

SISTEM INFORMASI PEMASARAN DENGAN BARCODE

Rachmad Hidayat

Prodi Teknik Industri Universitas Trunojoyo Madura, PO Box 2 Kamal Bangkalan 69162

e-mail: rachmad.trunojoyo@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini membuat interface sistem informasi transaksi penerimaan dan penjualan barang dengan penambahan fasilitas barcode. Penelitian ini merancang sistem untuk memonitoring proses manajemen berupa data user, nama barang, harga barang, jumlah barang, laporan dan cetak struk secara berkelanjutan. Pada penelitian, penggunaan barcode reader dibatasi sebanyak satu buah untuk setiap meja kasir dan apabila terdapat beberapa kasir maka harus menempatkan beberapa barcode reader di tiap – tiap meja kasir. User yang masuk sistem harus mempunyai account login terlebih dahulu dengan memasukkan user name dan password. Setelah user masuk ke dalam sistem, user dapat melakukan aktifitasnya masing – masing dan jika sudah selesai, user dapat logout. Pertama kali user harus login dengan memasukkan user name dan password kemudian akan di cek hak akses level user tersebut apakah user tersebut sebagai manager, pegawai atau admin. Jika user tersebut adalah pegawai maka, akan di bawa khusus ke halaman pegawai. Jika pegawai tersebut belum terdaftar, maka pegawai tersebut dapat mendaftarkannya melalui admin.

Kata kunci: Sistem Infotmasi, Penjualan, dan Barcode

1. Pendahuluan

Sistem informasi adalah aplikasi komputer untuk mendukung operasi dari suatu organisasi: operasi, instalasi, dan perawatan komputer, perangkat lunak, dan data. Sistem Informasi Manajemen adalah kunci dari bidang yang menekankan finansial dan personal manajemen. Sistem Informasi Penjualan adalah suatu sistem informasi yang mengorganisasikan serangkaian prosedur dan metode yang dirancang untuk menghasilkan, menganalisa, menyebarkan dan memperoleh informasi guna mendukung pengambilan keputusan mengenai penjualan. Tujuan Sistem Informasi adalah menghasilkan informasi. Untuk menjadi suatu informasi, maka data yang diolah tersebut harus berguna bagi pemakainya. Untuk dapat berguna, maka informasi harus didukung oleh tiga pilar: (1) Tepat kepada orangnya atau relevan. (2) Tepat waktu (3) Tepat nilainya atau akurat. Keluaran yang tidak didukung oleh ketiga pilar ini tidak dapat dikatakan sebagai informasi yang berguna, tetapi merupakan problem error di dalam informasi. Untuk meningkatkan pelayanan yang baik maka diperlukan sebuah software aplikasi komputer yang dapat menyajikan berbagai informasi yang sangat efektif dan fariatif sehingga dapat mempermudah dalam memberikan pelayanan secara professional kepada konsumen. Dengan sistem komputerisasi, roda transaksi dapat lebih terkontrol, pemasukan dan pengeluaran dapat lebih dikendalikan, dan yang pasti, keuntungan dapat terbaca dengan jelas dan cepat.

Penggunaan kode baris dilakukan untuk membantu proses pemeriksaan barang-barang secara otomatis pada supermarket. Tetapi saat ini kode baris sudah banyak digunakan dalam berbagai aplikasi seperti misalnya digunakan sebagai kartu identitas, kartu kredit dan untuk pemeriksaan secara otomatis pada perpustakaan. Kode baris

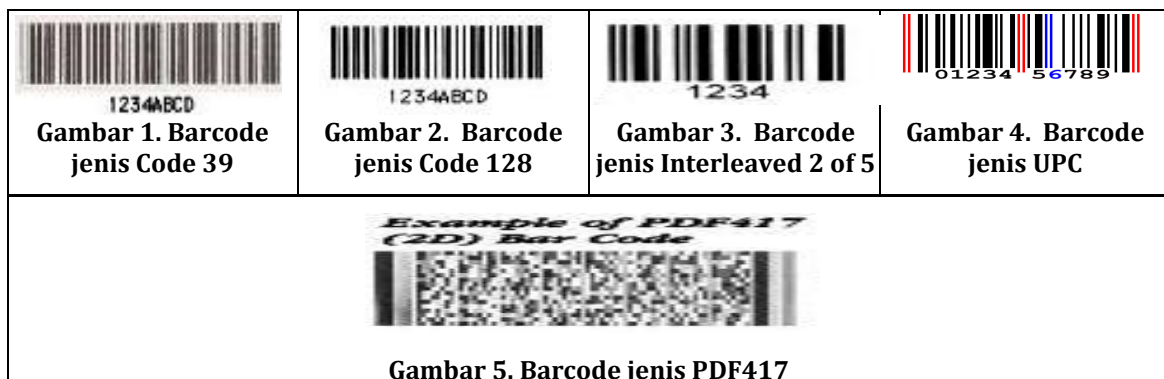
digambarkan dalam bentuk baris hitam tebal dan tipis yang disusun berderet sejajar horisontal. Untuk membantu pembacaan secara manual dicantumkan juga angka-angka dibawah kode baris tersebut. Angka-angka tersebut tidak mendasari pola kode baris yang tercantum. Ukuran dari kode baris tersebut dapat diperbesar maupun diperkecil dari ukuran nominalnya tanpa tergantung dari mesin yang membaca. Deskripsi kebutuhan sistem menjelaskan masukan dan keluaran sistem yang ada serta pembagian pengguna dari sistem, termasuk akses-akses yang diperlukan oleh masing-masing level pengguna. Pada aplikasi ini yang menjadi data masukan adalah data-data seperti informasi supplier / pemasok barang, retur / barang yang cacat pengiriman, penerimaan, penjualan, data login, stock barang, dan tampilan menu utama dimana informasi ini akan dimasukkan oleh administrator ke dalam database. Data-data ini akan diproses sehingga menghasilkan keluaran berupa informasi yang sudah diolah berdasarkan permintaan umum dari pengguna aplikasi ini. Pengguna dari aplikasi ini akan dibagi menjadi 3 (tiga) level yaitu : pemilik dealer atau manager, administrator dan pegawai. Masing-masing pengguna mempunyai hak akses yang berbeda sesuai dengan fungsinya. Manajer adalah pengguna yang mempunyai hak akses seperti mengontrol atau mengecek laporan Penerimaan barang per hari dan per bulan, laporan Penjualan per hari dan per bulan, lap. Laporan retur barang per hari dan per bulan, laporan stock barang per hari dan per bulan dengan system pengingat reminder. Administrator adalah pengguna yang mempunyai hak khusus dalam mengakses aplikasi ini, sehingga diperlukan login terlebih dahulu sebelum mendapatkan fasilitas – fasilitas administrator. Fasilitas admin diantaranya meliputi data user, master supplier, master barang, Form penerimaan atau faktur, Retur, dan Form Penjualan. Kasir adalah pengguna yang mempunyai hak seperti melakukan scanner penjualan barang, pembatalan transaksi, serta terjadi scanner error, maka pegawai berhak menghapus, melakukan edit, diketikkan secara manual ke dalam sistem computer pada form penjualan.

Manfaat Menggunakan Barcode adalah (1) Akurasi. Barkoding ini bisa meningkatkan akurasi dengan mengurangi kesalahan manusia dari pemasukan data secara manual. (2) Kemudahan pemakaian. Barcode mudah digunakan. Dengan hardware dan software yang tepat bisa memaksimalkan proses otomatisasi pengumpulan data. Tentunya akan lebih mudah membuat inventarisasi akurat dengan sistem barcode, daripada secara manual. (3) Keseragaman Pengumpulan Data. Beragam standar pemenuhan dan simbologi barcode yang terstandarisasi, menjamin informasi di terima dan disampaikan dengan cara yang benar sehingga bisa diterima di pahami secara umum. (4) Feedback yang tepat waktu. Barcode menawarkan feedback yang tepat waktu. Begitu muncul, data bisa diterima dengan cepat, dan memungkinkan pengambilan keputusan yang cepat berdasarkan informasi terbaru. (5) Meningkatkan produktifitas. Barcode membuat aktifitas operasional dalam bisnis menjadi lebih singkat. (6) Meningkatkan Profit. Peningkatan efisiensi yang diberikan barcode memungkinkan perusahaan menghemat biaya dan yang terpenting meningkatkan profit bisnisnya.

2. Kerangka Teoritis

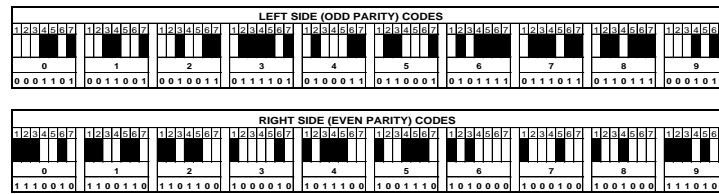
Di awal perkembangannya, penggunaan kode baris dilakukan untuk membantu proses pemeriksaan barang-barang secara otomatis pada supermarket. Tetapi saat ini kode baris sudah banyak digunakan dalam berbagai aplikasi seperti misalnya digunakan sebagai kartu identitas, kartu kredit dan untuk pemeriksaan secara otomatis pada

perpustakaan. Kode baris digambarkan dalam bentuk baris hitam tebal dan tipis yang disusun berderet sejajar horisontal. Untuk membantu pembacaan secara manual dicantumkan juga angka-angka dibawah kode baris tersebut. Angka-angka tersebut tidak mendasari pola kode baris yang tercantum. Ukuran dari kode baris tersebut dapat diperbesar maupun diperkecil dari ukuran nominalnya tanpa tergantung dari mesin yang membaca. Barcode ada dua bentuk : (1) Barcode satu dimensi (1D) (2) Barcode dua dimensi (2D).Barcode satu dimensi biasanya dinamakan *linear bar codes* (kode berbentuk baris). Contoh barcode satu dimensi adalah: (1) **Code 39** (code 3 of 9) merupakan sebuah barcode alphanumerik (full ASCII) yang memiliki panjang baris yang bervariasi. Aplikasi barcode jenis code 39 adalah untuk *inventory, asset tracking* dan digunakan pada tanda pengenalan identitas. (2) **Code 128** merupakan suatu barcode alphanumerik (full ASCII) yang memiliki kerapatan (density) yang sangat tinggi dan panjang baris yang bervariasi. Barcode code 128 ideal untuk aplikasi seperti *shipping and warehouse management* (pangaturan maskapai pelayaran dan pengelolaan gudang). (3) **Interleaved 2 of 5** merupakan sebuah barcode yang berbentuk numerik dan memiliki panjang baris yang bervariasi. Barcode interleaved 2 of 5 dapat dipergunakan untuk aplikasi industri dan laboratorium. (4) **UPC (Universal Product Code)** merupakan sebuah barcode yang berbentuk numerik dan memiliki panjang baris yang tetap (*fixed*). UPC digunakan untuk pelabelan pada produk-produk kecil/eceran (*retail product labeling*). Simbol ini dibuat untuk kemudahan pemeriksaan keaslian suatu produk. Bilangan-bilangan UPC harus diregistrasikan atau terdaftar di Uniform Code Council.



Barcode dua dimensi yang dikembangkan lebih dari sepuluh tahun lalu, tetapi baru sekarang ini mulai semakin populer. Barcode dua dimensi ini memiliki beberapa keuntungan dibandingkan *linear bar codes* (barcode satu dimensi) yaitu, dengan menggunakan barcode dua dimensi, informasi atau data yang besar dapat disimpan di dalam suatu ruang (*space*) yang lebih kecil. Contoh barcode dua dimensi adalah “symbology PDF417” yang dapat menyimpan lebih dari 2000 karakter di dalam sebuah ruang (*space*) yang berukuran 4 inch persegi (in²). Suatu bilangan barcode tunggal sebenarnya terdiri dari tujuh unit. Satu unit terdiri dari salah satu warna hitam atau putih. Sebuah unit yang berwarna hitam ditunjukkan dengan sebuah *bar*, sedangkan yang berwarna putih ditunjukkan dengan sebuah *space* (spasi). Cara lain penulisan barcode adalah dengan bilang “1” untuk menyatakan *black bar* dan bilangan “0” untuk menyatakan *white space*. Misalnya, tujuh unit berikut ini adalah 0011001 dapat dinyatakan sebagai berikut space-space-bar-bar-space-space-bar. Sebuah barcode UPC bilangan di sisi bagian kiri barcode (kode perusahaan/manufaktur) dikodekan berbeda dengan bilangan di sisi bagian kanan (kode produk). Bilangan yang berada sebelah kiri merupakan kebalikan dari bilangan yang ada di sebelah kanan, misalkan jika *bar* disebelah kanan berarti sebuah *space* di sebelah kiri. Pengkodean disebelah kanan

dinamakan kode *even parity* sebab unit **black bar**-nya berjumlah genap. Sedangkan pengkodean disebelah kiri dinamakan kode *odd parity* sebab unit **black bar**-nya berjumlah ganjil. Bilangan-bilangan yang dikodekan mempunyai perbedaan untuk tiap-tiap sisi barcode, sehingga barcode dapat dibaca (*scanned*) dari sebelah kiri maupun dari sebelah kanan. Gambar 6. adalah pengkodean sisi kiri dan sisi kanan yang dipisahkan ke dalam tujuh unit



Gambar 6. Pengkodean Barcode

Bilangan-bilangan sebelah kiri merupakan kebalikan dari bilangan-bilangan disebelah kanan. Setiap barcode memiliki empat buah **“mark”** (marka) yang berbeda. Sebuah marka dapat terdiri dari salah satu *black (bar)* atau *white (space)*. Marka-marka tersebut lebarnya bermacam-macam, tetapi jumlahnya selalu empat. Contohnya, bilangan pengkodean yang berada di sebelah kiri pada bagian angka “0” yaitu 0001101 berarti terdiri dari 3 *space* (marka 1), 2 *bar* (marka 2), 1 *space* (marka 3), dan 1 *bar* (marka 4). Pengkodean di sisi kiri selalu dimulai dengan sebuah *space* atau “0” dan berakhir dengan sebuah *bar* atau “1”. Sedangkan untuk sisi sebelah kanan selalu dimulai dengan sebuah *bar* atau “1” dan berakhir dengan sebuah *space* atau “0”. Untuk lebih jelasnya, lihat gambar tabel spesifikasi barcode jenis UPC seperti Gambar 7.

| | Sebelah kiri (Odd/ganjil) | Sebelah Kanan (Even/genap) | Width Pattern (mark) |
|---|------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 0 | 0001101 | 1110010 | 3, 2, 1, 1 |
| 1 | 0011001 | 1100110 | 2, 2, 2, 1 |
| 2 | 0010011 | 1101100 | 2, 1, 2, 2 |
| 3 | 0111101 | 1000010 | 1, 4, 1, 1 |
| 4 | 0100011 | 1011100 | 1, 1, 3, 2 |
| 5 | 0110001 | 1001110 | 1, 2, 3, 1 |
| 6 | 0101111 | 1010000 | 1, 1, 1, 4 |
| 7 | 0111011 | 1000100 | 1, 3, 1, 2 |
| 8 | 0110111 | 1001000 | 1, 2, 1, 3 |
| 9 | 0001011 | 1110100 | 3, 1, 1, 2 |

Gambar 7: Spesifikasi Barcode



Gambar 8: Anatomi Barcode

Komputer tidak membaca bilangan yang berada di bagian bawah barcode, tetapi bilangan tersebut dicetak agar orang dapat membaca barcode dengan mudah bila diperlukan. (1) **Number System Character**. Angka ini merupakan sebuah sistem bilangan barcode UPC yang mengkarakteristikan jenis-jenis khusus pada barcode. Di dalam barcode UPC, Number System Character ini biasanya terletak disebelah kiri barcode. Kode-kode pada Number System Character adalah:

- 0 - Standard UPC number.
- 1 - Reserved.
- 2 - Random weight items like fruits,
- 5 - Coupons
- 6 - Standard UPC number.
- 7 - Standard UPC number.

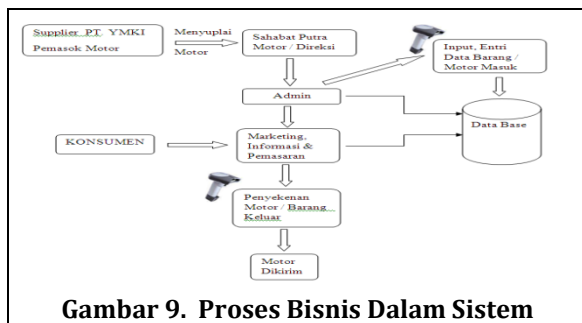
- vegetables, and meats, etc.
- 3 – Pharmaceuticals
- 4 - In-store code for retailers

- 8 - Reserved.
- 9 - Reserved.

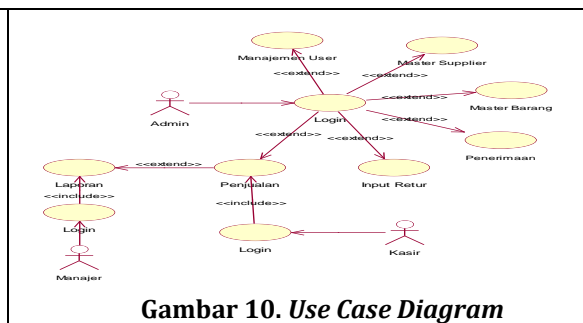
(2) **3 Guard Bars.** Ada tiga *guard bars* yang ditempatkan di awal, tengah dan akhir pada barcode. *Guard bars* bagian awal dan akhir di-*encode*-kan sebagai “bar-space-bar” atau “101”. *Guard bar* bagian tengah di-*encode*-kan sebagai “space-bar-space-bar-space” atau “01010”. (4) **Manufacturer Code.** Kode perusahaan ini ada lima digit bilangan yang secara khusus menentukan manufaktur suatu produk. Kode perusahaan/manufaktur ini dilindungi dan ditetapkan oleh Uniform Code Council(UCC). (5) **Product Code.** Kode produk ini ada lima digit bilangan yang ditetapkan oleh perusahaan/manufaktur untuk setiap produk yang dihasilkannya. Untuk setiap produk yang berbeda dan setiap ukuran yang berbeda, akan memiliki kode produk yang unik. (6) **Check digit.** Disebut sebagai digit “*self-check*”. Check digit ini terletak di bagian luar sebelah kanan barcode. Check digit ini merupakan suatu “old-programmer’s trick” untuk mengvalidasikan digit-digit lainnya (number system character, manufacturer code, product code) yang dibaca secara teliti.

3. Metode Penelitian

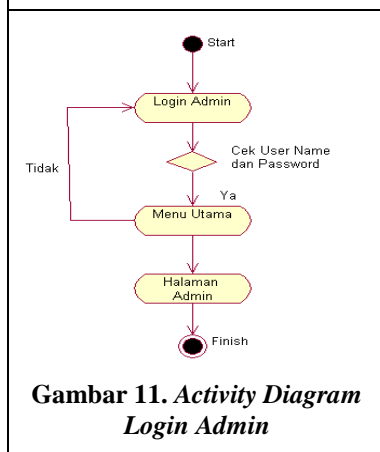
3.1 Flowchart proses bisnis yang terkait dengan sistem



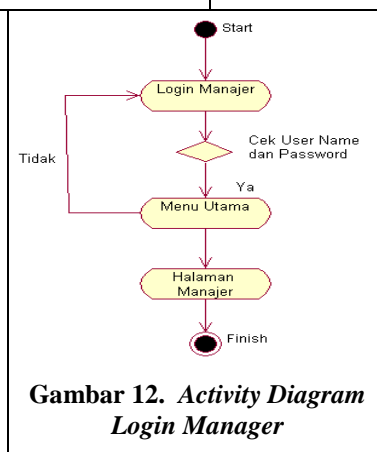
Gambar 9. Proses Bisnis Dalam Sistem



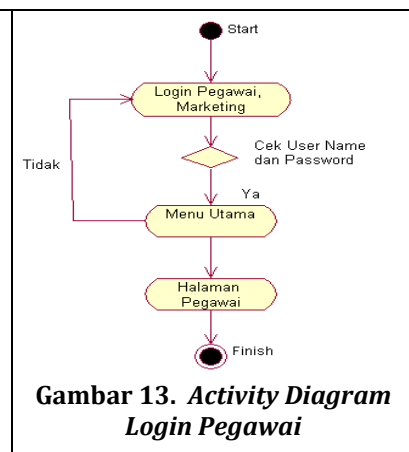
Gambar 10. Use Case Diagram



Gambar 11. Activity Diagram Login Admin



Gambar 12. Activity Diagram Login Manager



Gambar 13. Activity Diagram Login Pegawai

3.2 Rancangan Sistem

UML adalah suatu notasi yang baku untuk pemodelan dari object dunia yang sesungguhnya sebagai langkah pertama dalam mengembangkan suatu program yang berorientasi obyek. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi *software*, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada *hardware*, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Pada rancangan sitem informasi ini terdapat tiga actor yang terlibat yaitu admin, manajer, dan kasir yang masing-masing memiliki hak akses sesuai dengan tugas dan fungsinya. Input login digunakan oleh admin, pegawai serta pemili usaha sebagai aktor utama untuk memasukkan verifikasi user id dan password, data supplier, data faktur, data retur, transaksi, cek stock barang, serta melihat laporan rugi laba secara realtime menurut tanggal serta waktu yang terjadi pada saat transaksi. Actor-actor tersebut berinteraksi dengan sistem melalui fungsi-fungsi yang dimiliki oleh sistem. Hubungan antara actor dengan use case dapat pada Gambar 10.

4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

4.1 Implementasi Sistem

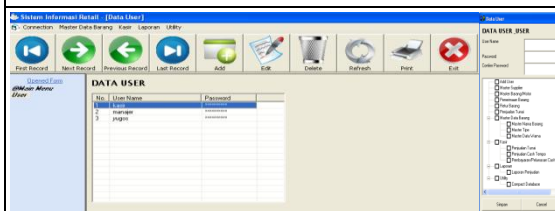
Implementasi sistem ini berisi tampilan-tampilan menu yang terdapat pada sistem aplikasi penjualan. Hasil pengujian dari Membangun Sistem Informasi dengan Barcode yang dioperasikan dengan menggunakan program Visual Basic 6.0 dengan pengolahan basis data yang sederhana, mudah digunakan serta efektif. Sehingga user pengguna dapat mengoperasikan program ini dengan baik tanpa perlu pengetahuan yang mendalam mengenai basis data dan pemrograman. Pada tampilan menu ini admin, pemilik usaha serta pegawai dapat memilih menu yang ada didalam sistem ini sesuai dengan kapasitas dan fungsinya masing-masing. Diantaranya, pada menu utama user dapat memilih menu supplier, master barang, penerimaan barang, retur, menu stock barang, menu transaksi penjualan, menu rugi laba, serta cetak laporan. Pengguna dari aplikasi ini akan dibagi menjadi 3 (tiga) level yaitu : pemilik usaha, administrator dan pegawai.



Gambar 19. Halaman Utama



Gambar 20. Menu Menu Login dan Password



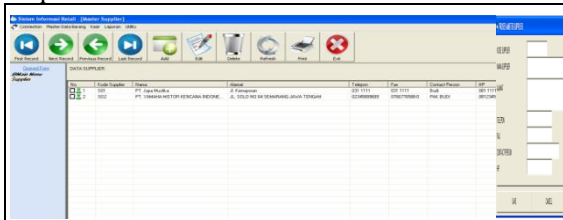
Gambar 17. Halaman Data User



Gambar 18. Halaman Main Menu

Gambar 20 adalah merupakan form induk dari semua menu form yang ada. Terdapat tombol – tombol menu bar yang berfungsi untuk pengisian data dari menu

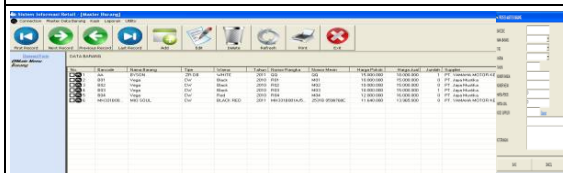
user, master supplier, master barang, form penerimaan atau faktur, form retur, dan form penjualan. Gambar 21 adalah tampilan untuk mengetahui dan menambahkan data Supplier atau pemasok barang. Gambar 22 adalah tampilan untuk mencetak data Supplier. Gambar 23. adalah tampilan untuk mengetahui serta juga dapat digunakan untuk menambahkan data barang. Gambar 24 adalah tampilan untuk mencetak data barang yang telah dimasukkan pada sistem ini. Gambar 25 adalah tampilan untuk mengetahui dan menambahkan data Faktur penerimaan barang. Gambar 26 merupakan tampilan untuk mencetak data faktur penerimaan barang supaya bisa di print sebagai arsip laporan



Gambar 21. Halaman Master Supplier



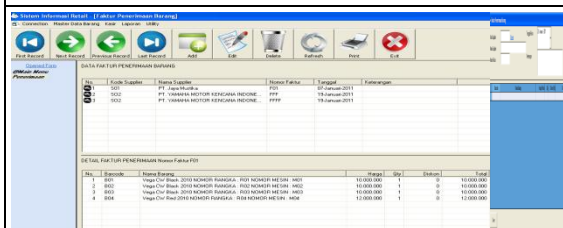
Gambar 22. Halaman Report Supplier



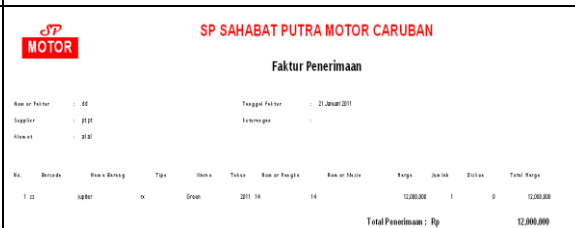
Gambar 23. Halaman Master Barang



Gambar 24. Halaman Report Data Barang

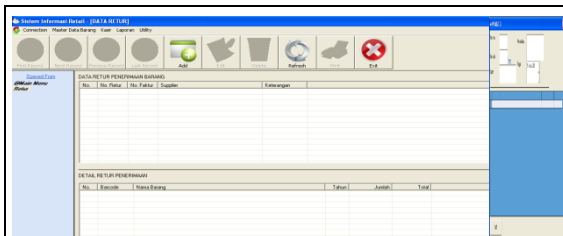


Gambar 25. Halaman Faktur Penerimaan

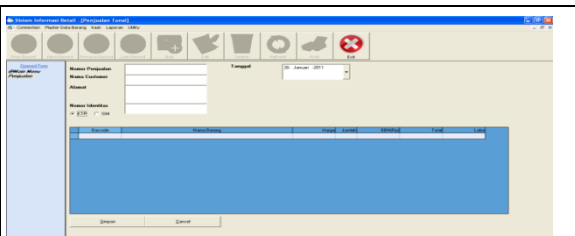


Gambar 26. Report Faktur Penerimaan

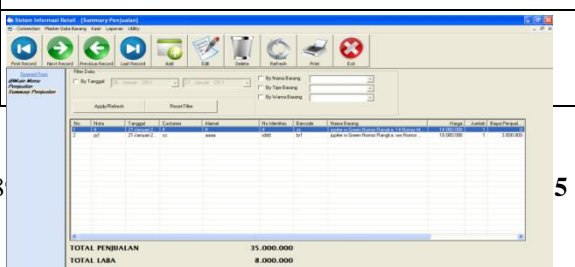
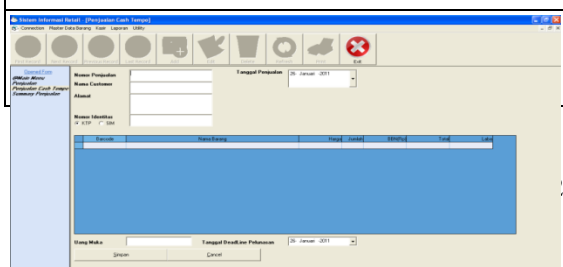
Gambar 27. adalah tampilan untuk mengetahui dan menambahkan data yang telah di retur. Gambar 28. adalah tampilan untuk mengetahui dan menambahkan data penjualan tunai. Gambar 29. adalah tampilan untuk mengetahui dan menambahkan data penjualan cash tempo. Gambar 30. merupakan form Untuk mengrtahui laporan penjualan motor yang telah terjadi. Gambar 31 adalah tampilan untuk mencetak nota konsumen. Gambar 32 ini adalah tampilan untuk mencetak nota laporan penjualan untuk pihak manajemen

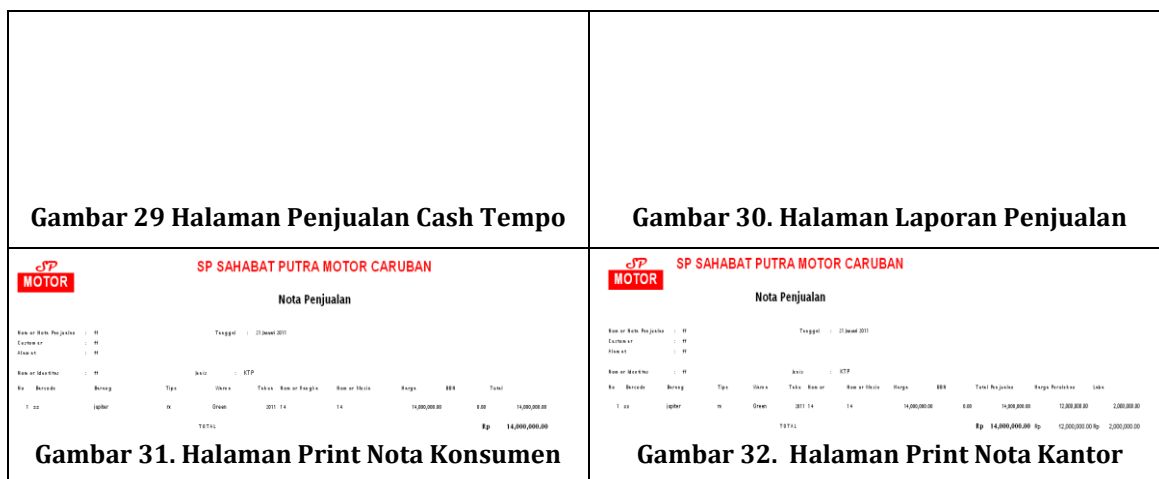


Gambar 27. Halaman Data Retur



Gambar 28. Halaman Penjualan





5. Kesimpulan

Penggunaan sistem aplikasi ini memudahkan pegawai operator marketing penjualan dalam mengelolah data pelanggan, data penjualan. Memudahkan operator didalam memonitoring penjualan kendaraan sepeda motor kepada konsumen beserta sistem pembayarannya yang dapat mempercepat pelayanan kepada pelanggan Memudahkan didalam pembuatan laporan data transaksi, data pelanggan serta data pembayarannya. Pengembangan sistem informasi penjualan dealer motor yang lebih kompleks sehingga dapat memonitoring penjualan secara terus-menerus. Pengembangan sistem keamanan data sehingga dapat menunjang keamanan dari pertukaran data.

Daftar Pustaka

- Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern*. Yogyakarta : Andi Offset
- Dinata, Arga; 2006; Cara Mengenal Barcode; URL: <http://delphi-id.org/dpr/index.php?name=PNphpBB2&file=viewtopic&t=198&start=0&postdays=0&postorder=asc&highlight=barcode>. diakses Tanggal 26 Desember 2014.
- Jogiyanto, 1990. *Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur*. Yogyakarta : Penerbit Andi jQuery. *jQuery Write Less Do More*. <http://jquery.com/>. 12 April 2012.
- Muhlis, Ahmad; 2007; *Membangun Aplikasi Mini Market Dengan Access*; PT. Elex Media Komputindo; Jakarta.
- Muhlis, Ahmad; 2009; *Membangun Aplikasi Retail dan Toko Modern dengan Access 2003*; PT. Elex Media Komputindo; Jakarta.
- Pressman, Roger S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : Andi Offset
- Riyanto, 2010. *Membuat Sendiri Informasi Penjualan dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta.
- Soedaryono;2007; Barcode; URL:<http://www.esnips.com/doc/1b8b9c8a-9059-43d5-b831-9da616aa07f8/barcodegen1.0> di akses tanggal 26 Desember 2014
- Sunyoto, Andi. 2007. *Pemrograman Database dengan Visual Basic dan Microsoft SQL*. Yogyakarta : Andi Offset.