

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Jurnal untuk mendukung penelitian Sistem Informasi Administrasi Pengelolaan Piutang Pada Derra Convection Jepara:

1. Penelitian pertama dengan judul Aplikasi Pembayaran Administrasi Siswa Pada SMK Al Falah Songgom Brebes dengan Visual Basic tahun 2015 oleh M. Al'Amin [1].

Objek penelitian belum menyeluruh dalam memanfaatkan perangkat komputer. Penggunaan hanya sebatas dalam pembuatan surat, maupun pengolahan data yang menggunakan Ms.Word dan Ms. Excel, sehingga ditemukan permasalahan dalam keterlambatan pembuatan laporan, kesulitan dalam pencarian data pembayaran sekolah, maupun rusaknya kertas bukti pembayaran yang disimpan di dalam lemari. Maka penelitian ini membangun sistem untuk dapat melakukan pendataan pembayaran dengan detail dan rapi agar mudah dalam melakukan pencarian pembayaran maupun membuat laporan pembayaran dengan cepat. Penelitian ini menggunakan metode SDLC, dan MyAql sebagai penyimpanan data pembayaran siswa nya.

2. Penelitian kedua dengan judul Pembangunan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran Siswa Madrasah Aliyah Ma'arif Pacitan tahun 2013 oleh Ali Syahbana[2].

Madrasah Aliyah Ma'arif Pacitan kesulitan dalam melakukan pencatatan administrasi pembayaran SPP, karena pencatatan nya masih dilakukan secara konvensional. Sehingga menimbulkan permasalahan kesulitan dalam memperoleh data yang diperlukan, yang menyebabkan tertundanya hal-hal penting keputusan sekolah yang berhubungan dengan pembiayaan kegiatan belajar mengajar. Maka dari itu penelitian ini dilakukan menggunakan metode

SDLC, dan menghasilkan pendataan siswa, pendataan pembayaran SPP, dan pencetakan laporan pembayaran bulanan yang dilakukan oleh siswa.

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

No	Nama Peneliti dan Tahun	Masalah	Metode	Hasil
1.	M. Al'Amin 2015	dalam keterlambatan pembuatan laporan, kesulitan dalam pencarian data pembayaran sekolah, maupun rusaknya kertas bukti pembayaran yang disimpan di dalam lemari	SDLC	sistem untuk dapat melakukan pendataan pembayaran dengan detail dan rapi agar mudah dalam melakukan pencarian pembayaran maupun membuat laporan pembayaran dengan cepat.
2.	Ali Syahbana2013	kesulitan dalam memperoleh data yang diperlukan, yang menyebabkan tertundanya hal-hal penting keputusan sekolah yang berhubungan dengan pembiayaan kegiatan belajar mengajar	SDLC	menghasilkan pendataan siswa, pendataan pembayaran SPP, dan pencetakan laporan pembayaran bulanan yang dilakukan oleh siswa

2.2 Sistem Informasi

Dalam buku Sistem Informasi dan Implementasinya I putu Agus Eka Pratama mengatakan bahwa sistem informasi merupakan gabungan dari empat bagian

utama. Keempat bagian utama tersebut mencakup perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastruktur, dan sumber daya yang terlatih. Keempat bagian utama ini saling berkaitan untuk menciptakan sebuah sistem yang dapat mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat [3] .

Sistem informasi menurut penulis adalah bagian – bagian yang memiliki fungsi masing – masing, dimana bagian – bagian tersebut saling berhubungan dan saling menyokong dalam rangka menuju tujuan yang sama.

Dalam penelitian ini adalah Sistem Informasi Administrasi Pengelolaan Piutang Pada Derra Convection Jepara. Sistem informasi ini akan mencatat proses bisnis yang ada pada Derra Convection, yang dimulai dari penjualan yakni Pelanggan mengajukan order kepada admin, lalu admin akan membuat form order yang akan diserahkan kepada gudang untuk mengeluarkan barang sesuai permintaan konsumen. Dari form order akan digunakan admin untuk menyusun laporan penjualan setiap bulan nya.

Ketika pencicilan pembayaran Pelanggan akan melakukan pembayaran kepada admin, lalu admin akan membuatkan bukti pembayaran yang diserahkan kepada pelanggan. Dari situ admin akan menyusun laporan pembayaran setiap bulan nya.

2.3 Manfaat Sistem Informasi

Banyak manfaat yang akan dinikmati Derra Convection ketika menggunakan sistem informasi dalam bisnis usaha konveksi yang dijalankannya. Pengguna sistem informasi di jaman ini makin meningkat seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi komputer (*software, hardware*), internet serta kesadaran dan animo masyarakat untuk menggunakan komputer didalam mempermudah pekerjaan mereka, sebuah sistem informasi memberikan banyak manfaat. Berikut pembahasan manfaat yang diperoleh dengan adanya sebuah sistem informasi. [4]

1. Data yang Terpusat

Sistem informasi menjadikan data dan informasi terkumpul secara terpusat pada suatu tempat yaitu, *database.Database* berada di komputer *server* sistem informasi, yang memuat satu atau beberapa buah tabel sesuai

keperluan. Beberapa *file* digital dalam bentuk PDF, DOC, ODT, juga bisa disimpan di dalam komputer *server* sistem informasi.

Data yang terpusat akan memudahkan dalam melakukan penyimpanan data, serta pencarian data, karena pencarian dapat langsung dilakukan dengan menggunakan kata kunci. Jauh lebih mudah dibandingkan dengan pencatatan yang masih konvensional yang dicatat menggunakan kertas, maka pencarian harus membuka satu persatu bukti transaksi yang terjadi pada Derra Convection.

2. Kemudahan di dalam Mengakses Informasi

Sistem informasi menjadikan pengguna begitu mudah untuk mengakses dan menikmati sajian informasi yang diberikan. Pengguna bisa menyimak komputer dekstop, di komputer jinjing, bahkan dalam genggamannya melalui perangkat *smartphone*. Selain itu, pengguna dapat turut serta didalamnya (mengiri berita, memberi komentar, opini dan lain – lain secara cepat)

Seperti yang sudah dijelaskan dari manfaat data yang terpusat adalah kemudahan dalam melakukan pencarian, karena pencarian dapat langsung dilakukan dengan menggunakan kata kunci. Contoh kemudahan yang ditawarkan sistem informasi bagi Derra Convection yakni mempermudah dalam melakukan pencarian kekurangan pembayaran, pencarian tanggal jatuh tempo pembayaran pelanggan, pencarian harga barang, pencarian jenis barang, pencarian nama pelanggan, alamat pelanggan, dan lain sebagainya.

3. Efisiensi Waktu

Dengan adanya sistem informasi, maka kemudahan seperti yang dijelaskan pada point kemudahan di dalam mengakses informasi akan mempengaruhi waktu pengguna. Cukup dengan terkoneksi internet ke jaringan/ *server* sistem informasi melalui gadget/komputer, pengguna sudah bisa menyimak semua informasi yang disajikan saat itu juga. Pengguna dapat bekerja dimanapun dan kapanpun untuk mengelola sistem informasi (misal dibagian konten, fitur, layanan), cukup dengan koneksi internet/intranet dan sebuah komputer / perangkat mobile.

Sistem informasi akan memberikan efisiensi waktu kepada Derra Convection karena pendataan yang terpusat akan memudahkan pencarian seperti yang telah dijelaskan sebelumnya seperti melakukan pencarian kekurangan pembayaran, pencarian tanggal jatuh tempo pembayaran pelanggan, pencarian harga barang, pencarian jenis barang, pencarian nama pelanggan, alamat pelanggan, dan lain sebagainya.

4. Cakupan dan Penyebaran Informasi menjadi Lebih Luas dan Cepat

Dengan adanya sistem informasi, cakupan informasi yang disajikan tidak lagi hanya untuk perorangan atau beberapa orang, namun dapat secara umum dapat ke siapapun yang mengakses sistem informasi. Hal ini akan menjadikan informasi menjadi lebih cepat tersebar luas, sehingga informasi tersebut dapat makin bermanfaat. Meski demikian, pada sebuah sistem informasi juga terdapat pembagian hak akses, dimana satu atau beberapa informasi hanya dapat diakses oleh satu atau beberapa kelompok pengguna saja.

Sistem informasi akan memberikan penyebaran informasi yang lebih luas kepada Derra Convection karena dengan sistem informasi akan dapat menyajikan laporan yang dibutuhkan Derra Convection seperti laporan penjualan pelanggan Derra Convection.

5. Memudahkan Proses Bisnis dan Pekerjaan

Melalui sebuah sistem informasi, sebuah pekerjaan yang berat dan dilakukan secara manual oleh petugas (operator) dapat dikerjakan lebih mudah, otomatis, dan lebih hemat waktu, dengan hasil yang lebih baik. Misalkan pencarian data, input data, dan pengolahan data. Cukup terhubung dengan komputer *server* sistem informasi (internet, intranet) dan *login* kedalamnya untuk dapat menggunakan layanan yang disediakan ataupun mengelola fitur dan konten yang ada didalamnya.

Sistem informasi akan memberikan kemudahan proses bisnis dan pekerjaan yang lebih luas kepada Derra Convection karena memudahkan dalam mencari informasi – informasi yang dibutuhkan sehingga akan memudahkan dalam pengambilan keputusan pula.

6. Biaya Murah untuk Akses dan Penyedia Informasi

Sistem informasi menawarkan biaya yang murah untuk mengakses informasi. Cukup dengan biaya internet saja, sudah dapat meraup sebanyak mungkin informasi berharga yang diperlukan. Dapat mengakses informasi dari perangkat mobile maupun di komputer sewa (misal internet). Bandingkan jika membeli media berupa koran, televisi.

7. Menyimpan Data Lebih Banyak dengan Ruang yang Lebih Kecil

Sistem informasi menghemat ruang penyimpanan data dan informasi. Sebuah sistem informasi hanya memerlukan minimal sebuah komputer biasa saja (dengan kelengkapan komponen di dalamnya). Tentu saja, ini hanya membutuhkan sebuah ruangan kecil dan pasokan listrik yang relatif tidak besar. Bandingkan dengan sistem lama dalam bentuk berkas (kertas), dimana diperlukan banyak rak/lemari (untuk penyimpanan berkas) dan ruangan yang relatif lebih luas. Halangan lainnya untuk penyimpanan konvensional adalah rentan terkena debu, terbakar, lapuk, dan lainnya. Data digital, meski memiliki potensi kerusakan dan kehilangan data, namun dapat disiasati dengan proses *backup data* dan duplikasi data (*offline* maupun *online*), misalkan dengan sarana *cloud computing (cloud storage)*.

Sistem informasi akan memberikan kemudahan dalam penyimpanan data kepada *Derra Convection* karena data yang dapat disimpan oleh sistem informasi akan lebih banyak dan tertata rapi dan tidak memerlukan penyimpanan menggunakan lemari untuk menyimpan kertas maupun dokumen lainnya dibandingkan dengan penggunaan kertas yang penyimpanannya memakan tempat dan rentan hilang tulisannya.

8. Solusi Komunikasi yang Murah, Hemat, dan Handal

Melalui sistem informasi yang telah dilengkapi dengan sarana komunikasi *online (chatting, email, kirim pesan, video conference, dan lainnya)*, maka sistem informasi dapat memenuhi kebutuhan akan layanan komunikasi yang murah, handal, dan bermanfaat bagi internal organisasi tempat sistem informasi itu berada. Meskipun sistem informasi diakses secara internal (*intranet*), internet, maupun keduanya, kebutuhan komunikasi yang murah ini akan tetap terpenuhi. Biaya pengadaan, biaya sewa, dan biaya perawatan

sarana komunikasi melalui sebuah sistem informasi jauh lebih hemat dibandingkan menggunakan sarana telepon maupun layanan operator selular. Sistem informasi akan memberikan kemudahan dalam solusi komunikasi yang murah, hemat dan handal kepada Derra Convection karena dengan penyimpanan ini akan menghemat banyak biaya karena tidak perlu mengeluarkan biaya untuk pemeliharaan dokumen maupun kertas bukti transaksi.

9. Penyimpanan Data Dapat Lebih Berkembang Sesuai Kebutuhan

Sistem informasi dengan media penyimpanan berupa basis data (*database*), memiliki kemampuan untuk berkembang jauh lebih besar sesuai keperluan (*extensibility, scalable*). Sifat ini sesuai dengan sifat jaringan komputer itu sendiri. Misalkan untuk saat ini hanya perlu untuk menampung 200MB, makin seiring dan semakin banyaknya data, informasi, serta pengguna di dalamnya, ukuran penyimpanan dapat diperbesar sekian kali lipat sesuai keperluan. Sebagai contoh, misalkan di *upgrade* ke ukuran 1GB keatas.

Sistem informasi akan memberikan kemudahan dalam penyimpanan data kepada Derra Convection karena data penyimpanan dapat disesuaikan kebutuhan dari Derra Convection. Banyak manfaat yang akan diberikan sistem informasi, kemudahan dalam memperoleh informasi, pencetakan surat penjualan, nota pembayaran Derra Convection, laporan penjualan Derra Convection, dan laporan pembayaran bagi Derra Convection.

2.4 Kerangka Kerja Sistem Informasi

Bidang sistem informasi melintasi banyak teknologi yang kompleks, konsep keperilakuan (*behavioral concept*), dan aplikasi khusus dalam area bisnis dan non bisnis yang tak terhitung jumlahnya. Kerangka kerja sistem informasi memusatkan pada lima area pengetahuan sistem informasi, yaitu konsep dasar, teknologi informasi, aplikasi bisnis, proses pengembangan, dan tantangan manajemen. Berikut penjelasan masing – masing penjelasannya : [4]

1. Konsep – Konsep Dasar

Konsep dasar terdiri dari konsep dasar keperilakuan, tehnik, bisnis, dan manajerial serta peran sistem informasi, misalnya; konsep sistem informasi dasar yang berasal dari teori sistem umum, atau konsep keunggulan kompetitif yang digunakan untuk pengembangan aplikasi bisnis teknologi informasi dalam keunggulan kompetitif.

Konsep dasar penelitian ini dari kemudahan dan banyaknya manfaat yang akan dinikmati Derra Convection jika menggunakan sistem informasi.

2. Teknologi Informasi

Teknologi informasi merupakan konsep – konsep utama, pengembangan, dan berbagai isu manajemen teknologi informasi yang meliputi ; *hardware*, *software*, jaringan (*network*), manajemen data, dan teknologi berbasis internet.

Teknologi sistem informasi akan dimanfaatkan Derra Convection dalam menjalankan bisnis usaha konveksi nya.

3. Aplikasi Bisnis

Aplikasi bisnis adalah pengguna utama dari sistem informasi untuk operasi, manajemen, dan keunggulan kompetitif.

Dengan pemanfaatan sistem informasi ini akan memberikan keunggulan kompetitif bagi Derra Convection, karena kemudahan yang ditawarkan agar pencatatan dapat dilakukan komputerasi sehingga dapat mempermudah dalam melakukan pencarian kekurangan pembayaran, pencarian tanggal jatuh tempo pembayaran pelanggan, keakuratan penghitungan pembayaran, serta kemudahan – kemudahan dalam menyusun laporan bulanan yang dibutuhkan.

4. Proses Pengembangan

Proses pengembangan merupakan bagaimana para praktisi bisnis, dan para pakar informasi merencanakan, mengembangkan, dan mengimplementasikan sistem informasi untuk memenuhi peluang bisnis.

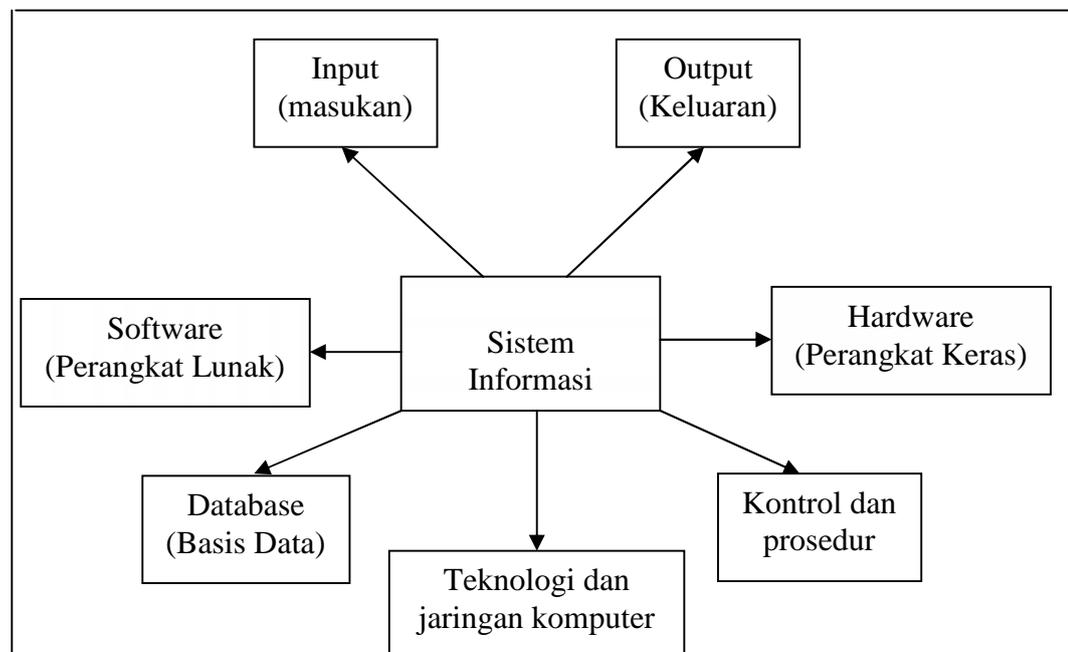
5. Tantangan Manajemen

Tantangan manajemen merupakan tantangan secara efektif dan etis untuk mengelola teknologi informasi pada tingkat pemakai akhir, perusahaan, dan global dalam bisnis.

2.5 Komponen – Komponen pada Sistem Informasi

Menurut Sarma fuad di dalam papernya berjudul *Information System Definition and Component*, disebutkan mengenai adanya komponen – komponen di dalam sebuah sistem informasi. Sebuah sistem informasi memiliki sejumlah komponen didalamnya. Komponen – komponen ini memiliki fungsi dan tugas masing – masing yang saling berkaitan satu sama lain. Keterkaitan antar komponen ini membentuk suatu kesatuan kerja, yang menjadikan sistem informasi dapat mencapai tujuan dan fungsi yang ingin dicapai oleh pengguna dan pengembangan sistem informasi yang bersangkutan. [3]

Berikut tujuh komponen Sistem Informasi : [3]



Gambar 2.1 Komponen – Komponen di Dalam Sistem Informasi

1. *Input* (Masukan)

Sebuah informasi berasal dari data yang telah diolah dan diverifikasi sehingga akurat, bermanfaat, dan memiliki nilai. Komponen *input* ini berfungsi untuk menerima semua input (masukan) dari pengguna. Inputan yang diterima dalam bentuk data. Data ini berasal dari satu maupun beberapa sumber.

Data yang akan digunakan untuk penelitian pada Derra Convection yakni

- a. Barang
- b. Pelanggan
- c. Penjualan
- d. Pencicilan pembayaran

2. *Output* (Keluaran)

Sebuah sistem informasi akan menghasilkan keluaran (*output*) berupa informasi. Komponen output berfungsi untuk menyajikan hasil akhir pengguna sistem informasi. Informasi yang disajikan ini merupakan hasil dari pengolahan data yang telah diinputkan sebelumnya. Pada komponen *output*, informasi yang disajikan disesuaikan dengan data yang diinputkan dan fungsionalitas dari sistem informasi bersangkutan.

Luaran yang dihasilkan pada penelitian yang dilakukan di Derra Convection ini, yaitu :

- a. Faktur penjualan
- b. Bukti pencicilan
- c. Laporan penjualan
- d. Laporan pembayaran

3. *Software* (Perangkat Lunak)

Komponen *Software* (perangkat lunak) mencakup semua perangkat lunak yang digunakan di dalam sistem informasi . adanya komponen perangkat lunak ini akan membantu sistem informasi di dalam menjalankan tugasnya dan untuk dapat dijalankan sebagaimana mestinya. Komponen perangkat lunak ini mencakup sistem operasi, aplikasi, dan *driver*.

Software yang akan digunakan untuk penelitian pada Derra Convection yakni memanfaatkan visual basic 6.

4. *Hardware* (Perangkat Keras)

Komponen *hardware* (perangkat keras) mencakup semua perangkat keras komputer yang digunakan secara fisik di dalam sistem informasi, baik di komputer *server* maupun client. Komponen perangkat keras (*hardware*) ini meliputi komputer *server* beserta komponen didalamnya, komputer dekstop beserta komponen didalamnya, komputer jinjing beserta komponen

didalamnya, *mobile device (tablet, smartphone)*, dan lain – lain. Termasuk juga didalamnya hubm switch, router, yang berperan di dalam jaringan komputer (untuk media komunikasi di dalam sistem informasi).

Perangkat keras yang digunakan pada Derra Convection yakni seperangkat laptop dan printer.

5. *Database* (Basis Data)

Mengingat bahwa sistem informasi menyajikan informasi yang berasal dari satu maupun beberapa data yang diinputkan dan diolah, maka diperlukan sebuah aplikasi untuk penyimpanan, mengolah, dan menyajikan data dan informasi tersebut secara komputerisasi. Komponen basis data berfungsi untuk menyimpan semua data dan informasi ke dalam satu atau beberapa tabel. Setiap tabel memiliki *field* masing – masing. Setiap tabel memiliki fungsi penyimpanan masing – masing, serta antar tabel dapat juga terjadi relasi (berhubungan).

database yang digunakan pada Derra Convection yakni dengan penyimpanan data menggunakan MySql

6. Kontrol dan Prosedur

Kontrol dan prosedur adalah dua buah komponen yang menjadi satu. Komponen kontrol berfungsi untuk mencegah terjadinya beragam gangguan dan ancaman terhadap data dan informasi yang ada di dalam sistem informasi, termasuk juga sistem informasi sendiri beserta fisiknya (dalam hal ini komputer *server*). Perlu dilakukan pencegahan sejak dini terhadap kemungkinan ancaman dan gangguan yang dapat terjadi sewaktu – waktu. Kemungkinan tersebut antara lain dapat berupa kejahatan di dunia komputer (*cyber crime, cracker*), bencana alam, listrik yang tidak stabil, pencurian data, pencurian secara fisik, dan lainnya, kontrol juga mencakup *decision maker* (pembuat keputusan) terkait dengan pencegahan kemungkinan gangguan / ancaman tersebut.

Kontrol dan prosedur yang digunakan pada Derra Convection yakni perulangan, sub, function dan lain sebagainya, guna pembangunan sistem informasi pada Derra Convection.

7. Teknologi dan Jaringan Komputer

Komponen terakhir dalam sistem informasi ini, yaitu teknologi dan jaringan komputer, memegang peranan terpenting untuk sebuah sistem informasi. Komponen teknologi mengatur software, hardware. Database, kontrol dan prosedur, input dan output sehingga sistem dapat berjalan dan terkendali dengan baik. Misalkan teknologi yang digunakan berupa sistem operasi linux, Apache *web server*, MySQL database server (untuk software), seperangkat komputer *server* merek XEON (untuk *hardware*), database MySQL (untuk database), serta proses enkripsi, sensor, dan sejumlah ISO terkait dengan pencegahan ancaman atau gangguan keamanan informasi yang ada (untuk kontrol dan prosedur).

2.6 Perencanaan Sistem Informasi

Teknologi informasi dan sistem informasi dapat dibentuk dan direncanakan sesuai dengan kebutuhan perusahaan, untuk merencanakan teknologi informasi dan sistem informasi yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan, dimulai dengan tingkatan – tingkatan berikut : [4]

1. Ide

Untuk mengetahui adanya perubahan sistem dalam perusahaan terhadap perkembangan teknologi informasi.

Ide yang digunakan peneliti pada penelitian DerraConvection yakni untuk mengatasi pencatatan transaksi penjualan dan pembayaran yang ada pada DerraConvection.

2. Desain

Untuk merancang arsitektur teknologi informasi dan mengetahui cara mengatasinya.

Desain yang digunakan pada penelitian Sistem Informasi Administrasi Pengelolaan Piutang Pada Derra Convection Jeparan menggunakan pendekatan terstruktur.

3. Pelaksanaan

Menerapkan desain teknologi informasi dalam sistem informasi yang dibutuhkan.

Sistem Informasi Administrasi Pengelolaan Piutang Pada Derra Convection Jeparakan dilaksanakan dengan menerapkan pada penyimpanan data menggunakan MySql, dan antar muka menggunakan VB 6.

4. Kontrol

Untuk memeriksa tingkat pelaksanaan yang dijalankan sesuai dengan desain sebelumnya.

Kontrol merupakan bagian dari penerapan yang pada penelitian Sistem Informasi Administrasi Pengelolaan Piutang Pada Derra Convection Jeparaini dilakukan dalam koding visual basic.

5. Evaluasi

Untuk memeriksa pembahasan yang terjadi sesuai dengan tujuan semula.

Perlu adanya evaluasi pada perancangan Sistem Informasi Administrasi Pengelolaan Piutang Pada Derra Convection Jeparaini, agar sesuai dengan tujuan awal yakni untuk mempermudah dalam melakukan pencarian kekurangan pembayaran, pencarian tanggal jatuh tempo pembayaran pelanggan, keakuratan penghitungan pembayaran, serta kemudahan – kemudahan dalam menyusun laporan bulanan yang dibutuhkan.

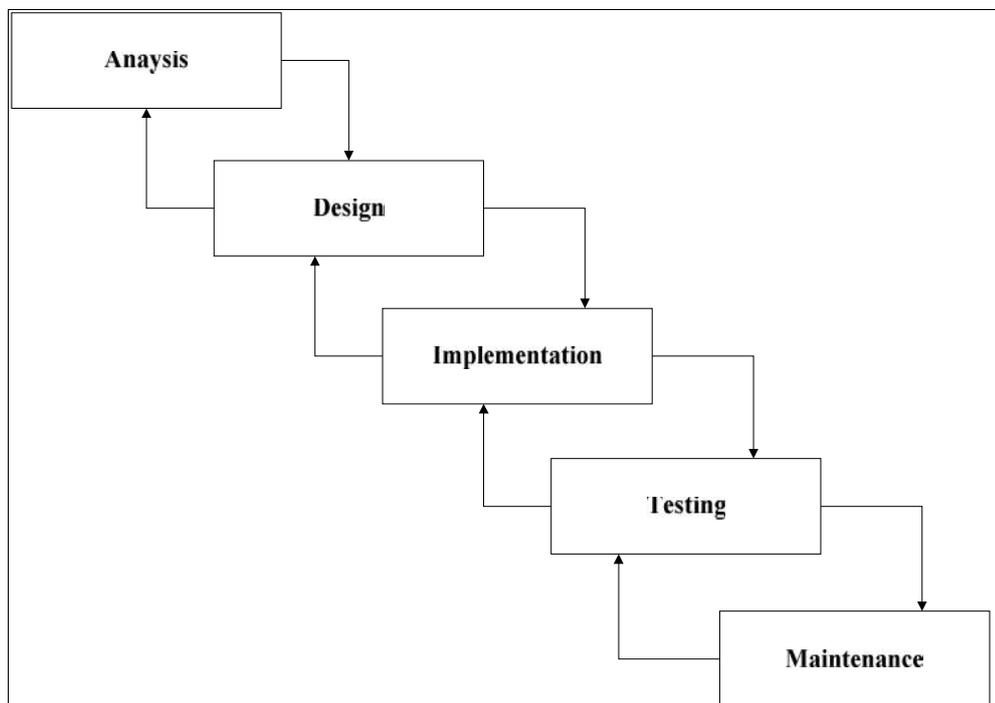
6. Tindak lanjut

Untuk melaksanakan perubahan – perubahan sesuai dengan evaluasi terhadap sistem yang baru.

Dengan sudah dibangun nya Sistem Informasi Administrasi Pengelolaan Piutang Pada Derra Convection Jepara, perlu adanya tindak lanjut yakni melakukan perawatan terhadap aplikasi ini agar dapat mempermudah dalam melakukan pencarian kekurangan pembayaran, pencarian tanggal jatuh tempo pembayaran pelanggan, keakuratan penghitungan pembayaran, serta kemudahan – kemudahan dalam menyusun laporan bulanan yang dibutuhkan.

2.7 Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian Sistem Informasi Administrasi Pengelolaan Piutang Pada Derra Convection Jeparan menggunakan metode pengembangan sistem waterfall. Penulis menggunakan metode ini karena struktur tahapan pengembangan sistem jelas, dokumentasi dihasilkan di setiap tahap pengembangan, dan sebuah tahap dijalankan setelah tahap sebelumnya selesai dijalankan. Berikut gambar [5] tahapan – tahapan yang dilalui :



Gambar 2.2 Metode Waterfall

1. Analisa

Analisa kebutuhan perangkat lunak merupakan proses pengumpulan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user.

Analisa penelitian Sistem Informasi Administrasi Pengelolaan Piutang Pada Derra Convection Jeparan dilakukan pada Derra Convection. Dengan melakukan observasi, maupun wawancara dengan pihak Derra Convection yang berkaitan pencatatan pembayaran piutang Derra Convection. Seperti padapimpinan Derra Convection, pada admin

pencatat pembayaran piutang Derra Convection. Menanyakan kendala – kendala dan permasalahan yang dihadapi selama ini pada Derra Convection.

2. Design

Design perangkat lunak merupakan proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur daata, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini ,mentranslasikan kebutuhan perangkat lunak dari tiap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

Dari analisa yang telah dilakukan pada Derra Convection, dan mengetahui kebutuhan untuk mengatasi permasalahan yang ada pada Derra Convection, tahapan selanjutnya adalah menggambarkan alur program untuk mengatasi permasalahan pencarian informasi seperti kekurangan pembayaran pelanggan, tanggal jatuh tempo pembayaran dari pelanggan, dan kesalahan penghitungan pembayaran, sertan kerumitan dalam menyusun laporan bulanan seperti laporan pembayaran maupun laporan penjualan.

3. Implementation

Implementasi merupakan desain yang di translasikan ke dalam perogram perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

Dari desain yang telah digambarkan tahapan selanjutnya adalah merealisasikan nya kedalam bahasa pemrograman, dengan implementasi ini diharapkan dapat mengatasi kendala dalam melakukan pencarian informasi seperti kekurangan pembayaran pelanggan, tanggal jatuh tempo pembayaran dari pelanggan, dan kesalahan penghitungan pembayaran, sertan kerumitan dalam menyusun laporan bulanan seperti laporan pembayaran maupun laporan penjualan.

4. Testing

Testing / pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logjik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Maintenance

Melakukan pemeliharaan terhadap perangkat lunak yang telah di rancang.

2.8 Analisa Sistem

Kegiatan analisa sistem adalah kegiatan untuk melihat sistem yang sudah berjalan, melihat bagian mana yang bagus dan tidak bagus, dan kemudian mendokumentasikan kebutuhan yang akan di penuhi dalam sistem yang baru. Hal tersebut. [6]

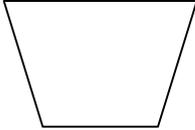
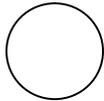
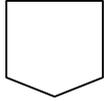
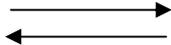
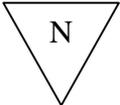
Kegiatan yang pertama kali dilakukan penulis adalah melakukan analisa sistem yang ada pada Derra Convection, dan ditemukan kendala yakni kerumitan dalam melakukan pencarian informasi seperti kekurangan pembayaran pelanggan, tanggal jatuh tempo pembayaran dari pelanggan, dan kesalahan penghitungan pembayaran, serta kerumitan dalam menyusun laporan bulanan seperti laporan pembayaran maupun laporan penjualan.

2.8.1 Alat Bantu Analisa Sistem

Alat analisis sistem yang dipakai adalah *Flow Of Document*. Fungsi diagram ini untuk mengidentifikasi hubungan antara bagian-bagian (pelaku proses, proses (manual/berbasis komputer) dan aliran data masukan dan keluaran) dalam bentuk dokumen.

Tabel 2.2 Simbol FOD [7]

Nama Simbol	Simbol
DOKUMEN Menunjukkan input dan output baik untuk proses manual, mekanik / komputer.	

Nama Simbol	Simbol
<p>KEGIATAN MANUAL</p> <p>Sistem yang menunjukkan proses yang dilakukan secara manual.</p>	
<p>PENGHUBUNG</p> <p>Digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagian alir yang terputus dari halaman yang sama</p>	
<p>PERHUBUNGAN</p> <p>Digunakan untuk menunjukkan sambungan</p>	
<p>GARIS ALIR</p> <p>Simbol garis alih (flow line simbol) menunjukkan arus dari proses</p>	
<p>Simbol Simpanan Offline</p> <p>File non komputer yang diarsip urut angka (Numerical)</p>	

Alur proses bisnis pada Derra Convection adalah sebagai berikut :

Pada saat penjualan, Pelanggan mengajukan order kepada admin, lalu admin akan membuat form order yang akan diserahkan kepada gudang untuk mengeluarkan barang sesuai permintaan konsumen. Dari form order akan digunakan admin untuk menyusun laporan penjualan setiap bulan nya.

Sedangkan pembayarannya, pelanggan akan melakukan pembayaran kepada admin, lalu admin akan membuatkan bukti pembayaran yang diserahkan kepada pelanggan. Dari situ admin akan menyusun laporan pembayaran setiap bulan nya.

2.8.2 Jenis Kebutuhan

Kebutuhan (*requirement*) yang dikumpulkan dengan menggunakan wawancara, observasi, kuisisioner, ataupun gabungan dari ketiga hal tersebut dapat dikelompokkan menjadi beberapa kategori sebagai berikut (tidak semua kebutuhan ini harus ada):[6]

1. *Fungsional requirement*

Kebutuhan yang terkait dengan fungsi – fungsi produk, misalnya sistem informasi harus mampu mencetak laporan, sistem informasi harus mampu menampilkan grafik, dan lain – lain.

Aplikasi Pembayaran Piutang Konveksi Pada Derra Convection Jepara ini harus mampu mencetak bukti transaksi penjualan dan pembayaran yang terjadi setiap hari nya, serta mampu mencetak laporan yang dibutuhkan.

2. *Development requirement*

Kebutuhan yang terkait *tools* untuk pengembangan sistem informasi baik perangkat keras maupun perangkat lunak, misalnya sistem informasi dikembangkan dengan menggunakan alat bantu Eclipse untuk pengembangan dan StarUML untuk pemodelan.

Sistem informasi digunakan bersama dengan crystal report untuk mencetak luaran agar tidak dapat dilakukan manipulasi informasi.

3. *Deployment requirement*

Kebutuhan terkait dengan lingkungan dimana sistem informasi akan digunakan baik perangkat lunak maupun perangkat keras. Contoh kebutuhan ini misalnya sistem informasi harus mampu berjalan pada *server* dengan spesifikasi perangkat keras *memory* 4 GB DDR 3, *processor* intel Xeon Quad Core, dan spesifikasi sistem operasi Ubuntu Server 9.

Aplikasi Pembayaran Piutang Konveksi Pada Derra Convection Jepara ini akan dijalankan pada sistem operasi windows 7.

4. *Documentation requirement*

Kebutuhan ini terkait dengan dokumen apa saja yang akan disertakan pada produk akhir. Dokumen yang biasanya dihasilkan pada tahap akhir

pengembangan sistem informasi antara lain dokumen teknis (mulai dari dokumen perencanaan proyek, analisis, desain, sampai penujian) *usermanual*, dan dokumen pelatihan

5. *Support requirement*

Kebutuhan yang terkait dukungan yang diberikan setelah sistem informasi digunakan. Dukungan teknis tersebut misalnya adanya pelatihan bagi calon pengguna.

6. *Miscellaneous requirement*

Kebutuhan ini adalah kebutuhan – kebutuhan tambahan lainnya yang belum tercakup pada beberapa kategori kebutuhan yang telah terdefinisi diatas.

2.9 Desain Sistem

Desain atau perancangan dalam pembangunan perangkat lunak merupakan upaya untuk mengontruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan (mungkin informal) akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara ekplisit atau ekplisit dari segi performansi maupun penggunaan sumber daya, kepuasan batasab pada proses desain dari segi biaya, waktu, dan perangkat. Kualitas perangkat lunak biasanya dinilai dari segi kepuasan pengguna perangkat lunak terhadap perangkat lunak yang digunakan. [6]

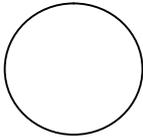
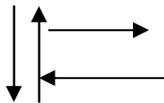
Aplikasi Pembayaran Piutang Konveksi Pada Derra Convection Jepara ini akan dibangun dengan pendekatan terstruktur untuk menggambarkan alur proses bisnis daranya dari pendataan yang dibutuhkan hingga transaksi penjualan, pelanggan, pencicilan pembayaran pelanggan, serta pencetakan laporan yang dibutuhkan Derra Convection.

2.9.1 Contex Diagram

Context diagram merupakan suatu alat untuk menggambarkan suatu sistem pertama kali secara garis besar. Diagram pertama yang digambar dalam pembuatan DFD merupakan level teratas (*top level*). Dan dari *context diagram* ini kemudian akan digambarkan dengan lebih terinci lagi, dan disebut dengan level 0 yang isinya adalah *diagram context* yang dipecah lagi prosesnya menjadi beberap

proses yang lebih terinci lagi. Level 0 tersebut dapat dipecah lagi menjadi diagram yang lebih rinci lagi yaitu level 1.[7]

Tabel 2.3 Simbol Context Diagram

Nama symbol	Gambar
Terminator Menunjukkan kesatuan luar entity atau terminator	
Sistem Menunjukkan suatu proses untuk mengeluarkan input output.	
Aliran data Menggambarkan arah aliran data dari atau ke sistem	

Context diagram akan menggambarkan alur data proses Aplikasi Pembayaran Piutang Konveksi Pada Derra Convection Jepara dari pendataan pelanggan, pendataan barang, pendataan pesanan, hingga pendataan pecicilan pembayaran, serta pencetakan laporan yang dibutuhkan Derra Convection.

2.9.2 DFD (Data Flow Doagram)

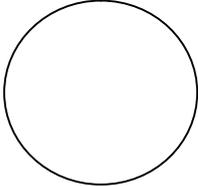
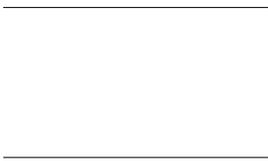
Informasi yang ada di dalam perangkat lunak dimodifikasi dengan beberapa transformasi yang dibutuhkan. *Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*) [6] .

DFD dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level abstraksi. DFD dapat dibagi menjadi beberapa level yang lebih detail untuk merepresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. DFD menyediakan mekanisme untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi. Oleh karena itu, DFD lebih sesuai digunakan untuk

memodelkan fungsi – fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan pemrograman terstruktur karena pemrograman terstruktur membagi – baginya dengan fungsi – fungsi dan prosedur – prosedur [6] .

Notasi – notasi pada DFD adalah sebagai berikut :

Tabel 2.4 Notasi DFD

Notasi	Keterangan
	<p>Proses atau fungsi atau prosedur ;</p> <p>Pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi ini yang harus menjadi fungsi atau prosedur dalam kode program.</p> <p>Catatan :</p> <p>Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja.</p>
	<p><i>file</i> atau basis data atau penyimpanan (<i>storage</i>) :</p> <p>Pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi ini yang harusnya dibuat menjadi tabel – tabel basis data yang dibutuhkan. Tabel – tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel – tabel pada basis data (<i>Entity Relationship Diagram</i>)</p>

Notasi	Keterangan
	<p>Catatan :</p> <p>Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya berupa kata benda.</p>
	<p>Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakai / berinteraksi dengan perangkat lunak yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan.</p> <p>Catatan :</p> <p>Nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda.</p>
	<p>Aliran data ;</p> <p>Merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>).</p> <p>Catatan :</p> <p>Nama yang digunakan pada Aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data, misalnya “data siswa” atau tanpa kata data misalnya “siswa”.</p>

Berikut ini adalah tahapan – tahapan perancangan dengan menggunakan DFD [6]:

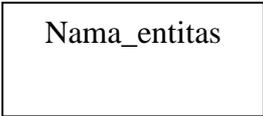
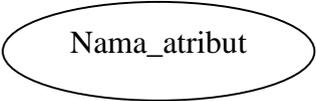
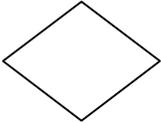
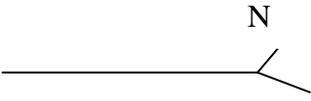
1. Membuat DFD level 0 atau sering disebut juga Context Diagram sebagai entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antar sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.
2. Membuat DFD Level 1
3. DFD Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul – modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD level 1 merupakan hasil *breakdown* DFD level 0 yang sebelumnya sudah dibuat.
4. Membuat DFD level 2
5. modul – modul pada DFD Level 1 dapat di-*breakdown* menjadi DFD Level 2. Modul mana saja yang harus di-*breakdown* lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di-*breakdown* lagi. Untuk sebuah sistem jumlah DFD Level 2 sama dengan jumlah modul pada DFD Level 1 yang di-*breakdown*.
6. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya.
Dfd level 3,4,5 dan seterusnya merupakan *breakdown* dari modul pada DFD level di-atasnya. *Breakdown* pada level 3,4,5 dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau DFD Level 2.

Berdasarkan context diagram yang dibuat langkah selanjutnya adalah membuat dfd level nya untuk mengetahui sub proses bisnis yang berjalan pada Derra Convection, yang sama halnya context diagram yang akan menggambarkan alur data proses Aplikasi Pembayaran Piutang Konveksi Pada Derra Convection Jepara dari pendataan pelanggan, pendataan barang, pendataan pesanan, hingga pendataan cicilan pembayaran, serta pencetakan laporan yang dibutuhkan Derra Convection.

2.9.3 ERD

Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram*(ERD). (ERD) dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. (ERD) digunakan untuk pemodelan basis data relasional. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (Dikembangkan oleh Peter Chen), Baker (Dikembangkan oleh Richard barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow's Foot, dan beberapa notasi lain. Namun yang banyak digunakan ada notasi dari Chen. Berikut simbol – simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen : [6]

Tabel 2.5 Simbol ERD

Simbol	Deskripsi
Entitas / <i>entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.
Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kakta kerja.
Asosiasi / <i>Association</i> 	Penghubung antar relasi dan entitas dimana kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i>

Simbol	Deskripsi
	kemungkinan jumlah pemakaian.

ERD akan menggambarkan relasi yang ada pada Aplikasi Pembayaran Piutang Konveksi Pada Derra Convection Jepara dengan menggambarkan hubungan antar tabel :

1. Barang
2. Pelanggan
3. order
4. Pencicilan pembayaran

2.9.4 Normalisasi tabel

Normalisasi (*normalize*) merupakan salah satu cara pendekatan atau teknik yang digunakan dalam membangun desain logik basis data relation dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar. Tujuan dari normalisasi adalah upaya agar desain logik tabel – tabel berada dalam “*normal form*” (bentuk normal) yang dapat didefinisikan dengan menggunakan ketergantungan fungsi (*functional dependency*).[4]

Bentuk normal adalah suatu aturan yang dikenakan pada relasi – relasi atau tabel – tabel dalam basis data dan harus dipenuhi oleh relasi atau tabel tersebut pada level – level normalisasi. Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal tertentu jika memenuhi kondisi tertentu juga. Beberapa bentuk normalisasi diantaranya adalah bentuk tidak normal (*unnormalize*), normal pertama (*1st normal form*), normal ke dua (*2nd normal form*), dan normalisasi ke tiga (*3rd normal form*) . [4]

1. Tidak Normal

Bentuk tidak normal merupakan kumpulan data yang direkam dan tidak ada keharusan dengan mengikuti ssuatu format tertentu. Pada bentuk tidak normal terdapat

2. Normalisasi Pertama

Dalam *relational database* tidak diperkenankan adanya *repeating group* karena dapat berdampak terjadinya *anomalies*. Oleh karena itu tahapan unnormalisasi akan menghasilkan bentuk normal pertama.

3. Normal Kedua

Dalam perancangan basis data relational tidak diperkenankan adalah *partial functional dependency* kepada *primary key*, karena dapat berdampak terjadinya *anomalies*. Oleh karena itu tahap normalisasi pertama akan menghasilkan bentuk normal kedua yang dapat didefinisikan sebagai berikut, normalisasi ke dua, suatu relasi memenuhi relasi ke dua jika dan hanya jika relasi tersebut memenuhi normal pertama dan setiap atribut yang bukan kunci (*non key*) bergantung secara fungsional (FD) secara utuh kepada kunci utama.

4. Normal Ketiga

Dalam perancangan basis data relational tidak diperkenankan adanya *transitive dependency* karena dapat berdampak terjadinya *anomalies*. Oleh karena itu harus dilakukan normalisasi tahap ke tiga.

Dari tabel yang sudah dirancang pada ERD akan menggambarkan relasi yang ada pada Aplikasi Pembayaran Piutang Konveksi Pada Derra Convection Jepara dengan menggambarkan hubungan antar tabel Barang, Pelanggan, Pembelian, Pencicilan pembayaran, tahapan selanjutnya adalah melakukan normalisasi tabel untuk mencegah redudansi data Aplikasi Pembayaran Piutang Konveksi Pada Derra Convection Jepara.

2.9.5 Kamus Data

Kamus data (*data dictionary*) dipergunakan untuk memperjelas aliran data yang digambarkan pada DFD. Kamus data adalah kumpulan daftar element data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan). Kamus data dalam implementasi program dapat menjadi parameter masukan atau

keluaran dari sebuah fungsi atau prosedur. Kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan seperti berikut [6] :

Tabel 2.6 Simbol Kamus data

Simbol	Keterangan
=	Disusun atau terdiri dari
+	dan
[]	Bail .. atau ..
{ }n	N kali diulang / bernilai banyak
()	Data opsional
...	Batas komentar

Setelah tabel Aplikasi Pembayaran Piutang Konveksi Pada Derra Convection Jepara dilakukan normalisasi tahapan selanjutnya adalah membuat daftar element data yang akan digunakan pada aplikasi ini.

2.9.6 Metode Pengujian

Metode pengujian adalah suatu cara atau metode untuk menguji perangkat lunak dan data kemungkinan terjadi kesalahan. Pengujian sistem dapat menggunakan metode *black box testing*. *black box testing* merupakan pendekatan komplementer dari teknik *white box testing*, karena pengujian *black box testing* mampu mengungkap kesalahan yang lebih luas. [4]

Pada Aplikasi Pembayaran Piutang Konveksi Pada Derra Convection Jepara akan dilakukan pengujian menggunakan metode *black Box* sistem.