

MEMBANGUN APLIKASI KASIR ONLINE YANG TERINTEGRASI DENGAN SMARTPHONE

Nur Eko Purwanto¹, Dwi Setyowati², Ignatius Suraya³

Jurusan Sistem Komputer, FST, IST AKPRIND Yogyakarta

¹nureko2105@gmail.com, ²dwisetowati@akprind.ac.id, ³ignsuraya@akprind.ac.id

ABSTRACT

Entrepreneur in the field of buying and selling of goods is no stranger to the cash register or cashier application that is usually used by entrepreneurs in the field of culinary, mini market, modiste and so forth. To make it easier for entrepreneurs to monitor transaction data and sales reports requires a lightweight and easily accessible mobile app. Online cashier is a solution to facilitate entrepreneurs monitor transaction data and sales reports. In developing this online cashier application using Apache Cordova to compile web-based applications in the form of smartphone applications. Applications are divided into two parts: desktop client for cashier and mobile admin operators for business owners. In the desktop application displays the cashier machine like a regular cash register while for the admin displays the financial and sales reports. The results of the mobile app system test admin using some android smartphone generated mobile applications can run smoothly on android 5.1.0 (Lollipop) to the top, but no support for android 4.0.0 down. To test the desktop client application system for the cashier operator generated to take the entire content (load) a page takes 078 milisecond to 1418 milisecond with an average access time of 428 milisecond.

Keywords: Apache Cordova, web-programing, Application Cashier, Mobile

INTISARI

Wirausaha dalam bidang jual beli barang tentu tidak asing lagi dengan mesin kasir atau aplikasi kasir yang biasanya digunakan oleh wirausahawan dalam bidang kuliner, *mini market*, *modiste* dan lain sebagainya. Untuk mempermudah wirausahawan memantau data transaksi dan laporan penjualan dibutuhkan aplikasi *mobile* yang ringan dan mudah diakses. Kasir *online* adalah solusi untuk mempermudah wirausahawan memantau data transaksi dan laporan hasil penjualan. Dalam mengembangkan aplikasi kasir *online* ini menggunakan Apache Cordova untuk mengcompile aplikasi berbasis web dalam bentuk aplikasi *smartphone*. Aplikasi dibagi menjadi dua bagian yaitu *desktop client* untuk operator kasir dan *mobile admin* untuk pemilik usaha. Dalam aplikasi *desktop* menampilkan mesin kasir seperti layaknya aplikasi kasir biasa sedangkan untuk admin menampilkan laporan-laporan keuangan dan penjualan. Hasil dari uji sistem aplikasi *mobile admin* menggunakan beberapa *smartphone* android dihasilkan aplikasi *mobile* dapat berjalan lancar pada android 5.1.0 (Lollipop) ke atas, namun tidak support untuk android 4.0.0 ke bawah. Untuk uji sistem aplikasi *desktop client* untuk operator kasir dihasilkan untuk mengambil seluruh konten (*load*) sebuah halaman dibutuhkan waktu 078 *milisecond* hingga 1.418 *milisecond* dengan rata-rata waktu akses 428 *milisecond*.

Kata kunci: Apache Cordova, web-programing, Aplikasi Kasir, Mobile

PENDAHULUAN

Sekarang ini berwirausaha sangat diminati oleh banyak orang karena keuntungannya lebih besar dari pada bekerja. Banyak dari para karyawan atau pekerja berbondong-bondong berpindah untuk menjadi wirausahawan. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat jumlah usaha menurut hasil pendaftaran usaha Sensus Ekonomi (SE) 2016 sebanyak 26,7 juta wirausahawan *non-pertanian* atau naik sekitar 17,6 persen atau sekitar 4 juta orang dari hasil SE 2006 sebesar 22,7 juta wirausahawan.

Wirausaha dalam bidang jual beli barang tentu tidak asing lagi dengan mesin kasir atau aplikasi kasir yang biasanya

digunakan oleh wirausahawan dalam bidang kuliner, *mini market*, *modiste* dan lain sebagainya. Sudah banyak aplikasi kasir yang sudah dibangun selama ini dan banyak diantaranya berbentuk sistem informasi. Salah satu contohnya adalah Sistem Informasi Penjualan *Online* pada Toko Tinta (Adelia dan Yustecia Andika Efdom,2013) menggunakan HTML, PHP, dan MySQL dalam bentuk website. Sistem Informasi Aplikasi Kasir Menggunakan *Barcode Reader* Pada Toko Dan Jasa Widodo Computer Ngadirojo Kabupaten Pacitan (Ahmad Jamal dan Lies Yulianto,2013). Adapun dalam penelitian Jos Forman Tompoh, Steven R. Sentiwuno, Alicia A. E. Sinsuw (2016) dalam Jurnal yang berjudul "*Rancang Banguun Aplikasi*

Pemesanan Menu Makanan Restoran Berbasis Android". Dalam penelitian tersebut bertujuan untuk merancang dan membangun suatu aplikasi pemesan menu makanan restoran dalam menangani pemesanan menu makanan. Dengan menggunakan *web-service* aplikasi pemesanan menu di sisi pelanggan berbasis android (*client*) dapat terintegrasi untuk mengatur pemesanan (*server*). Dalam penelitian tersebut menggunakan Apache Cordova untuk membangun aplikasi pemesan menu. penelitian Sopingi (2016) menggunakan Apache Cordova "Sistem Informasi Donasi Berbasis Hybrid Mobile Menggunakan *web-Service* pada Yayasan Solo Peduli" penelitian tersebut bertujuan untuk membangun sistem informasi donasi dengan memanfaatkan teknologi *hybrid mobile*. Teknologi *hybrid mobile* dapat diterapkan dalam pembuatan aplikasi *platform mobile* dengan menggunakan *Ionic* dan *Cordova*. *Ionic* adalah *Framework* yang digunakan untuk membangun *user interface* aplikasi *mobile* dengan menggunakan HTML5 dan AngularJS. *Cordova* menyediakan *Application Programming Interface* (API) untuk mengakses fungsionalitas sistem operasi Android menggunakan Javascript.

Namun, dari contoh aplikasi tersebut, banyak diantaranya masih berbentuk *website* atau aplikasi *desktop* saja. Masih belum ada aplikasi *desktop* yang terintegrasi dengan aplikasi *mobile* seperti *smartphone*. Sehingga akses untuk informasi penjualan pun lebih mudah dan fleksibel.

Dizaman internet ini banyak hal yang bisa dilakukan. *Internet of Things*, atau dikenal juga dengan singkatan IoT, merupakan sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus. Adapun kemampuan seperti berbagi data, *remote control*, dan sebagainya, termasuk juga pada benda di dunia nyata. Begitu juga dengan Aplikasi kasir. Dengan memanfaatkan *cloud server* memungkinkan data dapat disimpan dan dibuka kapanpun dan dimanapun. Data penjualan dan keuangan tidak hanya dapat dilihat tetapi juga sudah tersusun dengan rapi dan lebih efisien, terutama bagi wirausahawan yang tidak dapat setiap hari memantau tempat usahanya. Berdasarkan latar belakang masalah ini, penulis terinspirasi untuk membuat aplikasi kasir *online* yang terintegrasi dengan *smartphone*.

TINJAUAN PUSTAKA

Dalam mengembangkan aplikasi kasir *online* ini menggunakan Sublime Text 3 HTML5, MySQL, PHP dan Apache Cordova

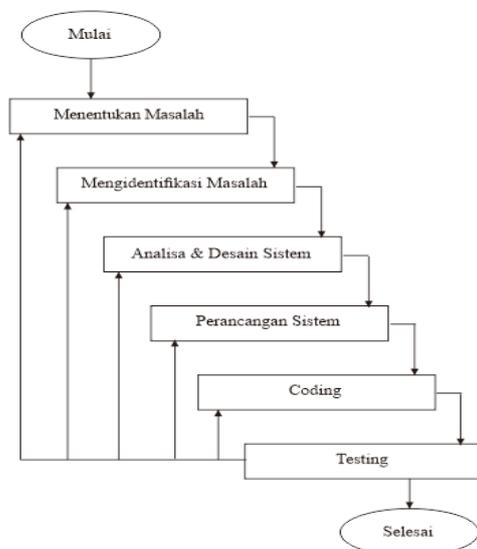
- a. Sublime Text 3 adalah sebuah software yang dikembangkan oleh Jon Skinner. Beliau merupakan seorang programmer dari Australia. Sublime text 3 merupakan aplikasi text editor untuk menulis kode. Banyak sejumlah bahasa program yang ada pada aplikasi ini. Diantaranya PHP, CSS, C, C++, HTML, ASP, Java, dan sebagainya. Tentu saja, software ini bisa lebih memudahkan pekerjaan pengguna saat membuat sebuah program..
- b. HTML5 merupakan salah satu karya World Wide Web Consortium, W3C untuk mendefinisikan sebuah bahasa markah tunggal yang dapat ditulis dengan cara HTML ataupun XHTML. HTML5 merupakan jawaban atas pengembangan HTML 4.01 dan XHTML 1.1 yang selama ini berjalan terpisah, dan diimplementasikan secara berbeda-beda oleh banyak perangkat lunak pembuat web.
- c. MySQL atau Structured Query Language adalah sebuah bahasa yang digunakan untuk mengakses data dalam basis data relasional. Bahasa ini secara de facto merupakan bahasa standar yang digunakan dalam manajemen basis data relasional. Saat ini hampir semua server basis data yang ada mendukung bahasa ini untuk melakukan manajemen datanya.
- d. PHP Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya. Web Server yang mendukung PHP dapat di temukan dimana –mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis – milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
- e. Apache Cordova (dulunya adalah PhoneGap) adalah *framework* pengembangan aplikasi *mobile* yang awalnya dibuat oleh perusahaan Niboti. Pada tahun 2011 kemudian Adobe System membeli perusahaan tersebut dan menyerahkan pengembangan *open sourcena* kepada Apache Software

Foundation dengan nama baru Apache Cordova. Apache Cordova memungkinkan pengembangan untuk membuat aplikasi mobile dengan menggunakan CSS3, HTML5 dan JavaScript daripada menggunakan API yang spesifik untuk masing-masing platform seperti Java untuk Android, Swift untuk iOS dan C# untuk Windows Phone. Dengan satu kode sumber yang sama dapat Apache Cordova dapat membangun aplikasi agar dapat berjalan di banyak jenis device

PEMBAHASAN

Diagram Alir Penelitian.

Tahapan penelitian yang penulis ambil dapat digambarkan dalam *Waterfall diagram*. Dalam pengembangan *waterfall*, biasanya terdapat beberapa bentuk alih fungsi antar fase. Selama proses *coding*, sesuatu mungkin terjadi dan menuntut untuk kembali melihat analisis dan desain. Dalam



hal ini tidak dapat berasumsi bahwa desain sudah selesai saat *coding* dimulai. Tidak dapat dihindari harus kembali melihat ke keputusan analisis dan desain dalam fase-fase selanjutnya seperti ditunjukkan pada gambar 1 (Roger, 2002).

Arsitektur Sistem

Analisa sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam komponen-komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya (Wildan, 2012).

Analisa sistem disini berguna untuk meminimalisir kesalahan-kesalahan dalam pengembangan aplikasi yang dibagi

menjadi beberapa langkah. Langkah-langkah dalam analisa sistem dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah, yaitu dengan mempersiapkan data-data yang diperlukan dalam informasi yang harus ditampilkan agar sistem yang dibangun dapat sesuai dengan keadaan yang sebenarnya sehingga dapat mencapai tujuan penulis.

2. Memahami Kerja Sistem

Langkah ini dilakukan dengan mempelajari bagaimana cara kerja dari sistem yang akan dikembangkan berupa *Input* dan *Update* (Ubah) data user, barang, penjualan, pembelian, kas, dan juga *Destroy* (Hapus) data yang tidak sesuai dan bagaimana sistem menampilkan setiap data.

3. Menganalisa Kerja Sistem

Menganalisa keseluruhan sistem yang telah dibuat dan dijalankan pada *web browser*. Hasil analisa berupa laporan yang menggambarkan kelemahan dan kebutuhan dari program aplikasi, sehingga dapat digunakan sebagai tinjauan untuk pengembangan sistem sebelum dibangun menjadi sebuah aplikasi.

4. Membuat Laporan

Membuat laporan dari hasil analisa sistem yang dibuat berdasarkan pada kinerja sistem yang dijalankan dan kekurangan yang diperoleh.

Diagram alur penentuan tarif.

Desain atau perancangan system merupakan tahapan untuk memulai membangun sebuah aplikasi dengan tujuan untuk memberikan gambaran secara global kepada pemakai mengenai sistem yang akan dikembangkan dan untuk mempermudah kinerja dalam menganalisa kebutuhan-kebutuhan sistem serta sebagai acuan dalam merancang sistem sehingga dapat berjalan sesuai dengan perencanaan semula (Fatta, 2007). Perancangan sistem dalam pembuatan aplikasi kasir yang terintegrasi dengan *smartphone* adalah dengan Perancangan HIPO dan Perancangan Interface.

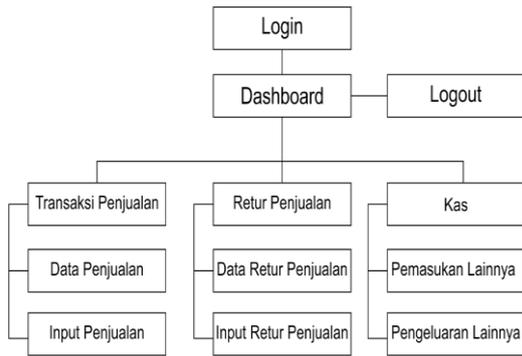
HIPO (Hierarchy Input Proses Output)

HIPO adalah alat bantu untuk membuat spesifikasi program, HIPO terdiri dari dua bagian, yaitu:

1. *Hierarchy chart* (diagram HIPO), digunakan untuk menggambar struktur program.

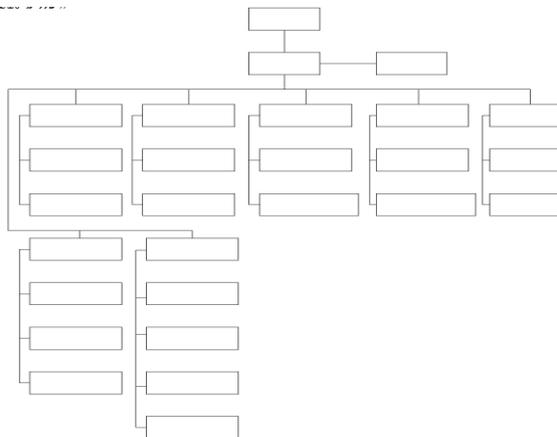
2. IPO (*Input Proses Output*), digunakan untuk menjelaskan masukan, proses yang terjadi dan hasil yang keluar.

Perancangan HIPO dalam Aplikasi Kasir Desktop *Client* (Operator Kasir) terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. HIPO Aplikasi Kasir Desktop *Client* (Operator Kasir)

Sedangkan, perancangan HIPO dalam Aplikasi Kasir *Mobile Admin* terlihat pada gambar 3.



Gambar 3.3. HIPO Aplikasi Kasir *Mobile Admin*

Hasil

Penulis membangun aplikasi Kasir *Online* ini menggunakan Bahasa pemrograman HTML5, CSS3, dan Javascript untuk tampilan aplikasi dan PHP dan MySQL sebagai pengolah data. Sebagai *compiler* aplikasi *mobile* penulis menggunakan Apache Cordova untuk mendapatkan file *.apk. Penulis menggunakan android sebagai *device* dikarenakan Android tidak perlu menggunakan lisensi khusus dalam membuat aplikasi. Untuk Aplikasi desktop penulis menggunakan *platform web browser* untuk menjalankan aplikasi desktop.

Pengujian Sistem Aplikasi *Mobile Admin*

Penulis telah menguji aplikasi kasir *Online mobile admin* ini dalam beberapa perangkat android dan versi android yang berbeda. Tabel 1.berikut adalah hasil uji kompatibilitas sistem.

Tabel 1. Uji Kompatibilitas

| Ver si | Nama Androi d | Support/ Tidak Support | Keterang an |
|----------|----------------------------|------------------------|-----------------|
| 2.3 | <i>Ginger Bread</i> | Support | Tidak Berfungsi |
| 3.0/ 3.1 | <i>Honeycomb</i> | Support | Tidak Berfungsi |
| 4.0 | <i>Ice Cream Sandw ith</i> | Support | Berfungsi* |
| 4.1 | <i>Jelly Bean</i> | Support | Berfungsi* |
| 4.2 | <i>Jelly Bean</i> | Support | Berfungsi* |
| 4.3 | <i>Jelly Bean</i> | Support | Berfungsi* |
| 4.4 | <i>Kit Kat</i> | Support | Berfungsi |
| 5.0/ 5.1 | <i>Lollipop</i> | Support | Berfungsi |

Dalam pengujian didapat hasil bahwa pada versi *Ginger Bread* dan *Honeycomb support* untuk menginstal aplikasi namun sering terjadi "Force close" dikarenakan SDK (*Software Developer Kit*) yang digunakan adalah versi terbaru yaitu versi 25.0.3 sehingga versi tersebut tidak cocok untuk perangkat tersebut. Dapat diketahui bahwa versi android yang harus digunakan minimal adalah *Ice Cream Sandwich (ICS)*.

Khusus versi *Ice Cream Sandwich*, dan *Jelly Bean* aplikasi tersebut berjalan lancar namun masih terdapat error (*bug*) ketika aplikasi tersebut dijalankan. *Error* yang terjadi tidak terpengaruh terhadap versi android, tetapi tergantung spesifikasi *smartphone* yang dipakai.

Pengujian Aplikasi Desktop *Client* (Operator Kasir)

Pada pengujian Aplikasi desktop penulis melakukan pengujian menggunakan berbagai macam *web browser* seperti Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer, dan Safari. Semua *web browser* dapat mengakses aplikasi dengan baik.

Berikut *load time log* dari beberapa halaman yang diakses.

Tabel 2. Log waktu *load* aplikasi desktop *client* (operator kasir)

| | Mozilla | Chrome | Safari | IE |
|-------------------------------|--------------|--------|--------|-------|
| | (milisecond) | | | |
| Halaman Login | 873 | 361 | 1.827 | 132 |
| Halaman Dashboard | 1.804 | 1.104 | 1.418 | 1.238 |
| Halaman Data Penjualan | 601 | 273 | 243 | 457 |
| Halaman Input Penjualan | 78 | 636 | 411 | 594 |
| Halaman Data Retur Penjualan | 664 | 594 | 594 | 446 |
| Halaman Input Retur Penjualan | 877 | 693 | 985 | 512 |
| Halaman Kas | 687 | 634 | 249 | 395 |

Dari catatan waktu akses pada tabel-tabel diatas terlihat, untuk mengambil seluruh konten (*load*) sebuah halaman dalam sistem ini dibutuhkan waktu 078 *milisecond* hingga 1.418 *milisecond* dengan rata-rata waktu akses 428 *milisecond*. Dengan demikian rata-rata halaman dapat diakses dalam waktu kurang dari 1 detik, aplikasi ini bekerja dengan kinerja sistem yang baik.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

- Aplikasi kasir *Online* ini dibuat untuk mempermudah para wirausahawan agar dapat terus memantau setiap kegiatan transaksi yang terjadi setiap waktu dan setiap saat melalui perangkat *smartphone*.
- Aplikasi kasir *Online* ini dirancang untuk mempermudah wirausahawan tidak hanya dalam memantau transaksi saja namun juga dapat mengatur stok barang dan juga dapat menampilkan laporan mulai dari laporan transaksi, laporan retur, laporan omset, dan laporan jumlah aset.
- Aplikasi kasir *Online* ini dimaksudkan untuk mempermudah para wirausahawan yang tidak punya waktu ke tempat usahanya setiap saat dan

memiliki banyak cabang ataupun memiliki usaha *franchise*.

- Berdasarkan pengujian sistem telah dilakukan pada beberapa *smartphone* yang berbasis android dapat disimpulkan bahwa kasir *Online mobile* untuk admin dapat berjalan dengan baik pada perangkat android versi Lollipop ke atas karena dalam pembuatan aplikasi tersebut menggunakan SDK (*Software Development Kit*) yang terbaru yaitu versi 25.0.3. Untuk versi Ice Cream Sandwich dan Jelly Bean masih mengalami *error* pada saat menjalankan aplikasi tersebut. Bahkan pada versi Ginger Bread dan Honeycomb tidak berjalan sama sekali.
- Ukuran aplikasi kasir *Online mobile* admin menggunakan memory yang tidak besar, rata-rata aplikasi terinstal hanya sebesar 4 MB saja.
- Pada pengujian Aplikasi desktop penulis melakukan pengujian menggunakan berbagai macam *web browser* seperti Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer, dan Safari. Semua *web browser* dapat mengakses aplikasi dengan baik *milisecond* dengan rata-rata waktu akses 428 *milisecond*.

Saran

- Aplikasi yang telah dibangun dapat dikembangkan dengan menambahkan tombol keluar pada aplikasi kasir *Online mobile* admin, sehingga lebih mudah untuk keluar dan masuk aplikasi.
- Aplikasi kasir *Online* desktop operator kasir dapat dibuat menjadi aplikasi jadi yang terinstall di PC atau laptop khusus untuk operator kasir, agar lebih mudah dalam menjalankan program.
- Untuk tampilan *mobile* dan desktop harus lebih dikembangkan agar lebih *responsive* dan lebih nyaman dalam menggunakannya.
- Aplikasi ini ditingkatkan lagi dalam keamanan data dikarenakan data penjualan dan transaksi rawan untuk dimanipulasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia, Efdom. Y. A. 2013. *Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi Penjualan Online pada Toko Tinta*. Naskah Publikasi. Universitas Kristen Maranatha Bandung. Bandung.
- Fatta, H. A., 2007, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan*

- Organisasi Modern*, Andi Offset, Yogyakarta
- Jamal. A, Yilianto. L. 2013. *Rancang Bangun Sistem Informasi Aplikasi Kasir Menggunakan Barcode Reader Pada Toko dan Jasa Widodo Computer Ngadirojo Kabupaten Pacitan*. Naskah Publikasi. Journal Speed Volume 5 No 3.
- Sopingi. 2016. *Sistem Informasi Donasi Berbasis Hybrid Mobile Menggunakan Web Service pada Yayasan Solo Peduli*. Naskah Publikasi. STIMIK Duta Bangsa Surakarta. Surakarta.
- Roger S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*. ANDI: Yogyakarta.
- Tompoh. J. F, Sentinuwo. S. R, Sinsuw. A. A. E. 2016. *Rancang Banngun Aplikasi Pemesansn Menu Makanan Restoran Berbasis Android*. Naskah Publikasi. Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi Manado
- Wildan. 2012. *"LKP: Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada SMK Negeri 11 Surabaya"* (Doctoral Dissertation, STIKOM Surabaya