

## Analisis Kebutuhan Enterprise Resource Planning (ERP) Sekolah Berdasarkan Standar Nasional Pendidikan (SNP)

Kurniyatul Ainiyah<sup>1,\*</sup>, Nurma Romihim F<sup>2</sup>, Nurlaili Khairani<sup>3</sup>, Muhammad Ainul Yaqin<sup>4</sup>

Jurusan Teknik Informatika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Indonesia

<sup>1</sup>18650088@student.uin-malang.ac.id; <sup>2</sup>18650017@student.uin-malang.ac.id; <sup>3</sup>18650057@student.uin-malang.ac.id;

<sup>4</sup>yaqinov@ti.uin-malang.ac.id;

\* corresponding author

### INFO ARTIKEL

#### Sejarah Artikel

Diterima: 25 Desember 2019

Direvisi: 10 Mei 2020

Diterbitkan: 30 Desember 2020

#### Kata Kunci

Analisis Kebutuhan  
Standar Nasional Pendidikan  
*Enterprise Resource Planning*

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kebutuhan *Enterprise Resource Planning* (ERP) sekolah berdasarkan Standar Nasional Pendidikan (SNP). Analisis dimulai dengan memetakan proses-proses bisnis sekolah ke dalam 4 bagian ERP. Kemudian, melakukan pemetaan ERP ke dalam SNP sehingga menghasilkan output berupa kebutuhan ERP sekolah yang. Hasil dari penelitian ini berupa susunan atau daftar terperinci mengenai kebutuhan ERP sekolah. Selanjutnya data tersebut dijadikan acuan dalam perancangan arsitektur sistem informasi ERP sekolah berdasarkan SNP. Dibangunnya sistem informasi ERP bertujuan untuk menciptakan sebuah sistem informasi sekolah yang lebih terstruktur dan terintegrasi. Data yang diintegrasikan dapat membantu proses bisnis yang efisien dan memudahkan pengambilan keputusan oleh manajemen perusahaan.

### PENDAHULUAN

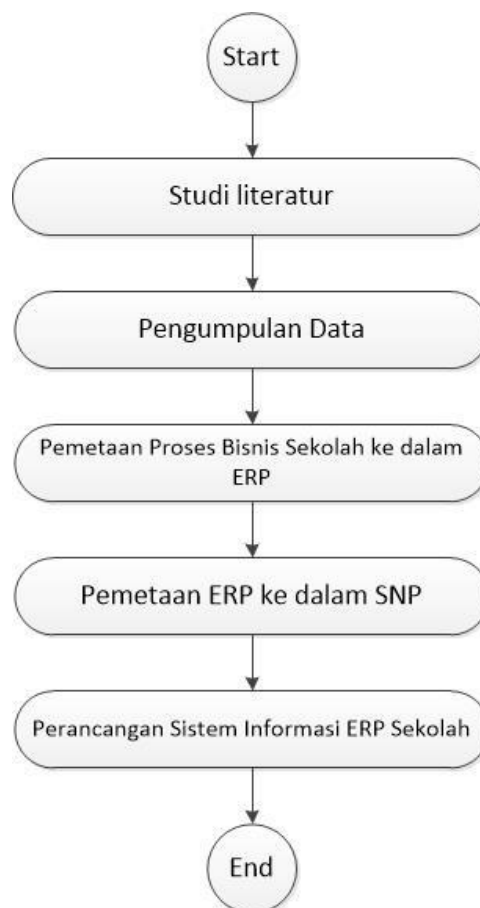
Sekolah adalah fondasi untuk membangun bangsa yang maju. Sekolah merupakan salah satu lembaga penyelenggara pendidikan baik formal, non-formal, ataupun informal yang didirikan dengan tujuan melakukan pengajaran dan pendidikan kepada para siswanya[1]. Selain proses pembelajaran, sekolah juga dituntut untuk menyediakan informasi sebaik mungkin. Informasi-informasi tersebut berkaitan dengan semua proses yang berkaitan dengan sekolah dan tentunya harus dikelola dengan baik dan terstruktur. Jika pengelolaan informasi sekolah dilakukan dengan baik, maka kebutuhan semua pihak yang terkait dapat terpenuhi secara tepat dan cepat. Oleh karena itu dibutuhkan teknologi informasi yang dapat membantu mempermudah pengelolaan informasi sekolah. Untuk menciptakan sebuah sistem informasi sekolah yang lebih terstruktur dan terintegrasi, sekolah dapat menerapkan konsep *Enterprise Resource Planning* (ERP).

ERP (*Enterprise Resource Planning*) merupakan sebuah sistem informasi yang diperuntukan bagi perusahaan barang maupun jasa yang berperan untuk mengintegrasikan proses bisnis yang berhubungan dengan aspek operasi, produksi maupun distribusi di perusahaan atau dapat dikatakan bahwa ERP digunakan untuk mengelola seluruh aktivitas perusahaan termasuk *production, human resource, marketing, finance, supply chain, purchasing, dan logistic*[2]. Menurut Haag (dalam Tiara 2017) *Enterprise Resource Planning* atau ERP, tidak dapat diartikan hanya dengan menerjemahkan dari kepanjangannya saja. Kata *planning* dan kata *resource* bukanlah inti dari ERP, tetapi kata *enterprise* merupakan inti sebenarnya dari istilah ERP, yaitu untuk menyatukan seluruh departemen dan fungsi yang ada pada sebuah lembaga ke dalam sebuah *system computer* yang dapat mengakomodasi seluruh kebutuhan spesifik dari departemen yang berbeda[3]. Analisis

kebutuhan ERP sekolah dimulai dengan memetakan proses-proses bisnis sekolah ke dalam bagian-bagian ERP. Empat bagian ERP sekolah meliputi *Sales Distribution*, *Production Planning*, *Material Management* dan *Manufacturing*. Kemudian proses-proses bisnis tersebut harus dipetakan kembali ke dalam SNP. Analisis kebutuhan ERP sekolah harus memenuhi 8 standar yang ada pada SNP. 8 Standar tersebut diantaranya (1) Standar isi, (2) Standar proses, (3) Standar kompetensi lulusan, (4) Standar pendidik dan tenaga kependidikan, (5) Standar sarana dan prasarana, (6) Standar pengelolaan, (7) Standar pembiayaan, dan (8) Standar penilaian pendidikan[4]. Pemetaan-pemetaan yang dilakukan akan menghasilkan output berupa kebutuhan-kebutuhan ERP sekolah yang telah berdasarkan SNP. Kemudian output tersebut akan digunakan sebagai acuan dalam perancangan sistem informasi ERP sekolah.

## METODE

Metode yang dilakukan dibagi menjadi beberapa tahap, tahapan-tahapan tersebut dapat diamati pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahap-tahap Metode Penelitian

### Studi Literatur

Penelitian ini diawali dengan mencari referensi literatur mengenai teori-teori yang relevan dengan pembahasan dari jurnal, skripsi, dan penelitian-penelitian sebelumnya.

### Pengumpulan data

Tahap selanjutnya adalah, mengumpulkan data. Data didapatkan dari hasil studi literatur dan juga hasil wawancara dengan pihak sekolah. Data tersebut berupa proses-proses bisnis yang ada di sekolah, modul-modul ERP yang dapat diterapkan, serta kriteria dari delapan standar nasional pendidikan.

### **Pemetaan Proses Bisnis Sekolah ke dalam ERP**

Tahap ini adalah tahap dimana penulis melakukan analisis mengenai penerapan ERP dalam proses bisnis yang ada di sekolah. Hasil yang didapatkan dari tahap ini adalah proses-proses bisnis sekolah yang telah sesuai dengan empat modul ERP yang digunakan, yaitu *Sales and Distribution*, *Production Planning*, *Material Management*, dan *Manufacturing*.

### **Pemetaan ERP ke dalam SNP**

Pada tahap ini, penulis akan memetakan 4 bagian ERP ke dalam 8 standar yang ada di SNP, pemetaan ini menggunakan proses bisnis yang terjadi di setiap modul ERP sebagai acuan. Hasil dari tahap ini adalah *output* kebutuhan ERP sekolah berdasarkan tiap Standar Nasional Pendidikan.

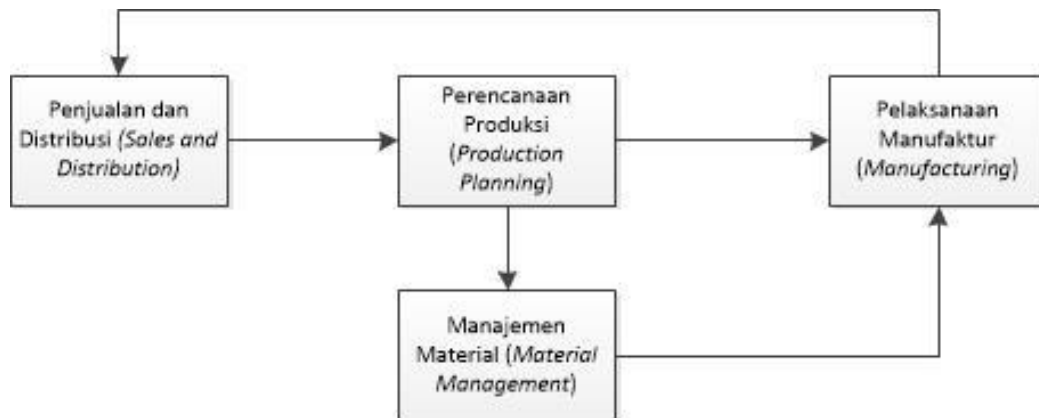
### **Desain Perancangan Sistem Informasi ERP Sekolah**

Tahap terakhir yaitu membuat desain perancangan sistem informasi ERP sekolah berdasarkan SNP. Perancangan sistem informasi ini akan dibuat ke dalam tiga level piramida sistem informasi, yaitu *Executive Information Systems*, *Management Information Systems*, dan *Transaction Processing System*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pemetaan Proses Bisnis Sekolah ke dalam ERP**

Menurut Umble (dalam Fadillah, 2016) *Enterprise Resource Planning* (ERP) merupakan salah satu bentuk perkembangan teknologi informasi dalam pengelolaan sumber daya perusahaan yang dikembangkan dari aplikasi kalkulasi matematis sederhana yang saat itu dikenal dengan MRP (*Management Resource Planning*). ERP dapat meningkatkan kinerja, produktivitas, serta penurunan biaya operasional yang ada pada perusahaan atau organisasi yang mengimplementasikan SAP [5]. Arti luas pengertian ERP sendiri merupakan konsep untuk merencanakan dan mengelola sumber daya perusahaan. Keuntungan dari ERP yaitu paket program terintegrasi dan multifungsi yang dirancang untuk melayani berbagai fungsi di dalam perusahaan sehingga pekerjaan lebih efisien dan menghasilkan nilai tambah bagi semua pihak (*stakeholder*) [6]. Modul-modul ERP dirancang sesuai dengan proses bisnis yang mengikuti proses rantai nilai (*value chain*) atau rantai penyediaan (*supply chain*) yaitu aktivitas mulai dari logistik bahan mentah, produksi, logistik bahan jadi, penjualan dan pemasaran dan sebagainya [7]. Ada 4 modul ERP yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu Penjualan dan Distribusi (*Sales and Distribution*), Perencanaan Produksi (*Production Planning*), Manajemen Material (*Material Management*), dan Pelaksanaan Manufaktur (*Manufacturing*). Alur atau siklus dari keempat bagian ERP ini dapat diamati pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Siklus ERP

Berikut adalah penjelasan mengenai tiap bagian ERP yang digunakan:

### ***Sales and Distribution***

Desain dari modul SD ditekankan kepada penggunaan strategi penjualan yang sensitive terhadap perubahan yang terjadi di pasar. Prioritas pertama dari penggunaan modul ini adalah untuk membuat struktur data yang mampu merekam, menganalisa dan mengontrol aktivitas untuk memberikan kepuasan kepada pelanggan dan menghasilkan profit yang layak dalam periode akuntansi yang akan datang[8].

### ***Production Planning***

Modul PP ini berfungsi dalam merencanakan dan mengendalikan jalannya material sampai kepada proses pengiriman produk[8]. Jadi, dapat dikatakan bahwa modul ini berisi kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam proses produksi produk.

### ***Materials Management***

Fungsi utama dari modul MM adalah untuk membantu manajemen dalam aktivitas sehari-hari dalam tipe bisnis apapun yang memerlukan konsumsi material termasuk energi dan servis[8]. Modul ini juga mengatur pendistribusian kebutuhan yang ada di modul PP.

### ***Manufacturing***

*Manufacturing* disini adalah proses yang akan terjadi atau dilakukan jika ketiga modul lainnya telah terpenuhi.

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 [9]. Hasil analisis pemetaan proses bisnis sekolah ke dalam bagian ERP dapat diamati pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Tabel Pemetaan Proses Bisnis Sekolah

ERP	Proses Bisnis Sekolah
<i>Sales and Distribution</i>	Penerimaan siswa baru tiap tahun ajaran baru

<i>Production Planning</i>	Pengangkatan guru dan pegawai sekolah, jumlah ketersediaan kelas, inventaris ruangan dan buku pelajaran
<i>Material Management</i>	Penerimaan siswa baru, pengelolaan sumber daya manusia (guru dan pegawai sekolah), pengelolaan inventaris sekolah
<i>Manufacturing</i>	Pembuatan RPP, penetapan KKM, pembuatan agenda guru

Tabel 1 diatas menunjukkan hasil pemetaan proses-proses bisnis yang ada di sekolah ke dalam 4 bagian ERP.

### **Pemetaan ERP ke dalam Standar Nasional Pendidikan**

Standar Nasional Pendidikan (SNP) merupakan kriteria minimal tentang berbagai aspek yang relevan dalam pelaksanaan sistem pendidikan nasional dan harus dipenuhi oleh penyelenggara dan/atau satuan pendidikan di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia [10]. Dalam SNP terdapat 8 Standar yang digunakan. Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar nasional pendidikan meliputi [11]:

- 1. Standar Isi.** Standar Isi mencakup lingkup materi minimal dan tingkat kompetensi minimal untuk mencapai kompetensi lulusan minimal pada jenjang dan jenis pendidikan tertentu.
- 2. Standar Proses.** Setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien.
- 3. Standar Kompetensi Lulusan.** Standar Kompetensi Lulusan untuk satuan pendidikan dasar dan menengah digunakan sebagai pedoman penilaian dalam menentukan kelulusan peserta didik. Standar Kompetensi Lulusan tersebut meliputi standar kompetensi lulusan minimal satuan pendidikan dasar dan menengah, standar kompetensi lulusan minimal kelompok mata pelajaran, dan standar kompetensi lulusan minimal mata pelajaran.
- 4. Standar Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan.** Pendidik harus memiliki kualifikasi akademik dan kompetensi sebagai agen pembelajaran, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional.
- 5. Standar Sarana dan Prasarana.** Standar sarana dan prasarana adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan kriteria minimum tentang ruang belajar, tempat berolahraga, tempat beribadah, perpustakaan, laboratorium, bengkel kerja, tempat bermain, tempat rekreasi dan berkreasi, serta sumber belajar lain, yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran, termasuk penggunaan teknologi informasi dan komunikasi.
- 6. Standar Pengelolaan.** Standar Pengelolaan adalah kriteria mengenai perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan kegiatan pendidikan pada tingkat satuan pendidikan, kabupaten/kota, provinsi, atau nasional agar tercapai efisiensi dan efektivitas penyelenggaraan pendidikan.
- 7. Standar Pembiayaan.** Pembiayaan pendidikan terdiri atas biaya investasi, biaya operasi, dan biaya personal. Biaya investasi satuan pendidikan sebagaimana dimaksud

di atas meliputi biaya penyediaan sarana dan prasarana, pengembangan sumberdaya manusia, dan modal kerja tetap.

- 8. Standar Penilaian Pendidikan.** Standar Penilaian Pendidikan adalah kriteria mengenai mekanisme, prosedur, dan instrumen penilaian hasil belajar Peserta Didik.

Hasil analisis pemetaan proses-proses bisnis yang ada di sekolah pada empat bagian ERP kemudian harus dipetakan ke dalam 8 Standar Nasional Pendidikan. Pemetaan ERP ke dalam SNP dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

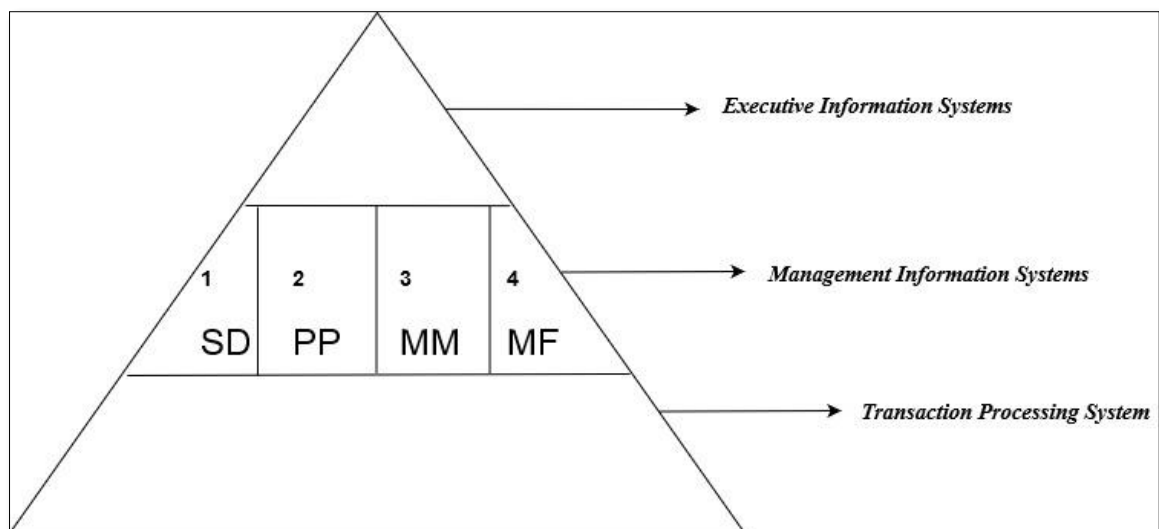
Tabel 2. Pemetaan ERP pada SNP

SNP	ERP				Kebutuhan Sekolah
	<i>Sales and Distribution</i>	<i>Production Planning</i>	<i>Material Management</i>	<i>Manufacturing</i>	
Standar Isi			V		Kurikulum
Standar Proses			V		Silabus
Standar Kompetensi Lulusan		V			Laporan hasil belajar, rekapitulasi hasil kelulusan
Standar Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan		V			SK Guru, file guru
Standar Sarana dan Prasarana	V		V		Data peserta didik, data inventaris ruangan
Standar Pengelolaan		V			Rumusan visi misi
Standar Pembiayaan			V		Laporan RAPBS/RKAS
Standar Penilaian Pendidikan				V	RPP, penetapan KKM, agenda guru

Seperti yang terlihat dalam Tabel 2, setiap modul ERP telah dipetakan ke dalam 8 Standar Nasional Pendidikan. Dari pemetaan tersebut juga dihasilkan *output* berupa kebutuhan ERP sekolah yang telah didasarkan pada SNP. *Output-output* inilah yang nantinya dijadikan acuan atau dasar untuk merancang sistem informasi ERP sekolah.

### Perancangan Sistem Informasi ERP Sekolah

Sistem informasi ERP adalah sistem informasi terkomputerisasi yang menggunakan konsep integrasi ERP [12]. Sistem Informasi ERP dapat diartikan sebagai sebuah sistem informasi terpadu untuk mengelola data mengenai seluruh sumber daya yang ada di suatu perusahaan. Tujuan dirancangnya sistem ini adalah agar memudahkan manajemen perusahaan dalam melakukan perencanaan seluruh sumber daya dengan cepat dan akurat. Hal ini juga berlaku di sekolah, dengan adanya sistem informasi ERP semua data ataupun informasi sumber daya sekolah menjadi lebih terstruktur. Data yang diintegrasikan ini dapat membantu proses bisnis yang efisien dan memudahkan pengambilan keputusan oleh manajemen perusahaan [13]. Dalam sistem Informasi ERP ini penulis menggunakan piramida tiga tingkat. Hal ini karena dalam sebuah sekolah pasti memiliki tingkatan dan jabatan yang berbeda, sehingga kebutuhan akan informasi juga berbeda, jabatan atau tingkatan tersebut memiliki keterkaitan dengan sistem informasi yang digambarkan. Piramida dari sistem informasi yang telah penulis rancang dapat dilihat pada gambar 3 berikut.



Gambar 3. Piramida Sistem Informasi

#### *Executive Information Systems*

Pada tingkat teratas piramida diisi oleh orang-orang yang membantu eksekutif dan manajer senior menganalisis lingkungan di mana organisasi beroperasi, untuk mengidentifikasi tren jangka panjang, dan untuk merencanakan tindakan yang sesuai. dengan kata lain pada tingkat inilah informasi dibutuhkan untuk membuat keputusan. Dalam sekolah, tingkatan teratas ini ditujukan kepada kepala sekolah. berikut adalah beberapa informasi yang dibutuhkan oleh kepala sekolah:

- Laporan hasil penerapan kurikulum dan silabus,
- Laporan rekap data akademik siswa,
- Laporan jumlah lulusan
- Laporan jumlah total siswa baru
- Laporan jumlah uang masuk dan keluar pada RAPBS/RKAS

### ***Management Information Systems***

Sistem Informasi Manajemen adalah sistem tingkat manajemen yang digunakan oleh manajer menengah untuk membantu memastikan kelancaran organisasi dalam jangka pendek hingga menengah[14]. Informasi yang dibutuhkan pada tingkatan ini adalah informasi yang memungkinkan manajer untuk mengevaluasi kinerja organisasi dengan membandingkan yang terbaru dengan hasil sebelumnya. Tingkatan ini diisi oleh Kepala TU serta wakasek kesiswaan dan kurikulum. Dalam tingkat ini informasi dibedakan menurut masing-masing modul ERP.

#### **1. *Sales Distribution***

- Informasi data pendaftaran dan data registrasi seluruh calon siswa baru

#### **2. *Production Planning***

- Informasi jumlah guru pengajar dan riwayat pendidikan guru
- Informasi jumlah ketersediaan kelas dan laboratorium
- Informasi jumlah inventaris sekolah dan buku pelajaran

#### **3. *Material Management***

- Informasi pengelolaan inventaris sekolah
- Informasi pengelolaan sistem penerimaan siswa baru
- Informasi pengelolaan kurikulum, Informasi rencana tahunan sekolah, jadwal pelaksanaan kegiatan-kegiatan sekolah
- Informasi mengenai pengelolaan sumber atau bahan atau alat belajar yang digunakan dalam silabus, informasi kegiatan pembelajaran

#### **4. *Manufacturing***

- Informasi mengenai pelaksanaan RPP dalam kegiatan pembelajaran
- Informasi laporan pelaksanaan agenda guru dalam proses pembelajaran

### ***Transaction Processing Systems***

Tingkatan TPS ini merupakan bagian dari sistem informasi yang merupakan sebuah sistem yang menjalankan dan mencatat transaksi rutin harian yang diperlukan untuk menjalankan bisnis. pada tingkatan ini diisi oleh staf TU. Berikut adalah informasi yang dibutuhkan pada tingkat TPS:

- Pembayaran gaji guru dan pegawai sekolah
- Pembelian inventaris sekolah dan buku pelajaran

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa konsep ERP dapat diterapkan dalam proses-proses bisnis yang ada di sekolah dengan menggunakan metode pada Gambar 1. Penerapan ini dilakukan berdasarkan 8 Standar Nasional (SNP) yang berlaku. Pemetaan proses bisnis sekolah ke dalam ERP dapat dilihat pada Tabel 1, sedangkan untuk analisis kebutuhan ERP sekolah berdasarkan SNP dapat dilihat pada Tabel 2. Selain itu, perancangan sistem informasi ERP sekolah bisa diamati pada Gambar 3.

## **REFERENSI**

- [1] M. S. Al Ayyubi, M. Fadhil, A. Amal, and M. A. Yaqin, "Analisis pola pertumbuhan kebutuhan sekolah," no. February, 2020.
- [2] N. L. Hapsari, D. Witarsyah, and R. W. Witjaksono, "Perancangan Fitur Sistem Sales And Distribution Pada Pabrik Gula Jatibarang Dengan Menggunakan Soft System Methodology," *eProceedings Eng.*, vol. 2, no. 3, 2015.
- [3] H. L. T. Kusuma Tiara; Hasanah, Rofiatul; Yuliani, Euis Nina Saparani, "ANALISIA SISTEM INFORMASI PADA SDIT GANDUL MENGGUNAKAN PENDEKATAN ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)," *J. PASTI*, vol. XI, no. Vol 11, No 2 (2017): Jurnal PASTI, pp. 160–



- 165, 2017.
- [4] “Standar Nasional Pendidikan – Badan Standar Nasional Pendidikan.” [Online]. Available: <https://bsnp-indonesia.org/standar-nasional-pendidikan/>. [Accessed: 22-Apr-2020].
- [5] N. W. F. Fadhillah, “Analisis Kesenjangan Dan Pemodelan Proses Bisnis Human Gap Analysis and Business Process Modeling of Human Capital Management Based on Sap Best Practice,” *J. An-Nida*, vol. 9, no. 4, pp. 234–300, 2016, doi: 10.25126/jtiik.20196937.
- [6] S. Muslihaeny, M. A. Yaqin, and S. Zaman, “Simulasi Pertumbuhan Scalable Business Process Model pada ERP Pondok Pesantren berbasis Production Rule Cellular Automata,” vol. 1, no. 2, pp. 30–38, 2019.
- [7] A. Susanto, “Implementasi Sistem Erp (Enterprise Resources Planning) Pt Pos Indonesia : Sebuah Inisiasi Dan Strategi,” *J. PPI Kominfo*, pp. 165–183, 2013.
- [8] S. Wibisono, “Enterprise Resource Planning (ERP) Solusi Sistem Informasi Terintegrasi,” *J. Teknol. Inf. Din.*, vol. 10, no. 3, pp. 150–159, 2005.
- [9] M. A. Yaqin and S. -, “Pemodelan Aplikasi Enterprise Resource Planning Untuk Pondok Pesantren (Pemodelan Aplikasi Proses Akademik),” *Matics*, vol. 8, no. 1, p. 21, 2016, doi: 10.18860/mat.v8i1.3479.
- [10] “Standar Nasional Pendidikan - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas.” [Online]. Available: [https://id.wikipedia.org/wiki/Standar\\_Nasional\\_Pendidikan](https://id.wikipedia.org/wiki/Standar_Nasional_Pendidikan). [Accessed: 23-Apr-2020].
- [11] P. Pemerintah *et al.*, “PP RI 32 2013 tentang standar nasional pendidikan,” 2013.
- [12] A. D. A. N. Perancangan, “Dengan Menerapkan Konsep Enterprise Resource Planning ( Erp ) Dengan Menerapkan Konsep Enterprise,” 2011.
- [13] Y. Verdi, “Pentingnya Sistem Enterprise Resource Planning (Erp) Dalam Rangka Untuk Membangun Sumber Daya Pada Suatu Perusahaan,” *Manaj. Inform.*, no. 4, pp. 1–18, 2013.
- [14] “Different Types of Information System and the Pyramid Model.” [Online]. Available: [http://www.chris-kimble.com/Courses/World\\_Med\\_MBA/Types-of-Information-System.html](http://www.chris-kimble.com/Courses/World_Med_MBA/Types-of-Information-System.html). [Accessed: 23-Apr-2020].