

METODE PEMANFAATAN COMMAND LINE UNTUK DIRECT PRINTING PADA APLIKASI BERBASIS WEB

Ekojono¹, Luqman Affandi², Dhebys Suryani³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang

Jl. Soekarno-Hatta No. 09 Malang 65141

¹ekojono2000@yahoo.com ²laffandi@yahoo.com, ³dhebys.suryani@gmail.com

ABSTRAK

Dalam urusan cetak mencetak dikenal dan bisa dilakukan dengan empat cara yaitu Teknik cetak tinggi (Letterpress), Teknik Cetak Datar (Lithography dan Offset), Teknik Cetak Dalam (Rotogravure dan Intaglio), Teknik Cetak Saring (Screen Printing). Masing masing dari teknik tersebut digunakan sesuai dengan media dan tujuan dari pencetakan. Tidak diragukan lagi, direct printing masih menjadi andalan untuk urusan cetak-mencetak, terutama untuk program/aplikasi POS. Karena aplikasi ini membutuhkan kecepatan dalam melakukan cetak dokumen/struk. Kendala utama yang dialami adalah sulitnya mencetak data menggunakan direct printing melalui sebuah aplikasi POS berbasis web. Hal ini terjadi karena produsen printer biasanya hanya menyertakan API atau dll untuk program berbasis desktop. Dari kendala tersebut dapat diatasi dengan pemanfaatan perintah command line melalui PHP.

Kata kunci: *command line, direct print*

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Program *Point of Sales (POS)* memiliki kemampuan pengolahan data mulai dari stok barang, penjualan, retur, bahkan sampai perhitungan laba/rugi. Program tersebut dapat dikembangkan menggunakan aplikasi berbasis *desktop*, *web*, dan *mobile*. Hal terpenting yang tidak dapat dipisahkan dalam pengembangan sebuah program POS yaitu pembuatan laporan dan bagaimana cara mencetaknya.

Laporan dari program POS dapat berupa laporan stok barang, laporan penjualan, laporan retur dan sebagainya. Laporan-laporan tersebut dapat dicetak menggunakan printer biasa, karena dapat dicetak perhalaman. Selain laporan tersebut, program POS juga harus membuat nota yang berisi tentang barang-barang apasaja yang dibeli oleh pelanggan. Hal ini akan menjadi masalah tersendiri jika dokumen nota tersebut dicetak menggunakan printer biasa, karena hasil *print out* menjadi satu halaman sendiri,

padahal mungkin saja daftar barang yang dibeli hanya sedikit.

Dalam hal mencetak dikenal dan dapat dilakukan dengan empat cara yaitu Teknik cetak tinggi (Letterpress), Teknik Cetak Datar (Lithography dan Offset), Teknik Cetak Dalam (Rotogravure dan Intaglio), Teknik Cetak Saring (Screen Printing). Masing masing dari teknik tersebut digunakan sesuai dengan media dan tujuan dari pencetakan.

Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan teknik mencetak perbaris (*direct printing*). Tidak diragukan lagi, *direct printing* masih menjadi andalan untuk urusan cetak-mencetak, terutama untuk aplikasi POS, terutama dalam pembuatan nota/struk. Dengan memanfaatkan *direct printing*, pencetakan data dapat diatur seperlunya sesuai dengan banyaknya data pembelian sehingga tidak terjadi lagi mencetak harus dalam 1 halaman kertas. Kertas yang digunakan juga dapat berupa *roll paper*, yang dapat dipotong seperlunya. Printer yang digunakan untuk melakukan *direct printing*

biasanya menggunakan printer dotmatrix.

Produsen printer dotmatrix sering menyertakan API atau dll untuk pengembang program POS, sehingga konektifitas dan proses *direct print* akan semakin mudah. Tetapi fitur tambahan tersebut biasanya hanya untuk program berbasis desktop saja seperti Visual Basic, Delphi, Java dan sebagainya. Sedangkan program POS yang dikembangkan menggunakan basis web akan kesulitan untuk menangani *direct printing*. Hal ini terjadi karena tidak ada fasilitas API maupun dll yang diberikan oleh produsen printer.

Untuk mengatasi hal tersebut, pengembang POS berbasis web dapat memanfaatkan perintah PHP dengan menjalankan perintah *command line*. Perintah tersebut dapat menjembatani untuk melakukan *direct printer* dengan memanfaatkan port. *Command line* tersebut dapat dibagi menjadi dua, yaitu berbasis Linux dan Windows. Linux menggunakan perintah-perintah Shell, sedangkan Windows menggunakan perintah *cmd*.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah terciptanya aplikasi POS berbasis web yang dapat mencetak data secara *direct print*.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 PHP

Menurut Agus Saputra (2011:1) PHP atau yang memiliki kepanjangan *PHP Hypertext Preprocessor* merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun sebuah website dinamis. PHP menyatu dengan kode HTML, maksudnya adalah beda kondisi. HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka layout web, sedangkan PHP difungsikan sebagai prosesnya sehingga dengan adanya PHP tersebut, web akan sangat mudah di-*maintenance*.

PHP berjalan pada sisi server sehingga PHP disebut juga sebagai bahasa *server side scripting*. Artinya

bahwa dalam setiap/untuk menjalankan PHP, wajib adanya web server.

PHP ini bersifat *open source* sehingga dapat dipakai secara cuma-cuma dan mampu lintas *platform*, yaitu dapat berjalan pada sistem operasi Windows maupun Linux. PHP juga dibangun sebagai modul pada web server apache dan sebagai binary yang dapat berjalan sebagai CGI.

2.2 Port

Dalam protokol jaringan TCP/IP, sebuah port adalah mekanisme yang mengizinkan sebuah komputer untuk mendukung beberapa sesi koneksi dengan komputer lainnya dan program di dalam jaringan. Port dapat mengidentifikasi aplikasi dan layanan yang menggunakan koneksi di dalam jaringan TCP/IP. Sehingga port juga mengidentifikasi sebuah proses tertentu di mana sebuah server dapat memberikan sebuah layanan kepada klien atau bagaimana sebuah klien dapat mengakses sebuah layanan dalam server.

Port dapat dikenali dengan angka 16-bit (dua byte) yang disebut dengan port number dan diklasifikasikan dengan jenis protokol transport apa yang digunakan ke dalam port TCP dan Port UDP. Karena memiliki angka 16-bit, maka total maksimum jumlah port untuk setiap protokol transport yang digunakan adalah 65536 buah.

2.3 Direct printing

Pengertian cetak secara langsung (*Direct Printing*) adalah pencetakan yang tintanya langsung dialihkan dari *plate/acuan* cetak ke bahan cetak/kertas sehingga jika image atau teks dari acuan cetak langsung dipindahkan keatas bahan cetak maka posisi image atau teks tersebut harus terbalik dari aslinya (tidak terbaca), agar saat image berpindah ke bahan cetak image menjadi terbaca.

Perbandingan pencetakan secara langsung (*Direct printing*) dengan pencetakan tidak langsung adalah penggunaan bahan perantara untuk perpindahan image-nya. Karena perpindahan image secara tidak langsung sehingga terjadi dua kali

perpindahan yaitu dari acuan ke karet kemudian dari karet ke bahan cetak.

2.4 Sistem Operasi Windows

Microsoft Windows atau lebih dikenal dengan sebutan Windows adalah keluarga sistem operasi komputer pribadi yang dikembangkan oleh Microsoft yang menggunakan antarmuka dengan pengguna berbasis grafik (GUI).

2.4.1. Command Prompt

Command Prompt atau DOS prompt adalah sebuah command line (baris perintah) pada sebuah OS (Operating System) berbasis GUI untuk mengesekusi file dengan cara menuliskan perintahnya pada jendela cmd. Atau dapat diartikan Command Prompt adalah sistem operasi berbasis baris perintah karena sebenarnya Command Prompt atau DOS prompt ini pada awalnya digunakan sebagai sistem operasi akan tetapi setelah dos mulai banyak di tinggalkan maka sekarang dos tetap di integrasikan oleh microsoft pada Windows yang lebih kita kenal dengan nama MS-DOS atau Command Prompt.

2.4.2. Fungsi Command Prompt

Adapun beberapa fungsi dari Command Prompt di windows adalah sebagai berikut :

- Meng-handle beberapa masalah saat versi GUI (Grafik User Interface) pada Windows kita bermasalah diakibatkan virus. Seperti hilangnya folder options pada explorer, task manager yang di-disable, tidak bisa membuka msconfig dan sebagainya. Lebih lanjut kita bisa menangani virus lewat cmd.
- Seperti namanya, "Prompt" sendiri arti harafiahnya adalah Quick atau cepat jadi kita bisa mengeksekusi sebuah perintah lebih cepat dengan menggunakan cmd. Selain lebih cepat cmd ini juga lebih ringan dibanding dengan explorer saat melakukan perintah masuk pada direktori tertentu, atau mencari file tertentu.

- Kegunaan lain dari Command Prompt ini adalah untuk membiasakan menggunakan command line pada cmd agar nantinya terbiasa dengan server core yang menggunakan OS berbasis text.

2.5 Sistem Operasi Linux

Distro Linux atau Distribusi Linux adalah sebutan untuk sistem operasi komputer dan aplikasinya, merupakan keluarga Unix yang menggunakan kernel Linux. Distro Linux dapat berupa perangkat lunak bebas atau perangkat lunak komersial. Sistem operasi Linux yang banyak beredar saat ini adalah sistem operasi open source yang disebarluaskan dibawah lisensi GNU. Linux dapat bekerja pada berbagai macam perangkat keras komputer mulai dari inter x86 sampai RISC.

Dengan lisensi GNU (GNU Not Unix) kita dapat memperoleh program lengkap dengan kode programnya. Tidak hanya itu kita juga diberikan hak untuk meng-copy sebanyak yang kita mau atau bahkan mengubah kode sumbernya, dan itu semua legal dibawah lisensi.

Linux merupakan sistem operasi turunan dari Unix. Di dalam Linux semua perintah dasar yang digunakan adalah perintah Unix, perintah ini sering disebut *command line* atau perintah baris. Seperti pada system operasi Unix, semua perintah yang digunakan akan sangat sensitif dengan penggunaan huruf atau *Case Sensitive*, artinya anda tidak dapat menggunakan sembarang huruf untuk maksud yang sama.

Prompt merupakan halaman baris yang disediakan untuk Anda, baik sebagai user maupun administrator, untuk dapat mengoperasikan sistem Linux. Segala sesuatu yang berkenaan dengan sistem dapat dijalankan melalui halaman prompt.

Pada user biasa, setiap user yang terdaftar pada sistem Linux secara otomatis akan diberikan sebuah direktori kerja sesuai nama user yang terdaftar. Misalnya, apabila Anda mendaftar/menambahkan user baru

bernama marshal, maka Anda akan memiliki direktori kerja bernama marshal, yang akan selalu diletakkan pada direktori utama /home. Direktori khusus yang diberikan kepada setiap user yang terdaftar memungkinkan user untuk mengelola direktori seluas-luasnya.

Pada Windows siapa pun boleh mengakses direktori yang ada, sedangkan pada Linux Anda tidak boleh mengakses direktori kerja dari user lain. Apabila Anda memiliki user login bernama marshal, maka Anda akan diberikan hak akses terhadap direktori /home/marshal (kecuali Anda diberi izin akses terhadap direktori lain oleh administrator). Sebagai gambaran, komputer penulis memiliki 3 user, sehingga pada direktori /home akan terdapat 3 buah direktori yang sesuai dengan nama user masing-masing.

3. Hasil dan Pembahasan

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode siklus hidup sistem/ *system development life cycle* (SDLC). Metode siklus hidup sistem adalah tahap pendekatan dalam membangun suatu sistem yang membagi pengembangan sistem ke dalam taraf atau tingkat yang ada. Metode SDLC

dikenal juga dengan metode *waterfall* karena setiap tahapan akan menghasilkan keluaran yang digunakan dalam tahapan berikutnya.

Tahapan-tahapan SDLC :

3.1 Perencanaan

Tempat yang dijadikan objek penelitian adalah D'Va klinik kecantikan di Genteng Banyuwangi. Kegiatan pencatatan di D'Va klinik sebagian sudah menggunakan teknologi yang terkomputerisasi, namun seiring berkembangnya layanan yang diberikan di D'Va klinik membuat software aplikasi yang lama sudah tidak mampu mengatasi masalah tersebut. Dengan demikian diperlukan aplikasi POS baru untuk mengatasi hal tersebut.

3.2 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

3.2.1. Identifikasi Masalah

Keinginan dari pemilik klinik selain sebuah aplikasi yang dapat menangani permasalahan POS juga ingin agar program aplikasi tersebut dapat dijalankan di komputer maupun menggunakan tab, sehingga diputuskan aplikasi POS dibuat berbasis web dengan server local.

Permasalahan muncul saat pembuatan laporan-laporan. Untuk laporan harian dapat dicetak menggunakan printer biasa karena dapat dicetak perhalaman. Selain laporan tersebut, program POS juga harus membuat nota yang berisi tentang barang-barang apa saja yang dibeli oleh pelanggan. Hal ini akan menjadi masalah tersendiri jika dokumen nota tersebut dicetak menggunakan printer biasa, karena hasil *print out* menjadi satu halaman sendiri, padahal mungkin saja daftar barang yang dibeli hanya sedikit.

Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan teknik mencetak perbaris (*direct printing*). Tidak diragukan lagi, *direct printing* masih menjadi andalan untuk urusan cetak-mencetak, terutama untuk aplikasi POS, terutama dalam pembuatan nota/struk. Dengan memanfaatkan *direct printing*, pencetakan data dapat diatur seperlunya sesuai dengan banyaknya data pembelian sehingga tidak terjadi lagi mencetak harus dalam 1 halaman kertas. Kertas yang digunakan juga dapat berupa *roll paper*, yang dapat dipotong seperlunya. Printer yang digunakan untuk melakukan *direct printing* biasanya menggunakan printer dotmatrix.

3.2.2. Pengumpulan data

1. Wawancara dengan pemilik D'Va Klinik

Untuk menggali informasi dan menterjemahkan keinginan dari pemilik D'Va klinik maka diperlukan wawancara agar aplikasi yang dibangun tepat guna. Hasil dari wawancara dengan pemilik adalah aplikasi yang sudah ada tidak mampu lagi mengatasi semakin kompleknya permasalahan yang dihadapi. Kendala pertama adalah segala urusan pengisian data dilakukan sepenuhnya oleh pemilik sebagai super admin, padahal dengan mobilitas yang tinggi karena semakin berkembangnya klinik membuat pemilik tidak dapat selalu berada ditempat. Pemilik menginginkan aplikasi yang dapat dijalankan di area klinik dengan peralatan mobile, seperti tab. Dan program tersebut selanjutnya akan dioperasikan oleh bagian penjualan dan bagian apotik dengan pengawasan pemilik yang juga berposisi sebagai dokter di klinik tersebut.

Kendala kedua adalah program yang lama menggunakan kertas setengah A4 untuk mencetak nota. Hal ini dirasa kurang efektif karena mengeluarkan biaya yang besar. Jika proses transaksi hanya ada satu, maka nota akan banyak tempat kosong yang tidak tercetak. Untuk itu, pemilik menginginkan sebuah program yang dapat mencetak dengan kertas roll.

2. Alat dan Bahan

Penelitian dilakukan di D'Va Klinik Kecantikan Genteng Banyuwangi Penelitian dilaksanakan selama 7 bulan dimulai pada bulan Mei 2016 sampai dengan Oktober 2016. Berikut kebutuhan yang diperlukan :

Tabel 1 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan Bahan		Fungsi
A	Alat	
	1. Komputer	Menjalankan software yang digunakan dalam penelitian
	2. Software	Aplikasi berbasis web, menggunakan CodeIgniter
	3. Database	Database untuk menyimpan data transaksi penjualan, menggunakan MySql
	4. Printer Dotmatrix	Mencetak Nota
B	Bahan	
	1. Data penjualan	Sebagai data sumber untuk mencetak secara <i>direct print</i> .

3.2. Analisis Masalah

Setelah melakukan pengumpulan data yang berasal dari wawancara dan studi literatur, maka langkah berikutnya adalah melakukan analisis terhadap data yang diperoleh. Beberapa point yang di dapat dari kegiatan tersebut adalah:

1. Pihak klinik menginginkan program yang dapat dijalankan di komputer maupun tab, karena pegawai yang bersifat mobile. Masalah ini dapat diselesaikan dengan membangun sebuah aplikasi POS menggunakan web, karena web dapat dijalankan di komputer dan di tab. Kendala yang dihadapi jika pengembangan menggunakan aplikasi lain seperti berbasis desktop adalah aplikasi tersebut hanya dapat dijalankan di komputer saja, tetapi tidak dapat dijalankan diperangkat *mobile*. Begitu juga sebaliknya, jika aplikasi dikembangkan dalam basis *mobile*, maka terdapat kendala jika dijalankan menggunakan komputer.
2. Diperlukan teknik penghematan kertas untuk mencetak nota, sehingga dapat mengurangi biaya yang dikeluarkan. Salah satu yang dapat dilakukan adalah menggunakan kertas roll, sehingga panjang kertas yang digunakan sesuai dengan banyaknya transaksi yang dilakukan. Untuk dapat mengimplementasikan pencetakan menggunakan kertas roll, maka tidak dapat menggunakan teknik pencetakan konvensional menggunakan driver. Hal ini terjadi karena hasil cetakan akan tetap

menjadi satu lembar kertas, walaupun sudah menggunakan kertas roll. Gambar 1 menunjukkan hasil cetak menggunakan driver :



Gambar 1 Hasil cetak menggunakan driver.

3. Teknik tersebut tidak dapat dipakai, karena hasil cetakan menjadi satu lembar kertas. Untuk mengatasi masalah ini diperlukan teknik pencetakan secara direct printing. Gambar 2 menunjukkan hasil cetak menggunakan *direct printing*:

NOTA PENJUALAN				
Jl-1111-000001 01/11/2011 17:22 Runiz				
Cash - Cash / Kontan				
6011 - Mentos				
1,00	12.000			12.000
6012 - Mi Ayam Bawang				
5,00	900			4.500
7011 - Sampoerna A Mild				
1,00	10.500	1.050		9.450
8011 - Mi Goreng				
5,00	1.000			5.000
Jml.: 4	Total			30.950
Item	Tunai			50.000
	Kembali			19.050
> Terima kasih atas kunjungan anda.				
> Barang yang sudah dibeli tidak dapat ditukar atau dikembalikan.				

Gambar 2 Hasil cetakan *direct printing*.

Kendala yang dihadapi dalam mengimplementasikan teknik direct printing di web adalah tidak adanya perintah untuk melakukan hal tersebut. Sintak-sintak yang mampu dilakukan oleh bahasa berbasis web (contohnya php) adalah perintah mengeksekusi shell atau perintah command prompt.

Direct printing dapat dilakukan dengan menuliskan perintah echo di shell atau *command prompt*. Contoh

perintah *direct printing* yang menembak data langsung melewati jalur usb di linux adalah seperti berikut :

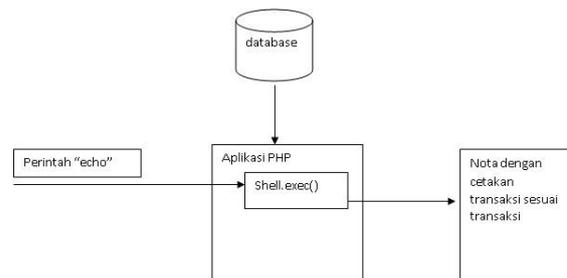
```
echo "Nota Penjualan" >> /dev/ttyUSB0 (1)
```

Hasil dari perintah tersebut adalah seperti terlihat dalam gambar 2.

Dari kemampuan mengeksekusi perintah-perintah shell tersebut, maka direct printing dapat dilakukan walaupun menggunakan perintah berbasis web.

3.3. Desain Sistem

Untuk mengimplementasikan perintah-perintah *direct printing* ke dalam script web seperti php, maka dapat didesain skema program seperti yang terlihat dalam gambar 3 berikut :



Gambar 3 Skema Direct Printing berbasis Web

3.4. Implementasi Program

Pengembangan program berbasis web dapat dilakukan dengan menggunakan CodeIgniter, yaitu pemrograman berbasis framework yang menggunakan bahasa PHP. Web yang dihasilkan dapat dijalankan secara *Server Site*, yaitu program dapat dijalankan menggunakan webserver. Web server dapat diimplementasikan di berbagai Sistem Operasi. Dalam penelitian ini sistem operasi yang digunakan adalah Ubuntu dan Windows.

Setelah diimplementasikan di kedua sistem operasi tersebut, ternyata terdapat beberapa persamaan dan perbedaan yang terjadi. Perbedaan tersebut dapat dilihat dalam tabel 2 berikut :

Tabel 2 Persamaan dan Perbedaan Implementasi Direct Printing di OS

NO.	KETERANGAN	WINDOWS	UBUNTU
1.	Perintah direct Printing	Echo "...>> USB0	Echo "...>> "/dev/ttyUSB0"
2.	Perintah eksekusi shell	Shell.exec()	Shell.exec()
3.	Hak akses terhadap printer	Langsung bisa	Tidak bisa langsung digunakan, karena mendapat hak rwx r--
4.	Hak kepemilikan terhadap web server	Langsung menjadi kepemilikan web server	Belum menjadi anggota varwww

Dari tabel 2 terlihat bahwa untuk mengimplementasikan direct printing di dalam aplikasi berbasis web terdapat perlakuan khusus jika diimplementasikan di sistem operasi linux UBUNTU, yaitu :

1. Diperlukan setting khusus untuk mengenalkan ttyUSB0
2. Diperlukan pemberian hak akses terhadap printer dengan perintah : **Chmod 777 /dev/ttyUSB0 (2)**
3. Diperlukan pemberian kepemilikan web, dengan perintah : **Chown root /var/www/html/toko (3)**

Selain itu, untuk dapat mengeksekusi script shell.exec di Linux, maka diperlukan langkah sebagai berikut :

1. Masuk sebagai super user (su)
2. Untuk masuk sebagai su melalui web, tidak dapat dilakukan secara langsung. Hal ini dapat dilakukan dengan mengubah hak akses visudo untuk mengizinkan perintah PHP dapat melakukan perintah sudo su. Perintah untuk mengganti hak visudo adalah :

Sudo visudo (4)

Langkah-langkah tersebut berimplikasi dalam keamanan UBUNTU, karena harus memberikan hak penuh terhadap aplikasi yang sedang dibangun. Dengan membuka keamanan, maka akan rawan terhadap gangguan seperti virus dan lain sebagainya.

Sedangkan implementasi program di Windows sangat berbeda dengan di Linux, karena aplikasi langsung dapat dijalankan. Hal ini karena windows secara *default*, windows memberikan hak penuh terhadap aplikasi yang dibangun.

4. Hasil Dan pembahasan

Setelah dilakukan analisis, desain dan implementasi program maka dapat didapatkan hasil baik berupa aplikasi maupun kebutuhan yang diperlukan.

4.1. Spesifikasi Perangkat Keras yang Dibutuhkan

1. Processor Intel Pentium.
2. Memori minimal 2 Gb.
3. Harddisk 320 Gb.
4. Printer Dotmatrik.

4.2. Spesifikasi Perangkat Lunak yang Dibutuhkan

1. Sistem Operasi Windows atau Linux
2. Web Browser
3. CodeIgniter
4. Xampp untuk Windows atau LAMP untuk Linux

4.3. Penerapan dan Pengujian Sistem

Teknik redirect printing yang dibangun kemudian diimplementasikan ke dalam program POS agar berfungsi dengan baik. Teknik ini didalam perintah cetak nota transaksi. Berikut langkah-langkah untuk menjalankan program :

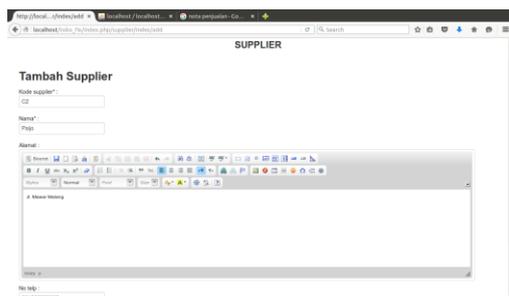
1. Membuka aplikasi POS berbasis web:

Ketikkan alamat URL di browser seperti berikut : http://localhost/toko_fix/index.php/supplier.



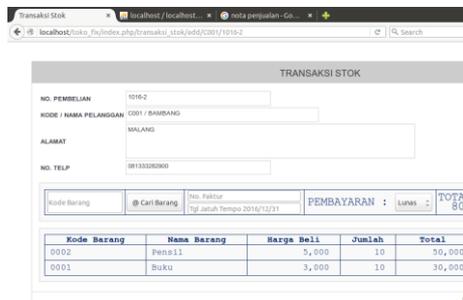
Gambar 4 Laman Supplier.

2. Lakukan pengisian data supplier dengan menekan tombol Tambah Supplier:



Gambar 5 Pengisian Supplier
Setelah selesai pengisian, maka tekan tombol simpan.

3. Pilih tombol Action disamping supplier, pilih menu “transaksi stok” untuk melakukan transaksi.



Gambar 6 Pengisian transaksi.

4. Tekan tombol Simpan untuk mencetak nota.

nota penjualan

Jl-1111-000001 01/11/2011 17:22 Runiz
Cash - Cash / Kontan

6011 - Mentos			
1,00	12.000		12.000
6012 - Mi Ayam Bawang			
5,00	900		4.500
7011 - Sampoerna A Mild			
1,00	10.500	1.050	9.450
8011 - Mi Goreng			
5,00	1.000		5.000
Jml.: 4	Total		30.950
Item	Tunai		50.000
	Kembali		19.050

> Terima kasih atas kunjungan anda.
> Barang yang sudah dibeli tidak dapat ditukar atau dikembalikan.

Gambar 7 Nota dengan Direct Printer.

5. Kesimpulan Dan Saran

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis, pengujian dan hasil, dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi pencetakan Direct Printing dalam POS, dapat diimplementasikan dalam basis web.
2. Perintah direct printing dapat dijalankan oleh perintah PHP dengan memanfaatkan perintah Shell.
3. Diperlukan pengaturan khusus untuk implementasi program pada sistem operasi Linux, khususnya UBUNTU, yaitu pemberian hak akses terhadap file program dan akses ke printer.

5.2 Saran

Untuk menjaga keamanan sistem, maka saran yang dapat dilakukan adalah :

1. Membuatkan plugin untuk direct printing agar perintah tersebut dapat dijalankan tanpa pemberian hak khusus.
2. Diperlukan pengecekan sistem operasi yang digunakan agar aplikasi lebih fleksibel

DAFTAR PUSTAKA

Agus Saputra. 2011. *Trik Dan Solusi Jitu Pemrograman PHP*. Elex Media Komputindo Jakarta

Arbarani, Mintarsih; Fakhrudin; Rasdi Ekosiswoyo. 2010. *Teknologi Direct Printing untuk implementasi laporan keuangan pada PT. Tri Karya*. Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang.

Gaol, Chr. Jimmy. L. 2008. *Sistem Informasi Manajemen*.

Pemahaman dan Aplikasi.
Grasindo.

Kaplan, Andreas M.; Michael Haenlein.
2010. *Users of the world, unite!
The challenges and opportunities
of Social Media.* Business
Horizons 53(1): 59–68.

Khodra, Masayu Leylia; Ayu
Purwarianti. 2013. *Ekstraksi
Informasi Transaksi Online pada
Web.* Jurnal Cybermatika 1(1):
Artikel 4.

