

SISTEM INFORMASI PERKEMBANGAN ANAK BERBASIS SAAS CLOUD COMPUTING**Andy Prasetyo Utomo^{1*}, Fajar Nugraha¹, Tri Listyorini²**¹ Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus
Gondangmanis, PO Box 53, Bae, Kudus 59352² Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus
Gondangmanis, PO Box 53, Bae, Kudus 59352

*Email: andyutomo@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengatasi kendala mengenai banyaknya waktu yang dibutuhkan oleh pihak lembaga PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini) dalam memberikan laporan perkembangan anak setiap hari atau setiap minggu ke pada orang tua siswa. Kendala lain yang dialami oleh lembaga PAUD adalah tidak tersedianya sumber data TI baik hardware ataupun sumber daya manusia bila ingin menerapkan sebuah sistem informasi yang terkomputerisasi. Solusi yang digunakan untuk mengatasi kendala – kendala tersebut adalah dengan membangun sebuah sistem informasi perkembangan anak yang menerapkan konsep SaaS Cloud Computing. Metode yang digunakan untuk membangun sistem adalah OOD (Object Oriented Development) dengan tool UML (Unified Modelling Language). Hasil dari penelitian ini adalah sebuah software sistem informasi perkembangan anak yang berbasis SaaS Cloud Computing.

Kata kunci: Cloud Computing, perkembangan anak, SaaS.

1. PENDAHULUAN

Sekarang ini telah banyak bermunculan lembaga pendidikan balita yang dikenal dengan istilah *playgroup* (kelompok bermain). *Playgroup* sesuai dengan namanya, biasanya memberikan aktivitas lebih banyak bermain daripada belajar. Sebagai orang tua pasti menginginkan anaknya menjadi anak yang pandai, cepat menangkap pelajaran yang diberikan, serta mudah menyerap ilmu. Berbagai metode dari konsep pendidikan islam seperti keteladanan, pendidikan dengan latihan dan pengamalan, mendidik melalui permainan, nyanyian dan cerita juga sering digunakan untuk merangsang jiwa kreativitas dan memicu anak untuk belajar lebih dini (basuki, 2012).

Perkembangan teknologi yang semakin canggih membawa dampak yang positif dalam bidang pendidikan. Kemajuan teknologi informasi yang semakin berkembang pesat memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk dapat mengakses informasi dengan mudah dalam waktu singkat. Pada lembaga pendidikan anak usia dini, salah satu kegiatan yang dilakukan adalah memberikan informasi perkembangan anak kepada masing – masing orang tua. Penyampaian informasi dilakukan secara bertahap tiap hari atau tiap minggu, dengan menggunakan surat atau buku perkembangan anak. Informasi yang diberikan diantaranya perkembangan fisik atau motorik, perkembangan kognitif, perkembangan bahasa, perkembangan sosial dan perkembangan emosi.

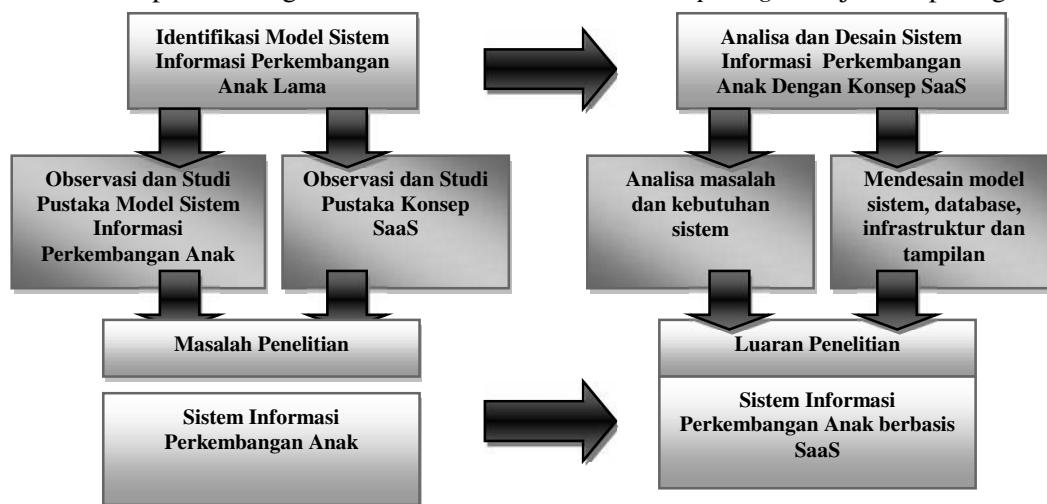
Kendala yang muncul dalam kegiatan memberikan informasi perkembangan anak ini adalah guru harus menulis satu persatu hasil perkembangan anak didiknya, pemberitahuan melalui surat atau buku yang diberikan kepada orang tua siswa dirasa kurang efektif dan membutuhkan waktu yang lama, banyaknya siswa dan banyaknya informasi yang harus diberikan menyebabkan pihak *playgroup* kewalahan dalam memberikan informasi kepada orang tua siswa. Untuk itu perlu dikembangkan suatu sistem informasi yang dapat membantu penyampaian informasi kepada orang tua siswa dari pihak lembaga. Untuk dapat menggunakan sebuah sistem informasi perlu adanya sumber daya TI. Sumber daya TI merupakan faktor yang penting dalam menghasilkan suatu layanan yang berkualitas dan berkelanjutan. Walaupun begitu tidak mudah untuk selalu dapat menyediakan sumber daya yang diperlukan. Hal ini dikarenakan faktor biaya yang selalu berbanding lurus dengan pengadaan sumberdaya.

Cloud Computing adalah gaya komputasi di mana sumber daya komputasi mudah untuk didapat dan diakses, mudah digunakan, murah, dan langsung dapat dijalankan (Marks dan Lozano, 2010). *Cloud Computing* adalah sebuah teknologi yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan keterbatasan sumber daya TI. Teknologi ini menggabungkan prinsip dasar ekonomi

dan peletakan sumber daya komputasi. Salah satu layanan yang ditawarkan oleh *cloud computing* adalah *Software as a Service* (SaaS). SaaS dapat digunakan sebagai wahana baru dalam pembiayaan dan pemakaian sumber daya teknologi informasi (Wyld, 2009). Dengan menggunakan konsep SaaS, user sebagai pengguna *software* dapat langsung menggunakan dan memanfaatkan *software* tersebut tanpa harus mengeluarkan biaya pengembangan atau pengadaan terlebih dahulu.

2. METODOLOGI

Sejalan dengan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yakni pengembangan sistem informasi perkembangan anak berbasis SaaS *Cloud Computing*, maka penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kajian terhadap model sistem informasi perkembangan anak yang sudah ada, kemudian berdasarkan hasil kajian itu dirumuskan satu analisis dan desain sistem untuk mengembangkan model yang sudah ada tersebut ke dalam model sistem informasi perkembangan anak baru yang berbasis SaaS *Cloud Computing*. Tahapan penelitian untuk mengembangkan sistem informasi perkembangan anak berbasis SaaS *Cloud Computing* ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di laboratorium rekayasa perangkat Lunak, Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Desain model yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi penggajian yang menganut konsep SaaS adalah menggunakan perancangan OOD (*Object Oriented Desain*) dan *tool* yang digunakan adalah *Unified Modelling Language* (UML). OOD adalah metode yang membawa kita ke dekomposisi berorientasi objek. Dengan menerapkan desain berorientasi objek, kita dapat menciptakan perangkat lunak yang tangguh dengan meminimalisasi penulisan ekspresi serta mengurangi risiko yang melekat dalam pengembangan sistem perangkat lunak yang kompleks (Booch dkk, 2007). Desain model yang termasuk di dalam UML adalah *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram*, *state diagram*, *collaboration diagram*.

Pada penelitian ini yang dijadikan sebagai variable operasional adalah sistem informasi perkembangan anak dan konsep SaaS, sistem informasi perkembangan anak dan konsep SaaS ini nantinya akan diamati dan dilakukan observasi atau pengukuran secara cermat terhadap objek atau fenomena tersebut. Penelitian ini masuk dalam jenis penelitian deskriptif kualitatif, yaitu serangkaian kegiatan atau proses untuk mengungkapkan proses - proses informasi dalam konsep SaaS yang digunakan sebagai dasar dalam perancangan sistem informasi perkembangan anak dengan menerapkan tahap-tahap yang ada dalam SDLC (*System Development Life Cycle*).

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin diteliti, dipandang sebagai suatu pendugaan terhadap populasi, namun bukan populasi itu sendiri. Sampel dianggap sebagai perwakilan dari populasi yang hasilnya mewakili keseluruhan gejala yang diamati. Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah sistem informasi perkembangan anak di PAUD Alma yang nantinya akan dijadikan sebagai bahan utama dalam penelitian ini. Data primer adalah data yang diperoleh langsung baik melalui pengamatan, pencatatan atau penelitian terhadap obyek penelitian

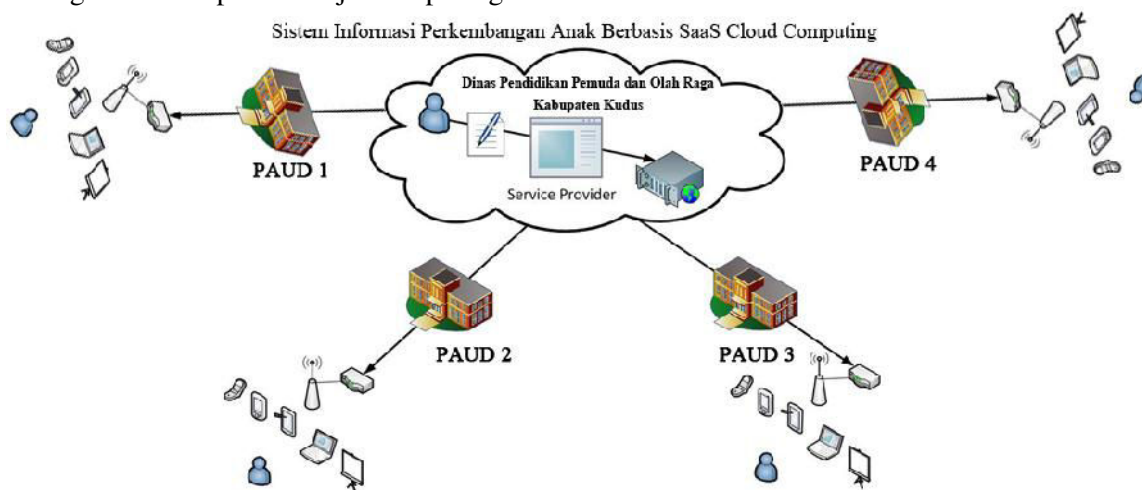
yaitu sistem informasi perkembangan anak. Data Sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung yaitu melalui dokumentasi data dari buku-buku literatur mengenai konsep SaaS di dalam *cloud computing*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagi orang tua informasi tentang perkembangan anak selama bermain dan belajar di lembaga PAUD adalah hal penting yang ingin di ketahui. Informasi ini diperoleh orang tua dari surat atau buku perkembangan anak yang disampaikan oleh lembaga PAUD setiap hari atau setiap minggu. Permasalahan yang muncul dari pihak lembaga PAUD dalam memberikan informasi ke orang tua siswa adalah waktu yang dibutuhkan untuk memberikan catatan ke buku perkembangan atau pembuatan surat informasi perkembangan anak, dengan semakin banyak jumlah siswa maka akan semakin banyak juga jumlah waktu yang diperlukan.

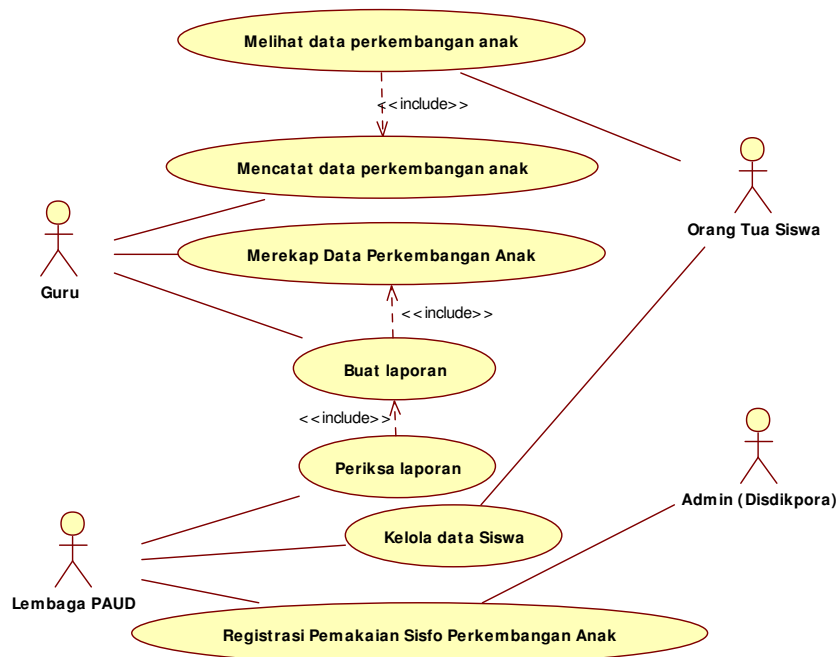
Untuk mengatasi masalah tersebut, maka pada lembaga PAUD memerlukan sebuah sistem informasi yang dapat membantu penyampaian informasi kepada orang tua siswa. Meskipun memerlukan sebuah sistem informasi, akan tetapi pihak PAUD juga mempunyai kendala tersendiri dalam menerapkan sebuah sistem informasi. Di PAUD tidak tersedia infrastruktur TI seperti komputer server dan jaringan untuk dapat menerapkan sistem informasi yang dibutuhkan. Selain itu sumber daya manusia untuk mengelola atau memelihara sistem informasi di PAUD juga tidak tersedia.

Untuk mengatasi masalah ketersediaan sumber daya TI, solusi yang diambil adalah dengan menerapkan konsep SaaS *Cloud Computing* pada sistem informasi perkembangan anak yang nantinya akan dikembangkan dan diterapkan di lembaga PAUD. Dengan menerapkan konsep SaaS ke dalam sistem informasi perkembangan anak maka pihak lembaga PAUD tidak perlu lagi memikirkan pengadaan sumber daya TI dan hanya tinggal menggunakan saja sistem informasi perkembangan anak tersebut melalui koneksi internet dengan menggunakan berbagai perangkat seperti smartphone, laptop, PC dan lain – lain. Selain itu sistem informasi perkembangan anak yang menerapkan konsep SaaS *Cloud Computing* juga bisa digunakan bersama – sama oleh beberapa lembaga PAUD seperti ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Infrastruktur sistem informasi perkembangan anak berbasis SaaS *Cloud Computing*

Pada tahap desain sistem, sesuai dengan metode perancangan sistem yang digunakan yaitu OOD dengan *tool* UML, peneliti menghasilkan model perancangan dalam bentuk diagram *usecase* untuk menunjukkan siapa saja yang akan menjadi pengguna dari sistem informasi perkembangan anak berbasis SaaS *Cloud Computing* dan apa saja yang bisa dilakukan oleh pengguna sistem tersebut. *Use case* adalah spesifikasi dari kumpulan aksi yang dijalankan oleh sistem (Ibrahim dkk, 2011). Diagram *usecase* sistem informasi perkembangan anak berbasis SaaS *Cloud Computing* ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram usecase sistem informasi perkembangan anak berbasis SaaS Cloud Computing

4. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- (1) Melalui sistem informasi perkembangan anak berbasis SaaS *Cloud Computing*, orang tua siswa bisa mendapatkan informasi perkembangan anak mereka melalui berbagai perangkat yang bisa terkoneksi dengan internet
- (2) Dengan menerapkan konsep SaaS *Cloud Computing* pada sistem informasi perkembangan anak maka pihak lembaga PAUD tidak perlu menyediakan sumber daya TI untuk membangun sistem.
- (3) Dengan menerapkan konsep SaaS *Cloud Computing* pada sistem informasi perkembangan anak maka sistem informasi perkembangan anak yang dihasilkan dapat digunakan sekaligus oleh banyak lembaga PAUD.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Tengah yang telah membiayai penelitian ini melalui program Hibah Penelitian Dosen Muda tahun 2015.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, Listari., (2012), Konsep Pendidikan Anak Usia Dini Menurut Perspektif Islam, *Jurnal Ilmiah Abdi Ilmu*, vol 5 no 2, pp. 711-723.
- Booch, Grady., Maksimchuk, Robert A., Engle, Michael W., Young, Bobbi J., Conallen, Jim., Houston, Kelli A., (2007), *Object-Oriented Analysis and Design with Applications*. Pearson Education, Inc, USA.
- Ibrahim, Noraini., Ibrahim, Rosziati., Saringat, Mohd Zainuri., Mansor, Dzahar., and Herawan, Tutut., (2011), *Consistency Rules between UML Use Case and Activity Diagrams Using Logical Approach*, *International Journal of Software Engineering and Its Applications*, vol 5 no 2, pp. 119-134.
- Marks, E. A., & Lozano, B. (2010). *Executive's Guide to Cloud Computing*. Canada: John Wiley & Sons.
- Wyld, D. C. (2009). *The Utility Of Cloud Computing As A New Pricing And Consumption Model For Information Technology*. *International Journal of Database Management Systems (IJDM)* , 1-20.