

# ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK *ERP* BERBASIS *CLOUD* PADA IKM KOMPONEN OTOMOTIF MENGGUNAKAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS

## *CLOUD ERP SOFTWARE SUITABILITY ANALYSIS FOR AUTOMOTIVE COMPONENTS SMALL AND MEDIUM INDUSTRY USING ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*

**Mas'ud Adhi Saputra<sup>1</sup>, Yunita Prabowo<sup>2</sup>, Wahjoe Witjaksono<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Balai Besar Bahan dan Barang Teknik, Kementerian Perindustrian

<sup>2,3</sup> Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

<sup>1</sup>mas-ud@kemenperin.go.id, <sup>2</sup>yunitaprabowoo@gmail.com, <sup>3</sup>witjaksonowahjoe@gmail.com,

Naskah diterima tanggal 04-11-2019, direvisi tanggal 05-12-2019, disetujui pada tanggal 06-12-2019

---

### **Abstract**

*Small and Medium Industry (SMI) is a form of business activity that is not only limited to the business of buying and selling, but there are activities of production process, simple organizational management, and cooperation with other parties. SMI has limited in terms of cost and management of human resources in improving company performance. With the tight competition of the automotive component industry, there needs a strategy to manage SMIs effectively and efficiently. Information Technology (IT) plays a very significant role in actualizing that. Many of automotive component SMIs in Indonesia still run the companies in conventional ways. Though of course, IT is able to make company management better, through the use of Enterprise Resource Planning (ERP) software. The problem statement in this study is the selection of cloud-based ERP software that is suitable for the automotive component SMI. With the cloud-based ERP, automotive component SMIs have a centralized system. To reduce implementation costs, recommended ERP software is open source. In determining the priority of cloud-based ERP software criteria using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. AHP is used to compare three candidates for cloud-based ERP software, namely Odoo, Idempiere and xTuple. The results obtained that Odoo ranks highest compared to two other software candidates. This shows that Odoo is considered to be able to meet the needs of automotive component SMIs for the needs of cloud-based ERP software.*

**Keywords :** *Enterprise Resource Planning, Small and Medium Industry, automotive components, cloud, Analytical Hierarchy Process*

### **Abstrak**

Industri Kecil Menengah (IKM) merupakan bentuk kegiatan usaha yang tidak hanya sebatas usaha jual beli, melainkan ada kegiatan proses produksi, manajemen organisasi sederhana, dan kerjasama dengan pihak lain. IKM memiliki keterbatasan dari segi biaya dan manajemen sumber daya manusia dalam meningkatkan kinerja perusahaan. Dengan adanya persaingan industri komponen otomotif yang ketat, perlu adanya strategi untuk mengelola manajemen perusahaan secara efektif dan efisien. Teknologi Informasi (TI) berperan sangat signifikan dalam mewujudkan hal tersebut. IKM komponen otomotif di Indonesia, banyak yang masih menjalankan roda perusahaan dengan cara-cara yang konvensional. Padahal tentu saja, TI mampu membuat manajemen perusahaan menjadi lebih baik, melalui pemanfaatan perangkat lunak *Enterprise Resource Planning* (ERP). Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah pemilihan perangkat lunak ERP berbasis *cloud* yang cocok bagi IKM komponen otomotif. Dengan adanya ERP berbasis *cloud*, IKM komponen otomotif memiliki sistem terpusat. Untuk memangkas biaya implementasi, perangkat lunak ERP yang direkomendasikan bersifat *open source*. Dalam menentukan prioritas kriteria perangkat lunak ERP berbasis *cloud* menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP digunakan untuk membandingkan tiga kandidat perangkat lunak ERP berbasis *cloud*, yaitu Odoo, Idempiere dan xTuple. Hasil yang diperoleh bahwa Odoo menduduki peringkat tertinggi dibandingkan dua kandidat perangkat lunak lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa Odoo dianggap dapat memenuhi kebutuhan IKM komponen otomotif akan kebutuhan perangkat lunak ERP berbasis *cloud*.

**Kata Kunci :** *Enterprise Resource Planning, Industri Kecil dan Menengah, komponen otomotif, cloud, Analytical Hierarchy Process*

## PENDAHULUAN

Industri Kecil Menengah (IKM) merupakan bentuk kegiatan usaha yang tidak hanya sebatas usaha jual-beli, melainkan ada kegiatan proses produksi dengan suatu teknologi, manajemen organisasi sederhana, dan kerjasama dengan pihak lain. IKM menjadi salah satu pilar penting ekonomi Indonesia. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2015 menunjukkan bahwa jumlah industri kecil sebesar 283.022 dengan serapan tenaga kerja sebanyak 2.271.387. Sedangkan, jumlah perusahaan besar dan menengah pada tahun yang sama sebesar 26.322 dengan tenaga kerja total 5.247.301. Menurut data BPS, industri otomotif menjadi salah satu penyumbang kontribusi Pendapatan Domestik Bruto (PDB) terbesar dengan kisaran 9,4-9,7 dalam rentang kurun waktu 2013-2017. Kontribusi positif tersebut tentunya menciptakan persaingan yang cukup ketat, khususnya bagi IKM sektor otomotif. Oleh karena itu, IKM sektor otomotif khususnya komponen perlu menyusun strategi yang efektif dan efisien untuk menghadapi persaingan tersebut. Salah satu strateginya adalah melalui pemanfaatan teknologi informasi.

Teknologi informasi harus mampu mengintegrasikan dan mengotomasikan proses bisnis baik dari aspek operasi, produksi maupun distribusi. *Enterprise Resource Planning (ERP)* menjadi jawaban untuk masalah tersebut. Sistem *ERP* merupakan paket sistem informasi yang dapat dikonfigurasi untuk mengintegrasikan proses informasi, informasi yang ada di dalamnya dan mampu melintasi area fungsional dalam perusahaan (O'Leary, 2011). Sumber daya yang terbatas membuat IKM tidak cukup mampu mengimplementasikan sistem *ERP* level korporat. Sistem *ERP* masih dianggap mahal, kompleks, bergantung pada server terpusat, sistem tidak otonom dan kurang fleksibel untuk mendukung lingkungan bisnis yang dinamis (Chen dkk., 2015). Hal inilah yang kemudian menjadikan *ERP Cloud* berbasis *open source* menjadi sebuah alternatif

solusi. *Cloud ERP* merupakan virtualisasi teknologi aplikasi lebih dari satu server dan memiliki basis data yang digunakan secara *Cloud* (Raihana, 2012).

Salah satu fase paling awal dan paling kritis dalam implementasi sistem *ERP* adalah fase seleksi. Jika sebuah perusahaan memilih sistem *ERP* yang tidak sesuai dengan kebutuhan, maka kemungkinan besar proyek implementasi gagal (Haddara, 2014). Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana memilih perangkat lunak *Cloud ERP* yang tepat untuk IKM Komponen Otomotif.

Salah satu metode seleksi sistem *ERP* yang pernah dilakukan dalam penelitian terdahulu adalah *Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART)* yang menghasilkan rekomendasi perangkat lunak SAP B1 berdasarkan sebelas kriteria yaitu (Haddara, 2014):

1. *Functionality of the ERP system*  
Memiliki kelengkapan modul yang memadai dan mendukung proses bisnis yang kritis
2. *Technical Criteria*  
Pemilihan perangkat keras dan perangkat lunak
3. *Cost and Budget*  
Anggaran yang harus dikeluarkan oleh perusahaan dalam menerapkan sistem *ERP*
4. *Service and Support*  
Layanan dan dukungan dari vendor bagi keberhasilan perusahaan
5. *Supplier Evaluation*  
Peningkatan produk dan layanan vendor
6. *System Reliability*  
Keandalan sistem sesuai dengan spesifikasi
7. *Compatibility*  
Dapat terintegrasi dengan sistem lain
8. *Market Positioning*  
Mengetahui pangsa pasar berdasarkan pengalaman industri
9. *Modularity and Integration*  
Sistem yang ideal harus memiliki modul yang terintegrasi satu dengan yang lain

10. *Implementation Methodology*

Metodologi yang andal dan konsisten akan meningkatkan rasio keberhasilan sistem

11. *ERP Package Fitness with Organization*

Kesesuaian dengan ukuran perusahaan

Permasalahan yang muncul dalam pengukuran kinerja multi kriteria adalah susahny didapatkan faktor kritis, sehingga metode SMART dapat dikombinasikan dengan metode seleksi *Analytical Hierarchy Process (AHP)* (Kasie, 2013). Metode *AHP* juga pernah digunakan dalam menyeleksi perangkat lunak *ERP* yang sesuai dengan strategi perusahaan UMKM .

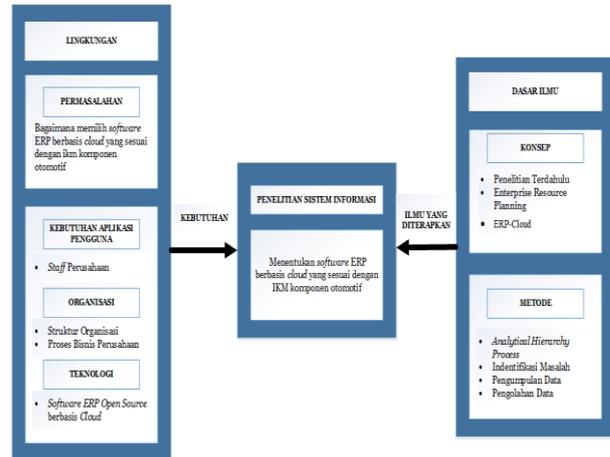
Tujuan dari penelitian ini adalah menyeleksi perangkat lunak *Cloud ERP* yang sesuai dengan kebutuhan IKM komponen otomotif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *AHP* dalam mengambil keputusan berdasarkan kriteria penerapan sistem *ERP*. *AHP* merupakan prosedur sistematis untuk memecahkan *multi-criterion decision*. *Multi-criterion decision* merupakan teknik pengambilan keputusan dari beberapa alternatif pilihan dengan melakukan evaluasi subjektif dan objektif. Penyusunan dapat dilakukan secara hierarkis. Hal ini bertujuan untuk mengurangi bias dalam pengambilan keputusan (Kilincei dan Onal, 2011). Hierarki didefinisikan sebagai suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, hingga level terakhir yaitu alternatif (Saaty, 2008).

*AHP* sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibandingkan dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut:

- a. Struktur yang berhierarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih sampai pada subkriteria yang paling dalam.
- b. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.

**METODOLOGI PENELITIAN**

Kerangka untuk membangun model konseptual bagi permasalahan menggunakan paradigma *design science* dan *behavior science* (Hevner dkk., 2004)(Becker dkk., 2010).



**Gambar 1. Metodologi penelitian**

Berdasarkan Gambar 1, dijelaskan mengenai metodologi penelitian dari kegiatan penelitian analisis kebutuhan perangkat lunak *Cloud ERP* pada IKM komponen otomotif menggunakan metode *AHP*.

Objek penelitian ini adalah permasalahan pada IKM komponen otomotif yang melibatkan pegawai perusahaan sebagai aktor. Dokumen-dokumen yang diobservasi berupa visi, misi, struktur organisasi, dan proses bisnis perusahaan. Konsep yang dibahas meliputi penelitian terdahulu terkait *ERP*, *Cloud ERP* beserta kriteria sistem *ERP*. Sedangkan, metode yang digunakan yaitu *AHP* dengan tahapan-tahapan sebagai berikut: identifikasi masalah, pengumpulan data dan analisis keputusan. Keluaran dari penelitian ini adalah sebuah rekomendasi perangkat lunak *Cloud ERP* yang sesuai dengan kebutuhan IKM komponen otomotif.

1. Identifikasi

Tahap identifikasi awal adalah mengidentifikasi masalah IKM yang terjadi, menentukan tujuan dan batasan penelitian. Selanjutnya adalah

menentukan objek penelitian, yaitu PT. X dan PT. Y.

## 2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui:

- a. Studi literatur yang bertujuan untuk memahami fenomena yang terjadi, metode penelitian yang akan digunakan dan permasalahan yang berkenaan dengan penerapan metode-metode pada penentuan kesesuaian *software* ERP terhadap strategi IKM komponen otomotif.
- b. Observasi dengan tujuan untuk mendapatkan proses bisnis perusahaan saat ini dan proses bisnis *ERP best practice*.

## 3. Pengolahan Data

Dari hasil pengolahan data, terdapat kesenjangan dan kebutuhan perusahaan dalam proses bisnis saat ini dan proses bisnis *ERP*. Pengolahan data menggunakan Analisis Kesenjangan (*Gap Analysis*) yang menghasilkan dokumen proses bisnis usulan.

- a. Pengolahan data kebutuhan menghasilkan dokumen *Requirement List*
- b. Dari pengolahan data analisis kesenjangan dan kebutuhan perusahaan, tahap selanjutnya melakukan penyebaran kuesioner *Requirement List* kepada responden karyawan perusahaan.
- c. Setelah mendapatkan data dari responden, tahap selanjutnya adalah melakukan pembobotan kriteria yang akan menghasilkan prioritas kriteria.
- d. Berikutnya adalah melakukan penyusunan hierarki berdasarkan kriteria.
- e. Tahap terakhir dalam pengolahan data adalah melakukan pembobotan perbandingan berpasangan dari penyusunan hierarki yang telah dibuat dengan perbandingan *software* ERP.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi lapangan dan proses bisnis perusahaan saat ini. Hasil observasi dijadikan sebagai sumber data dalam menentukan analisis kesenjangan dari proses bisnis saat ini dengan proses bisnis *ERP best practice*. Dengan melakukan observasi, peneliti dapat mengetahui kebutuhan perusahaan.

### B. Proses Bisnis Saat Ini dan Proses Bisnis *ERP*

Dari hasil observasi, peneliti dapat menganalisis proses bisnis perusahaan saat ini dan proses bisnis *ERP*. Proses bisnis yang terkait adalah proses bisnis penjualan, pengadaan bahan baku, produksi, dan pergudangan.

#### 1. Penjualan

Penjualan melibatkan *customer*, divisi *sales and marketing* dan sub divisi *warehouse*.

#### 2. Pengadaan bahan baku

Pengadaan bahan baku melibatkan *supplier*, sub divisi *warehouse* dan sub divisi *purchase*.

#### 3. Produksi

Produksi melibatkan sub divisi *warehouse*, sub divisi produksi, sub divisi *QC*.

#### 4. Pergudangan

Pergudangan melibatkan *supplier*, sub divisi *warehouse*, sub divisi *purchase* dan *PPIC*.

### C. Analisis Kesenjangan

Tabel 1 di bawah ini merupakan analisis kesenjangan yang menunjukkan perbedaan antara generalisasi proses bisnis saat ini dan proses dalam sistem *ERP*.

**Tabel 1.** Analisis Kesenjangan

Kebutuhan Proses	Sistem Saat Ini	Sistem ERP
<i>Create Quotation</i>	Data mengenai harga kepada pelanggan masih dikelola secara manual menggunakan MS Excel	Data mengenai harga kepada pelanggan akan tersimpan dalam basis data sehingga mudah dimutakhirkan
Mendefinisikan <i>Bill of Material (BOM)</i>	Tidak adanya pendefinisian <i>BoM</i> untuk proses produksi	Memiliki fitur untuk mendefinisikan <i>BoM</i>
Mendefinisikan <i>Working Time</i>	Input jadwal kerja karyawan dan shift kerja masih menggunakan mesin absen "ceklok"	Jadwal karyawan terinput oleh sistem dan tersimpan dalam basis data
Mendefinisikan <i>Work Center</i>	Belum Ada	Menyimpan informasi mengenai kapasitas dalam satu area produksi pada basis data
<i>Production Order Report</i>	Laporan hasil produksi masih menggunakan MS Excel	<i>Production Order Report</i> akan dimutakhirkan dalam basis data produk.
<i>Define Product Categories</i>	Pengelompokan kategori produk menggunakan MS Excel masih manual.	Pengelompokan kategori produk bisa terintegrasi dengan data yang telah diinputkan
<i>Create Purchase Order</i>	Bagian purchase tidak dapat melihat data kebutuhan cabang secara real time dan spesifik	Bagian purchase dapat terintegrasi dengan data permintaan untuk <i>quotation</i> secara real time dan sesuai dengan kebutuhan.
<i>Create Component</i>	Informasi komponen hanya berdasarkan laporan hasil produksi yang rentan dengan kesalahan	Mampu membuat komponen yang ada di dalam gudang

Kebutuhan Proses	Sistem Saat Ini	Sistem ERP
<i>Set Stock Level</i>	Tidak adanya informasi jumlah stok yang pasti sehingga harus dicek secara manual terlebih dahulu untuk mengetahui jumlah stoknya	Mampu mengatur jumlah minimal dan maksimal jumlah stok yang dapat di atur sesuai dengan kebutuhan perusahaan
<i>Traceability</i>	Perpindahan stok dari divisi <i>purchase</i> , <i>warehouse</i> , sampai penjualan dihitung secara manual.	Dapat mencatat perpindahan stok dari pengadaan baku ke <i>warehouse</i> sampai dengan penjualan.

#### D. Perbandingan Perangkat Lunak *ERP* Berdasarkan Kebutuhan Non Fungsional

Berdasarkan analisis kebutuhan non fungsional, dapat dikategorikan dalam kriteria penerapan sistem ERP. Hal ini dapat dijadikan sebagai perbandingan pembobotan berpasangan. Pada Tabel 2 menunjukkan keterkaitan antara kebutuhan non fungsional terhadap kriteria penerapan sistem ERP.

**Tabel 2.** Perbandingan perangkat lunak *ERP* berdasarkan kebutuhan non fungsional

Kebutuhan Non Fungsional	Kriteria
Dapat melakukan update sistem dengan mudah	<i>Technical Criteria</i>
Biaya implementasi sesuai dengan budget perusahaan	<i>Cost and Budget</i>
Mendapat dukungan dari vendor terkait dalam melakukan implementasi <i>ERP</i>	<i>Service and Support</i>
Jika terjadi kesalahan, perusahaan dapat dengan mudah menghubungi pihak vendor terkait.	<i>Supplier Evaluation</i>
Sistem tidak terjadi <i>bug</i> , <i>crash</i> , dan harus selalu stabil	<i>System Reliability</i>
Sistem dapat dijalankan melalui ponsel dan <i>personal computer</i>	<i>Compatibility</i>

Kebutuhan Non Fungsional	Kriteria
Memiliki reputasi yang baik	<i>Market Positioning</i>
Setiap modul dapat saling terintegrasi satu sama lain	<i>Modularity and Integration</i>
Sistem sesuai dengan ukuran IKM	<i>ERP Package Fitness with Organization</i>

E. Perbandingan Perangkat Lunak ERP Berdasarkan Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional berupa proses yang diinginkan dalam penerapan modul *Cloud ERP*. Pada Tabel 3 menunjukkan kebutuhan fungsional bagi IKM komponen otomotif yang direpresentasikan menggunakan skala *Likert*.

Skala *Likert* diterapkan sebagai salah satu alat psikometrik mendasar dan sering digunakan dalam melakukan penelitian di bidang ilmu sosial maupun ilmu pendidikan (Joshi dkk., 2015). Skala *Likert* merupakan seperangkat pernyataan yang ditawarkan untuk hipotesis dalam penelitian dengan memiliki tingkat kesepakatan, seperti contoh berikut:

- 1 = Tidak memenuhi
- 2 = Cukup Memenuhi
- 3 = Memenuhi

Pada Tabel 3 menyimpulkan bahwa perangkat lunak ERP Odoo memiliki nilai rata-rata paling besar yaitu sebesar 2,913. Hal ini menunjukkan bahwa nilai tersebut mendekati 3, yang berarti Odoo hampir memenuhi seluruh kebutuhan fungsional IKM komponen otomotif.

Tabel 3. Perbandingan perangkat lunak ERP berdasarkan kebutuhan fungsional

Kebutuhan Fungsional	O	X	I
Membuat PO berdasarkan level minimum stok	3	1	1
Mengirim PO kepada penyedia	3	3	3
Menerima invoice penyedia	3	3	3
Membuat laporan pembelian	3	3	1
Membuat invoice berdasarkan sales order	3	3	1
Membuat invoice berdasarkan delivery order	3	3	1
Penambahan biaya pengiriman pada sales order	3	3	3

Mengolah sales order menjadi manufacturing order	2	2	1
Membuat laporan penjualan	3	3	3
Mengecek bahan baku secara otomatis	2	3	3
Divisi penjualan dan produksi dapat melihat jumlah stok yang tersedia	3	3	1
Membuat laporan penerimaan barang dari pengadaan divisi purchase	3	1	3
Dapat mengatur lokasi stok barang	3	3	1
Dapat mengatur level stok	3	2	1
Dapat memantau perpindahan barang	3	3	3
Mencatat barang yang dikemas	3	3	1
Dapat membuat bill of materials dari sales order	3	2	1
Secara otomatis membuat manufacturing order dari sales order	3	2	1
Dapat mengecek ketersediaan bahan baku di gudang	3	3	3
Dapat membuat work order dan working time	3	3	3
Membuat laporan produksi	3	3	3
Dapat membuat laporan quality control	3	1	3
Mengelola perbaikan produksi	3	1	1
<b>Jumlah</b>	<b>67</b>	<b>57</b>	<b>45</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>2,913</b>	<b>2,478</b>	<b>1,95</b>

Keterangan:

- P = Purchase
- S = Sales
- W = Warehouse
- M = MRP
- O = Odoo
- X = xTuple
- I = Idempiere

F. Seleksi Perangkat Lunak Cloud ERP

Penyusunan Hierarki adalah sebagai berikut:

- a. Level 1  
 Fokus tujuan yang ingin dicapai yaitu menentukan perangkat lunak *Cloud ERP* yang tepat untuk IKM komponen otomotif.
- b. Level 2  
 Elemen kriteria yang diidentifikasi dapat memberi kontribusi dalam tujuan untuk melakukan pemilihan perangkat lunak

Cloud ERP yang tepat untuk IKM komponen otomotif.

c. Level 3

Elemen alternatif untuk mencari prioritas, yaitu opsi perangkat lunak Cloud ERP.

G. Penyusunan Prioritas

Proses pengolahan data dilakukan dengan penyebaran kuesioner kepada karyawan PT. X dan PT. Y. Data yang diperoleh dari 24 (dua puluh empat) responden dalam bentuk *Pairwise Comparison Matrix*. Pada Tabel 4 menunjukkan hasil yang didapat dari penyusunan prioritas kriteria berdasarkan kuesioner responden.

**Tabel 4.** Hasil pembobotan prioritas

Kriteria	Bobot	Prioritas
A <i>Functionality of the ERP System</i>	0,078	9
B <i>Technical Criteria</i>	0,110	2
C <i>Cost and Budget</i>	0,062	11
D <i>Service and Support</i>	0,086	6
E <i>Supplier Evaluation</i>	0,140	1
F <i>System Reliability</i>	0,083	7
G <i>Compatibility</i>	0,072	10
H <i>Market Positioning</i>	0,093	5
I <i>Modularity and Integration</i>	0,079	8
J <i>Implementation Methodology</i>	0,098	3
K <i>ERP Package Fitness with Organization</i>	0,097	4

Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa kriteria *supplier evaluation* memiliki bobot tertinggi yaitu sebesar 0,140. Hal ini menunjukkan bahwa *supplier evaluation* dijadikan sebagai prioritas utama.

Tahap selanjutnya adalah menghitung nilai *consistency index (CI)*. Untuk menghitung *consistency index (CI)* menggunakan rumus sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - k}{k - 1}$$

dimana:  $\lambda_{max}$  = Consistency vector mean  
 k = Banyaknya kriteria

sehingga yang didapat adalah sebagai berikut:

$$CI = \frac{11,137 - 11}{11 - 1} = 0,014$$

Untuk menghitung *consistency ratio (CR)* dengan rumus sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

dengan ordo matriks (k) sebesar 11, maka didapat nilai RI sebesar 1,51, sehingga hasil yang didapatkan sebagai berikut:

$$CR = \frac{0,014}{1,51} = 0,0091 = 0,91\%$$

Hasil yang didapatkan dari perhitungan *consistency ratio* sebesar 0,91%. Dikarenakan nilai *consistency ratio (CR)* bernilai kurang dari standar (0,91% < 10%), maka dapat disimpulkan bahwa data yang diberikan responden mengenai perbandingan aspek kriteria dan yang digunakan untuk perhitungan bobot kriteria secara umum adalah konsisten.

H. Pembobotan Berpasangan

Pembobotan perbandingan perangkat lunak menggunakan skala pengukuran variabel yang mengacu pada skala *Likert*. Dapat dilihat pada Tabel 5 mengenai penilaian pembobotan berpasangan. Dimana penilaian berdasarkan pada persepsi peneliti terhadap kelengkapan dalam perangkat lunak Cloud ERP. Hal ini bertujuan untuk mengetahui bobot terbesar yang akan dijadikan sebagai rekomendasi perangkat lunak Cloud ERP untuk IKM komponen otomotif.

**Tabel 5.** Hasil pembobotan berpasangan

Kriteria	O	I	X
1 Supplier Evaluation	3	2	3
2 Technical Criteria	3	3	3
3 Implementation Methodology	3	3	3
4 ERP Package Fitness with Organization	2	3	2
5 Market Positioning	3	3	2
6 Service and Support	3	2	2
7 System Reliability	3	1	2
8 Modularity and Integration	3	2	3
9 Functionality of the ERP System	3	2	2

10	Compatibility	3	3	3
11	Cost and Budget	3	2	3
<b>Jumlah</b>		<b>32</b>	<b>26</b>	<b>28</b>
<b>Nilai Rata-rata</b>		<b>2,90</b>	<b>2,36</b>	<b>2,54</b>

#### I. Hasil Akhir

Pada Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak *Cloud ERP* Odoo memiliki nilai yang paling besar yaitu sebesar 2,90. Hal ini menunjukkan bahwa nilai tersebut mendekati nilai 3, yang berarti memenuhi hampir seluruh kebutuhan IKM komponen otomotif.

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari hasil analisis kebutuhan perangkat lunak *Cloud ERP* pada IKM komponen otomotif menggunakan metode *AHP* adalah sebagai berikut:

1. Dalam menentukan prioritas kriteria perangkat lunak *Cloud ERP* menggunakan metode *AHP* diperoleh bahwa kriteria Supplier Evaluation (0,140) sebagai prioritas utama. Prioritas selanjutnya yaitu Technical Criteria (0,110), Implementation Methodology (0,098), ERP Package Fitness with Organization (0,097), Market Positioning (0,093), Service and Support (0,086), System Reliability (0,083), Modularity Integration (0,079), Functionality (0,078), Compatibility (0,072), Cost and Budget (0,062).
2. Dari hasil skala *Likert*, perangkat lunak Odoo memiliki nilai sebesar 2,909, xTuple memiliki nilai sebesar 2,545, dan Idempiere memiliki nilai sebesar 2,363. Hal ini menunjukkan bahwa nilai Odoo mendekati nilai 3, yang berarti memenuhi kebutuhan IKM komponen otomotif dalam melakukan seleksi perangkat lunak *Cloud ERP*.

#### B. Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah perlunya melakukan analisis faktor-

faktor keberhasilan sistem *ERP* setelah proses implementasi.

### DAFTAR PUSTAKA

- A. Hevner, S. Ram, S. March dan J. Park. (2004). Design Science in Information System Research. *MIS Quarterly* vol. 28 no. 1, (pp. 75-105).
- A. Joshi, S. Kale, S. Chandel dan D. K. Pal. (2015). Likert Scale: Explored and Explained. *British Journal of Applied Science & Technology*. (pp. 396).
- C.-s. Chen, W.-y. Liang dan H.-y. Hsu. (2015). A Cloud computing platform for ERP applications. *Applied Soft Computing Journal*, vol. 27 (pp. 127-136).
- D. O'Leary. (2011). *Sytems Life Cycle, Electronic Commerce, and Risk*. UK: Cambridge University Press.
- F. M. Kasie. (2013). Combining Simple Multiple Attribute Rating Technique and Analytical Hierarchy Process for Designing Multi-Criteria Performance Measurement Framework. *Global Journals Inc*.
- G. F. H. Raihana. (2012). *Cloud ERP – Solution Model*. vol. 2, no. 1.
- J. Becker, B. Niehaves dan C. Janiesch. (2010). Socio-Technical Perspectives on Design Science in IS Research. *Information Systems and eBusiness Management*, vol. 9, issue 1, (pp. 109-131).
- M. Haddara. (2014). ERP Selection : The SMART Way. *Procedia Technology*, vol. 16 (pp. 394-403).
- O. Kilincci and S. Onal. (2011). Fuzzy-AHP approach for supplier selection in a washing. *Expert Syst*, (p. 9656–9664).
- T. L. Saaty. (2008). Decision Making with the Analytic Hierarchy Process. USA: *Int. J. Service Science*, (pp. 83-98).