

**TRANSAKSI SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN
SPP BIMBINGAN BELAJAR DENGAN NFC**

Isadora Nugroho
STMIK AUB Surakarta
isadoranugroho@gmail.com

Abstract

This research aims to study using NFC in an educational institution such as extra course. This technology are support process procurement payments quickly, accurately, and efficiently. In the other hand, if the payment use manually or transfer banking, then payment for teacher or instructor can delay. So many extra courses were forced to close because the income is less especially for payment the teachers.

Because of that difficulties are mentioned above, so this study developed an NFC technology that is able to complete for payments quickly and efficiently. NFC is a simple payment method that connects devices to transfer information with a simple touch to optimize the payment process SPP extra course.

Generally in the presence of fast data transfer process, then the performance teacher will be faster as well. This is because not take a long time to wait payment a bank or having to work for the payment of fees. In addition, NFC can cause learning process continues for their turn around process payments quickly.

Keywords: *Information Systems, SPP Extra Course, NFC*

I. PENDAHULUAN

Seiring dengan pesatnya laju perkembangan teknologi dan sistem informasi yang banyak dibangun untuk mendukung proses bisnis, maka dibutuhkan pengolahan data transaksi yang semakin cepat pula. Beberapa mekanisme transaksi yang sekarang banyak dipergunakan antara lain adalah NFC (*Near Fied Communication*), di mana rangkaian mekanisme tersebut dirancang untuk mempermudah pengguna melakukan transaksi kapanpun dan dimanapun user berada (Saputra, 2014).

Hal ini juga dapat diterapkan pada transaksi pembayaran SPP Bimbingan Belajar agar dapat berlangsung dengan cepat, efisien dan akurat. Dalam praktek keseharian yang normal, transaksi seperti

pembayaran akan dilakukan dengan menggunakan uang, sedangkan pertukaran informasi akan dilakukan dengan menggunakan kertas, sehingga diperlukan suatu mekanisme transaksi yang dapat menghemat sumber daya dan meningkatkan keakuratan serta keamanan transaksi itu sendiri (Poriadis, 2015).

Banyak pendekatan telah digunakan untuk sistem pembayaran SPP Bimbingan Belajar, salah satunya dengan menggunakan NFC. NFC digunakan karena merupakan teknik optimasi yang tepat dan dapat diaplikasikan secara luas. NFC juga cocok untuk masalah-masalah yang tidak memiliki metode pemecahan masalah secara tepat dan tidak membutuhkan waktu yang lama (Mostafa, 2011). Secara praktis NFC (Near Field Communication) memungkinkan pembayaran SPP secara cepat dan mudah, karena hanya dengan menggunakan ponsel. Yang mana ponsel akan memiliki fungsi yang sama dengan kartu kredit, yakni memungkinkan pembayaran tanpa perlu mengeluarkan dompet (Ayunitasari, 2014).

Paper ini akan mengkaji bagaimana pemecahan tuntutan akan kecepatan transaksi dan kemudahan mendapatkan informasi. Pada bahasan berikutnya diberikan gambaran bagaimana pemanfaatan teknologi NFC (Near Field Communication) tertanam ke dalam telepon genggam, sehingga proses transaksi pembayaran SPP dapat dilakukan dengan lebih cepat, aman dan efisien.

II. TINJAUAN PUSTAKA

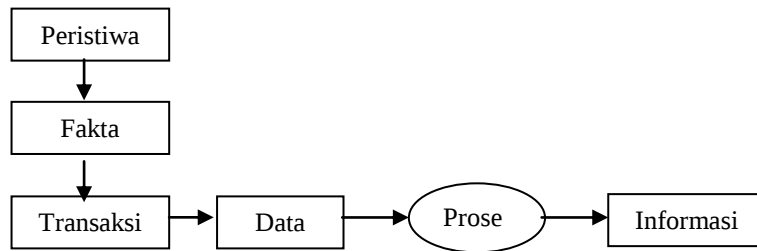
2.1 Konsep Sistem Informasi

Sistem merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Dimana suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sedangkan Informasi merupakan data yang telah diproses menjadi bentuk yang memiliki arti bagi penerima dan dapat berupa fakta, suatu nilai yang bermanfaat. Sistem Informasi menjadi bermakna apabila suatu sistem yang terintegrasi mampu menyediakan informasi yang bermanfaat bagi penggunanya. Sehingga menjadi suatu sistem yang memanfaatkan perangkat keras dan perangkat lunak komputer, prosedur manual, model manajemen dan basis data (Noya, 2014).

Proses kerja Sistem Informasi untuk mengendalikan organisasi dalam mengumpulkan, memasukkam, mengolah, menyimpan, mengelola, mengendalikan dan melaporkan informasi sedemikian rupa

sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Hal tersebut bertujuan untuk menyediakan informasi dalam pengambilan keputusan manajemen, membantu petugas ketika melaksanakan operasi perusahaan dari hari ke hari, serta menyediakan informasi yang layak untuk pemakai pihak luar perusahaan (Hasan, 2013).

Sehingga Transaksi dalam Sistem Informasi memiliki tahap-tahap seperti : Terdapat suatu peristiwa yang merupakan fakta, kemudian masuk dalam suatu sistem yang mana terjadi transaksi di dalamnya. Setelah data diproses maka akan diolah menjadi suatu informasi. Adapun bagan alir Sistem Informasi adalah sebagaimana dalam Gambar 2.



Gambar 2. Transaksi Sistem Informasi

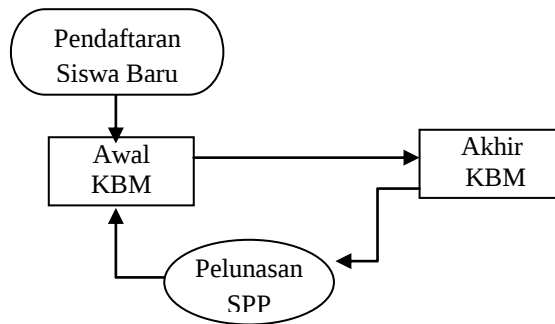
2.2 Konsep SPP Bimbingan Belajar

Bimbingan Belajar merupakan suatu proses pemberian bantuan seseorang kepada orang lain dalam menentukan pilihan dan pemecahan masalah dalam kehidupannya. Dimana suatu bentuk kegiatan dalam proses belajar yang dilakukan oleh seseorang yang telah memiliki kemampuan lebih dalam banyak hal untuk diberikan kepada orang lain, yang mana bertujuan agar orang lain dapat menemukan pengetahuan baru yang belum dimilikinya tanpa memandang dari segi usia, serta dapat diterapkan dalam kehidupannya (Poriadis, 2015).

Terbentuknya suatu bimbingan belajar dapat dikarenakan adanya perbedaan tingkat kecerdasan dan bakat yang dimiliki oleh setiap siswa, terlebih ketika terdapat persaingan dalam suatu kelas yang muncul peringkat untuk mengukur keberhasilan siswa serta pertimbangan diperlukan tidaknya menggunakan fasilitas bimbingan belajar. Setelah mengetahui begitu banyak permasalahan yang dihadapi oleh setiap siswa dalam kegiatan belajarnya, maka diperlukanlah suatu bentuk layanan bimbingan belajar. Hal ini dimaksudkan agar para siswa yang memiliki permasalahan dalam belajarnya dapat segera memperoleh bantuan atau

bimbingan dalam kegiatan belajar yang diperlukannya. Jadi, layanan bimbingan belajar sangat diperlukan oleh semua orang yang sedang melakukan proses atau kegiatan belajar (Ayunitasari, 2014).

Disisi lain diperlukan kelancaran proses belajar mengajar dalam pengadaan perlengkapan pembelajaran, sarana prasarana, serta tutor dalam menghandle siswa. Oleh karena itu muncul gagasan dalam pembentukan SPP Bimbingan Belajar untuk dapat menutup biaya sarana prasarana maupun tutor yang diperlukan. Adapun diagram alir pembayaran SPP Bimbingan Belajar adalah sebagaimana dalam Gambar 3.



Gambar 3. Pembayaran SPP Bimbingan Belajar

2.3 Konsep NFC (Near Field Communication)

NFC (Near Field Communication) merupakan teknologi wireless yang memiliki frekuensi dan kecepatan transfer data yang tinggi dan dapat dipergunakan dalam pertukaran data dengan jarak sekitar 10-20 cm. Teknologi NFC merupakan gabungan antara smartcard dan smartcard reader yang ditanam di dalam satu perangkat, umumnya perangkat tersebut merupakan perangkat mobile seperti telepon genggam. Dengan adanya perangkat NFC yang ditanam di dalam sebuah perangkat mobile seperti telepon genggam, maka kegiatan transaksi seperti pembayaran atau transaksi micro payment dapat dilakukan dengan mendekatkan perangkat NFC ini ke perangkat transaksi. Dengan adanya fitur seperti ini maka NFC disebut sebagai perangkat yang mendukung contactless transaction (Saputra, 2014).

Kehadiran NFC menjadikan komputasi muncul dimana-mana dikarenakan semuanya dapat terhubung ke jaringan. Sehingga terdapat pilihan untuk membentuk koneksi yang sesuai dengan kebutuhan pada waktu tertentu. memungkinkan untuk membuat hidup lebih mudah dan nyaman. Dengan berbasis pertukaran konten digital yang nyaman dalam

melakukan transaksi dan memberikan solusi lebih mudah dalam pembayaran, terlebih dalam pembayaran SPP bimbingan belajar. Teknologi ini merupakan ruang digital yang memberi budaya baru dan budaya digital bagi generasi abad 21 agar mudah ditemui (Mostafa, 2011).

Protokol dalam NFC, memvalidasi secara aman ketika transfer data, memungkinkan dalam mengakses konten digital yang terhubung dengan perangkat elektronik lainnya hanya dengan menyentuh atau membawa perangkat dalam jarak dekat. Terdapat dua model operasi yang dicakup oleh protocol NFC yaitu aktif dan pasif. Dalam modus aktif, kedua perangkat menghasilkan bagian sendiri dalam mengirimkan data. Sedangkan pada modus pasif, hanya satu perangkat yang menghasilkan bidang radio, perangkat lainnya menggunakan beban lain dalam mentransfer data. Mode operasi pasif sangat penting untuk perangkat bertenaga baterai seperti ponsel dan PDA yang perlu untuk memprioritaskan penggunaan energi. Protokol NFC memungkinkan perangkat tersebut untuk digunakan dalam modus hemat daya, sehingga energi dapat dihemat bagi operasi lainnya (Cavoukian 2012).

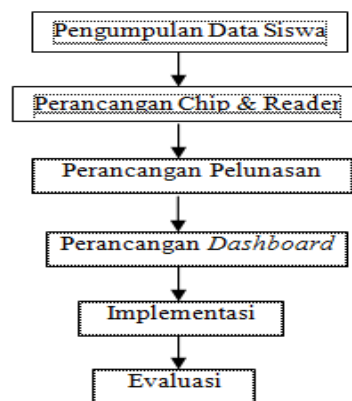
Proses kerja NFC adalah untuk menyelesaikan suatu masalah, dimana pengguna hanya perlu mendekatkan perangkat mobile ke dekat sebuah terminal yang telah tertanam reader untuk membayar atau membeli barang. Perangkat mobile sendiri memiliki kemampuan untuk menyimpan beberapa account seperti nomor kartu kredit, nomor tabungan, nomor siswa, dan kartu prabayar yang lainnya yang nantinya akan digunakan dalam pembayaran. Selain itu juga dapat digunakan untuk mengakses situs web tanpa harus mengetikkan URL, karena cukup menyentuh sebuah tanda dan langsung mengunduh aplikasi tersebut. Terdapat 2 macam NFC, yaitu NFC terbuka dan NFC secure. NFC terbuka akan mengacu pada interaksi antara dua perangkat berkemampuan NFC yang akan membaca sebuah tanda chip yang telah tertanam di kartu. Sedangkan NFC secure mengacu pada penggunaan perangkat mobile sebagai sebuah dompet atau kartu kredit virtual untuk melakukan pembayaran dengan cara mengibaskan pada sebuah pembaca NFC. NFC memiliki tanda yang dapat dipasang pada lokasi manapun tanpa dibutuhkan infrastruktur yang besar, serta dapat dengan mudah menghubungkan ponsel kita dengan yang lain, cukup hanya dengan menyentuh kedua ponsel sehingga dapat dengan mudah bertukar konten (Hongwei, 2014).

Pada masalah ini NFC akan digunakan sebagai perangkat mobile untuk sebuah teknologi baru yang memungkinkan interaksi antar perangkat jarak dekat. Membantu dalam proses pembayaran SPP Bimbingan Belajar siswa. Yang mana orang tua/wali siswa tidak perlu datang ke kantor ataupun mengantri lewat transfer bank, hanya dengan cukup menyentuhkan perangkat mobile ke perangkat transaksi.

III. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam Transaksi Sistem Informasi Pembayaran SPP Bimbingan Belajar dengan NFC ini mengacu pada ruang lingkup pendaftaran siswa baru yang merupakan proses awal dari mengikuti kegiatan belajar mengajar. Dengan adanya proses pendaftaran siswa baru memungkinkan untuk mengetahui data-data calon siswa yang dibekali dengan chip NFC kemudian menginjeksikan ke dalam perangkat memori sebagai alat pembayaran.

Metode ini memungkinkan sebuah perangkat untuk menerima atau memberi data dalam jarak dekat, sehingga proses pembayaran menjadi berbasis mobile karena ponsel yang telah terintegrasi NFC menjadi cara pembayaran berbasis mobile seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian NFC

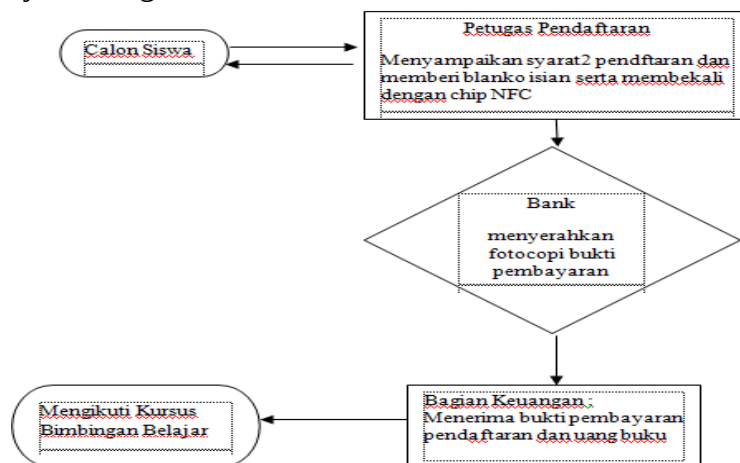
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Rancangan Sistem Simulasi NFC

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 bagian. Bagian pertama adalah bagian pendaftaran siswa baru, sedangkan bagian kedua berisi tentang penerapan NFC dalam pembayaran SPP Bimbingan Belajar.

1. Pendaftaran Siswa Baru

Pendaftaran siswa baru merupakan proses awal dari mengikuti kegiatan belajar mengajar. KBM bertujuan untuk membimbing para siswa agar lebih memahami materi yang disampaikan di kelas. KBM digambarkan dengan memulai pendaftaran sebagai siswa baru. Dengan adanya proses pendaftaran siswa baru memungkinkan untuk mengetahui data-data calon siswa serta dapat membekali dengan chip NFC. Yang mana bertujuan menginjeksikan ke dalam perangkat memori untuk nantinya digunakan sebagai alat pembayaran yang cepat, mudah, dan efisien (Saputra, 2014). Pada gambar 4 akan ditunjukkan bagaimana proses pendaftaran SPP hingga cara ponsel berinjeksi dengan NFC.



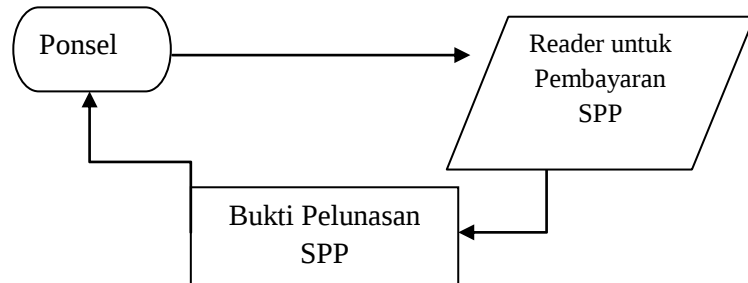
Gambar 4. Pendaftaran Siswa Baru

2. Penerapan NFC dalam Pembayaran SPP Bimbingan Belajar

Pada sistem ini, teknologi NFC memberikan kemungkinan sebuah perangkat, biasanya telepon selular, untuk menerima dan memberi data dari perangkat lain atau tag NFC dalam jarak dekat. Dalam proses pembayaran SPP, NFC seperti kartu pembayaran contactless yang terintegrasi dalam ponsel. NFC tidak memerlukan pengaturan khusus untuk terkoneksi dengan perangkat terintegrasi NFC lainnya, karena dapat terhubung dengan lebih mudah.

Bimbingan belajar akan lebih efisien dalam pembayaran, karena memfasilitasi transaksi digital ketika ponsel terintegrasi teknologi NFC menjadi cara pembayaran berbasis mobile. Dimana NFC akan melakukan aplikasi yang serupa seperti barcode yang populer. Hanya

dengan menempelkan satu stiker barcode disebuah tembok pinggir jalan dan pejalan kaki dapat menscan dengan ponsel mereka untuk mendapatkan informasi dari stiker barcode tersebut (Cavoukian, 2012). Seperti ditunjukkan oleh Gambar 5. Diagram Pembayaran dengan NFC dan Gambar 6. Transaksi Pembayaran dengan NFC.



Gambar 5. Diagram Pembayaran dengan NFC

4.2 Implementasi NFC

Simulasi ini dirancang untuk membuktikan bahwa pembayaran SPP Bimbingan Belajar dapat diselesaikan dengan NFC. Deskripsi simulasi seperti ditunjukkan pada Gambar 5, dimana NFC dapat merubah cara pembayaran sehingga bersifat contactless payment. Pengguna hanya perlu mendekatkan perangkat mobile ke dekat sebuah terminal yang telah tertanam reader untuk membayar SPP. Karena perangkat mobile memiliki kemampuan untuk menyimpan beberapa account seperti nomor kartu kredit dan nomor induk siswa, yang dipergunakan sebagai pendukung dalam pembayaran SPP (Nirmalasari dkk, 2009).



Gambar 6. Transaksi Pembayaran dengan NFC.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. NFC merupakan pokok bahasan penting dalam pembayaran SPP Bimbingan Belajar. NFC yang ditanamkan dalam ponsel dapat melakukan sistem pembayaran yang *contactless*, sehingga memudahkan orang tua/wali siswa dalam pembayaran SPP.
2. Dengan adanya pembayaran SPP yang menggunakan NFC dapat menghemat waktu dan daya sehingga efisien dapat tercapai.
3. Dengan adanya telepon genggam berteknologi NFC, transaksi pembayaran SPP dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun. Serta Bimbingan Belajar dapat menghemat kertas karena tidak dibutuhkan biaya untuk mencetak tagihan dan pelunasan. Karena bukti pelunasan SPP akan secara otomatis memberi konfirmasi ke ponsel.
4. Support tidaknya kinerja NFC sangat dipengaruhi oleh kompleksitas persoalan dan jumlah kesiapan operator seperti manufaktur ponsel dan bank. Disisi lain juga kurang dikenal dalam masyarakat di Indonesia, sehingga diperlukan pelopor untuk memulai memperkenalkan teknologi NFC kepada masyarakat.

5.2 Saran

1. Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menggunakan barcode jika seandainya siswa tidak memiliki perangkat ponsel yang mendukung NFC.
2. Dikembangkan lagi dari sisi sistem pembayaran dengan memperhatikan tingkat security, terlebih dalam keamanan data siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayunitasari, 2014, "Pengaruh Minat Belajar, Perhatian Orang Tua dan Bimbingan Belajar di Luar Sekolah Terhadap Prestasi Belajar Siswa Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XII di SMA Negeri 2 Bantul", Fakultas Ekonomi, Pendidikan Ekonomi, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Cavoukian, Ann, 2012, "Mobile Near Field Communications Keep It Secure and Private ", ISSA Journal.
- Du, Hongwei, "NFC Technology: Today and Tomorrow", International Journal of Future Computer and Communication, Vol.2, No.4, Hal.183.
- Ensour, Hiyam S, dan Alinizi, Tareg M, 2014, "The Impact of Management Information Systems (MIS) Technologies on The Quality of Services

- Provided at The University of Tabuk", International Journal of Network Security & Its Applications (IJNSA), Vol.6, No.2.
- Hasan Yaser, Mamary-Al, Shamsuddin Alina, dan Aziati Nor, 2013, "The Impact of Management Information Systems Adoption in Managerial Decision Making: A Review", Management Information Systems, Vol 8, 4/2013, pp. 010-017.
- Mostafa Abd Allah, Mohamed, 2011, "Strengths and Weaknesses of Near Field Communication (NFC) Technology", Global Journal of Computer Science and Technology, vol.11 issue 3 version 1.0, ISSN: 0975-4172, USA.
- Noya, Marlisa, 2014, "Sistem Informasi Akademik pada Bimbingan Belajar Rumah Terang Bandung", Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia, Bandung.
- Poriазis, Alfa, 2015, "Strategi Pemasaran pada Lembaga Bimbingan Belajar JILC Makassar untuk Meningkatkan Jumlah Pendaftar", Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi, Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Saputra, Andhika Hendri, 2014, "Perancangan Sistem Informasi Bimbingan Belajar Solusi Prima Ngemplak Sleman Berbasis Web", Jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Amikom Yogyakarta, Yogyakarta.