

Pemodelan Aplikasi Enterprise Resource Planning Untuk Pondok Pesantren (Pemodelan Aplikasi Proses Akademik)

M. Ainul Yaqin, Syahiduzzaman

Abstract— Pesantren is an institution or organization that is engaged in Islamic religious education-based community education diniyah or integrated with other types of education. As a boarding school organization requires good management information systems by implementing an integrated boarding school. The information system is an Enterprise Resource Planning (ERP) system that covers all business processes in a boarding school and focused on planning and documentation of transactions. ERP is the application used by the manufacturing company in operation. There is therefore a fundamental conceptual differences between the manufacturing process with the process of education at boarding school, so as to generate the appropriate ERP and can be used by the boarding school, the system needs to be modeled. Modelling done by creating a process diagram and diagram data.

Keywords: Modelling, Enterprise Resource Planning (ERP), Boarding School

Abstrak - Pondok pesantren adalah sebuah lembaga atau organisasi yang bergerak dalam bidang pendidikan keagamaan Islam berbasis masyarakat yang menyelenggarakan pendidikan diniyah atau secara terpadu dengan jenis pendidikan lainnya. Sebagai organisasi pondok pesantren memerlukan pengelolaan yang baik dengan menerapkan sistem informasi pondok pesantren yang terpadu. Sistem informasi tersebut merupakan sebuah Enterprise Resource Planning (ERP) yang mencakup seluruh proses bisnis yang ada di suatu pondok pesantren dan difokuskan pada perencanaan dan dokumentasi transaksinya. ERP adalah aplikasi yang biasa digunakan oleh perusahaan manufaktur dalam operasionalnya. Oleh karena itu ada perbedaan konsep yang mendasar antara proses manufaktur dengan proses pendidikan di Pondok Pesantren, sehingga untuk menghasilkan ERP yang sesuai dan dapat digunakan oleh pondok pesantren maka sistem tersebut perlu dimodelkan. Pemodelan dilakukan dengan membuat diagram proses dan diagram data.

Kata kunci : pemodelan, enterprise resource planning (ERP), pondok pesantren

Manuscript received March 22, 2016. This work was supported in part by Department of Computer Science, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia.

M. Ainul Yaqin was with Department of Computer Science, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Indonesia

Syahiduzzaman was with Department of Computer Science, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Indonesia.

I. Pendahuluan

Pondok pesantren adalah lembaga pendidikan keagamaan Islam yang terutama menyelenggarakan pendidikan diniyah, dan para santrinya tinggal di asrama (pondok) yang disediakan oleh pesantren tersebut [1]. Sebagai lembaga pendidikan agama Islam, pondok pesantren tidak mementingkan keuntungan (profit) dalam operasionalnya. Walaupun demikian, pondok pesantren harus tetap mendapatkan keuntungan agar dapat meningkatkan kualitas alumuninya. Dalam operasionalnya untuk melaksanakan pendidikan agama dan pendidikan lainnya, pondok pesantren memiliki banyak proses bisnis, mulai dari penerimaan santri baru hingga pelulusan santri.

Proses bisnis yang dilakukan dalam organisasi pondok pesantren dapat dianalogikan sebagai sebuah Enterprise, sehingga untuk mengelolanya diperlukan Enterprise Resource Planning (ERP). ERP adalah sistem informasi yang berguna untuk mengotomasikan dan mengintegrasikan proses bisnis yang berhubungan dengan aspek operasi, produksi, dan distribusi [2]. ERP banyak digunakan oleh perusahaan-perusahaan manufaktur yang konsep operasionalnya berbeda dengan konsep operasional pondok pesantren. Oleh karena itu perlu dikembangkan sistem ERP yang sesuai dengan proses bisnis pondok pesantren. Maka dari itu dapat masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

- Apa saja proses-proses bisnis yang dilakukan dalam pondok pesantren khususnya proses-proses yang terkait dengan akademik ?
- Bagaimana memetakan proses-proses yang terkait dengan akademik tersebut ke dalam proses-proses bisnis ERP ?
- Bagaimana mengetahui perilaku proses-proses yang terkait dengan akademik dan data-datanya dalam ERP ?

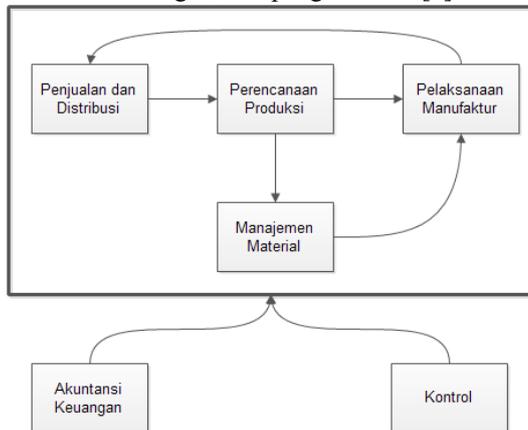
Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah :

- Mendapatkan detail proses-proses bisnis utama dan pendukung khususnya proses-proses yang terkait dengan akademik dalam pondok pesantren
- Memetakan proses-proses bisnis ke dalam 6 core business process ERP-SAP
- Men-simulasikan proses-proses bisnis dan data

II. Enterprise Resource Planning (ERP)

ERP adalah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk mengolah transaksi-transaksi dari sebuah organisasi dan memfasilitasi perencanaan yang real-time dan terintegrasi [3].

ERP terdiri dari beberapa bagian fungsional. Menurut SAP-ERP, ada 6 bagian utama dalam ERP yaitu Penjualan dan distribusi, perencanaan produksi, manajemen material, pelaksanaan manufaktur, akuntansi keuangan, dan pengendalian [4].



Gambar 1. Siklus ERP

Alur proses dari ERP secara umum adalah bagian penjualan dan distribusi menerima pesanan dari pelanggan, kemudian semua pesanan tersebut direkap dan dibuatkan perencanaan produksinya. Setelah itu diperiksa apakah segala sesuatu yang dibutuhkan sudah tersedia. Jika sudah tersedia, maka bisa dilaksanakan proses manufakturnya, tetapi jika belum tersedia, maka harus dipenuhi melalui proses yang ada di dalam manajemen material. Di samping proses manufaktur tersebut di atas, ada proses akuntansi keuangan yang berguna untuk mencatat transaksi-transaksi keuangan dan menghitung harta yang dimiliki oleh perusahaan tersebut. Akhirnya semua kegiatan tersebut diawasi dan dikendalikan oleh proses Kontrol.

III. Proses Bisnis

Proses bisnis adalah sekumpulan aktifitas yang terstruktur dan terkait yang menghasilkan layanan atau produk tertentu untuk pelanggan tertentu [7]. Proses bisnis dapat divisualisasikan dengan menggunakan flowchart urutan kegiatan dengan percabangan titik keputusan atau sebagai matriks proses dari kegiatan dengan dasar aturan yang relevan pada data dalam proses.

Pemodelan proses bisnis biasanya dilakukan oleh analisis bisnis, yang menyediakan keahlian dalam disiplin pemodelan; oleh para ahli pengetahuan (knowledge), yang memiliki pengetahuan khusus tentang proses yang dimodelkan; atau lebih umum oleh tim yang terdiri dari keduanya.

IV. Proses Bisnis di Pondok Pesantren

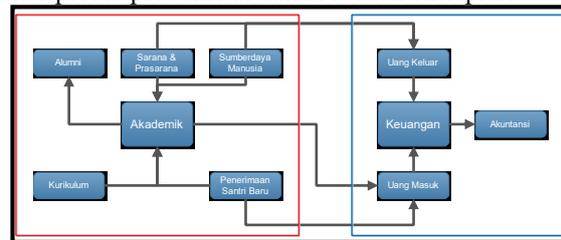
Kegiatan utama dalam pondok pesantren adalah proses belajar mengajar dengan berbagai cara atau metode pengajarannya, juga dengan berbagai materi pembelajaran. Kegiatan proses belajar mengajar tersebut terdiri dari beberapa kegiatan yang berhubungan, mulai dari pendaftaran santri baru hingga pelulusan santri [6].

Selain kegiatan belajar mengajar dalam organisasi pondok pesantren terdapat banyak kegiatan yang mendukung dilakukannya kegiatan proses belajar mengajar, seperti yang berkaitan dengan para guru, pegawai administrasi dan non administrasi, sarana dan prasarana, keuangan, dan lain-lain.

Seluruh kegiatan itu kemudian diidentifikasi dan dikelompokkan berdasarkan Porter's Value Chain [9] yang membedakan kegiatan menjadi 2 macam kegiatan, yaitu kegiatan utama dan kegiatan pendukung. Kegiatan utama terdiri dari Logistik Pemasukan, Operasi, Logistik Pengeluaran, Penjualan dan Pemasaran, dan Layanan. Kegiatan pendukung terdiri dari Manajemen Sumberdaya Manusia, Pengadaan, Infrastruktur, dan Pengembangan Teknologi.

V. Pemetaan Proses Bisnis Pondok Pesantren Terhadap Proses Bisnis ERP

Proses bisnis pondok pesantren dibagi ke dalam dua kelompok besar aktifitas, yaitu kelompok aktifitas akademik dan kelompok aktifitas keuangan. Kelompok aktifitas akademik dianalogikan sebagai kelompok aktifitas proses produksi di dalam sebuah enterprise.



Gambar 2. Pengelompokan Proses dalam Pondok Pesantren

Kelompok aktifitas akademik adalah sekumpulan aktifitas yang terkait dengan kegiatan akademik, yang terdiri dari :

- Her registrasi santri ketika sudah dipastikan diterima di pondok pesantren bagi santri baru dan her registrasi setiap tahun oleh santri lama.
- Kegiatan belajar mengajar beserta kegiatan-kegiatan pendukungnya
- Kegiatan persiapan dan pelaksanaan ujian.
- Kegiatan penilaian dan proses kenaikan kelas atau kelulusan.

Kelompok aktifitas akademik ini jika dianalogikan dengan proses produksi, maka dapat dijelaskan bahwa pada rangkaian proses tersebut terdapat proses pasokan material, proses manufaktur, pengendalian mutu, dan rilis produk.

Mengacu pada Porter's value chain, selain aktifitas utama juga terdapat aktifitas pendukung. Pada pemetaan ini dibatasi hanya membahas aktifitas pengelolaan sarana dan prasarana (infrastruktur), dan sumberdaya manusia.

kelompok kegiatan akademik mendapatkan aliran data dari berbagai kelompok kegiatan lainnya, yaitu :

- Kegiatan penerimaan santri baru
- Kegiatan pengelolaan sarana dan prasarana
- Kegiatan pengelolaan sumberdaya manusia
- Data kurikulum yang sedang digunakan

Selain itu kelompok kegiatan akademik juga mengalirkan data ke kelompok kegiatan lain, yaitu :

- Kegiatan pengelolaan data alumni

- Kegiatan pengelolaan uang masuk (dalam hal ini uang biaya pendidikan)

Kelompok kegiatan pengelolaan keuangan mendapatkan aliran data dari kelompok kegiatan pengelolaan uang masuk dan pengelolaan uang keluar, dan mengalirkan data ke kelompok kegiatan akuntansi. Pengelolaan uang masuk mendapatkan aliran data dari kegiatan akademik dalam bentuk data-data pembayaran biaya pendidikan, dan dari kegiatan penerimaan santri baru. Sedangkan pengelolaan uang keluar mendapatkan aliran data dari kelompok kegiatan pengelolaan sumberdaya manusia, dan pengelolaan sarana dan prasarana.

VI. Pemodelan Proses

Setelah proses bisnis diidentifikasi dan dipetakan, maka langkah berikutnya adalah memodelkan proses-proses tersebut. Dalam bagian ini akan disajikan pemodelan yang lebih detil. Pemodelan proses ini akan dimodelkan dengan menggunakan BPMN [8].

Proses bisnis utama dimulai dari penerimaan santri baru. Dari hasil identifikasi diketahui bahwa aktifitas yang terkait dengan penerimaan santri baru adalah :

- Pendaftaran calon santri
- Verifikasi berkas
- Proses seleksi
- Persetujuan pengasuh
- Pendaftaran ulang

Dari aktifitas-aktifitas tersebut kemudian dimodelkan dengan beberapa tambahan dan penyesuaian. Model prosesnya pada gambar 3



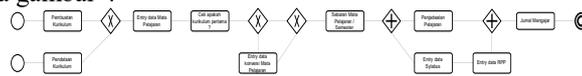
Gambar 3. Model Proses Bisnis Penerimaan Santri Baru

Proses bisnis pendukung dari proses bisnis utama, salah satunya yaitu data kurikulum. Data kurikulum berperan seperti proses routing pada ERP, yaitu sebagai acuan prosedur yang digunakan dalam proses produksi. Dari hasil identifikasi diketahui bahwa aktifitas yang terkait dengan data kurikulum adalah :

- Pembuatan kurikulum
Proses ini dilakukan ketika ada kurikulum baru yang dibuat ketika sistem telah berjalan. Sehingga untuk *entry* data kurikulum baru melalui proses ini.
- Pendataan kurikulum
Proses ini dilakukan untuk *entry* data kurikulum yang dibuat sebelum system dijalankan.
- *Entry* data mata pelajaran
- Cek apakah kurikulum pertama ?
Proses ini digunakan untuk mengecek apakah data kurikulum yang dimasukkan merupakan kurikulum pertama bagi lembaga tersebut. Jika merupakan kurikulum pertama, maka arah aliran data diarahkan ke sebaran mata pelajaran per semester, jika tidak maka diarahkan ke *entry* data konversi mata pelajaran
- *Entry* data konversi mata pelajaran
- Sebaran mata pelajaran per semester
- Penjadwalan pelajaran
- *Entry* data syllabus
- *Entry* data RPP

- Jurnal mengajar

Dari aktifitas-aktifitas tersebut kemudian dimodelkan pada gambar 4

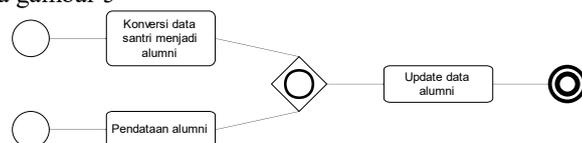


Gambar 4. Model proses bisnis pendataan kurikulum

Proses bisnis pendukung dari proses bisnis utama, salah satunya yaitu pengelolaan data alumni. Pengelolaan data alumni berperan untuk menampung data hasil produksi. Dari hasil identifikasi diketahui bahwa aktifitas yang terkait dengan pengelolaan data alumni adalah :

- Pendataan alumni
- Konversi data santri menjadi alumni
- Update data alumni

Dari aktifitas-aktifitas tersebut kemudian dimodelkan pada gambar 5



Gambar 5. Model proses bisnis pengelolaan data alumni

Proses bisnis utama selanjutnya adalah proses akademik. Di dalam proses akademik dapat dianalogikan sebagai proses manufaktur dalam ERP. Dari hasil identifikasi diketahui bahwa aktifitas yang terkait dengan proses akademik adalah :

- Pendaftaran ulang santri baru
Proses ini dilakukan untuk mendaftar ulang santri baru setelah disetujui oleh pengasuh pada proses penerimaan santri baru. Proses ini digunakan untuk *entry* data santri baru setelah sistem dijalankan.
- Pendaftaran ulang santri lama
Proses ini dilakukan untuk mendaftar ulang santri lama setelah proses kenaikan kelas atau ujian. Proses ini digunakan untuk *entry* data santri lama setelah sistem dijalankan.
- Pendataan santri
Proses ini dilakukan untuk *entry* data santri lama yang ada sebelum sistem dijalankan.
- Pembuatan kalender akademik
- Pembagian kelas
- Penjadwalan pelajaran
- Kegiatan pembelajaran
- Presensi santri
- Jurnal mengajar
- Ujian
Pada proses ujian ini dilakukan serangkaian proses yaitu persiapan ujian, pelaksanaan ujian, penilaian, dan penentuan nilai akhir, tetapi pada penelitian ini tidak dibahas proses detilnya. Jika nilai akhir tidak memenuhi syarat maka santri langsung mendaftar ulang untuk proses pembelajaran periode berikutnya dan dinyatakan tidak naik kelas.
- Pengecekan apakah kelas terakhir ?
Jika nilai akhir memenuhi syarat maka proses berikutnya adalah pengecekan apakah santri duduk di kelas terakhir ?,

- [4]. Simha R. Magal, Jeffrey Word, 2012, Integrated Business Process with ERP System, John Wiley & Sons Inc.
- [5]. Roger S. Pressman, 2009, Software Engineering a Practitioner's approach, McGraw-Hill.
- [6]. Muhammad Rusly Nin Fari, 2010, Tipe-tipe Pondok Pesantren, <http://ruslyboyan.blogspot.com/2010/07/tipe-tipe-pondok-pesantren.html>. (diakses 10 April 2014).
- [7]. Mathias Weske, 2007, Business Process Management Concept, Languages, Architectures, Springer.
- [8]. Stephen A. White, Derek Miers, 2008, BPMN Modeling and Reference Guide Understanding and Using BPMN, Future Strategies Inc.
- [9]. --, Value Chain, https://en.wikipedia.org/wiki/Value_chain (diakses tanggal 27 April 2014)

M. Ainul Yaqin merupakan staf pengajar di jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Bidang dan minat penelitian yang ditekuni adalah sistem informasi, *software engineering*, *database system*. Semenjak tahun 2004 telah menghasilkan beberapa karya penelitian yang dipublikasikan dalam beberapa jurnal dan seminar tingkat nasional.

Syahisuzzaman merupakan staf pengajar di jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Bidang dan minat penelitian yang ditekuni adalah sistem informasi, *software engineering*, *database system*. Semenjak tahun 2004 telah menghasilkan beberapa karya penelitian yang dipublikasikan dalam beberapa jurnal dan seminar tingkat nasional.