

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK LEMBAGA KURSUS DEMI MUSIC CENTER

Sugiarto Hartono

Information Systems Department, School of Information Systems, BINUS University
Jl.KH.Syahdan no.9 Kemanggisan Palmerah Jakarta Indonesia
shartono@binus.edu

ABSTRACT

Evolution of technology will bring companies to have appropriate information systems to boost their businesses. Computerized information system is also needed by training courses like Demi Music Center. Demi Music Center realizes that computerized academic information system will help to optimize their business process. The purpose of this research is to analyze the operational business processes and academic administration at the DMC to determine deficiencies and problems occurred, then to provide a draft proposal of the new system in the DMC.. The method used is the method of analysis and design. Data collection methods used in this study was a survey, interviews, and literature. Outcome of this research is a design of academic information system based on desktop application. System can generate report easily and manage the data. Implementation of computerized academic information system can leverage the performance and increase efficiency of business process at Demi Music Center.

Keywords: *system design, academic information system, training courses*

ABSTRAK

Sistem informasi terkomputerisasi dibutuhkan oleh lembaga kursus seperti Demi Music Center (DMC). Lembaga kursus DMC mulai menyadari bahwa penerapan sistem informasi dan teknologi informasi sangat penting dalam upaya pengembangan bisnisnya. Tujuan dari penulisan ini adalah untuk melakukan analisis pada proses bisnis operasional dan administrasi akademik pada DMC untuk mengetahui kekurangan serta permasalahan yang terjadi, kemudian memberikan sebuah usulan rancangan sistem yang baru pada DMC. Metode yang digunakan adalah metode analisis dan perancangan. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei, wawancara, serta studi pustaka. Hasil dari penelitian ini adalah desain sistem informasi akademik berdasarkan aplikasi desktop. Sistem dapat menghasilkan laporan dengan mudah dan mengelola data. Penerapan aplikasi sistem informasi akademik ini dapat membantu lembaga kursus dalam meningkatkan performa serta efisiensi waktu operasional lembaga kursus.

Kata kunci: *Perancangan Sistem, Sistem Informasi Akademik, Lembaga Kursus*

PENDAHULUAN

Sistem informasi bagi suatu perusahaan merupakan hal yang sangat penting karena dengan menggunakan sistem informasi secara tepat, perusahaan dapat meningkatkan produktivitas, menghilangkan kegiatan yang tidak memiliki manfaat (nilai tambah), meningkatkan pelayanan dan kepuasan pelanggan, mengkoordinasikan setiap bagian perusahaan, serta meningkatkan kualitas kebijakan manajemen. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nofan & Al-Olemaat (2014), sistem informasi terkomputerisasi memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas sumber daya manusia yang ada di organisasi yaitu dalam hal *knowledge, creativity, dan skill*.

Abed dan Zeaud (2012) mengatakan bahwa sistem informasi sangat diperlukan untuk menunjang persyaratan dari manajemen modern. Sistem informasi semakin membuka peluang bagi perusahaan untuk mengembangkan dan memperluas jaringan bisnisnya. Bagi perusahaan yang ingin bersaing dan maju, Sistem informasi yang memiliki tingkat respon tinggi serta fokus kepada para penggunanya dari segala aspek merupakan sebuah aset perusahaan bisnis modern yang sangat berharga. Pemilihan sistem informasi harus dibangun sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan perusahaan. Perancangan sistem informasi yang efektif dan efisien diharapkan mampu membantu perusahaan untuk mencapai *specific long-term strategic objectives* perusahaan tersebut (Stockamp, 2005)

Demi Music Center merupakan sebuah perusahaan jasa di bidang kursus musik dan penjualan piano. Demi Music Center memiliki kantor pusat dan beberapa kantor cabang. Perusahaan ini memfasilitasi murid yang kursus di tempat atau *private* di rumah. Saat ini Demi Music Center hanya menggunakan sistem *e-mail* untuk berhubungan antar kantor dan hanya menggunakan Microsoft Office untuk membantu memfasilitasi aplikasi perusahaan. Masih kurangnya aplikasi ini merupakan permasalahan dari perusahaan Demi Music Center. Permasalahan pada perusahaan Demi Music Center ini dapat diatasi dengan mencari aplikasi perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan tersebut agar dapat memudahkan perusahaan dalam beraktivitas.

Pengembangan sistem informasi di lembaga kursus ini bertujuan untuk memudahkan karyawan dalam sistem dalam mengerjakan pekerjaan masing-masing. Misalnya, Staff pembayaran tidak perlu lagi menulis jurnal dan menghitung pembayaran secara manual dengan pengembangan sistem informasi terkomputerisasi. Sistem informasi terkomputerisasi mempengaruhi teknologi perusahaan Demi Music Center, sehingga memiliki keunggulan tersendiri selain pada bidang musik, juga didukung dengan teknologi lengkap dengan aplikasi dan *database* yang mendukung operasional. Dengan mengembangkan sistem informasi, data-data dalam perusahaan akan tersimpan dengan baik dalam *database* sehingga memudahkan dalam pencarian data murid ataupun karyawan. Dalam jurnalnya, Haugh (2005) menjelaskan dukungan teknologi informasi sangat penting untuk mendukung peningkatan pendapatan perusahaan, "*The efficiencies created by the IT-powered revenue cycle process has meant more than increasing revenues*"

Dalam mengembangkan sistem informasi pada lembaga kursus ini akan digunakan Object-Oriented Analysis and Design (*OOAD*). *OOAD* mencakup proses, teknik, model, dan *tools* yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi. Pengembangan sistem informasi dengan menggunakan *OOAD* memiliki beberapa keuntungan, antara lain adalah memudahkan pemodelan sistem informasi, dapat dilakukan *code reuse*, menghasilkan kualitas sistem yang tinggi, serta memungkinkan untuk dilakukan pemeliharaan sistem yang baik (Pandey, Singh, Kansal, 2011). Berdasarkan latar belakang tersebut, maka *OOAD* digunakan untuk mengembangkan sistem informasi pada Demi Music Center.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengumpulan data melalui: (1) Studi Kepustakaan. Dengan metode ini informasi diperoleh melalui buku dan jurnal yang berkaitan dengan perancangan sistem informasi penjualan jasa untuk lembaga kursus. (2) Survei. Data dikumpulkan dengan melakukan survei serta pengamatan proses bisnis yang terjadi di dalam lembaga kursus tersebut. Survei dilakukan untuk mendapatkan data berupa persyaratan perusahaan, bagaimana jalannya proses bisnis, serta mengamati permasalahan yang terjadi pada lembaga kursus sehingga dapat diolah dan menghasilkan solusi yang tepat terhadap kekurangan – kekurangan yang ada di dalam proses bisnis lembaga kursus. (3) Wawancara. Wawancara dilakukan kepada pihak-pihak yang terkait dengan kegiatan kursus yaitu supervisor kursus, pengajar, staf keuangan, dan staf pembelian. Wawancara dilakukan melalui tatap muka dengan narasumber. Wawancara yang dilakukan dengan tatap muka dilakukan dengan pihak internal perusahaan, sekaligus dilakukan pengamatan pada proses bisnis yang terjadi.

Metode perancangan sistem informasi dalam penelitian ini adalah melakukan analisis sistem pada data-data yang diperoleh dengan menggunakan metode Object Oriented Analysis and Design. Agile Methodology merupakan salah satu metodologi untuk melakukan *problem solving* dan membutuhkan partisipasi seluruh *stakeholder* (Forster & Brocco, 2008). Pemodelan sistem informasi menggunakan notasi Unified Modeling Language (UML) (Satzinger, Jackson, & Burd, 2012). Perancangan *user interface* dalam sistem informasi di lembaga kursus ini menggunakan prinsip perancangan *user interface* (Dennis, Wixom, & Roth, 2013). Tahapan yang dilakukan untuk merancang sistem informasi pada lembaga kursus ini adalah menentukan bisnis model perusahaan, mengumpulkan *requirements*, membuat model dari hasil identifikasi persyaratan *user*, dan membuat pemodelan rancangan sistem (Satzinger, Jackson, & Burd, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

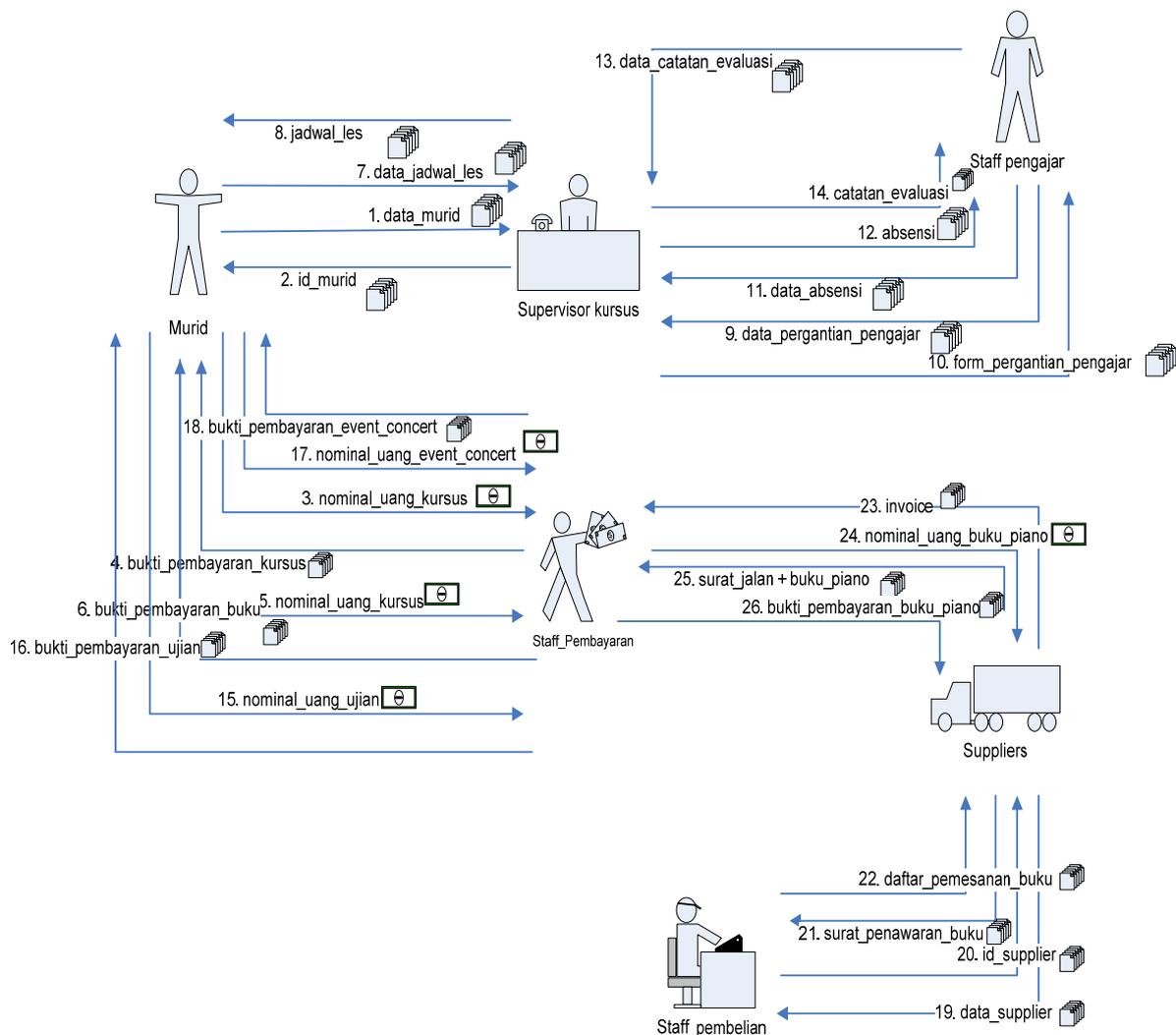
Permasalahan yang terjadi pada lembaga kursus Demi Music Center adalah bukti pembayaran dalam perusahaan menggunakan penghitungan secara manual di mana dapat terjadi kesalahan dalam penghitungan bukti pembayaran, belum adanya aplikasi untuk pengaturan jadwal pengajar dan jadwal murid sehingga dapat terjadi bentrok jadwal, serta belum adanya aplikasi yang mencatat transaksi pembelian buku piano ke *supplier*. Melihat permasalahan tersebut, maka perlu diusulkan proses bisnis yang lebih efisien dan efektif untuk membantu operasional serta administrasi lembaga kursus Demi Music Center.

Berikut adalah proses bisnis yang diterapkan untuk lembaga kursus Demi Music Center: Murid yang akan mendaftar akan dilayani oleh *supervisor* kursus. *Supervisor* kursus akan menginput data murid ke dalam *form* pendaftaran pada aplikasi. Kemudian, murid melakukan pembayaran kursus dan pembayaran buku sesuai materi kursus murid tersebut. *Staff* pembayaran akan menginput sejumlah biaya kursus dan buku kedalam *form* pembayaran secara terpisah. Setelah itu, murid akan memberikan nominal uang kepada *staff* pembayaran. Nominal uang tersebut dimasukkan ke dalam *form* pembayaran dan sistem akan melakukan penghitungan secara otomatis. Murid akan menerima buku, bukti pembayaran buku, dan bukti pembayaran kursus.

Pengaturan jadwal les tersedia pada aplikasi sebagai form jadwal les. Jadwal les disesuaikan dengan *shift* kelas yang ada. Dan jika pengajar melakukan *resign* maka akan dicatat dan diatur kembali pada *form* pergantian jadwal. Kemudian, pengajar akan mencatat kehadiran murid pada *form* absensi di komputer yang tersedia pada meja pengajar. Absensi akan dicatat bersamaan dengan *form* evaluasi pada saat pembelajaran sudah selesai.

Ketika murid sudah siap untuk ujian maka *staff* pembayaran akan melayani pembayaran ujian pada *form* pembayaran ujian. Bukti pembayaran ujian tersebut akan dijadikan sebagai bukti untuk mengikuti ujian karena kode ujian yang tersedia pada *form* pembayaran ujian. Murid yang ingin mengikuti *event concert* juga harus melakukan pembayaran *event concert* yang dilayani oleh *staff* pembayaran juga. Pembayaran tersebut akan dicatat pada *form* pembayaran *event concert* yg tersedia pada aplikasi.

Sebelum melakukan pembelian buku, *supplier* harus melakukan pendaftaran yang akan dilayani oleh *staff* pembelian. Data *supplier* akan diinput pada *form* pendaftaran. Kemudian, *supplier* akan mengirimkan surat penawaran barang. *Staff* pembelian akan melakukan pemesanan kepada *supplier* sesuai dengan kebutuhan buku-buku perusahaan DMC. Pemesanan buku tersebut dicatat pada *form* pemesanan buku. Setelah melakukan pemesanan buku, *supplier* akan mengirimkan tagihan, dan *staff* pembelian akan melakukan pembayaran. Bukti pembayaran akan dicatat pada form bukti pembayaran buku. Kemudian, buku akan dikirimkan bersamaan dengan surat jalan yang dibuat oleh *supplier* sebagai bukti tanda terima barang. Proses bisnis yang diusulkan untuk sistem informasi akademik Demi Music Center digambarkan dalam bentuk *rich picture* seperti pada gambar 1 berikut ini.



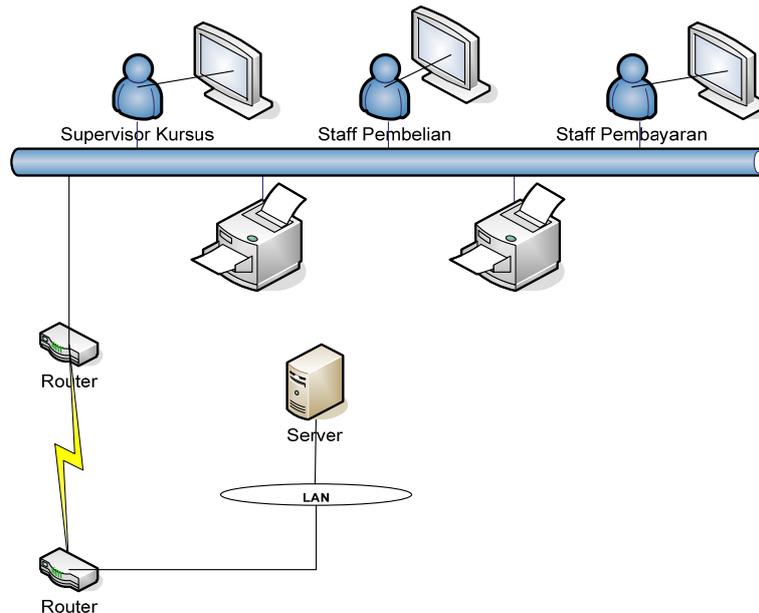
Gambar 1 Proses Bisnis yang Diusulkan

Persyaratan pengguna dari Demi Music Center digambarkan dalam bentuk UML Use Case Diagram seperti pada gambar 2 berikut ini.

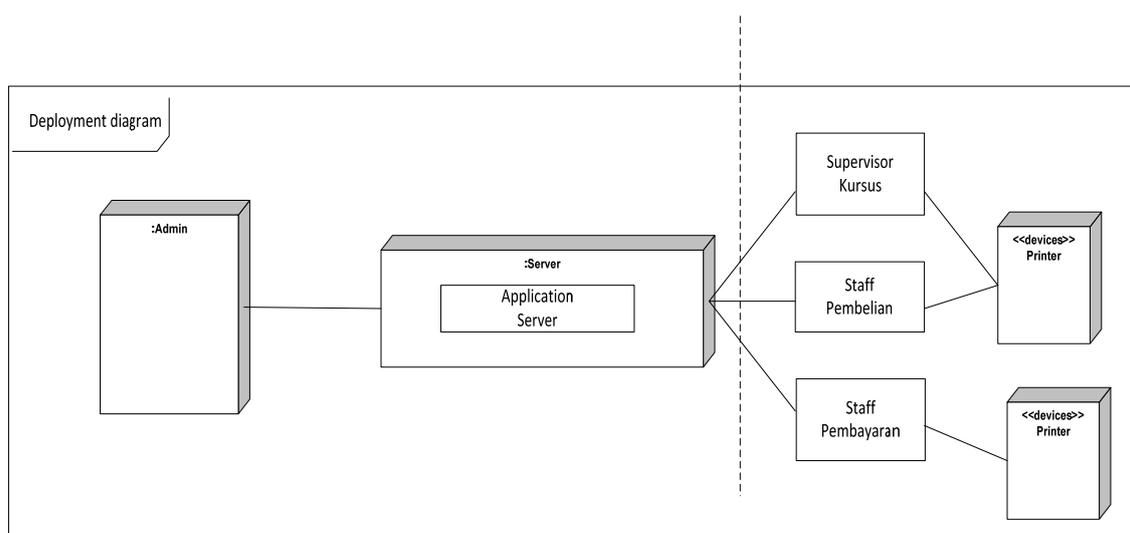


Gambar 2 Use Case Diagram Sistem Informasi Akademik Lembaga

Arsitektur yang digunakan pada Lembaga Kursus Demi Music Center adalah *two tier*. Aplikasi akan digunakan oleh beberapa user dan terhubung dalam jaringan, namun tingkat akses antar pengguna tidak terlalu besar. Contohnya dalam perusahaan terdapat *supervisor* kursus, *staff* pembayaran, *staff* pembelian, *staff* pengajar dan data-data yang dimiliki *supervisor* kursus dibutuhkan oleh *staff* pembayaran dalam pengambilan data murid untuk mengetahui murid yang telah daftar dan wajib membayar. Dengan begitu terlihat bahwa akses antar pengguna tidak terlalu besar, hanya pengambilan data-data.

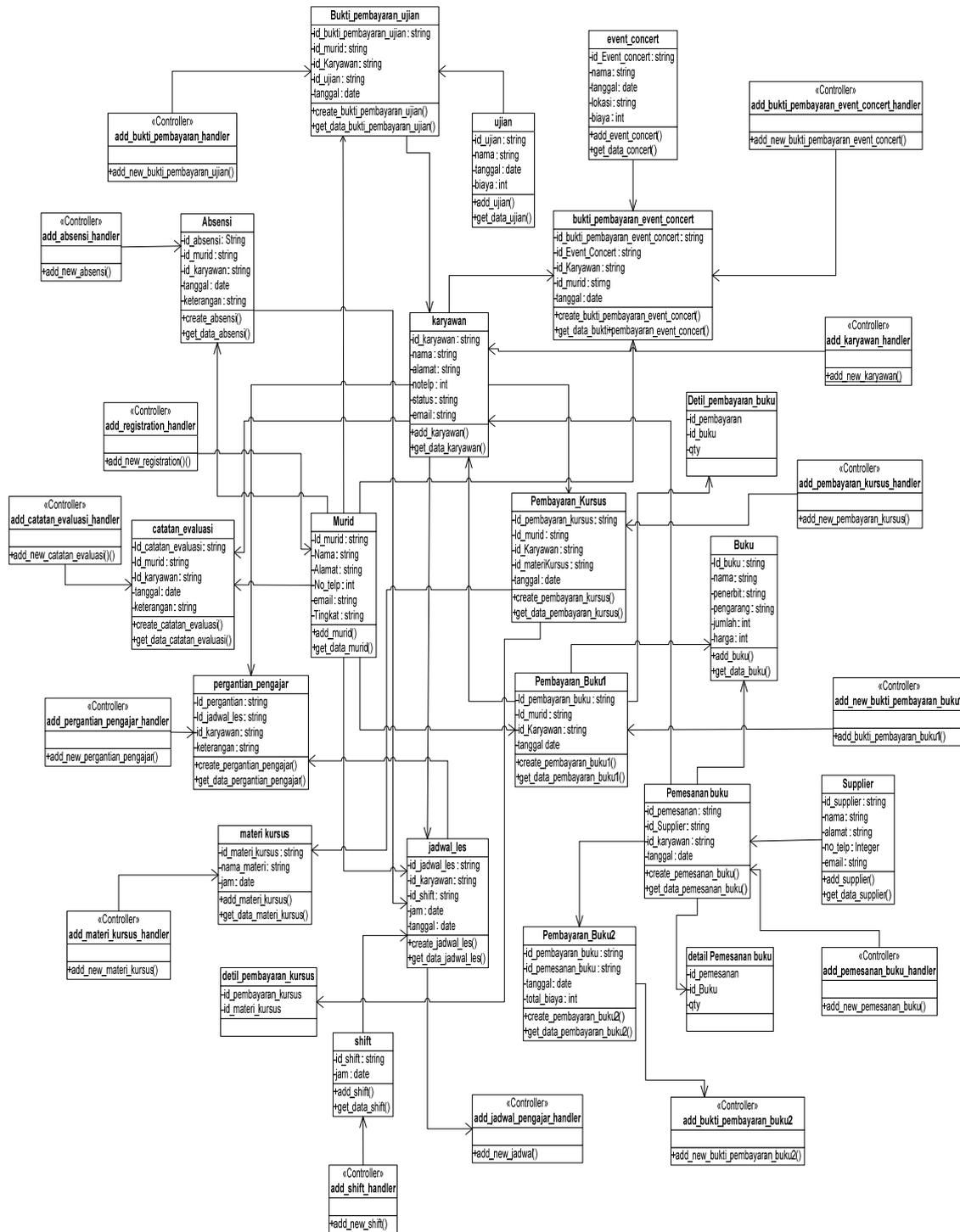


Gambar 3 System Deployment yang Diusulkan



Gambar 4 Client Server Architecture

Bentuk *design class diagram* dari sistem yang diusulkan:



Gambar 5 *Design Class Diagram*

Perancangan antar muka pengguna perlu memperhatikan segi tata letak, konten estetika, *user experience*, dan konsistensi (Dennis, Wixom, & Roth, 2013). Prinsip tersebut digunakan sebagai pedoman untuk membuat desain *user interface* untuk sistem informasi akademik lembaga kursus Demi Music Center.

Berikut adalah beberapa tampilan *user interface* untuk sistem informasi yang diusulkan:

Form Pendaftaran Murid

The screenshot shows a window titled 'FormMurid'. On the left, there is a registration form with fields for: Id Murid (MU004), Nama (Rendra), Alamat (Jl. Mentawai no.4), No Telp (0217892339), email (Rendra@yahoo.com), and tingkat (Tingkat 3). On the right, there is a table with the following data:

	IdMurid	Nama	Alamat	NoTelp	email	tingkat
	MU001	Rianti Sukma Ayu	Jl. kenanga blok F no.24	02175422119	RiantiSukma@ya...	tingkat 1
	MU002	Susi Irawan	Jl.manggis no.1	0217667559	SusIri@yahoo.com	Tingkat 2
	MU003	Roni Herman	Jl.delima no.6	0217869890	roniHerman@yah...	Tingkat 3
▶	MU004	Rendra	Jl. Mentawai no.4	0217892339	Rendra@yahoo...	Tingkat 3

Gambar 6 User Interface Form Pendaftaran Murid

Form Pembayaran Kursus

The screenshot shows a window titled 'FormPembayaranKursus'. It contains several sections:

- Data Pembayaran Kursus:** Fields for Id Pembayaran Kursus (PK001), Id Karyawan (dropdown), Nama Karyawan, Id Murid (dropdown), and Nama Murid.
- Pilih Materi:** Fields for Id Materi (dropdown), Nama, and Jumlah, with an 'Add' button.
- Detail Pembayaran Kursus:** A table with columns 'Id Materi', 'Nama Materi', and 'Harga Per Materi'. Below the table is a 'Total:' label and a 'Remove' button.
- A large 'Bayar Kursus' button is located at the bottom center.

Gambar 7 User Interface Form Pembayaran Kursus

Form Pengaturan Jadwal Kursus

Gambar 8 *User Interface* Pengaturan Jadwal Les

Berikut adalah tampilan *output* laporan pembayaran pemesanan buku dari sistem yang diusulkan:

2/8/2012						
<u>IdPembayaranPesanan</u>	<u>IdPemesananBuku</u>	<u>IdKaryawan</u>	<u>TanggalPembayaran</u>	<u>Total</u>	<u>StatusPembayaran</u>	
PP001						
PP001	OB001	KR003	2/8/2012 11:32:15 AM	315,000	Lunas	
				<u>315,000.00</u>		
PP002						
PP002	OB002	KR003	2/8/2012 11:45:37 AM	#####	Lunas	
				<u>1,900,000.00</u>		
Grand Total:				<u>2,215,000.00</u>		

Gambar 9 *System output design* Laporan Pembayaran Pemesanan Buku Piano

Dari sistem yang diusulkan, standar *security control* yang dirancang yaitu penggunaan *password* bagi setiap *user*. Masing-masing *user* diberikan dengan hak akses berbeda dengan mengacu pada *username* dan *password*, sehingga pihak yang tidak berwenang tidak dapat melakukan transaksi proses bisnis. Setiap staf memiliki kode masing-masing yang digunakan untuk *security* data transaksi. Menurut Satzinger, Jackson, & Burd (2005), *user* dibagi menjadi tiga kategori yaitu *unauthorized user*, *registered user* dan *privileged user*. Yang termasuk *unauthorized user* dalam sistem informasi ini yaitu murid dan *supplier*. Murid dan *supplier* tidak mendapatkan hak akses sistem. Murid hanya menerima *output* dari sistem, demikian halnya dengan *supplier*.

Registered user adalah orang yang dapat mengakses ke dalam sistem. Pemilik, *supervisor* khusus, staf pembayaran, staf pembelian termasuk dalam kategori *registered user*. Mereka dapat mengakses ke dalam sistem untuk melakukan transaksi di bagian masing-masing. *Privileged user* dapat disebut juga sebagai *programmer* atau orang yang mengerti seluruh sistem komputerisasi dan keamanan data yang berjalan. Di dalam lembaga kursus ini yang termasuk dalam *privileged user*

adalah pemilik kursus karena pemilik kursus akan diberikan pelatihan untuk dapat mengakses program dan *database* yang ada di perusahaan. Manajer juga dapat dimasukkan ke dalam kategori ini karena manajer berfungsi sebagai mengontrol, mengecek serta mengawasi perusahaan.

Strategi implementasi yang diterapkan untuk sistem informasi akademik di lembaga kursus ini adalah strategi *parallel*, di mana sistem manual dan usulan sistem aplikasi ini akan dijalankan secara bersamaan. Saat sistem aplikasi terkomputerisasi ini berjalan dengan baik, sistem manual akan ditinggalkan dan operasional akademik lembaga kursus akan dicatat dengan menggunakan sistem komputerisasi sepenuhnya.

SIMPULAN

Saat ini, Demi Music Center masih menggunakan sistem manual yang terdapat beberapa kendala yang terjadi. Dengan adanya sistem informasi akademik terkomputerisasi ini, Demi Music Center dapat mengatasi permasalahan dalam sistem sebelumnya. Aplikasi yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan lembaga kursus Demi Music Center. Aplikasi tersebut dirancang untuk mendukung aktivitas perusahaan, seperti pembayaran, pendaftaran, pemesanan buku ke *supplier*, dan sebagainya. Aplikasi tersebut memiliki keamanan yang lebih meningkat daripada sistem manual yang sebelumnya diterapkan Demi Music Center.

Aplikasi ini juga dapat menyimpan data secara terintegrasi. Dengan adanya sistem informasi akademik terkomputerisasi ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pemakai sistem serta terjadi peningkatan yang signifikan dalam hal kinerja yaitu peningkatan terhadap kinerja sistem yang baru menjadi lebih efektif dibandingkan dengan sebelumnya, peningkatan kualitas informasi yang didapatkan, penurunan biaya, kontrol sistem yang lebih baik, serta pelayanan yang lebih baik lagi. Sistem yang baik dalam pencapaian sasaran yang diharapkan harus mudah dipahami dan digunakan, dapat mendukung tujuan utama perusahaan, efisien dan efektif dalam mendukung pengolahan transaksi pelaporan serta mendukung dalam pengambilan keputusan.

Sebelum sistem digunakan oleh pengguna perlu dilakukan *training* terkait penggunaan sistem aplikasi kepada staff, memberikan *antivirus* pada setiap komputer, melakukan perawatan rutin terhadap aplikasi, dan melakukan *backup* data secara rutin. Hal – hal tersebut dilakukan agar mengurangi terjadinya kehilangan data, *bugs* dan *error*. Karyawan yang menggunakan aplikasi ini diharapkan mendapatkan manfaat serta diharapkan akan membantu karyawan dalam melakukan pekerjaannya di lembaga kursus Demi Music Center.

DAFTAR PUSTAKA

- Abed, E. R.-D., & Zeaud, H. A. (2012). Accounting Information Systems and Their Role in the Measurement and Cost Thrifiting in Public Shareholding Industrial Companies in Jordan. *International Journal of Business and Management vol 7* , 1.
- Dennis, A., Wixom, BH., Roth, RM. (2013). *System Analysis and Design*. 5th Edition. Singapore.
- Forster, F., Brocco, M. (2008). Understanding Creativity-Technique Based Problem Solving Processes. In Lovrek, I., Howlett, R.J., Jain, L.C., eds. *12th International Conference on Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems*. 5178, LNAI., Heidelberg, Springer.

- Haugh, R. (2005). Revenue Cycle Management. *Hospitals & Health Networks*, 4(2): 22-24,26,28.
- Pandey, S. Kr., Singh, G.P., Kansal, V. (2011). Study of Object Oriented Analysis and Design Approach. *Journal of Computer Science* 7. Science Publications.
- Satzinger, J W., Jackson, R.B, & Burd, S.D. (2005). *Object-Oriented Analysis and Design with Unified Process*. USA: Cengage Learning.
- Satzinger, J. W., Jackson, R. B., Burd, S. D. (2012). *System Analysis and Design in A Changing World*. USA: Cengage Learning.
- Stockamp, D. R. (2005). The strategic benefits of revenue cycle improvement. *Healthcare Financial Management*, 74(6): 78-80.