

## RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS *CLOUD* BAGI USAHA KECIL DAN MENENGAH DI INDONESIA (Studi Kasus: Toko “Toko Besar”)

<sup>1)</sup> S. Christopel M. A. H <sup>2)</sup> Tutut Wuriyanto <sup>3)</sup> Teguh Sutanto

1)Program Studi/Jurusan Sistem Informasi, STMIK STIKOM Surabaya, email: stevechristopher@live.com

2)Program Studi/Jurusan Sistem Informasi, STMIK STIKOM Surabaya, email: tutut@stikom.edu

3)Program Studi/Jurusan Sistem Informasi, STMIK STIKOM Surabaya, email: teguh@stikom.edu

**Abstract:** *Small and Medium Enterprises (SMEs) have a huge effect on the economy and empowerment of labor in Indonesia. This is proven by the number of GDP produced by 56.5 % and labor absorption up to 97 % (Yoga; 2011). Nevertheless, the development of SMEs is still hampered by the lack of market knowledge and information. Currently, the information obtained was limited to the number of SME's sales and earnings based on recap of transactions. SMEs can't get information about sales trend to find out the products being in demand, current stock information to determine reorder time to supplier, transaction history of customers and suppliers to find out their main customer and supplier. This information is needed by management to make a business decision. From all problems above, the authors will make a sales information system to record sales transactions and generate reports of sales trends, current stock and transaction history of customers and suppliers. The sales information system use cloud computing technology so that SMEs do not have to provide a huge investment to purchase their own infrastructure and maintenance costs. The system can also be accessed anytime and anywhere through the internet. Thus, the management can get sales information wherever they are, and decision making can be helped by current information produced by the system.*

**Keywords:** *Sales Information System, Small and Medium Enterprises, Cloud Computing*

Jumlah Usaha Kecil dan Menengah (UKM) di Indonesia semakin meningkat. Saat ini, UKM yang tersebar di Indonesia berjumlah kurang lebih 52 juta (Rohmat; 2011). Bahkan berdasarkan data yang dimiliki Menteri Negara Koperasi dan UKM, UKM di Indonesia menyumbang 56,5% dari PDB dan menampung 97% tenaga kerja. Kemenkop UKM juga menyampaikan bahwa sampai saat ini 99% pelaku perekonomian Indonesia berasal dari koperasi dengan jumlah 177.483 unit dan UKM yang berjumlah 52,7 juta unit (Yoga; 2011). Berdasarkan data diatas, UKM memiliki pengaruh yang besar bagi perekonomian dan pemberdayaan tenaga kerja di Indonesia.

Walaupun berpengaruh sangat besar, UKM masih mengalami kesulitan untuk berkembang.

Hanafi, Kepala Dinas Perindustrian, Perdagangan, Pertambangan dan Energi Karawang, mengatakan bahwa minimnya pengetahuan dan informasi pasar menjadi salah satu kelemahan yang menghambat perkembangan UKM (Kusmayadi; 2011). Padahal informasi tersebut sangat diperlukan pihak manajemen untuk mendukung pengambilan keputusan. Manajemen tidak dapat mengetahui tren penjualan yang diperlukan untuk mengetahui *lifetime* sebuah produk dan menentukan jumlah pemesanan kepada *supplier* pada periode berikutnya. Hal ini menyebabkan UKM membeli atau memproduksi barang yang sudah tidak laku lagi dalam jumlah banyak sehingga menimbulkan kerugian. Manajemen juga kesulitan mengetahui stok terkini karena

harus menghitung terlebih dahulu atau berdasarkan nota reap. Hal ini menyebabkan manajemen tidak dapat memperoleh informasi stok secara *up to date* sehingga sering mengalami kehabisan stok atau penumpukan stok karena kesalahan perkiraan waktu saat *reorder* ke *supplier*. Jika kehabisan stok, UKM akan kehilangan peluang untuk memperoleh keuntungan lebih. Jika stok menumpuk, UKM terancam rugi karena barang kadaluarsa dari segi masa pemakaian atau minat pasar. Manajemen juga tidak memiliki data *history* transaksi dari pelanggan dan *supplier* untuk mengetahui siapa yang telah melakukan banyak transaksi. Informasi tersebut diperlukan sebagai *input* bagi strategi marketing dalam menjaga relasi dengan pelanggan atau *supplier* utama. Dengan semakin berkembangnya media internet dan jejaring sosial, UKM juga memerlukan data stok dan harga terkini untuk berpromosi di jejaring sosial. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi kesalahan harga saat promo dan tidak mempromosikan barang yang stoknya habis. Informasi-informasi diatas harus sebisa mungkin menggambarkan kondisi terkini di toko agar keputusan yang diambil oleh pihak manajemen lebih tepat. Informasi juga harus dapat diakses kapanpun dan dimanapun karena pihak manajemen cenderung bergerak *mobile* dan jarang terus menerus berada di tempat usaha, toko atau kantor mereka.

Beberapa UKM telah memanfaatkan peralatan dan teknologi untuk memenuhi kebutuhan informasi mereka. Namun sistem pencatatan transaksi penjualan mereka tidak mampu memenuhi kebutuhan pihak manajemen. Mayoritas UKM masih menggunakan kalkulator dan pencatatan manual sehingga data yang dicatat tidak lengkap dan kurang informatif karena bagian penjualan juga dituntut untuk melayani pelanggan dengan cepat. Mekanisme pencatatan tersebut juga mengharuskan bagian penjualan merekap dan mengolah data secara manual sehingga tidak mampu menghasilkan informasi secara *up to date*. Beberapa UKM menggunakan mesin kasir atau *cash register*. Namun masih terdapat beberapa kekurangan seperti masih diperlukannya perekapan data sehingga tidak dapat menghasilkan informasi *up to date*, kurang *portable* bagi bisnis yang lokasi penjualannya berpindah-pindah serta informasi tidak dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Beberapa UKM juga telah memanfaatkan program kasir *stand-alone*. Namun sistem ini memiliki kekurangan seperti biaya *maintenance* yang cukup besar untuk *server*, perangkat

teknologi serta SDM yang melakukan *maintenance*. Informasi juga tidak dapat diakses kapanpun dan dimanapun serta banyak ancaman bagi keamanan data dan ketersediaan sistem.

Solusi bagi kebutuhan-kebutuhan UKM diatas ialah sebuah sistem informasi penjualan yang digunakan untuk mencatat transaksi penjualan dan mampu menghasilkan informasi-informasi yang dibutuhkan manajemen secara *up to date*. Sistem harus dapat diakses kapanpun dan dimanapun serta mampu menghasilkan informasi secara otomatis tanpa perlu perhitungan manual yang rawan kesalahan dan mengakibatkan informasi yang salah. Sistem juga harus memerlukan biaya *maintenance* yang murah serta memiliki tingkat kemandirian dan ketersediaan sistem yang terpercaya sehingga solusi berbasis *cloud* sangat tepat karena sistem akan disimpan pada *data center* yang memiliki standar dan jaminan yang tinggi dan tercatat dalam *Service Level Agreement* (SLA). Sistem akan dibangun sebagai *software as a service* sehingga UKM tidak perlu melakukan *maintenance* infrastrukturnya sendiri melainkan hanya perlu membayar biaya layanan secara periodik dengan harga yang lebih murah seperti berikut ini.

Data dan sistem yang tersimpan di *cloud* memungkinkan UKM untuk mengaksesnya kapanpun dan dimanapun dengan menggunakan komputer, laptop, *tablet* atau *smartphone* yang terhubung dengan internet. Sistem yang akan dibangun juga memiliki fitur promosi barang atau jasa di Facebook sesuai dengan data terkini yang dimiliki sehingga mampu memenuhi kebutuhan untuk berpromosi sesuai dengan kondisi terkini dan tidak terjadi kesalahan informasi promo yang disampaikan ke pelanggan.

Dengan adanya sistem informasi penjualan berbasis *cloud* ini, UKM dapat memperoleh informasi tren penjualan, stok terkini, *history* transaksi *supplier* dan pelanggan yang dapat digunakan pihak manajemen sebagai dasar dalam mengambil keputusan serta promosi barang di jejaring sosial Facebook sesuai stok dan harga terkini. Informasi tersebut dapat diakses kapanpun dan dimanapun melalui jaringan internet.

## METODE

### 1. Penjualan

Menurut Marwan yang dikutip oleh Iskandar (2009), penjualan adalah suatu usaha yang terpadu untuk mengembangkan rencana-rencana

strategis yang diarahkan pada usaha pemuasan kebutuhan dan keinginan pembeli, guna mendapatkan penjualan yang menghasilkan laba. Penjualan merupakan sumber hidup suatu perusahaan, karena dari penjualan dapat diperoleh laba serta suatu usaha memikat konsumen yang diusahakan untuk mengetahui daya tarik mereka sehingga dapat mengetahui hasil produk yang dihasilkan.

Menurut Winardi yang dikutip oleh Iskandar (2009), penjualan adalah suatu *transfer* hak atas benda-benda. Dari penjelasan tersebut dalam memindahkan atau *transfer* barang dan jasa diperlukan orang-orang yang bekerja di bidang penjualan seperti pelaksanaan dagang, agen, wakil pelayanan dan wakil pemasaran.

Menurut Karmatoli (2012), sistem penjualan adalah sistem yang melibatkan sumber daya dalam suatu organisasi, prosedur, data, serta sarana pendukung untuk mengoperasikan sistem penjualan, sehingga menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi pihak manajemen dalam pengambilan keputusan.

Salah satu proses penting dalam penjualan adalah menghitung keuntungan. Menurut Ayodya (2010), terdapat 2 buah keuntungan, yaitu keuntungan kotor dan keuntungan bersih. Keuntungan kotor adalah perhitungan keuntungan setiap hari dan bulannya dengan ketentuan harga jual dikurangi HPP atau modal pokok. Sedangkan keuntungan bersih adalah jumlah total keuntungan kotor dikurangi dengan total biaya operasional usaha.

Dalam sistem informasi penjualan yang dibangun, sistem hanya menghitung keuntungan kotor karena perhitungan biaya operasional tidak termasuk dalam ruang lingkup sistem. Rumus perhitungan keuntungan kotor adalah seperti pada gambar 1.

Perhitungan Keuntungan Kotor = Total Penjualan - Total HPP  
atau  
Keuntungan Kotor = Keuntungan Kotor/buah x jumlah Produk Terjual

Gambar 1. Perhitungan Keuntungan Kotor

Dalam perhitungan keuntungan kotor, terdapat *variable* keuntungan kotor per buah. Rumus keuntungan kotor per buah secara umum ialah seperti pada gambar 2.

Keuntungan kotor per buah = Harga jual - Harga beli (HPP) - Diskon

Gambar 2. Perhitungan Kotor Per Buah

## 2. Sistem Informasi Penjualan

Menurut Marconi (2011), sistem informasi penjualan adalah sub sistem informasi bisnis yang mencakup kumpulan prosedur yang melaksanakan, mencatat, mengkalkulasi, membuat dokumen dan informasi penjualan untuk keperluan manajemen dan bagian lain yang berkepentingan, mulai dari diterimanya order penjualan sampai mencatat timbulnya tagihan atau piutang dagang.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa komponen-komponen dari sistem informasi penjualan secara umum terdiri dari :

- a. Pencatatan transaksi penjualan
- b. Pengecekan stok barang
- c. Kalkulasi jumlah dan harga
- d. Pembuatan dan pencetakan nota penjualan
- e. Pembuatan dokumen atau informasi penjualan untuk keperluan manajemen

Dalam sistem yang dibangun, komponen pencatatan transaksi penjualan, pengecekan stok barang, kalkulasi jumlah dan harga beserta pembuatan dan pencetakan nota penjualan masuk dalam sub sistem *point of sales*. Sedangkan dokumen atau informasi penjualan untuk keperluan manajemen akan menjadi *output* dari sistem informasi yang dibangun.

## 3. Usaha Kecil dan Menengah

Seperti yang dikutip dari Tambunan (2002), Departemen Perindustrian dan Perdagangan (Depperindag), Bank Indonesia, Departemen Keuangan, Depkop dan PKM mendefinisikan UKM berdasarkan aset (diluar tanah dan bangunan) dan nilai penjualan yang dihitung dalam rupiah. Sedangkan BPS mendefinisikan UKM berdasarkan jumlah tenaga kerja.

Menurut UU no. 9 tahun 1995, "Industri Kecil adalah kegiatan ekonomi yang dilakukan oleh perseorangan atau rumah tangga maupun suatu badan, yang bertujuan untuk diperniagakan secara komersial, yang mempunyai kekayaan bersih paling banyak Rp. 200 juta, dan mempunyai nilai penjualan per tahun sebesar satu milyar rupiah atau kurang. Industri Menengah adalah kegiatan ekonomi yang dilakukan oleh perseorangan atau badan, yang bertujuan untuk memproduksi barang ataupun jasa untuk diperniagakan secara komersial, yang mempunyai nilai penjualan per tahun lebih besar

dari satu milyar rupiah namun kurang dari Rp. 50 milyar” (Sulistiyastuti; 2004).

#### 4. Metode Perhitungan Bunga Kredit Flat Rate

Menurut Arifin (2007), perhitungan bunga kredit sistem *flat* atau model *constant payment mortgage* adalah perhitungan bunga kredit yang menghasilkan angsuran pinjaman yang tetap dari periode ke periode. Hal ini karena bunga dihitung tetap dari pokok pinjaman awal, secara matematis dapat dihitung dengan rumus seperti pada gambar 3.

$$\text{BUNGA TETAP} = (\text{SALDO PINJAMAN AWAL} \times \text{BUNGA PER TAHUN}) / 12$$

Gambar 3. Metode Flat Rate

#### 5. Cloud Computing

Menurut Syaikh (2010), *Cloud computing* atau komputasi awan ialah teknologi yang memanfaatkan layanan internet menggunakan pusat *server* yang bersifat *virtual* dengan tujuan pemeliharaan data dan aplikasi. Keberadaan komputasi awan jelas akan menimbulkan perubahan dalam cara kerja sistem teknologi informasi dalam sebuah organisasi. Hal ini karena komputasi awan melalui konsep virtualisasi, standarisasi dan fitur mendasar lainnya dapat mengurangi biaya Teknologi Informasi (TI), menyederhanakan pengelolaan layanan TI, dan mempercepat penghantaran layanan. Secara umum arsitektur komputasi awan terdiri dari *Infrastructure as a Service* (IaaS), *Platform as a Service* (PaaS) dan *Software as a Service* (SaaS).

National Institute of Standards and Technology (NIST) mendefinisikan tiga arsitektur komputasi awan di atas sebagai berikut:

a. **Cloud Software as a Service (SaaS)** adalah kemampuan yang diberikan kepada konsumen untuk menggunakan aplikasi penyedia yang beroperasi pada infrastruktur awan. Aplikasi dapat diakses dari berbagai perangkat klien melalui antarmuka seperti web *browser* (misalnya, email berbasis web). Konsumen tidak mengelola atau mengendalikan infrastruktur awan yang mendasari termasuk jaringan, *server*, sistem operasi, penyimpanan, atau bahkan kemampuan aplikasi individu, dengan kemungkinan pengecualian terbatas terhadap

pengaturan konfigurasi aplikasi pengguna tertentu.

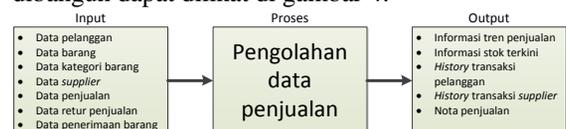
b. **Cloud Platform as a Service (PaaS)** adalah kemampuan yang diberikan kepada konsumen untuk menyebarkan aplikasi yang dibuat konsumen atau diperoleh ke infrastruktur komputasi awan menggunakan bahasa pemrograman dan peralatan yang didukung oleh provider. Konsumen tidak mengelola atau mengendalikan infrastruktur awan yang mendasari termasuk jaringan, *server*, sistem operasi, atau penyimpanan, namun memiliki kontrol atas aplikasi yang disebarkan dan memungkinkan aplikasi melakukan hosting konfigurasi.

c. **Cloud Infrastructure as a Service (IaaS)** adalah kemampuan yang diberikan kepada konsumen untuk memproses, menyimpan, berjejaring, dan komputasi sumberdaya lain yang penting, dimana konsumen dapat menyebarkan dan menjalankan perangkat lunak secara bebas, dapat mencakup sistem operasi dan aplikasi. Konsumen tidak mengelola atau mengendalikan infrastruktur awan yang mendasari tetapi memiliki kontrol atas sistem operasi, penyimpanan, aplikasi yang disebarkan, dan mungkin kontrol terbatas terhadap komponen jaringan yang dipilih (misalnya, *firewall host*).

## RANCANGAN SISTEM

### 1. Block Diagram

*Block diagram* dari sistem yang akan dibangun dapat dilihat di gambar 4.



Gambar 4. Block Diagram

### 2. Infrastruktur Sistem

Model infrastruktur sistem digunakan dalam sistem informasi penjualan berbasis *cloud* yang digunakan adalah seperti pada gambar 5.



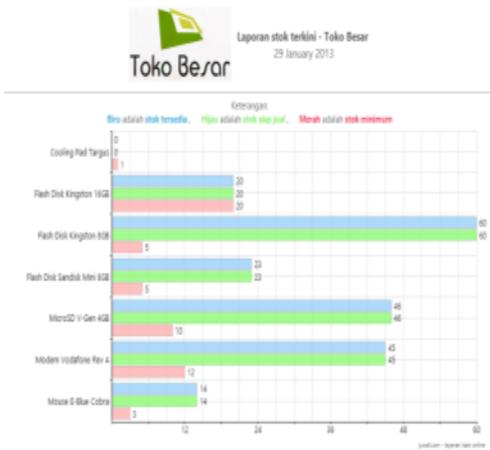


Gambar 10. Laporan Grafis Tren Penjualan

Laporan stok terkini dapat dilihat dalam bentuk tabular seperti gambar 11 dan grafis seperti gambar 12.



Gambar 11. Laporan Tabular Stok Terkini

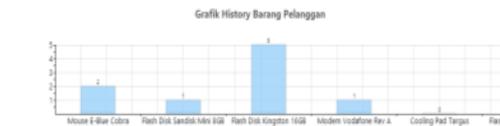


Gambar 12. Laporan Grafis Stok Terkini

Laporan history pelanggan dapat dilihat dalam bentuk tabular seperti gambar 13 dan grafis seperti gambar 14.



Gambar 13. Laporan Tabular History Pelanggan



Gambar 14. Laporan Grafis History Pelanggan

Laporan history supplier dapat dilihat dalam bentuk tabular seperti gambar 15 dan grafis seperti gambar 16.



Gambar 15. Laporan Tabular History Supplier



Gambar 16. Laporan Grafis History Supplier

## KESIMPULAN

Setelah dilakukan uji coba dan evaluasi terhadap sistem informasi penjualan berbasis *cloud*, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem ini dapat menghasilkan *output* berupa laporan tren penjualan, stok terkini, *history* transaksi *supplier* dan pelanggan sesuai dengan kebutuhan manajemen serta dapat diakses kapanpun dan dimanapun melalui jaringan internet. Laporan tren penjualan digunakan untuk mengetahui *lifetime* sebuah produk dan menentukan jumlah pemesanan kepada *supplier* pada periode berikutnya. Laporan stok terkini digunakan untuk memantau kondisi stok terkini yang dimiliki sehingga tidak terjadi kehabisan stok yang dapat merugikan toko. Laporan *history* transaksi dari pelanggan dan *supplier* digunakan untuk mengetahui siapa yang telah melakukan banyak transaksi. Informasi tersebut diperlukan sebagai *input* bagi strategi marketing dalam menjaga relasi dengan pelanggan atau *supplier* utama. Akses yang dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun membantu pihak manajemen untuk mendapatkan informasi penjualan tanpa harus datang ke toko.
2. Sistem ini dapat digunakan sebagai media promosi barang di jejaring sosial Facebook berdasarkan data terkini. Promosi dapat dilakukan untuk masing-masing barang, barang terlaris atau diskon terbesar. Dengan promosi melalui jejaring sosial berdasarkan data terkini, toko diharapkan bisa menjangkau pasar yang lebih luas.

## SARAN

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan kepada peneliti berikutnya apabila ingin mengembangkan sistem yang telah dibuat ini agar menjadi lebih baik adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi mendatang sebaiknya juga membahas akuntansi dan dapat menghasilkan laporan-laporan akuntansi seperti laporan laba rugi dan neraca.
2. Aplikasi mendatang sebaiknya memiliki *Web API (Application Programming Interface)* yang dapat diakses dari sistem eksternal dengan mekanisme keamanan tertentu sehingga dapat diintegrasikan dengan sistem informasi yang sudah ada.
3. Aplikasi mendatang sebaiknya dapat diintegrasikan dengan *e-commerce* sehingga dapat mencatat transaksi-transaksi yang terjadi di *e-commerce*.
4. Aplikasi mendatang sebaiknya dapat menangani kebutuhan UKM yang memiliki *multi* gudang atau *multi* stok.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Johar. 2007. *Aplikasi Excel Untuk Perencanaan Bisnis (Business Plan)*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Ayodya, Wulan. 2010. *Cara Awal Buka Usaha Roti dan Kue*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Iskandar, Ridwan. 2009. *Pengertian Penjualan*. 19 Mei 2009. URL: <http://ridwaniskandar.files.wordpress.com/2009/05/91-pengertian-penjualan.pdf>
- Karmatoli, Puby. 2012. *Sistem Informasi Penjualan* 20 Januari 2012. URL: <http://12puby.blogspot.com/2012/01/sistem-informasi-penjualan.html>
- Kusmayadi, Dani. 2011. *Lemahnya Informasi Pasar Menjadi Permasalahan UKM di Karawang*. 17 April 2011. URL:

<http://karawang-in-bisnis.blogspot.com/2011/04/lemahnya-informasi-pasar-menjadi.html>

- Marconi. 2011. *Teori Akuntansi - Sistem Informasi Penjualan* 16 Juli 2011. URL: <http://marconiekonomi.blogspot.com/2011/07/sistem-informasi-penjualan.html>
- Rohmat, 2011. *UKM Bertambah Bukti Kegagalan Pemerintah*. 25 Juli 2011. URL: <http://economy.okezone.com/read/2011/07/25/320/483763/> ukm-bertambah-bukti-kegagalan-pemerintah
- Sulistiyastuti, Dyah Ratih. 2004, *Dinamika Usaha Kecil dan Menengah (UKM) : Analisis Konsentrasi Regional UKM di Indonesia 1999-2001*. Jurnal Ekonomi Pembangunan, 9 (2), 149
- Syaikhu, Akhmad. 2010. *Komputasi Awan (Cloud Computing) Perpustakaan Pertanian*. Jurnal Pustakawan Indonesia, 10 (1), 1-4