

## SISTEM ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) MODUL OPERASI BERBASIS ONLINE UNTUK USAHA KECIL MENENGAH (UKM)

Antonius Wibowo<sup>1</sup>, Ajib Susanto<sup>2</sup>, Ibnu Utomo Wahyu Mulyono<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro  
Jalan Imam Bonjol 207, 50131

E-mail : 111201206634@mhs.dinus.ac.id<sup>1</sup>, ajibsusanto@gmail.com<sup>2</sup>, ibnu.utomo.wm@gmail.com<sup>3</sup>

### Abstrak

Setiap bisnis menghadapi tantangan yang sama yaitu memberikan produk-produk berkualitas dengan layanan yang unggul dan biaya yang minimal untuk memaksimalkan keuntungan yang sama. Transaksi yang melibatkan berbagai data tentang organisasi, misalnya, jumlah persediaan barang, jumlah uang yang masuk dan keluar, jumlah barang yang harus dibuat, dan lain-lain. Tanpa bantuan sistem, sebuah organisasi harus mengolah data secara manual. Dokumen hasil transaksi bisnis juga harus dibuat secara manual. ERP adalah perangkat lunak yang dikemas berupa sistem untuk berbisnis, mampu untuk berbagi data yang umum dan mengakses informasi secara realtime. Online ERP juga disebut Software as a service. Data yang digunakan dikelola terpusat di internet oleh vendor ERP dan diakses melalui web browser. Dengan menggunakan sistem ERP berbasis Online dapat memberikan layanan ERP yang lebih maksimal, karena dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

**Kata Kunci:** cloud , ERP, web browser.

### Abstract

Every business faces the same challenge of providing quality products with superior service and minimal costs to maximize profit. Transactions involving a variety of data about the organization, for example, the merchandise, the amount of money in and out, the number of items that must be made, and others. Unaided, an organization must process the data manually. The outcome of business transactions document should also be created manually. ERP is software that is packaged in the form of systems for business, able to share common data and access information in realtime. Online ERP is also called Software as a Service. The data used in the internet centrally managed by the ERP vendor and accessed via a web browser. By using Online-based ERP system can provide ERP services more leverage, because it can be accessed anytime and anywhere.

**Keywords:** cloud , ERP, web browser.

## 1. PENDAHULUAN

Setiap bisnis menghadapi tantangan yang sama yaitu memberikan produk-produk berkualitas baik dengan layanan yang unggul dan biaya yang minimal untuk memaksimalkan keuntungan pada waktu yang sama. Selama proses berjalan, banyak transaksi yang terjadi [1]. Umumnya, transaksi yang melibatkan berbagai data tentang organisasi,

misalnya, jumlah persediaan barang, jumlah uang yang masuk dan keluar, jumlah barang yang harus dibuat, dan lain-lain. Tanpa bantuan sistem, sebuah organisasi harus mengolah data secara manual. Dokumen hasil transaksi bisnis juga harus dibuat secara manual. Hal tersebut sangat rumit sehingga membutuhkan waktu ekstra dan usaha yang besar [2].

Usaha Kecil Menengah (UKM) memainkan peran penting pada ekonomi suatu negara karena kontribusi mereka secara signifikan dalam hal ekspor dan kesempatan kerja. UKM perlu memperluas bisnis mereka, tumbuh dengan cepat, dan menang dalam pangsa pasar terhadap pesaing mereka. Sayangnya, ada berbagai alasan selain teknologi informasi seperti keuangan, kesulitan teknis dan manajemen sumber daya yang buruk dapat menahan pertumbuhan UKM[3].

Penggunaan informasi yang tidak efisien dan teknologi komunikasi adalah salah satu dari mereka. Mereka mungkin masih menggunakan pembukuan secara manual atau sudah menggunakan perangkat lunak namun tidak efektif. Anggota staf mereka dapat menghabiskan waktu dalam memasukan data secara manual ke dalam perangkat lunak kemudian menggunakan perangkat lunak tersebut untuk menjalankan proses bisnis berbeda. Mereka tidak memiliki efisiensi operasional yang diperlukan untuk bersaing efektif, juga tidak memiliki wawasan yang diperlukan untuk membuat keputusan bisnis yang tepat. Dalam rangka untuk beroperasi efisien, UKM membutuhkan perangkat lunak seperti ERP untuk mengelola operasi bisnis mereka secara efisien[3].

ERP adalah sistem informasi yang menyediakan semua kunci bisnis yang terintegrasi dan secara otomatis mengupdate data kedalam repository tunggal yang dapat diakses oleh semua fungsi bisnis[4]. Aplikasi ERP mencakup manajemen rantai suplai, manajemen hubungan pelanggan, manajemen siklus hidup produk, dan manajemen keuangan. Perusahaan yang menerapkan sistem ERP memperoleh banyak keuntungan, termasuk meningkatkan produktivitas,

memuaskan permintaan pelanggan, dan meningkatkan kemampuan respon yang cepat. Sistem ERP juga bermanfaat bagi perusahaan, misalnya mengurangi siklus waktu, meningkatkan efisiensi aliran, dan menghasilkan informasi keuangan dengan cepat. Sistem ERP memungkinkan manajer untuk mengontrol seluruh bisnis dan mempercepat pengambilan keputusan [5].

*On-premise* ERP adalah solusi ERP yang diinstal secara lokal pada perangkat keras dan server perusahaan dan kemudian dikelola oleh staf IT. *On-premise* sistem ERP biasanya membutuhkan dana yang besar untuk membeli dan mengelola perangkat lunak dan perangkat keras, server, dan fasilitas yang diperlukan untuk menjalankannya[6]. *On-premise* ERP mengharuskan tim IT sebuah perusahaan menghabiskan banyak waktu dan anggaran untuk memastikan sistem ini selalu “up” ketika dibutuhkan, termasuk pemeliharaan hardware, ruang server, dan banyak lagi[7]. *On-premise* ERP selalu dengan biaya tinggi dan usaha yang susah dalam sebuah organisasi termasuk resiko yang tinggi dan memakan waktu yang banyak[7].

Cloud ERP juga disebut SaaS (*Software as a service*). Data yang terkait dikelola terpusat (di internet “*Cloud*”) oleh vendor ERP dan diakses menggunakan *web browser*. Untuk ERP berbasis *cloud*, biaya awal biasanya jauh lebih rendah karena hanya menerapkan perangkat lunak untuk kebutuhan kemudian diakses melalui koneksi internet. *Host* penyedia *cloud* ERP dan memelihara semua infrastruktur IT, memastikan sistem selalu “up”, dan bahwa data yang disimpan itu aman. Pada akhirnya, ini semua memungkinkan sumber daya IT untuk fokus pada inovasi dan membantu mengembangkan bisnis lebih efektif,

daripada menghabiskan jumlah yang tidak proporsional dari waktu mereka untuk memelihara dan mengelola *on-premise* sistem yang sebelumnya[8].

*Enterprise Resource Planning* adalah metode untuk industri dalam mengusahakan proses bisnis yang lebih efisien untuk berbagi informasi di dalam dan antar bisnis proses.

*Enterprise Resource Planning* juga dapat diartikan sebagai sistem informasi yang mengintegrasikan informasi dan mengotorisasikan aspek yang berhubungan dalam operasi, produksi dan distribusi perusahaan.

ERP terdiri atas modul-modul utama yaitu Operasi, modul pendukung Finansial dan Akunting, dan Sumber Daya Manusia sebagai berikut:

1. Modul Operasi  
Terdiri dari *General Logistic, Plant Maintenance, Sales and Distribution, Quality Management, Customer Service, Production Planning and Control, Materials Management, Project System, Environment Management, Logistic Execution*.
2. Modul Finansial dan Akunting  
Terdiri dari *General Accounting, Controlling, Treasury, Financial Accounting, Enterprise Controlling, Investment Management*.
3. Modul Sumber Daya Manusia  
Terdiri dari *Personel Time Management, Personnel Management, Training and Event Management, Travel Management, Organizational Management, Payroll*.

## 2. METODE

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data sampel pokok seperti : *marketing, supplier, item, warehouse* yang diperoleh dari toko CrossTech. Data yang didapatkan tersebut masih berupa data mentah yang akan dilakukan proses pengolahan data untuk menghasilkan data baru dalam fitur-fitur yang ada.

### 2.2 Metode yang Diusulkan

Dalam penelitian ini, metode yang diusulkan adalah metode *incremental*. Terdapat 5 tahapan dalam metode *incremental*, yaitu:

#### 1. Communication

Tahap komunikasi sangat penting untuk mendapatkan syarat-syarat kebutuhan dari *user*. Penulis melakukan wawancara kepada bapak Erick untuk mendapatkan sampel data yang akan digunakan dalam proses pembuatan modul operasi sistem ERP.

#### 2. Planning

Pada tahap ini, akan dibuat jadwal-jadwal perencanaan untuk membuat aplikasi tersebut. Target dari tahapan ini adalah penulis membuat rancangan dalam proses pembuatan modul operasi sistem ERP. Rancangan yang dibuat oleh penulis adalah:

1. Penulis merancang dan membuat *database* menggunakan *mysql*.
2. Penulis menggunakan teks editor *notepad++*.
3. Penulis merancang dan membuat desain tampilan.
4. Penulis membuat modul operasi sistem ERP.

#### 3. Modelling

Tahap ini adalah proses mendesain aplikasi yang akan dibuat. Setelah sampel data didapatkan, maka akan diimplementasikan dengan membuat perancangan aplikasi yang akan dibangun. Target dari tahapan ini adalah:

1. Menganalisis kebutuhan aplikasi yang akan dibuat.
  2. Menganalisis tahapan proses akuntansi.
  3. Merancang *user interface*.
4. *Construction*

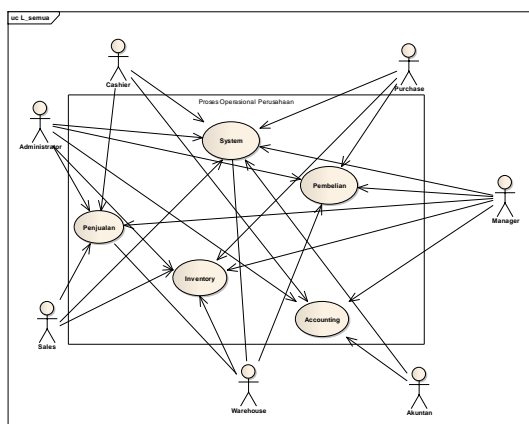
Target dari tahap konstruksi adalah:

1. Implementasi *coding* program.
  2. Menguji aplikasi secara mandiri.
5. *Deployment*

Pada tahap terakhir, dilakukan pengujian perangkat lunak. Target dari tahapan ini adalah:

1. Uji coba sistem ERP dengan pemrosesan sampel data.
2. Meng-*upload* aplikasi yang telah di coba kedalam *hosting*.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Use Case Diagram

Usecase secara menyeluruh pada sistem ERP yang akan dibuat pada penelitian ini. Dimulai dari aktor administrator yang merupakan pihak yang dapat melakukan *maintenance* dan bisa mengakses semua fitur dalam program. Administrator adalah aktor yang dipercaya penuh oleh perusahaan sebagai penanggung jawab kelancara flow bisnis pada perusahaan. Karena data-data penting perusahaan baik data *customer* dan data *supplier* yang tidak bisa sembarangan dipercayakan oleh beberapa department atau per bagian. Kemudian aktor yang penting adalah manajer yang juga bisa mengakses berbagai fitur kecuali fitur setting program. Aktor manajer berperan sebagai direktur operasional perusahaan yang mengambil keputusan-keputusan penting perusahaan. Sehingga bisa mengakses berbagai data guna membantu pengambilan keputusan. Aktor sales diisi oleh tim *marketing* perusahaan yang tugas nya adalah mendapatkan order penjualan sehingga *cash flow* uang masuk tetap lancar. Aktor sales terbatas fitur nya yaitu mengakses penjualan dan *inventory* saja. Selebihnya tidak semua fitur penjualan dan *inventory* bisa diakses dengan mudah. Begitupula dengan bagian *purchase* yaitu aktor yang berperan dalam proses *supply* barang jualan dan juga barang-barang untuk kebutuhan operasional kantor. *Warehouse* atau bagian gudang adalah aktor yang menjaga barang digudang dan mendata semua *flow* keluar masuk barang. Tugas bagian *warehouse* adalah menjaga pencatatan yang ada dalam program menjadi sama dengan stok yang ada digudang secara *real*. Aktor kasir bertujuan untuk melayani dan memproses menjadi nota penjualan dan juga menerima uang masuk dari *customer* yang membayar secara tunai. Tugas kasir adalah memastikan barang yang dibeli *customer* tidak salah dan membuat laporan kas setiap harinya.

**Tabel 1:** Tabel *Pengujian Black Box*

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Keluaran yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Simpan
1.	Fungsi login	Menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Berhasil masuk ke sistem	Berhasil masuk ke sistem	Sesuai
2.	Fungsi <i>Sales Invoice</i>	Menginputkan dan mengedit data penjualan	Hasil masuk ke jurnal inventory dan jurnal accounting	Hasil masuk ke jurnal inventory dan jurnal accounting	Sesuai
3.	Fungsi <i>Sales Return</i>	Menginputkan data dan mengedit retur penjualan	Hasil masuk ke jurnal inventory dan jurnal accounting dan ditampilkan dalam tabel	Hasil masuk ke jurnal inventory dan jurnal accounting dan ditampilkan dalam tabel	Sesuai
4.	Fungsi <i>Purchase Invoice</i>	Menginputkan dan mengedit data pembelian	Hasil masuk ke jurnal inventory dan jurnal accounting dan ditampilkan dalam tabel	Hasil masuk ke jurnal inventory dan jurnal accounting dan ditampilkan dalam tabel	Sesuai
5.	Fungsi <i>Purchase Return</i>	Menginputkan data dan mengedit retur pembelian	Hasil masuk ke jurnal inventory dan jurnal accounting dan ditampilkan dalam tabel	Hasil masuk ke jurnal inventory dan jurnal accounting dan ditampilkan dalam tabel	Sesuai
6.	Fungsi <i>Stock Card</i>	Menampilkan Stock	Menampilkan data yang ada didatabase	Menampilkan data yang ada didatabase	Sesuai
7.	Fungsi <i>Stock Opname</i>	Menginputkan dan mengedit Stock	Hasil masuk dan ditampilkan	Hasil masuk dan ditampilkan	Sesuai

No.	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Keluaran yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Simpan
8.	Fungsi <i>Cash In</i>	Menginputkan dan mengedit Cash masuk	Hasil masuk dalam inventory jurnal dan ditampilkan dalam tabel	Hasil masuk dalam inventory jurnal dan ditampilkan dalam tabel	Sesuai
9.	Fungsi <i>Cash Out</i>	Menginputkan dan mengedit Cash Keluar	Hasil masuk dalam inventory jurnal dan ditampilkan dalam tabel	Hasil masuk dalam inventory jurnal dan ditampilkan dalam tabel	Sesuai
10.	Fungsi <i>Warehouse logistic</i>	Menginputkan dan mengedit mutasi stock	Hasil masuk dan ditampilkan dalam tabel	Hasil masuk dan ditampilkan dalam tabel	Sesuai

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

Penulis berhasil membuat Sistem ERP modul operasi yang dapat diakses secara *online* melalui *web browser*. Sistem yang dibuat mempermudah dalam proses jual beli karena setiap transaksi terdapat status dokumen yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan.

### 2. Saran

Berikut merupakan saran yang perlu diperhatikan untuk penelitian terkait selanjutnya yaitu:

1. Pengembangan sistem masih menggunakan bahasa pemrograman *web* secara *native*, sehingga akan sulit dipelajari oleh lain untuk

pengembangan selanjutnya. Akan lebih baik jika system dapat dikembangkan dengan *framework* sehingga *source code* dapat mudah dipahami dan dikembangkan lebih lanjut.

2. Fitur yang terdapat dalam system ini hanya modul operasi system ERP, untuk kedepanya bias dikembangkan lagi dengan penambahan modul financial akunting, dan modul sumber daya manusia.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. X. X. Xu and R. Lim, "A methodology for successful implementation of ERP in smaller companies," *Proc. 2010 IEEE Int. Conf. Serv. Oper. Logist. Informatics*, pp. 380–385, 2010.
- [2] Y. Ruldeviyani and P. Sandhyaduhita, "Analysis and design of Enterprise Resource Planning (ERP) system for Small and Medium Enterprises (SMEs) in the Sales Business Function Area," *2013 Int. Conf. Adv. Comput. Sci. Inf. Syst.*, pp. 255–260, 2013.
- [3] I. Saini, A. Khanna, and S. K. Peddoju, "Cloud and traditional ERP systems in small and medium enterprises," *2014 Int. Conf. Inf. Syst. Comput. Networks*, pp. 138–141, 2014.
- [4] A. Elragal and M. El Kommos, "In-House versus In-Cloud ERP Systems : A Comparative Study," vol. 2012, 2012.
- [5] W. T. Coresponding, S. Chen, W.-H. Tsai, E. T. Y. Hwang, and J.-L. Hsu, "A Study of the Impact of Business Process on the ERP System Effectiveness," *Int. J. Bus. Manag.*, vol. 5, no. 9, pp. 26–37, 2010.
- [6] R. Sharma and B. Keswani, "STUDY & ANALYSIS OF CLOUD BASED ERP SERVICES," *Int. J. Mechatronics, Electr. Comput. Technol.*, no. MARCH 2014, 2015.
- [7] G. N. Purohit, M. P. Jaiswal, and M. S. Pandey, "Challenges Involved in Implementation of ERP on Demand Solution : Cloud Computing," vol. 9, no. 4, pp. 481–489, 2012.
- [8] "How Cloud ERP Compares to On-premise ERP," 2015. .