

Perencanaan Aplikasi Pembayaran Siswa Barcode Reader di MTs Karangawen Kabupaten Demak

Maulana Fikri

maulana@mail.com

Bagas Santoso

***Abstract.** Karangawen State Madrasah Tsanawiyah (MTs) is a junior secondary level formal education institution which is geographically located in Karangawen Village, Karangawen District, Demak Regency, with a total of around 800 students divided into 25 classes. This Madrasah has been officially established since 1997. With a large number of students, MTs Negeri has been supported by facilities and infrastructure capable of supporting the process of teaching and learning activities as well as administrative activities. Currently MTs Negeri Karangawen already has 20 units of computers in one computer laboratory equipped with a computer network to support teaching and learning activities. In the field of administration, it has also been supported by 5 units of computers that are used by administrative staff in order to serve all teaching and learning process activities, including in the service of student financial payments.*

Keywords: Student Payment Application, Barcode

Abstrak. Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri Karangawen adalah sebuah lembaga pendidikan formal tingkat menengah pertama yang secara geografis terletak di Desa Karangawen Kecamatan Karangawen Kabupaten Demak, dengan jumlah sekitar 800 siswa yang dibagi menjadi 25 kelas. Madrasah ini telah berdiri secara resmi sejak tahun 1997. Dengan jumlah siswa yang cukup banyak MTs Negeri telah didukung dengan sarana dan prasarana yang mampu mendukung proses kegiatan belajar dan mengajar serta kegiatan administratif. Saat ini MTs Negeri Karangawen telah mempunyai 20 unit komputer dalam satu laboratorium komputer yang dilengkapi dengan jaringan komputer untuk mendukung kegiatan belajar mengajar. Di bidang administrasi juga sudah didukung dengan 5 unit komputer yang digunakan oleh staf tata usaha dalam rangka melayani seluruh kegiatan proses belajar mengajar, termasuk diantaranya adalah dalam pelayanan pembayaran keuangan siswa.

Kata kunci: Aplikasi Pembayaran Siswa, Barcode

1. Pendahuluan

Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri Karangawen adalah sebuah lembaga pendidikan formal tingkat menengah pertama yang secara geografis terletak di Desa Karangawen Kecamatan Karangawen Kabupaten Demak, dengan jumlah sekitar 800 siswa yang terbagi menjadi 25 kelas. Madrasah ini telah berdiri secara resmi sejak tahun 1997.

Dengan jumlah siswa yang cukup banyak MTs Negeri telah didukung dengan sarana dan prasarana yang mampu mendukung proses kegiatan belajar dan mengajar serta kegiatan administratif. Saat ini MTs Negeri Karangawen telah mempunyai 20 unit komputer dalam satu laboratorium komputer yang dilengkapi dengan jaringan komputer untuk mendukung kegiatan belajar mengajar. Di bidang administrasi juga sudah didukung dengan 5 unit komputer yang digunakan oleh staf tata usaha dalam rangka melayani seluruh kegiatan proses belajar mengajar, termasuk diantaranya adalah dalam pelayanan pembayaran keuangan siswa.

Untuk melayani pembayaran siswa dengan jumlah siswa yang banyak tersebut, MTs Negeri Karangawen sudah tidak lagi melayani secara manual yaitu dengan menulis di buku untuk mencaata transaksi pembayaran, tetapi telah menggunakan aplikasi pembayaran keuangan siswa yang dibuat dengan menggunakan Microsoft Access. Dengan aplikasi ini seluruh transaksi pembayaran keuangan siswa dapat diakses dengan mudah dan cepat yang dilayani oleh Staf Tata Usaha untuk mendukung proses pekerjaan tersebut.

Prinsip kerja aplikasi yang telah digunakan di MTs Negeri Karangawen adalah dengan memasukkan identitas siswa, dalam hal ini nomor induk siswa (NIS), sehingga identitas siswa secara rinci akan muncul ketika nomor induk berhasil dimasukkan. Cara input seperti ini kadang-kadang menimbulkan kendala ketika input NIS terjadi kesalahan, sehingga harus mengulang kembali. Hal ini menjadikan proses kerja menjadi lebih lambat, karena kecepatan dan ketepatan input data tidak terpenuhi, apalagi hanya dilayani oleh 1 petugas saja.

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian *research and development* (R&D) atau metode penelitian dan pengembangan. Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dihasilkan dapat beraneka ragam. Menurut Sujadi (2003) Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan.

Menurut Borg dan Gall (1989) metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) mempunyai langkah – langkah yang harus dilakukan dalam penelitian adalah :

- *Research and Information Collecting* (melakukan penelitian dan pengumpulan informasi)
- *Planning* (melakukan perencanaan)
- *Develop Preliminary Form of Product* (melakukan pengembangan produk pendahuluan)
- *Preliminary Field Testing* (melakukan uji coba pendahuluan)
- *Main Product Revision* (melakukan perbaikan produk utama)
- *Main Field Testing* (melakukan uji coba utama)

Data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data kualitatif, data tersebut memberikan gambaran tentang proses Pembayaran Keuangan Siswa dan output yang akan dicapai dari proses Pembayaran Keuangan Siswa . Data yang diperoleh melalui tahapan hasil uji coba penelitian ini meliputi :

- Ketepatan perancangan sistem yang baru melalui *flow of document*.
- Ketepatan perancangan sistem melalui *Data Flow Diagram* (DFD).
- Ketepatan perancangan sistem yang baru melalui *Entity Relationship Diagram* (ERD).
- Ketepatan perancangan sistem yang baru melalui perancangan *database* pada normalisasi *table*.
- Ketepatan desain tampilan yang disesuaikan dengan kebutuhan sistem.

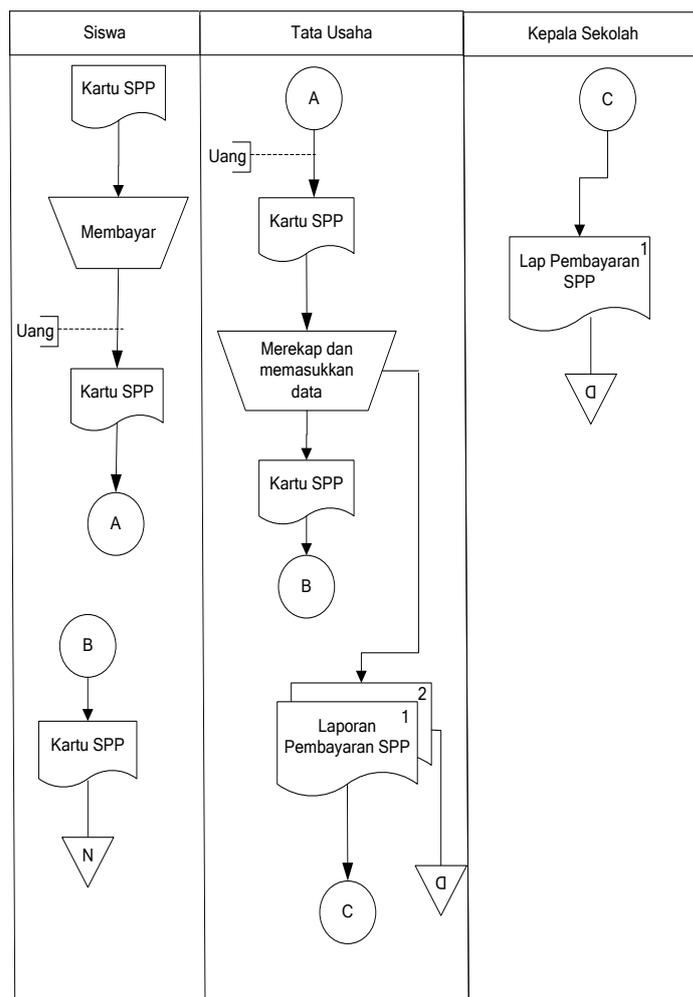
Data-data tersebut merupakan data kualitatif yang didapatkan dari hasil penilaian, masukan, tanggapan, kritik, dan saran perbaikan melalui angket pertanyaan terbuka yang diberikan kepada validator dalam hal ini adalah dosen pembimbing.

3. Analisa dan hasil penelitian

3.1 Sistem Berjalan Saat ini

Adapun hasil dari pelaksanaan penelitian diatas didapat bahwa sistem pembayaran SPP bisa

disajikan pada Gambar 1 berikut ini.

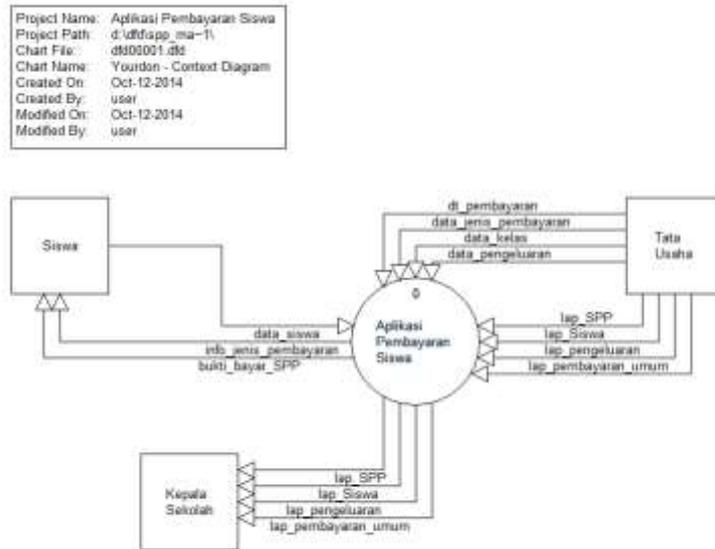


Gambar 1. Diagram alir pembayaran uang sekolah

Siswa melakukan pembayaran dengan memberikan kartu SPP dan sejumlah uang kepada petugas Tata Usaha. Petugas melakukan validasi dan memasukkan data pembayaran ke buku besar. Kartu SPP dikembalikan lagi kepada siswa. Dari buku besar tersebut petugas Tata Usaha membuat laporan pembayaran SPP rangkap 2. Lembar pertama diberikan kepada Kepala Sekolah, sedangkan lembar kedua disimpan untuk arsip.

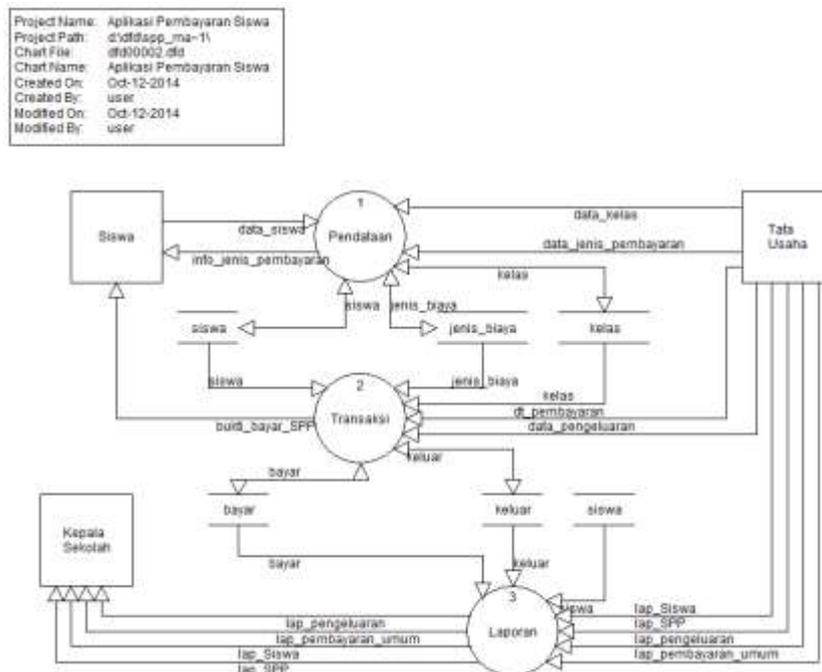
3.2 Sistem Usulan

Berdasarkan penelitian sistem yang dihasilkan bisa digambarkan DFD seperti gambar dibawah ini.



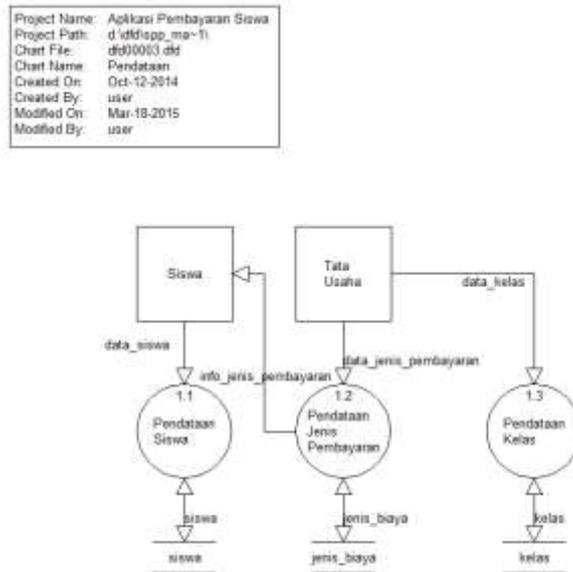
Gambar 2 Context Diagram

Gambar 2 di atas menerangkan jalannya sistem secara garis besar. Data siswa diperoleh dari siswa pada saat pendaftaran. Bagian Tata Usaha memasukkan data jenis-jenis pembayaran, pembayaran SPP dan pengeluaran uang sesuai dengan kebijaksanaan kepala sekolah. Laporan yang dihasilkan diserahkan kepada kepala sekolah untuk diperiksa dan disetujui.



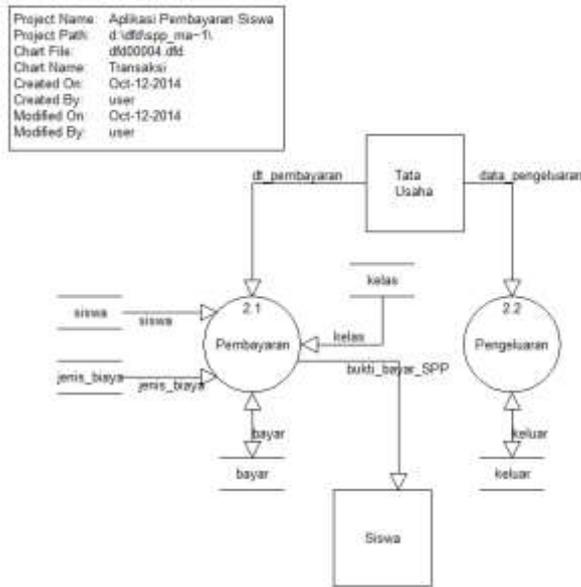
Gambar 2 DFD level 0

Gambar 2 menjelaskan pemecahan yang sistem menjadi 3 bagian yaitu pendataan, transaksi dan laporan. Pendataan menghasilkan 3 database yaitu siswa, jenis_biaya dan kelas yang digunakan untuk transaksi yang dilakukan dan akan membentuk database baru yaitu bayar dan keluar. Dari semua database yang terbentuk diolah menjadi laporan siswa, laporan pembayaran SPP, laporan pembayaran umum dan laporan pengeluaran.



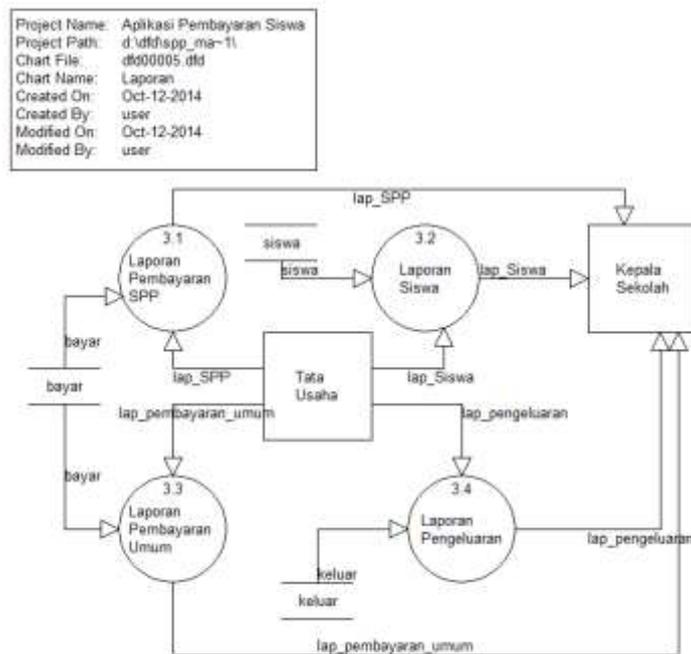
Gambar 3 DFD Level 1

Gambar 3 menjelaskan proses pendataan yang terjadi pada sistem. Data siswa diperoleh dari siswa baru yang mendaftar dan tersimpan dalam database siswa. Tata Usaha memasukkan data jenis pembayaran yang akan tersimpan dalam database jenis_biaya, serta data kelas yang tersimpan dalam database kelas.



Gambar 3.8 DFD Level 1 Proses

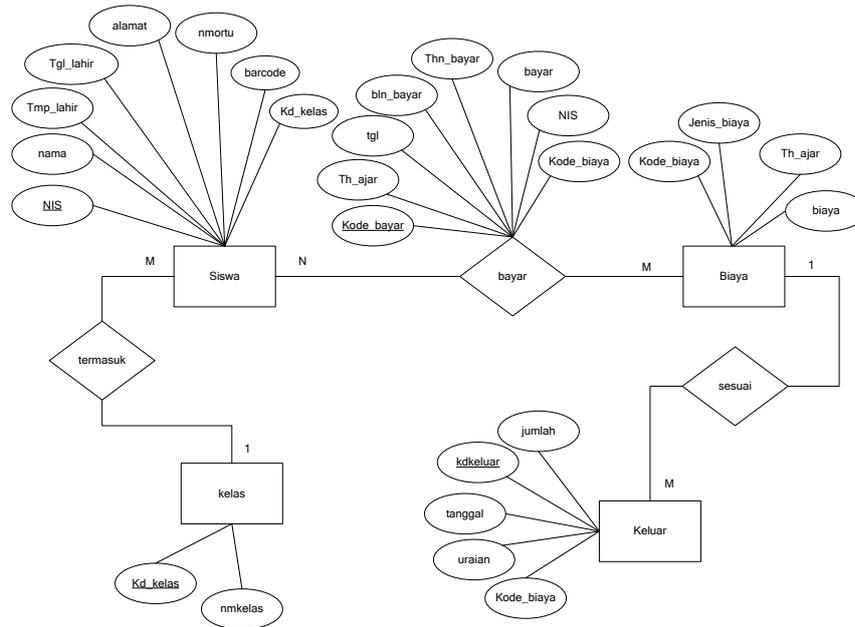
Pada bagian transaksi terjadi proses pembayaran yang tersimpan pada tabel bayar dan pengeluaran yang tersimpan dalam tabel keluar.



Gambar 4 DFD Level 1 Pelaporan

Laporan yang dihasilkan terdiri dari 4 bagian yaitu laporan siswa, laporan pembayaran SPP, laporan pembayaran umum dan laporan pengeluaran.

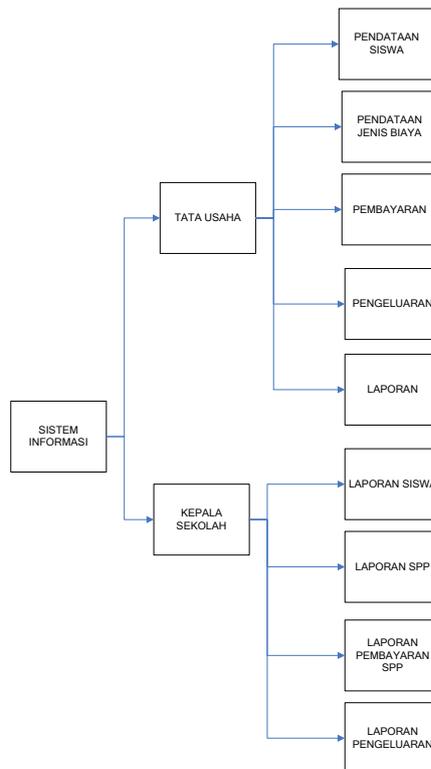
Entity Relationship Diagram (ERD) dari proses pembayaran SPP yang dihasilkan seperti gambar dibawah ini :



Gambar 5 ERD Pembayaran Uang Sekolah

ERD untuk proses pembayaran SPP yang dapat dilihat pada gambar 5 diatas. Entitas yang terdapat pada ERD proses pembayaran SPP adalah siswa, biaya, kelas dan keluar. Relasi antara entitas siswa dan biaya tersebut adalah bayar. Relasi antara entitas siswa dan kelas tersebut adalah termasuk. Relasi antara entitas keluar dan biaya tersebut adalah sesuai.

Selain itu hasil dari perancangan sistem pembayaran SPP juga bisa digambarkan rancangan antar muka (*userinterface*) yang akan dibuat bisa dibuat dalam struktur menu dibawah ini.



Gambar 6. Rancangan struktur menu.

Pada rancangan menu di atas dapat dilihat bahwa pembagian menu utama terdapat 2 bagian yaitu bagian Tata Usaha dan Kepala Sekolah. Tata Usaha melakukan proses pendataan siswa, jenis biaya, pembayaran, pengeluaran dan mencetak laporan. Kepala sekolah bisa melihat laporan untuk mengecek kebenaran laporan.

4. Kesimpulan

Setelah melakukan analisis dan implementasi sistem yang dilanjutkan dengan pengujian sistem, maka dari hasil implementasi dan pengujian tersebut dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- a. Sistem ini dapat membantu bagian Tata Usaha pada Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri Karangawen dalam meminimalisir kesalahan sehingga pekerjaan bisa lebih efisien.
- b. Dapat mempermudah Tata Usaha dalam pembuatan laporan-laporan, seperti :
 - Laporan Pembayaran
 - Laporan siswa
 - Laporan jenis pembayaran

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jaja Jamaludin. M, Rachmadi. W, Ridho Taufiq, 2010, **Implementasi Teknologi Barcode dalam Dunia Bisnis** , Andi Publisher.
- [2] Harianto Kristanto,Ir.,2009, **Konsep dan Perancangan Database** , Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [3] Kadir, Abdul, 2009, **Dasar Perancangan dan Implementasi Database Relasional**, Yogyakarta, Andi Offset.
- [4] Laudon, K.C. dan Laudon, J.P, 2010, **”Essentials of Management Information System** , 6th Edition. Pearson Prentice Hall
- [5] Roger C. Palmer , **The Bar Code Book** , Helmers Publishing
- [6] Sugiyono. (2011), **Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D**, Bandung. Alfabeta.
- [7] Wahyono,Teguh. 2010, **Membuat Sendiri Aplikasi dengan Memanfaatkan Barcode**, Jakarta: PT.Elex Media Komputindo
- [8] Winpac, Solution, 2007; **Mudah Menguasai Microsoft Access 2007**, PT. Elex Media Komputindo