring dengan adanya permintaan yang terus menerus. Lembaga-lembaga ini dapat memperoleh keuntungan kompetitif melalui penerapan teknologi berbasis sistem informasi. Di dalam pengembangannya, para pengembang sistem ini harus dapat membuat sebuah rancangan basis data yang mampu mendukung sistem yang dikembangkan agar dapat diimplementasikan ke berbagai macam variasi lembaga kursus dan pelatihan yang ada. Untuk dapat menghasilkan suatu rancangan basis data yang lebih bersifat general, analisa awal dilakukan dengan melihat proses bisnis dari bermacam jenis lembaga kursus. Dari situ dapat diketahui kebutuhan data apa saja yang terdapat di dalam setiap aktivitas bisnis, kemudian selanjutnya dibuatkan rancangan basis datanya. Rancangan basis data dibuat sedemikian rupa yang terbagi menjadi delapan modul rancangan tabel-tabel yaitu rancangan tabel Karyawan, tabel Event, tabel Kursus, tabel Pendaftaran Siswa Baru, tabel Tes Penempatan, tabel Pembukaan dan Pendaftaran Kelas, tabel Pelaksanaan Ujian Akhir, dan tabel Ujian Sertifikasi. Rancangan basis data yang dihasilkan tersebut mampu mengakomodir setiap macam kebutuhan. Dengan demikian penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi para pengembang sistem dalam menentukan rancangan basis datanya.

Kata kunci: basis data, rancangan, lembaga kursus

1. PENDAHULUAN

Dalam rangka untuk menumbuhkembangkan potensi diri, manusia membutuhkan pendidikan. Selain mengikuti proses pendidikan yang diselenggarakan di sekolah-sekolah, pendidikan itu masih bisa diikuti di luar sekolah dalam bentuk kursus atau pelatihan. Siswa sekolah di kebanyakan negara berkembang, banyak yang mengikuti pendidikan tambahan di luar sekolahnya berupa program bimbingan belajar. Seperti yang dikemukakan oleh Jayachandran (2014), adanya tuntutan akan kelulusan pada ujian akhir nasional, menumbuhkan permintaan yang besar dari para siswa sekolah akan program

bimbingan belajar tambahan. Sementara Ünäl et. al. (2010) mengatakan bahwa program bimbingan belajar dibutuhkan para siswa demi mencapai cita-citanya untuk dapat melanjutkan pendidikannya ke jenjang yang lebih tinggi. Di samping bentuk bimbingan belajar, Yew (2011) juga mengatakan bahwa program pelatihan kerja juga dibutuhkan demi peningkatan karir kerja seseorang. Sebab melalui program pelatihan, menurut Tsai dan Tai (2003) manusia dapat meningkatkan pengetahuan dan ketrampilannya demi tercapainya daya saing di dunia kerja. Secara mendasar, Ditjen Paudni (2014) menggarisbawahi bahwa berbagai bentuk kursus

dan pelatihan yang diberikan itu bertujuan untuk membekali seseorang dengan kecakapan hidup, agar kelak mampu menghadapi, dan memecahkan permasalahan hidup dan kehidupan, baik sebagai pribadi yang mandiri, masyarakat dan warganegara

Melihat potensi permintaan yang ada terhadap program-program pelatihan atau kursus, timbul peluang untuk mendirikan suatu lembaga yang memberikan jasa kursus atau pelatihan ini. Melalui Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas, pemerintah Indonesia memberikan perhatiannya kepada lembaga-lembaga kursus dan pelatihan ini. Setiap lembaga penyelenggara pendidikan, termasuk lembaga pendidikan nonformal diharuskan memiliki ijin yang dikeluarkan oleh Pemerintah atau Pemerintah Daerah. Hingga bulan September 2014 saja, di wilayah propinsi Jawa Timur, tercatat di website Direktorat Pembinaan Kursus & Pelatihan (<http://www.infokursus.net>), terdapat 4.274 lembaga kursus dan pelatihan dengan macam-macam jenis pelatihan. Lembaga-lembaga kursus yang ada, tidak lepas dari problematika bisnis mereka dalam menajalakan aktivitasnya. Adanya kompetisi, regulasi pemerintah, dan pemenuhan kebutuhan konsumen, menurut Zhang dan Gregory (2011) membuat perusahaan harus mengikuti irama dengan cara mengembangkan aktivitas bisnisnya. Dan demi mendapatkan keuntungan kompetitif dalam memanfaatkan teknologi yang ada, Schmidt dan Buxmann (2011) mengatakan bahwa sebuah sistem informasi dibutuhkan untuk mendukung dan lebih menyederhanakan aktivitas yang terjadi.

Sistem informasi harus direncanakan dengan baik demi tercapainya tujuan. Seperti yang dikatakan oleh Morley (2004) dan Reponen (1994) bahwa perencanaan sistem informasi yang efektif akan dapat membantu pihak manajemen untuk memilih sistem mana yang terbaik untuk mencapai tujuan bisnis mereka. Pilihan akan sistem dapat berupa sistem proprietary, open source, atau membangun sistem baru secara custom, meski menurut Bouras et. al. (2014) dan Wheeler (2011), perusahaan yang tidak menggunakan sistem custom sekalipun, tetap lebih menyukai sistem yang dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan mereka yang spesifik.

Ketika lembaga-lembaga kursus dan pelatihan ini membutuhkan suatu sistem yang sesuai dengan kondisi dan aktivitas bisnis spesifik mereka, maka para pengembang sistem ini tentu harus mengikutinya. Mereka harus memahami terlebih dahulu bagaimana aktivitas bisnis itu dijalankan

dan kemudian merancang dan mengimplementasikan sistem beserta basis datanya. Auer (2009) menjelaskan bahwa basis data adalah kompoenen dasar dari pembuatan suatu sistem informasi. Dengan tersedianya suatu rancangan basis data yang baik akan dapat menghasilkan sistem yang baik pula. Merancang basis data dapat diawali dengan menaruh fokus pada data tanpa tergantung dengan bagaimana basis data itu nantinya akan diimplementasikan menggunakan sistem manajemen basis data yang sesungguhnya. Namun banyaknya jumlah lembaga dengan berbagai variasi aktivitas bisnisnya, membuat rancangan sistem termasuk rancangan basis data di dalamnya yang telah dibuat menjadi terlalu spesifik terhadap suatu lembaga tertentu. Hasil capaian dari rancangan tersebut di suatu lembaga kursus, akan tidak dapat diimplementasikan di lembaga kursus lainnya, kecuali dilakukan perubahan yang mendasar.

Lalu bagaimanakah para pengembang itu harus merancang agar hasil rancangannya dapat memenuhi kebutuhan pokok dari berbagai macam variasi aktivitas bisnis lembaga kursus yang ada? Pada penelitian ini disampaikan suatu rancangan basis data untuk sistem lembaga kursus dan pelatihan dengan mengakomodir sejumlah variasi yang ada. Sehingga dengan demikian penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi para pengembang sistem untuk dapat menentukan rancangan basis data yang akan digunakannya agar mampu diimplementasikan di berbagai macam lembaga kursus. Penelitian ini memiliki keterbatasan hanya menyajikan rancangan basis data tanpa mengulas tahap implementasinya lebih lanjut menjadi sebuah aplikasi perangkat lunak. Pada bagian kedua, diberikan beberapa peneltian terkait, dilanjutkan bagian ketiga tentang metodologi yang digunakan dalam menghimpun kebutuhan-kebutuhan lembaga kursus dan pelatihan ini. Bagian keempat memberikan pembahasan atas penelitian ini dan ditutup dengan kesimpulan pada bagian kelima.

Kebutuhan akan keberadaan lembaga kursus dan pelatihan masih dibutuhkan hingga saat ini. Bagi siswa sekolah, keberadaan lembaga bimbingan belajar (LBB) dibutuhkan dengan beberapa alasan, seperti yang dikemukakan oleh Jayachandran (2014), bahwa tuntutan akan kelulusan pada ujian akhir nasional, akan terus menumbuhkan permintaan yang besar dari para siswa sekolah, di samping faktor ekonomi keluarga juga turut menyumbang besarnya minat mereka untuk ikut serta dalam program bimbingan belajar. Sementara Ünal et. al. (2010) mengatakan bahwa program bimbingan belajar dibutuhkan para siswa demi mencapai cita-

citanya untuk dapat melanjutkan pendidikannya ke jenjang yang lebih tinggi. Selain program bimbingan belajar ini, lembaga pelatihan bagi para pekerja pun akan terus ada. Sebab keberadaan mereka, menurut Tsai dan Tai (2003) dapat meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan manusia demi tercapainya daya saing di dunia kerja, sehingga, ditambahkan oleh Yew (2011), hal tersebut dapat membantu peningkatan karir kerja seseorang.

Seiring dengan makin berkembangnya kompleksitas aktivitas bisnis, Schmidt dan Buxmann (2011) mengatakan bahwa perusahaan membutuhkan sebuah sistem informasi yang mampu mendukung dan menyederhanakan aktivitas yang ada. Reponen (1994) dan Morley (2004) mengatakan bahwa sistem informasi yang hendak digunakan harus direncanakan yang efektif agar dapat membantu pihak manajemen untuk memilih sistem mana yang terbaik untuk mencapai tujuan bisnis mereka. Pilihan akan sistem informasi tersebut dapat berupa sistem proprietary, open source, atau membangun sistem baru secara custom. Tetapi menurut Bouras et. al. (2014) dan Wheeler (2011), perusahaan yang tidak menggunakan sistem custom sekalipun, tetap lebih menyukai sistem yang dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan mereka yang spesifik.

Syachbana (2011), Wardani et. al. (2012), Ilmi et. al. (2013), dan Santana et. al. (2013) membangun sebuah sistem informasi untuk mendukung suatu lembaga kursus dan pelatihan berdasarkan hasil rancangan mereka yang juga mencakup rancangan basis datanya. Rancangan basis data yang mereka lakukan diawali dengan tahap analisa proses bisnis dari objek penelitian mereka. Tahap ini dilakukan dengan cara pengumpulan data, baik menggunakan cara wawancara maupun pengamatan langsung. Mereka semua sama-sama menyimpulkan bahwa keberadaan sistem informasi ini telah dapat membantu aktivitas bisnis perusahaan seperti proses pengolahan nilai, proses administrasi, hingga penyusunan laporan.

2. METODOLOGI

Penelitian ini mengambil sepuluh sampel lembaga kursus dan pelatihan yang terdiri dari tiga LBB dan tujuh lainnya lembaga pelatihan ketrampilan, seperti lembaga kursus bahasa, kursus komputer dan kursus ketrampilan lain. LBB adalah lembaga kursus yang mengadakan kursus dengan mengacu pada standar kurikulum pendidikan yang berlaku. Sedangkan lembaga kursus ketrampilan lainnya, materi pembelajarannya dapat disesuaikan dengan kebutuhan

mereka sendiri. Pada kesepuluh sampel lembaga ini dilakukan pengumpulan data berupa kegiatan proses bisnis yang terjadi di sana melalui tahapan wawancara terhadap pemilik usaha, atau penanggungjawab operasional lembaga serta melalui pengamatan terhadap kegiatan secara langsung maupun melalui dokumen yang mereka miliki. Data tersebut kemudian dianalisa dan didapatkan kebutuhan akan sistem. Perbedaan akan kebutuhan masing-masing lembaga dibandingkan untuk selanjutnya diakomodir menjadi sebuah rancangan basis data yang menyeluruh, yang mampu menjawab semua kebutuhan itu.

Selain dari hasil analisa sampel lembaga kursus yang ada di lapangan, di dalam penelitian ini juga mengambil contoh rancangan basis data dari empat buah penelitian sebelumnya (Syachbana, 2011; Wardani et. al., 2012; Ilmi et. al., 2013; Santana et. al., 2013). Dari penelitian yang ada sebelumnya dicermati kebutuhan basis datanya yang mungkin bisa ditambahkan ke dalam rancangan basis data. Hasil analisa dari sampel lembaga maupun dari hasil penelitian sebelumnya terdapat pada bagian pembahasan di dalam sub-bab berikutnya

3. HASIL dan PEMBAHASAN

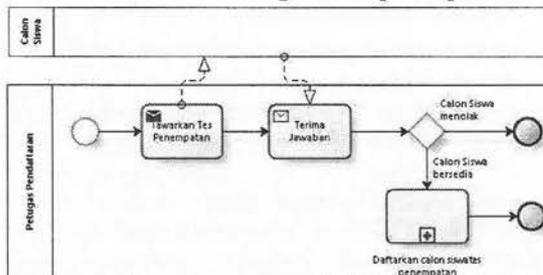
Pada bagian pembahasan ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu analisa proses bisnis dan rancangan basis data. Bagian yang pertama yaitu analisa proses bisnis dari sampel lembaga kursus dan jurnal terkait, serta bagian kedua adalah rancangan basis data berdasarkan kebutuhan dari hasil analisa di bagian pertama.

3.1 Analisa Proses Bisnis

Seperti yang dituliskan oleh Ditjen Paudni (2014), bahwa tujuan dari lembaga kursus pelatihan ini adalah untuk memberikan atau menambahkan kecakapan bagi seseorang yang menjadi pesertanya. Kecakapan yang diberikan oleh setiap lembaga sesuai dengan tujuan berdirinya lembaga tersebut. Sebuah lembaga kursus Bahasa Inggris tentunya akan memberikan kursus atau pelatihan untuk menambahkan kecakapan berbahasa Inggris. Berbeda dengan jenis lembaga kursus Komputer yang akan memberikan ketrampilan dalam menggunakan perangkat komputer. Sehingga di dalam usaha mencapai tujuannya itu, lembaga-lembaga kursus ini memiliki strategi operasional yang berbeda-beda. Di dalam pelaksanaannya, antar lembaga kursus ini dapat ditemui banyak variasi aktivitas bisnis yang terjadi di dalamnya. Pada bagian ini, variasi-variasi atas proses bisnis ini akan dipetakan agar rancangan basis data yang akan dibuat nantinya dapat mengakomodir

semua kebutuhan tersebut atas data. Sebagai contoh yaitu proses pendaftaran peserta kursus (siswa) dan proses ujian akhir;

- Pada lembaga kursus bahasa asing, kursus dapat terbagi atas tingkatan-tingkatan. Calon siswa yang hendak mengikuti kursus di lembaga itu untuk pertama kalinya diwajibkan terlebih dahulu mengikuti sebuah tes penempatan (*placement test*) untuk mengetahui tingkat kemampuan bahasa yang telah dimiliki oleh calon siswa. Sehingga dalam hal ini, basis data harus dirancang sedemikian rupa untuk dapat menyimpan data dari hasil tes penempatan yang dilakukan. Berbeda halnya dengan LBB di mana kursus yang diberikan sesuai dengan tingkatan siswa di sekolahnya sesuai dengan kurikulum pendidikan yang berlaku. Calon siswa dapat dengan mudah dibuktikan tingkatan sekolahnya, apakah ia kelas 5 SD atau kelas 6 SD misalnya. Sehingga calon siswa dapat langsung didaftarkan untuk mengikuti kursus yang sesuai dengan tingkat sekolahnya dan tidak membutuhkan tes penempatan. Seperti contoh yang diperlihatkan pada Gambar 1 di bawah ini, yang merupakan sub-proses mendaftarkan tes penempatan dari seorang calon siswa baru yang hendak mengikuti suatu kursus bahasa. Sub-proses ini adalah penjabaran dari super-aktivitas di atasnya pada proses pendaftaran siswa baru. Pada gambar terlihat bahwa terdapat aktivitas untuk menawari calon siswa baru itu untuk mengikuti tes penempatan. Jika calon siswa menolak, maka proses akan berhenti sampai di situ, sedangkan jika bersedia maka akan dilanjutkan dengan aktivitas mendaftarkan calon siswa untuk mengikuti tes penempatan.



Gambar 1. Sub-proses Pendaftaran Tes Penempatan

- Pada lembaga kursus bahasa asing pula, biasanya dapat diadakan ujian akhir untuk menentukan kelulusan siswa dari tingkatan yang sedang ia ikuti. Ujian yang diadakan akan menghasilkan nilai sesuai dengan kriteria yang diujikan. Hal ini berarti basis data harus dirancang untuk dapat menyimpan data hasil ujian dan di mana penilaiannya berdasarkan kriteria tertentu. Sementara itu, sebuah LBB, tidak mengadakan ujian akhir di akhir periode. Sebab LBB hanya membantu

siswanya dalam belajar sesuai dengan materi pembelajaran yang didapatkan oleh siswa di sekolahnya.

Hasil pemetaan selengkapya terhadap berbagai macam variasi proses bisnis yang timbul dari analisa ini dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil Pemetaan Berbagai Variasi Proses Bisnis Lembaga-lembaga Kursus

| Kategori | Variasi |
|----------------------------|--|
| Tes Penempatan | - Tidak ada tes penempatan - Diwajibkan untuk ikut tes penempatan saat pertama kali mendaftar (dengan atau tanpa pembayaran) |
| Biaya Pendaftaran | - Tidak ada biaya pendaftaran - Biaya pendaftaran dilakukan sekali saat pertama kali calon siswa mendaftarkan diri di lembaga tersebut - Biaya pendaftaran dikenakan kembali jika dalam periode tertentu, tidak aktif mengikuti kursus apapun. |
| Sifat kursus | - Group/ kelas - Privat (dengan 1 atau beberapa orang) |
| Pengajar di kelas | - Pengajar tunggal per sesi - Pengajar bisa lebih dari satu orang (pengajar utama dibantu dengan asisten) |
| Peserta Kursus (Siswa) | - Dibatasi jumlah kapasitas ruangan yang digunakan dengan syarat minimum jumlah siswa tertentu - Tidak dibatasi jumlah kapasitas kelas namun tetap ada jumlah maksimal siswa yang dapat lebih kecil jumlahnya. |
| Keikutsertaan dalam Kursus | - Tidak diperbolehkan mengikuti kelas di pertengahan periode kelas - Dapat mengikuti kelas di tengah-tengah periode kelas |
| Biaya Kursus | - Pembayaran dilakukan secara tunai ataupun kredit untuk satu periode kelas (termasuk di dalamnya skema pembayaran yang dilakukan secara bulanan) Dapat diberikan potongan harga ataupun tanpa potongan harga |
| Ujian Akhir | - Tidak ada ujian akhir pada sebuah kursusan - Ujian akhir untuk menentukan kelanjutan kursus di tingkatan yang lebih tinggi |
| Biaya Ujian | - Tidak dikenakan biaya ujian |

| | |
|----------------------------|---|
| Akhir | akhir - Dikenakan biaya ujian akhir secara terpisah lagi |
| Ujian Khusus (Sertifikasi) | - Tidak menyelenggarakan ujian khusus untuk sertifikasi - Menyenggarakan ujian khusus untuk sertifikasi, contoh: tes TOEFL |
| Tenaga Pengajar | - Tenaga kerja kontrak berdurasi tertentu - Tenaga kerja tetap |
| Honor Pengajar | - Besaran honor ditentukan patokan honor jenis kelas kursus saja (per paket/periode atau per sesi) - Besaran honor ditentukan oleh pangkat atau golongan kearyawanan tenaga pengajar |
| Promosi | - Ada kegiatan promosi pada event tertentu dengan honor tenaga marketing yang ditentukan - Tidak mengikuti kegiatan promosi apapun - |

Sementara itu, dari hasil peninjauan empat buah penelitian sebelumnya diperoleh masukan yaitu:

- Syachbana (2011) menuliskan bahwa di dalam rancangan sebuah Sistem Informasi Akademik, dibutuhkan lima rancangan utama yaitu rancangan data siswa, data pengajar, data jadwal, data absensi siswa, dan data nilai siswa.
- Wardani et. al. (2012) menuliskan juga lima rancangan utama di dalam sistem informasi akademik meliputi rancangan data siswa, data kelas, data guru, data pembayaran, dan data nilai.
- Sedangkan Ilmi et. al. (2013) menuliskan rancangan utama di dalam suatu sistem di dalam lembaga kursus meliputi rancangan data siswa, data instruktur/ pengajar, data kelas dan data pembayaran.
- Dan Santana et. al. (2013) menuliskan rancangan sistem informasi akademiknya meliputi data siswa, data pengajar, data kursus, data jadwal, data ruangan, dan data nilai.

3.2 Rancangan Basis Data

Setelah menganalisa proses bisnis yang terjadi pada lembaga-lembaga kursus dan memetakan kebutuhan-kebutuhannya, selanjutnya dibuatkan rancangan basis data. Basis data dirancang agar dapat memenuhi kebutuhan data atas kondisi yang terjadi. Auer (2009) mengatakan bahwa basis data harus dirancang sedemikian rupa untuk mendukung fungsionalitas dari organisasi. Jika basis data ini tidak dirancang dengan baik,

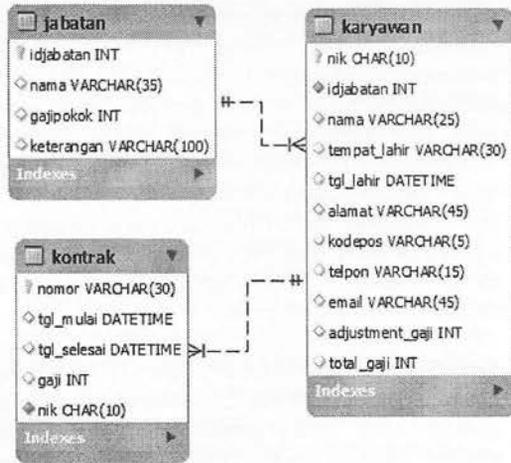
dalam arti bahwa rancangan basis data itu tidak dilakukan secara menyeluruh untuk dapat mencakup keseluruhan kebutuhan atas data dari suatu sistem, maka aplikasi yang dihasilkan juga tidak baik karena aplikasi akan tidak mampu menghasilkan informasi yang dibutuhkan karena tidak mendapatkan pasokan data yang cukup dari hasil rancangan tadi. Untuk itu, perlu dibuatkan rancangan basis data yang fleksibel, yang dapat mengakomodir kebutuhan, dan mampu memberikan data yang tepat.

Seperti yang dijelaskan oleh Auer (2009) bahwa tahap perancangan basis data ini terlebih dahulu diawali oleh tahap pengumpulan data dan analisa. Tahapan tersebut meliputi pengumpulan data beserta bagaimana data itu akan digunakan nantinya (relasi antar data). Dan tahap ini telah dilakukan pada sub-bab sebelumnya yaitu Analisa Proses Bisnis.

Rancangan basis data dilakukan dengan menggunakan metode Crow's Foot. Rancangan dengan metode ini dapat langsung diimplementasikan tanpa memperhatikan jenis DMBS tertentu yang harus digunakan. Rancangan basis data ini ditampilkan dalam bentuk potongan-potongan/ modul yang lebih kecil agar lebih memudahkan untuk melihat fungsi dari tabel-tabel yang ada. Satu tabel yang tampak pada dua atau lebih potongan dengan nama yang sama, sebenarnya adalah entitas yang sama pula. Kolom-kolom yang disajikan di dalam tabel pada rancangan basis data ini adalah kolom-kolom yang bersifat esensial. Pada prakteknya, dimungkinkan adanya penambahan kolom tertentu pada suatu tabel sesuai dengan kondisi yang sangat spesifik di suatu lembaga kursus. Rancangan basis data ini terbagi atas delapan buah modul yaitu rancangan tabel Karyawan, tabel Event, tabel Kursus, tabel Pendaftaran Siswa Baru, tabel Tes Penempatan, tabel Pembukaan dan Pendaftaran Kelas, tabel Pelaksanaan Ujian Akhir, dan tabel Ujian Sertifikasi:

- Rancangan Tabel Karyawan

Pada Gambar 2 di bawah ini dapat dilihat bahwa tabel karyawan dari sebuah lembaga kursus tersimpan di dalam sebuah tabel yang memiliki sebuah jenis jabatan. Dari setiap jenis jabatan terdapat gaji pokoknya. Rancangan ini memungkinkan antar karyawan dengan jabatan yang sama memiliki gaji yang berbeda yang ditentukan dari kolom "adjustment gaji" pada tabel Karyawan. Sementara tabel kontrak dalam dipakai untuk menampung data surat kontrak dari karyawan yang bersangkutan.

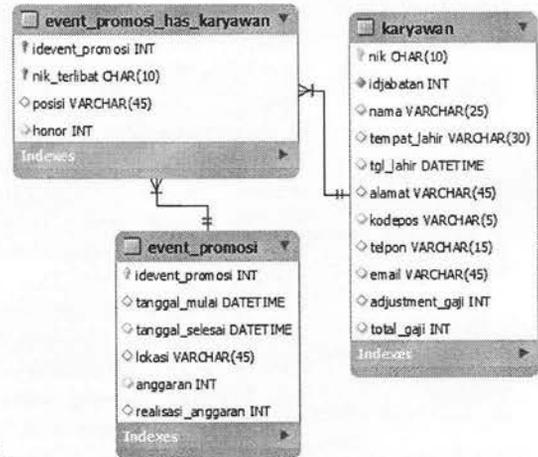


Gambar 2. Rancangan Tabel Karyawan

- Rancangan Tabel Event

Event-event tertentu seperti event promosi yang dilakukan oleh suatu lembaga kursus dapat disimpan ke dalam tabel Event_Promosi. Untuk setiap event dapat dicatat siapa saja karyawan yang terlibat di dalamnya, yang disimpan ke dalam tabl Event Promosi Has Karyawan, untuk kemudian dihitung honorinya. Rancangan ini dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.

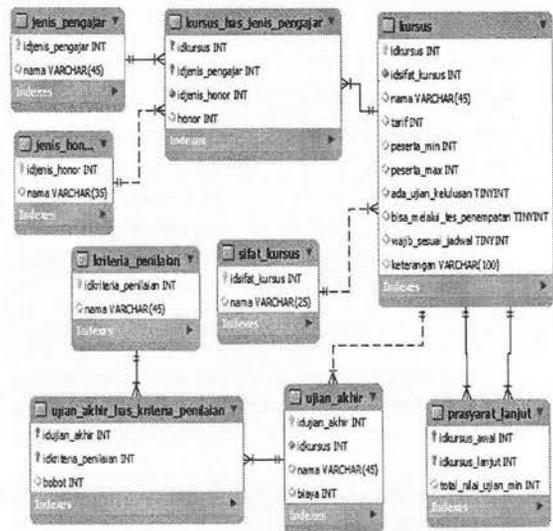
“tanggal_expired” dan “status_aktif” pada tabel Siswa. Dan selanjutnya dapat melakukan pembayaran ulang. Rancangan ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 3. Rancangan Tabel Event

- Rancangan Tabel Kursus

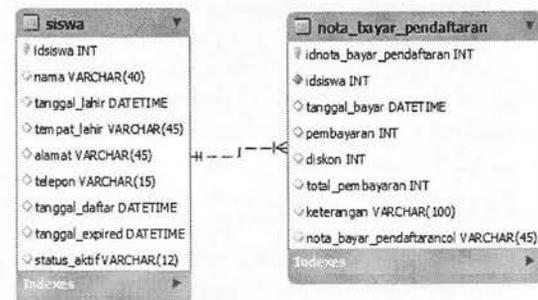
Macam-macam kursus yang diselenggarakan oleh suatu lembaga kursus dapat disimpan ke dalam tabel Kursus. Pada rancangan ini, setiap kursus dapat pula ditentukan jenis pengajar yang dibutuhkan seperti pengajar utama atau asisten pengajar. Jenis pengajar ini didapatkan dari tabel Jenis_Pengajar. Sementara tabel Jenis_Honor digunakan untuk menentukan apakah honor si pengajar termasuk jenis honor per periode atau per sesi kelas kursus. Tabel Sifat_Kursus digunakan untuk memberikan keterangan apakah suatu ini termasuk kursus yang bersifat privat atau kelas. Suatu kursus yang membutuhkan persyaratan wajib lulus dari kursus pada tingkat sebelumnya akan tercatat pada tabel Prasyarat_Lanjut. Sementara kursus yang membutuhkan ujian akhir, dapat dicatatkan pada tabel Ujian_Akhir di mana ujian akhir ini bisa memiliki banyak kriteria penilaian. Gambar 4 berikut ini menyajikan rancangan Tabel Kursus.



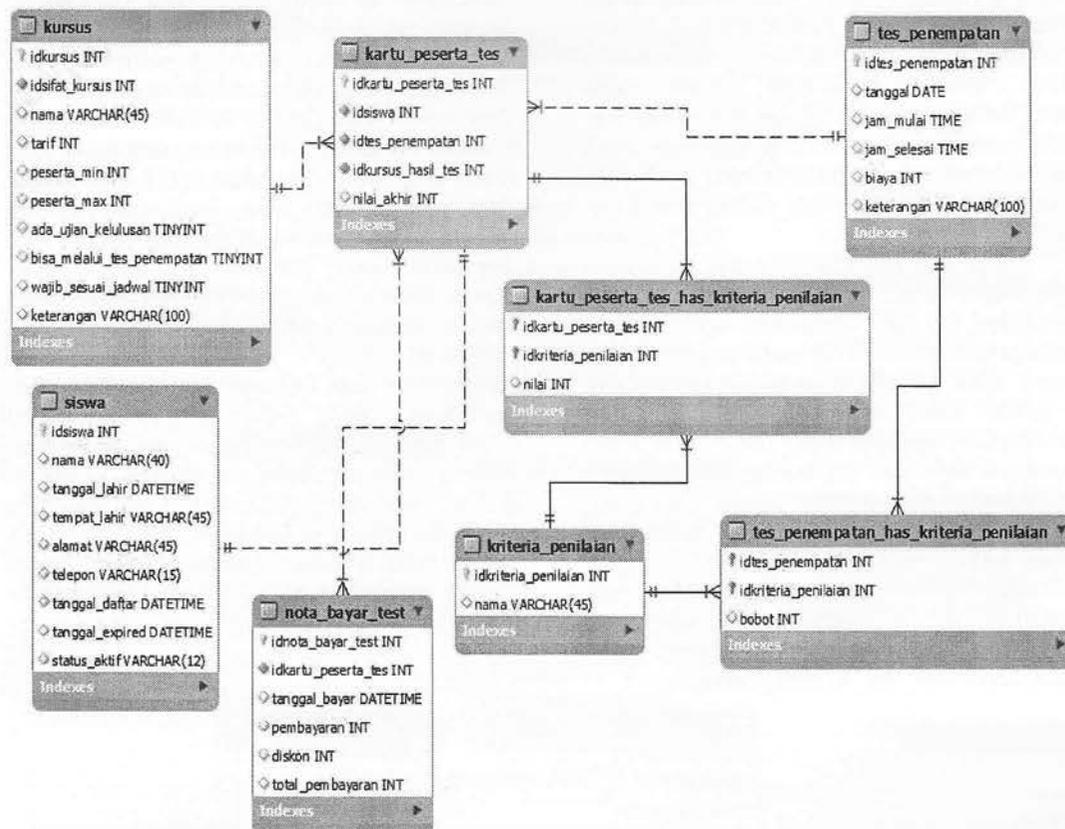
Gambar 4. Rancangan Tabel Kursus

- Rancangan Tabel Pendaftaran Siswa Baru

Pendaftaran siswa baru dilakukan dengan mencatatkan data siswa ke dalam tabel Siswa dan pembayarannya ke dalam tabel Nota_Bayar_Pendaftaran. Bagi lembaga kursus yang menerapkan aturan bahwa biaya pendaftaran dapat dikenakan lebih dari satu kali jika dalam kurun waktu tertentu tidak ada aktivitas, maka dapat memanfaatkan kolom



Gambar 5. Rancangan Tabel Pendaftaran Siswa Baru



Gambar 6. Rancangan Tabel Tes Penempatan

- Rancangan Tabel Pembukaan dan Pendaftaran Kelas

Pada Gambar 7a berikut ini dapat dilihat rancangan atas pembukaan kelas kursusan. Rancangan ini dapat dimanfaatkan untuk menentukan suatu kursus akan dibukakan kelas baru sehingga siswa-siswa dapat segera melakukan pendaftaran. Suatu kursusan yang dibukakan kelasnya akan dicatat ke dalam tabel Kelas_Buka dan memiliki jadwal masing-masing yang tercatat di dalam tabel Jadwal_Kelas. Rancangan setiap kelas memungkinkan untuk diadakan ujian akhir maupun tanpa ujian akhir. Jika memang suatu kursus ada ujian akhirnya, maka ujian akhir tersebut dapat dicatatkan ke dalam tabel Ujian_Akhir dan jadwal ujian akhirnya dapat pula dicatat ke dalam tabel Jadwal_Ujian_Akhir, termasuk juga ruangan mana yang akan digunakan, dapat dicatatkan ke dalam tabel Jadwal_Ujian_Akhir_Has_Ruangan. Selain itu juga dimungkinkan suatu kelas apakah harus diajar oleh pengajar tunggal atau lebih dari satu pengajar. Siapa karyawan yang akan menjadi pengajar di satu kelas tercatat di dalam tabel Kartu_Pengajar dan apabila dibutuhkan pencatatan atas kehadiran si pengajar saat mengajar suatu kelas, maka tabel Absensi_Pengajar dapat dipergunakan. Sementara pada Gambar 7b dapat dilihat rancangan basis data atas siswa yang hendak mendaftar di sebuah

kelas kursus. Siswa yang mendaftar di suatu kelas, datanya tercatat ke dalam tabel Kartu_Peserta_Kursus. Kehadiran siswa dalam mengikuti kelas juga dapat dicatatkan ke dalam tabel Absensi_Siswa. Rancangan juga telah disesuaikan apabila lembaga kursus menghendaki adanya pembayaran biaya kursus yang dilakukan secara kredit, yaitu dengan tersedianya tabel Nota_Bayar_Kursus untuk mencatat sejumlah pembayaran kursus dari siswa. Dan juga dapat menampung data pembayaran ujian akhir jika memang dikehendaki adanya pembayaran tersendiri dengan tersedianya tabel Nota_Bayar_Ujian_Akhir.

- Rancangan Tabel Pelaksanaan Ujian Akhir

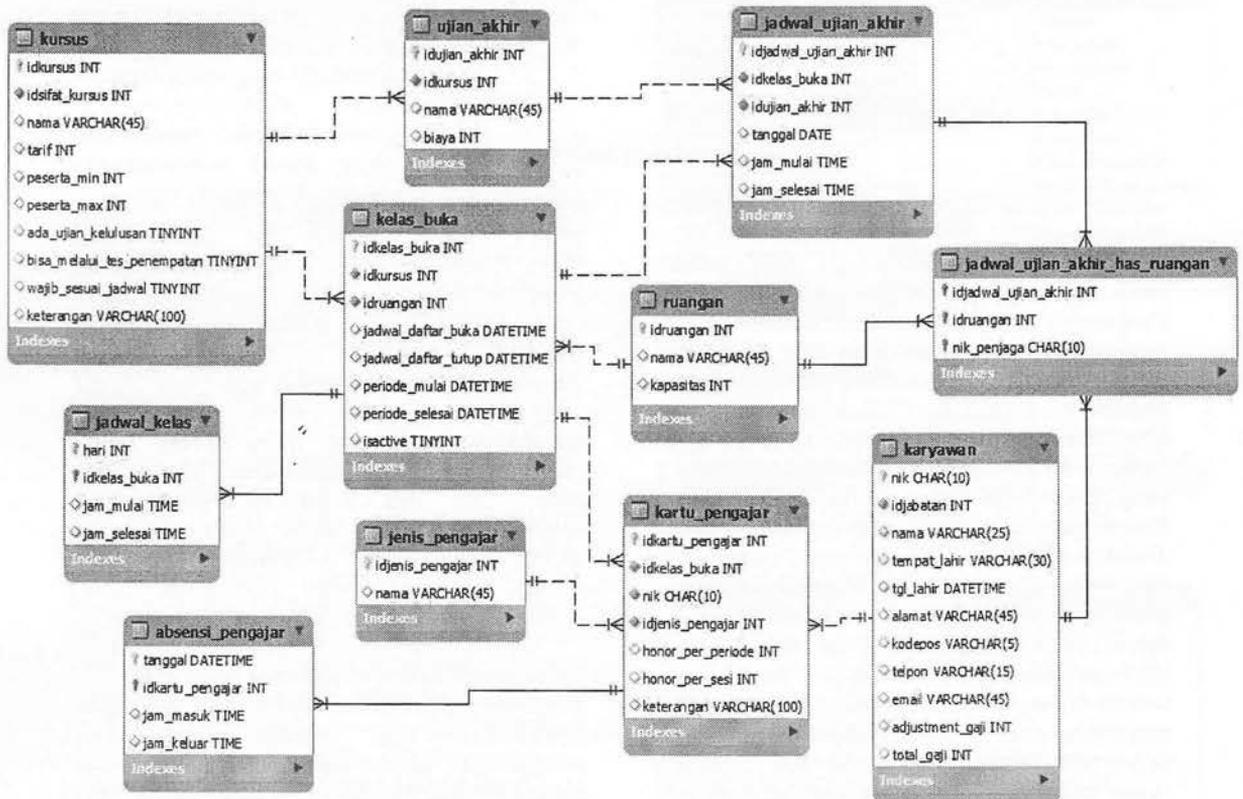
Rancangan pelaksanaan ujian akhir ini dapat dimanfaatkan bagi lembaga kursus yang menghendaki adanya ujian akhir untuk setiap jenjang kursus. Rancangannya dapat dilihat pada Gambar 8 di bawah ini. Pada rancangan tersebut siswa yang memang terdaftar di suatu kelas kursus, yang tercatat di dalam tabel Kartu_Peserta_Kursus, dapat mengikuti ujian akhir yang keikutsertaannya tercatat di dalam tabel Kartu_Peserta_Ujian_Akhir. Sedangkan kriteria penilaian untuk suatu ujian akhir disesuaikan dengan kriteria yang telah ditentukan terlebih dulu di dalam tabel Ujian_Akhir_Has-

Kriteria Penilaian seperti yang tertuang dalam rancangan tabel kursus pada Gambar 3 di atas. Nilai total dari hasil ujian akhir ini tercatat di dalam kolom "total_nilai" pada tabel Kartu_Peserta_Ujian_Akhir, sedangkan sub nilai untuk masing-masing kriteria penilaian suatu ujian akhir tercatat ke dalam kolom "nilai" pada tabel Kartu_Peserta_Ujian_Akhir_Has_Kriteria_Penilaian.

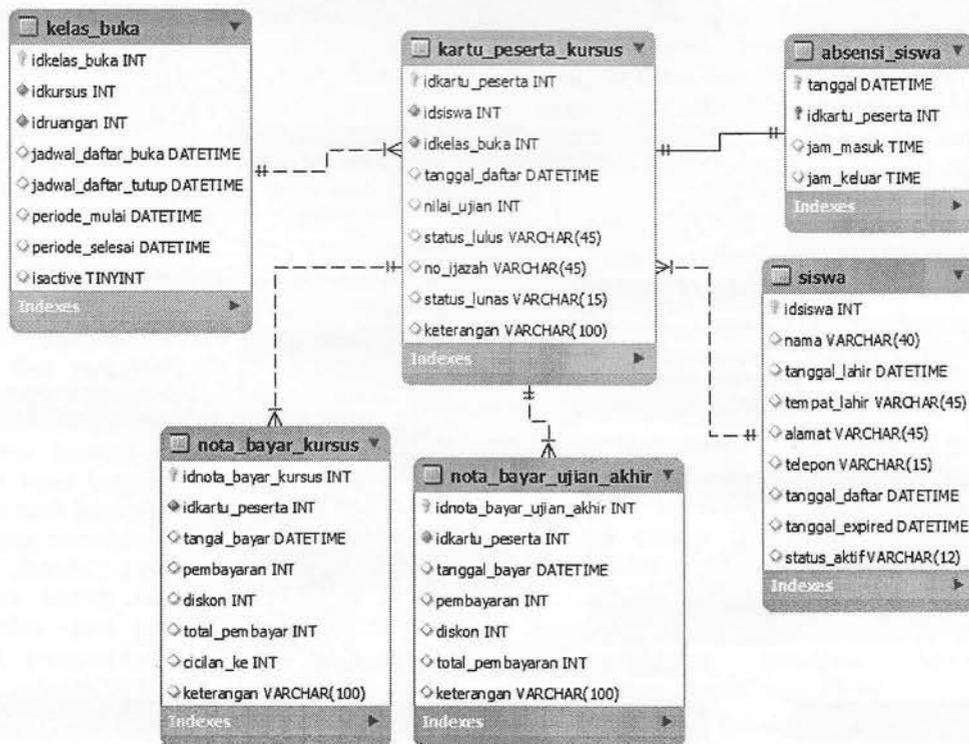
- Rancangan Tabel Ujian Sertifikasi

Rancangan ini dapat digunakan apabila suatu lembaga kursus hendak mengadakan suatu ujian, seperti ujian sertifikasi, tanpa si siswa harus mengikuti suatu kelas. Contoh dari ujian sertifikasi ini misalnya ujian TOEFL. Di dalam rancangan basis data ini, lembaga kursus dapat menyediakan data tentang jadwal ujian yang dimaksud dan siapa penjaganya (di dalam tabel Jadwal_Ujian_Sertifikasi_Has Jadwal_Ujian_Sertifikasi). Suatu ujian sertifikasi dapat pula dicatatkan kriteria penilaian apa saja yang dimilikinya, yakni dengan tersedianya tabel Ujian_Sertifikasi_Has_Kriteria_Penilaian.

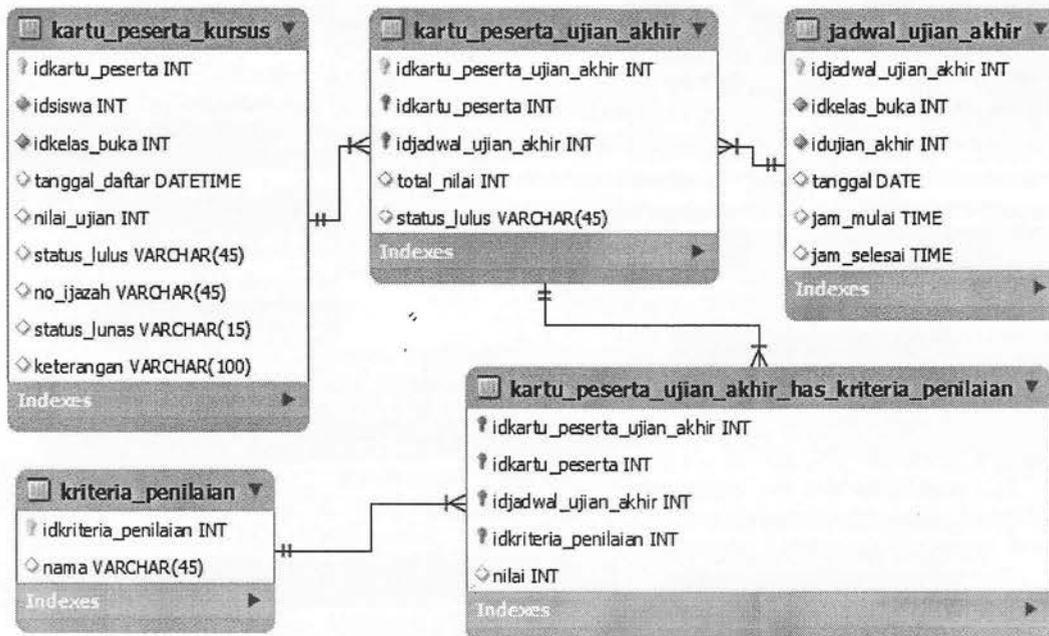
Rancangan ini dapat dilihat pada Gambar 9a. berikut ini. Sementara jika ada siswa yang hendak mengikuti suatu ujian sertifikasi yang telah terjadwal, telah tersedia rancangan basis data seperti pada Gambar 9b di bawah ini. Pada Gambar 9b dapat dilihat bahwa rancangan yang disediakan dapat digunakan untuk menampung data para peserta ujian, yang telah terlebih dahulu didaftarkan ke dalam tabel Siswa dan kemudian akan tercatat ke dalam tabel Kartu_Peserta_Ujian_Sertifikasi sebagai tanda bahwa peserta tersebut akan mengikuti ujian sertifikasi untuk jadwal ujian tertentu. Pembayaran atas keikutsertaan di dalam ujian sertifikasi ini diakomodir oleh tabel Nota_Bayar_Ujian_Sertifikasi. Nilai akhir dari peserta ujian sertifikasi ini tercatat ke dalam kolom "nilai_total" pada tabel Kartu_Peserta_Ujian_Sertifikasi, sementara sub nilai untuk tiap-tiap kriteria penilaian tercatat di dalam kolom "nilai" pada tabel Kartu_Peserta_Ujian_Sertifikasi_Has_Kriteria_Penilaian.



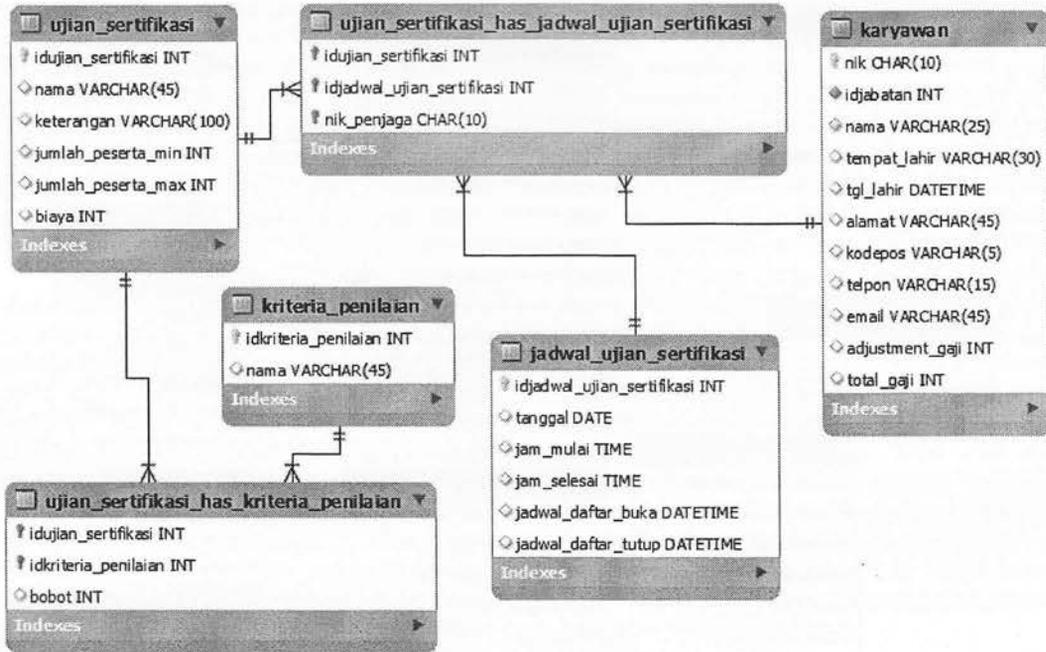
Gambar 7a. Rancangan Tabel Pembukaan Kelas



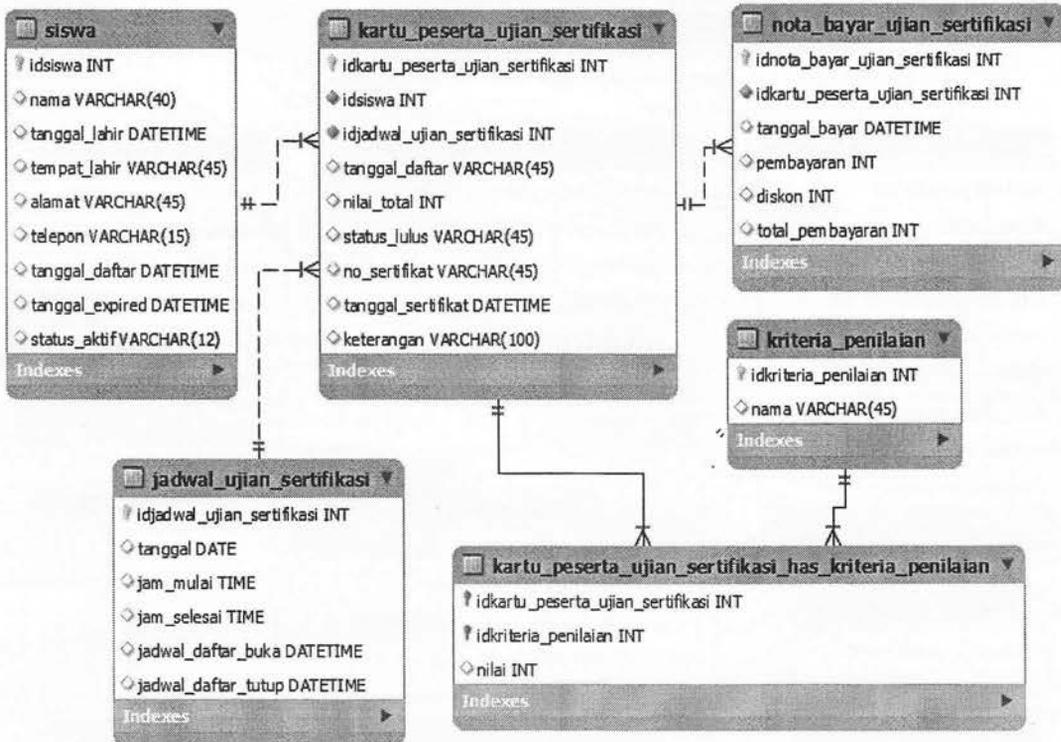
Gambar 7b. Rancangan Tabel Pendaftaran Kelas



Gambar 8. Rancangan Tabel Pelaksanaan Ujian Akhir



Gambar 9a. Rancangan Tabel Ujian Sertifikasi



Gambar 9b. Rancangan Tabel Keikutsertaan Ujian Sertifikasi

4. SIMPULAN DAN SARAN

Sebuah sistem informasi dapat dikembangkan untuk mendukung kegiatan bisnis termasuk di antaranya lembaga kursus dan pelatihan. Dengan adanya berbagai macam variasi jenis lembaga kursus, rancangan sistem, termasuk di dalamnya rancangan basis datanya juga sangat beragam. Rancangan basis data atas berbagai macam

variasi lembaga kursus tersebut dapat dibuatkan secara lebih general dengan terlebih dahulu mengakomodir berbagai variasi kebutuhan yang ada. Analisa diawali dengan melihat proses bisnis dari bermacam jenis lembaga kursus. Dari situ dapat diketahui kebutuhan data apa saja yang terdapat di dalam setiap aktivitas bisnis. Penelitian ini memberikan suatu rancangan basis data yang secara pokok telah mencakup berbagai

variasi tersebut. Rancangan basis data yang dibuat sedemikian rupa terbagi menjadi delapan modul rancangan tabel-tabel yaitu rancangan tabel Karyawan, tabel Event, tabel Kursus, tabel Pendaftaran Siswa Baru, tabel Tes Penempatan, tabel Pembukaan dan Pendaftaran Kelas, tabel Pelaksanaan Ujian Akhir, dan tabel Ujian Sertifikasi.

Pengembang sistem tetap dapat memberikan sentuhan tambahan tanpa harus melakukan perubahan yang mendasar terhadap rancangan basis data yang telah ada. Demikian pula jika terdapat suatu bagian di dalam rancangan basis data ini yang tidak dipergunakan di dalam aktivitas lembaga kursus, pengembang sistem masih dapat langsung mengimplementasikannya meski tidak harus mengubah apa-apa lagi. Sebab memang rancangan ini telah dibuat agar bersifat lebih fleksibel untuk mengantisipasi berbagai macam bentuk kebutuhan. Sehingga dengan demikian, para pengembang sistem tersebut dapat mengimplementasikannya juga dengan tidak terpaksa pada satu jenis lembaga kursus apapun.

Rancangan basis data di dalam penelitian ini tidak memasukkan rancangan atas akuntansi lembaga kursus itu. Ke depan, penelitian ini dapat dikembangkan lagi dengan mempertimbangkan juga aspek akuntansi. Selain itu dapat juga dilakukan uji kesesuaian rancangan basis data saat diimplementasikan lebih lanjut. Dari sana bisa diketahui berapa banyak perubahan dasar yang harus dilakukan oleh setiap pengembang sistem terhadap rancangan basis data ini.

5. DAFTAR RUJUKAN

- Auer, Liisa, 2009. *Creating Database*. [Online]. Tersedia di <http://www2.amk.fi/digma.fi/-www.amk.fi/opintojaksot/0303011/1146161367915.html>. [Diakses terakhir: 10 Oktober 2014]
- Bouras, C., A. Filopoulos, V. Kokkinos, S. Michalopoulos, D. Papadopoulos, G. Tseliou, 2014. Policy recommendations for public administrators on free and open source software usage. *Telematics and Informatics* 31, 237–252
- Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Nonformal – Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *Pendidikan Kecakapan Hidup (Kursus dan Pelatihan)*. [Online]. Tersedia di <http://www.paudni.kemdikbud.go.id/segment/59.html> [Diakses terakhir 9 September 2014]
- Direktorat Pembinaan Kursus & Pelatihan, Ditjen Pendidikan Anak Usia Dini, Nonformal - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *Rekap Jenis Kursus*. [Online]. Tersedia di <http://www.infokursus.net> [Diakses terakhir 9 September 2014]
- Ilimi, Z., D. Nugroho, B. Widada, 2013. Sistem Informasi Akademik dengan Borland Delphi7 pada Lembaga Kursus dan Pelatihan (LPK) Javacom Surakarta. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIKOMSin) Vol 1, no. 2*.
- Jayachandran, Seema, 2014. Incentives to teach badly: After-school tutoring in developing countries. *Journal of Development Economics* 108, pp. 190–205.
- Morley, M., 2004. In L. von Hellens, S. Nielsen, & J. Beekhuyzen (Eds.), Achieving strategic goals: The role of ERP and the influence of use quality. *Qualitative case studies on implementation of enterprise wide systems (pp. 262–278)*. Idea Group Inc.
- Reponen, T., 1994. Organizational information management strategies. *Information Systems Journal*, 4(1), 27–44.
- Santana, Jaka, N. Bahtiar, H. A. Wibawa, 2013. Sistem Informasi Akademik Lembaga Kursus dan Pelatihan Berbasis Web (Studi Kasus: LKP Get-House of English Kabupaten Kuningan Jawa Barat). *Jurnal Matematika*, 2013.
- Schmidt, C., & Buxmann, P., 2011. Outcomes and success factors of enterprise itarchitecture management: Empirical insight from the international financialservices industry. *European Journal of Information Systems*, 20(2), 168–185.
- Syachbana, 2011. Sistem Informasi Akademik Berbasis Multimedia pada Lembaga Pendidikan Palembang Technology. *Jurnal Teknologi dan Informatika (Teknomatika) Vol. 1, no. 2*.
- Tsai, W. C., & Tai, W. T., 2003. Perceived Importance as a Mediator of the Relationship between Training Assignment and Training Motivation. *Personnel Review* (32), 151-163.
- Ünal, H., E. M. Özkana, S. Miltonb, K. Priceb, F. Curvac, 2010. The effect of private tutoring on performance in mathematics in Turkey: A comparison across occupational types. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 2, 5512–5517.
- Wardani, Kristin T., B. E. Purnama, Sukadi, 2012. Pembangunan Sistem Informasi Akademik Lembaga Bimbingan Belajar Spectrum. *Jurnal Speed* 13 Vol 9 No 2.

- Wheeler, D.A., 2011. *How to Evaluate Open Source Software/Free Software (OSS/FS) Programs*. [Online] (5 Agustus 2011) Tersedia di http://www.dwheeler.com/-oss_fs_eval.html. [Diakses terakhir: 15 September 2014]
- Yew, L. T., 2011. Understanding the antecedents of affective organizational commitment and turnover intention of academics in Malaysia: The organizational support theory perspectives. *African Journal of Business Management*, 5(7), 2551-2562
- Zhang, Y., & Gregory, M., 2011. Managing global network operations along the engineering value chain. *International Journal of Operations and Production Management*, 31(7), 736-764.