
PERANGKAT LUNAK SISTEM INVOICING DI BAGIAN PENJUALAN CV MANDALA BANDUNG

Andy Victor Pakpahan¹, Rudy Sofian², Anggara Sutisna³

^{1,2,3} Teknik Informatika, Institut Digital Ekonomi LPKIA

³ Institut Digital Ekonomi LPKIA, Jl. Soekarno Hatta No. 456 Bandung 40266

¹ abang@lpkia.ac.id, ² rudysofian@lpkia.ac.id, ³ 170924024@fellow.lpkia.ac.id

Abstrak

Invoice adalah suatu dokumen yang digunakan sebagai pernyataan penagihan yang dikeluarkan oleh penjual kepada pembeli dimana invoice tersebut berisi tentang perincian item yang dibeli, harga satuan dan total harga, serta tanggal pembeliannya. Salah satu bagian di perusahaan CV Mandala yaitu bagian penjualan yang mengurus penagihan, *Invoice* digunakan sebagai dokumen tagihan resmi yang akan diberikan kepada pembeli sesuai dengan kontrak kerjasama dalam proses pengadaan barang. Perancangan perangkat lunak berbasis website pada perusahaan CV Mandala merupakan website yang dapat merekam semua data yang berkaitan dengan pembuatan dan pengarsipan *invoice*. Dokumen bisa dengan mudah dibuat karena penginputan data yang lebih mudah dan terintegrasi. Selain itu website ini juga bisa memudahkan pegawai khususnya bagian penjualan dalam pembuatan laporan secara berkala. Dalam pembuatan website ini, digunakan beberapa metode dalam mendesain website ini. Untuk desain *software* digunakan *bootstrap*, dengan Bahasa pemrograman utama PHP. Selain itu terdapat *software* pendukung yaitu Sublime Text serta aplikasi yang lainnya. Pada Akhirnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa, Perangkat lunak ini mampu mengoptimalkan pembuatan dan penyimpanan data *invoice*. Data-data yang sebelumnya tersimpan di penyimpanan konvensional digantikan dengan penyimpanan dengan basis data di dalam website untuk kemudahan penyimpanan dan juga pencarian. Dengan adanya website ini diharapkan memberi solusi atas masalah yang di hadapi.

Kata kunci: *Invoice, Perangkat Lunak, Kontrak, Pengadaan, DFD*

1. Pendahuluan

CV Mandala merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pemasok dan perdagangan umum yang mengelola berbagai macam produksi untuk suku cadang mesin, seperti mesin hydraulic, spring, microproforasi, roll winder dan lainnya. CV Mandala memberikan supply dari hasil produksi ataupun jasa ini untuk memenuhi kebutuhan perusahaan industri dan manufaktur di seluruh Indonesia. Salah satu bagian di perusahaan yaitu bagian penjualan yang selain melakukan proses penjualan juga melakukan pengelolaan untuk mengurus penagihan, dimana data penagihan ini akan dikirim kepada pelanggan dalam bentuk *invoice*.

Invoice adalah suatu catatan yang menggambarkan barang-barang yang dikirimkan kepada pembeli beserta harganya. Catatan ini dibuat oleh penjual dan biasanya dikirimkan kepada pembeli untuk meminta pembayaran atau hanya untuk menginformasikan tagihan apabila pembayaran akan dilakukan dengan dasar kredit. *Invoice* digunakan sebagai dokumen tagihan resmi yang akan diberikan kepada pembeli sesuai dengan kontrak kerjasama dalam proses pengadaan atau pemasok barang dan jasa.

Bagian penjualan dalam proses pengelolaan dan pembuatan data *invoice* saat ini belum masih optimal yaitu dengan menggunakan *Microsoft Office Excel*, proses pembuatan *invoice* ini dimulai dari staf admin penjualan yang melakukan pencatatan data mitra dan juga data *purchase order* di satu file excel yang sama, setelah itu disusul dengan pencatatan data *invoice*. Data *Invoice* yang sudah dibuat akan dicek ulang kesesuaiannya dengan dokumen *purchase order* dan informasi mitranya, untuk memastikan *invoice* yang dibuat sudah sesuai dan siap dikirim kepada pembeli. Dokumen *invoice* yang sudah dikirim kepada pembeli akan disimpan dalam sebuah arsip atau berkas yang berada di lemari arsip.

Berdasarkan pada proses berjalan di atas ditemukan masalah-masalah terkait pengelolaan dan pembuatan data *invoice* ini, dimana proses pembuatannya belum optimal dan tidak terintegrasi dengan baik. Pada proses berjalan diatas membuat CV Mandala merasa kesulitan dalam melakukan pemantauan data, pencarian, serta pengambilan keputusan yang tepat berkaitan dengan penagihan. Adapun resiko lainnya adalah kemungkinan terjadinya kehilangan data, kerusakan data serta pengerjaannya membutuhkan waktu lama karena tidak ada sistem yang mengelolanya.

Berdasarkan pengamatan dan wawancara yang dilakukan pada bagian penjualan bahwa pengerjaan invoice ini harus di optimalkan dengan sistem berbasis website yang lebih standar dan fleksibel, juga pengelolaan invoice ini perlu adanya basis data untuk penyimpanannya. Karena data yang dikelola menyangkut seluruh mitra kerja, maka perlu dilakukan pengintegrasian dimulai dari data mitra, data *purchase order*, dan yang terakhir data *invoice*.

Diharapkan dengan adanya sistem *invoicing* berbasis *website* akan membuat pengelolaan *invoice* lebih optimal, penyimpanan data di dalam *database* yang lebih aman dan akurat, serta pengerjaan dan pengecekan data *invoice* akan lebih efektif serta mudah. Ada baiknya sistem tersebut dapat digunakan oleh beberapa orang sekaligus dan hanya dapat diakses oleh orang yang bersangkutan saja.

2. Metodologi

2.1 Metode Prototype

Merupakan Teknik pengumpulan informasi tertentu mengenai kebutuhan informasi pengguna yang berfokus pada penyajian aspek-aspek perangkat lunak yang dapat dilihat oleh pengguna [1]. Prototipe ini tentunya akan dilakukan evaluasi dan perbaikan secara terus menerus sampai memenuhi kebutuhan yang diharapkan oleh pengguna [2]. Prototipe dapat diartikan sebagai alat yang dapat memberikan gagasan kepada pengembang maupun pengguna tentang cara sistem berfungsi dalam bentuk lengkapnya.

Tahapan yang dilakukan pada metode prototipe adalah : [3]

1. Analisis Kebutuhan (*Analysis of Requirements*)
2. Pengembangan Prototipe (*Development of Prototype*)
3. Pengujian dan Umpan Balik oleh pengguna (*User Testing and Feedback*)
4. Produk Akhir (*Final Product Release*)

2.2 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah bentuk pemodelan dari sebuah sistem yang bertujuan untuk menggambarkan pembagian sistem kepada modul yang lebih kecil [4]. Penggunaan *DFD* dapat memudahkan pengguna ataupun pengembang perangkat lunak [5] yang kurang menguasai bidang komputer untuk memahami fungsionalitas perangkat lunak yang akan dikembangkan. *DFD* terdiri dari : [6]

1. Diagram Konteks, merupakan diagram yang menggambarkan secara keseluruhan dari sistem serta komponen-komponen yang terlibat langsung dalam sistem tersebut.
2. Diagram Zero, merupakan diagram tingkat menengah yang menggambarkan proses utama dari dalam sistem, yang terdiri dari hubungan entitas (*entity*), proses data flow dan penyimpanan data (*Data Store*).
3. Diagram Rinci, merupakan diagram turunan dari diagram *zero* yang berfungsi untuk menjelaskan detail sebuah proses pada diagram *zero*

2.3 Black Box Testing

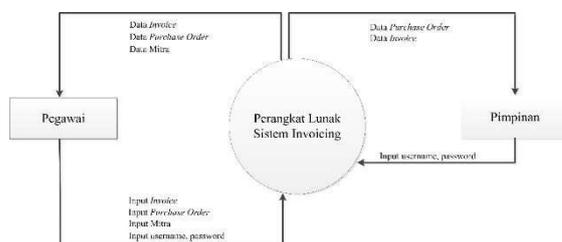
Black box testing merupakan pengujian yang dilakukan berdasarkan informasi dari spesifikasi kebutuhan user yang ditentukan pada saat pengembangan perangkat lunak [7], [8]. Pengujian ini tidak harus dilakukan pada tingkat yang lebih detail pada perangkat lunak, hal ini dikarenakan fokus pada pengujian ini hanya pada keluaran yang dihasilkan sebagai bentuk respon terhadap masukan yang diberikan pengguna kedalam sistem, aliran-aliran data dimana komponen-komponen tersebut, dan asal, tujuan, dan penyimpanan. Tujuan lain dari penggunaan *blackbox testing* ini adalah untuk menguji apakah perangkat lunak sudah benar sesuai atau belum jika dibandingkan dengan spesifikasi yang ditetapkan. Jika perangkat lunak sudah sesuai dan benar maka perangkat lunak ini sudah dapat digunakan oleh pengguna. [9]

3. Hasil dan Pembahasan

Analisis Kebutuhan dan Rancangan Sistem dari spesifikasi kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak sistem *invoicing* di bagian penjualan cv mandala bandung dimodelkan melalui konteks diagram seperti terlihat pada Gambar 1, yang kemudian dipecah kedalam *DFD level 0* dan *level 1* sehingga lebih terlihat detail keseluruhan proses masukan dan keluaran sistem seperti terlihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.

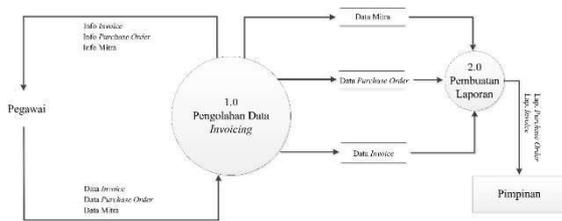


Gambar 1. Konteks Diagram



Gambar 2. DFD Level 0

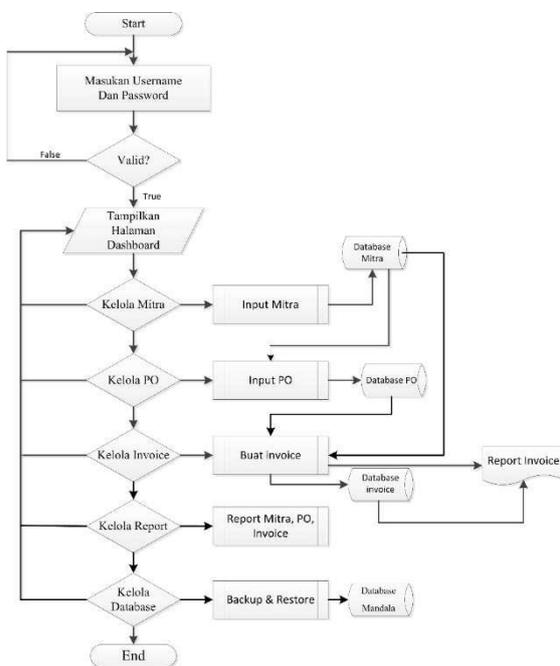
Pada Gambar 1 dan Gambar 2 tersebut diatas terdapat 2 (dua) pengguna utama yang berinteraksi dengan perangkat lunak sistem invoice yaitu Pegawai dan Pimpinan. Pegawai dapat melakukan pengelolaan Data Mitra, *Purchase Order*, dan *Invoice*. Sedangkan pimpinan dapat melakukan akses informasi terhadap data *Purchase Order* dan *Invoice*



Gambar 3. DFD Level 1

Pada gambar 3 digambarkan lebih detail bahwa pegawai selain melakukan pengolahan data yang meliputi pembuatan, penghapusan, dan pengubahan. Juga harus dapat menyajikan laporan purchase order dan invoice yang diberikan kepada pimpinan.

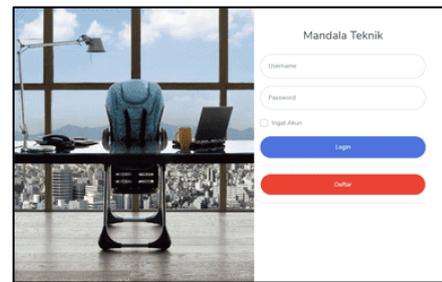
Gambaran lebih lanjut bagaimana perangkat lunak bekerja dan terintegrasi dengan basis data dapat dilihat pada flowchart gambar 4



Gambar 4. Flowchart Invoice

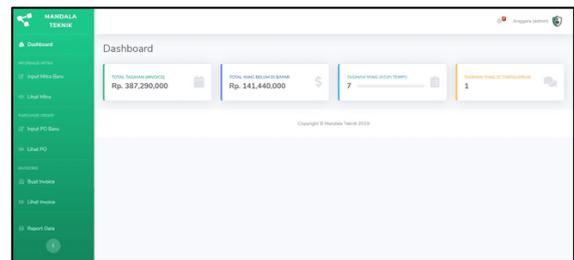
Pada gambar 4 tersebut diatas, bahwa pengguna baik sebagai pegawai maupun pimpinan harus login terlebih dahulu kedalam sistem menggunakan username dan password yang berkesesuaian. Adapun database yang dibangun untuk menunjang sistem invoice ini terdiri dari 3 (tiga) tabel yaitu Mitra, PO, dan Invoice. Sebagai bentuk utilitas tambahan maka didalam perangkat lunak yang dibangun juga ditambahkan fungsi untuk melakukan backup dan restore terhadap database yang dibangun. Hal ini dilakukan untuk tetap bisa menjaga data agar tidak hilang maupun rusak.

Untuk bisa masuk kedalam perangkat lunak sistem invoicing, maka pengguna harus melakukan login terlebih dahulu seperti terlihat pada gambar 5



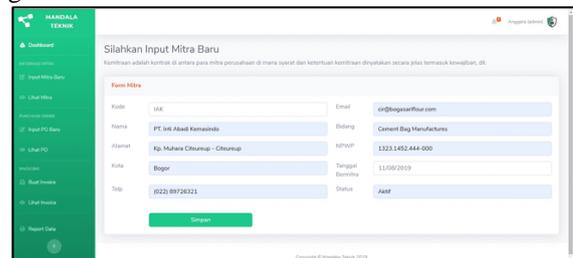
Gambar 4. Halaman Login

Jika pengguna sudah berhasil masuk, maka akan muncul tampilan dashboard seperti pada gambar 5. Pada halaman ini pengguna akan disajikan menu utama yang memuat seluruh fungsi utama dari perangkat lunak sistem invoice.

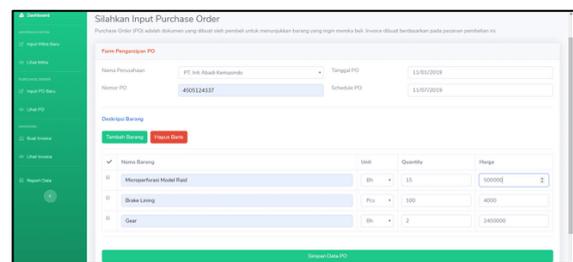


Gambar 5. Halaman Dashboard

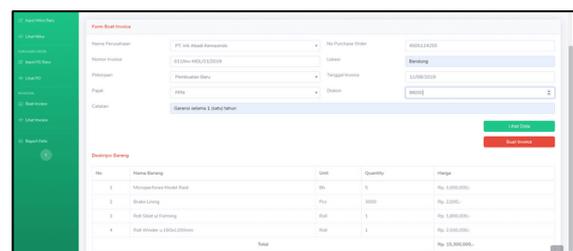
Untuk melakukan pengelolaan data terhadap Mitra, Purchase Order, Invoice seperti memasukkan inputan data baru dapat dilihat berturut-turut pada gambar 6 s.d 8



Gambar 6. Halaman Input Mitra

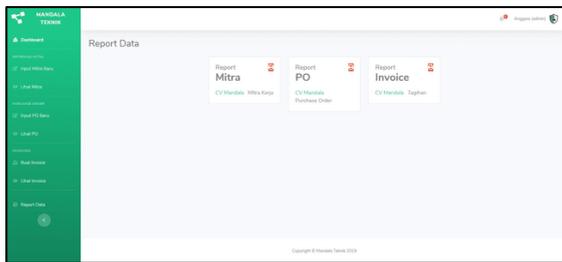


Gambar 7. Halaman Input Purchase Order



Gambar 8. Halaman Input Invoice

Untuk membuat laporan atau pencetakan invoice pengguna dapat melakukannya melalui halaman report seperti pada gambar 9. Pengguna dapat memilih report sesuai dengan yang diinginkan melalui fasilitas list report, kemudian dilakukan pencetakan



Gambar 9. Halaman Report

Luaran dari halaman report berbentuk paper yang dicetak melalui fasilitas printer. Beberapa luaran tersebut meliputi invoice yang digunakan untuk melakukan penagihan pada pelanggan (gambar 10), Laporan Rekapitulasi invoice yang digunakan sebagai laporan kepada pimpinan (gambar 11)



Gambar 10. Invoice



Gambar 11. Laporan Rekap Invoice

Untuk melakukan pengujian serta bentuk konfirmasi spesifikasi kebutuhan yang diharapkan oleh pengguna, maka peneliti melakukan pengujian terhadap perangkat lunak yang sudah dibangun. Pengujian yang dilakukan yaitu menggunakan metode Black Box Testing untuk setiap spesifikasi kebutuhan yang diharapkan oleh pengguna. Rekapitulasi pengujian perangkat lunak dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Pengujian Perangkat Lunak

Fungsi yang diuji	Cara Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Login	Mengisi Data salah pada field Username dan Password	Menampilkan Pesan Error	Menampilkan an pesan error "username dan password salah"
Login	Mengisi Data Benar pada field Username dan Password	Menampilkan an halaman Dashboard	Menampilkan an halaman Dashboard
Tambah Mitra	Input data tidak lengkap (Ada data yang kosong) kemudian klik tombol Simpan	Perangkat lunak tidak menyimpan data dan menampilkan pesan error	Perangkat lunak tidak menyimpan data dan menampilkan an pesan error
Tambah Mitra	Input data dengan benar kemudian klik tombol Create	Perangkat lunak menyimpan data ke database dan menampilkan hasil inputan	Perangkat lunak menyimpan data ke database dan menampilkan an hasil inputan
Tambah PO	Masukan data PO dengan nomor yang sama	Menampilkan an pesan error	Menampilkan an pesan error
Tambah PO	Masukan data PO dengan tidak lengkap	Menampilkan an pesan error	Menampilkan an pesan error
Tambah PO	Masukan data PO dengan lengkap dan benar, Klik Simpan	Menampilkan an hasil inputan	Menampilkan an hasil inputan
Buat Invoice	Masukan nama perusahaan dengan nomor PO yang salah	Menampilkan an pesan error	Menampilkan an pesan error

Buat Invoice	Masukan data invoice hanya sebagian (tidak lengkap)	Menampilk an pesan error	Menampilk an pesan error
Buat Invoice	Masukan nama perusahaan dengan nomor po yang sesuai,	Menampilk an hasil inputan	Menampilk an hasil inputan
Cetak Invoice	Klik Action Cetak pada Lihat Invoice	Menampilk an hasil cetak	Menampilk an hasil cetak
Report Mitra	Pilih opsi cetak berdasarkan status aktif	Menampilk an hasil cetak berdasarkan status aktif	Menampilk an hasil cetak berdasarkan status aktif
Report PO	Pilih opsi cetak berdasarkan tanggal	Menampilk an hasil cetak berdasarkan tanggal yang dipilih	Menampilk an hasil cetak berdasarkan tanggal yang dipilih
Report Invoice	Pilih opsi cetak berdasarkan kode mitra dan tanggal	Menampilk an hasil cetak berdasarkan kode dan tanggalnya	Menampilk an hasil cetak berdasarkan kode dan tanggalnya
Backup database	Pilih backup data	Mengunduh file backup berupa ekstensi .sql	Mengunduh file backup berupa ekstensi .sql
Restore Database	Menghapus database saat ini dan menggantinya dengan restore database	Merestore database seperti data semula	Merestore database seperti data semula

[3] Instamie Pangandaran,” *J. Jumantaka*, vol. 1, no. 1, 2018.

[4] Maryani, H. Prabowo, F. L. Gaol, and A. N. Hidayanto, “Comparison of the System Development Life Cycle and Prototype Model for Software Engineering,” *Int. J. Emerg. Technol. Adv. Eng.*, vol. 12, no. 4, 2022, doi: 10.46338/ijetae0422_19.

[5] Samsinar dan Putrianti, “Analisa Dan Perancangan Sistem,” *Karakteristik Sist.*, vol. 2, no. 18, 2015.

[6] C. F. F. Andy Victor, “PERANGKAT LUNAK PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN CALON NASABAH PEMBIAYAAN MIKRO DI BANK SYARIAH MANDIRI CABANG BANDUNG AHMADYANI MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING,” *J. LPKIA*, vol. 4, 2014.

[7] I. Ishak, G. Guntur, and Y. Yusri, “Model Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Madrasah Tsanawiyah Negeri Model Makassar (Mtsn Model) Berbasis Web,” *J. Ilm. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 5, no. 2, 2022, doi: 10.57093/jjsti.v5i2.121.

[8] H. Riyadli, A. Arliyana, and F. E. Saputra, “Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Berbasis WEB,” *J. Sains Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, 2020, doi: 10.33084/jsakti.v3i1.1770.

[9] M. V. Al Hasri and E. Sudarmilah, “Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Website Kelurahan Banaran,” *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 20, no. 2, 2021, doi: 10.30812/matrik.v20i2.1056.

[9] S. Subianto, “Sistem Informasi Pemesanan Pada Bidang Usaha Jasa Konveksi Berbasis Web,” *Infokam*, 2019.

4. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil pengujian sistem yang telah dilakukan di CV. Mandala, dapat ditarik beberapa kesimpulan bahwa :

1. Dengan diterapkannya perangkat lunak sistem invoicing di bagian penjualan CV Mandala, Pegawai dapat lebih mudah dalam membuat dan menyimpan data invoice.
2. Fungsi sudah standar operasional yang dibutuhkan membuat pegawai lebih efektif dalam melakukan pengarsipan dan monitoring data.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Pricillia and Zulfachmi, “Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD),” *J. Bangkit Indones.*, vol. 10, no. 1, 2021, doi: 10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153.
- [2] N. D. Rusida and Z. M. Noer, “Perancangan Perangkat Lunak Bantu Sistem Penjualan Berbasis Aplikasi Pekstop Pada Cafe