

# EXPERT

Jurnal Sistem Informasi



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (DECISION SUPPORT SYSTEM)  
PENILAIAN KEDISIPLINAN SISWA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS  
(STUDI KASUS: SMK MA'ARIF SUKOHARJO)**

Rina Wati, Suyono

**METODE AUDIT TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI PADA BADAN  
USAHA MILIK NEGARA**

Yuthsi Aprilinda, Ayu Kartika Puspa

**METODE TOPSIS DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PENENTUAN PENERIMAAN BEASISWA DI STMIK PRINGSEWU**

Riki Renaldo, Elisabet Yunaeti Anggraeni, Elieser Rudi HC

**METODE ANALITICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM  
PENENTUAN LOKASI HOME INDUSTRI DI KABUPATEN PRINGSEWU**

Tri Susilowati, M. Faruk Hidayatulloh

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA AYAM BROILER DENGAN  
METODE FORWARD CHAINING**

Fenty Ariani, Marpitalia, Erlangga, Yulfriwini

**PENERAPAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHT) DALAM  
PENENTUAN KONSUMEN KREDIT KENDARAAN BERMOTOR  
(STUDI KASUS FIF GROUP)**

Sushanty Salch, Dona Yulawati

ISSN : 2088-5555

*Write To Be Experts*

JUDUL	HAL
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (DECISION SUPPORT SYSTEM) PENILAIAN KEDISIPLINAN SISWA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS (STUDI KASUS: SMK MA'ARIF SUKOHARJO)	1 - 7
METODE AUDIT TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI PADA BADAN USAHA MILIK NEGARA	8 - 12
METODE TOPSIS DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMAAN BEASISWA DI STMIK PRINGSEWU	14 - 18
METODE <i>ANALITICAL HIERARCHY PROCESS</i> (AHP) DALAM PENENTUAN LOKASI HOME INDUSTRI DI KABUPATEN PRINGSEWU	19 - 26
SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA AYAM BROILER DENGAN METODE FORWARD CHAINING	27 - 32
PENERAPAN METODE SAW ( <i>SIMPLE ADDITIVE WEIGHT</i> ) DALAM PENENTUAN KONSUMEN KREDIT KENDARAAN BERMOTOR (STUDI KASUS FIF GROUP)	33- 42

Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bandar Lampung

JMSIT	Volume 09	Nomor 01	Lampung, Juni 2019	ISSN 2088-5555
-------	-----------	----------	--------------------	----------------

## **TIM PENYUNTING**

### **Penanggung Jawab**

Ahmad Cucus, S.Kom., M.Kom.

### **Ketua Tim Redaksi:**

Taqwan Thamrin, ST, M.Sc.

### **Penyunting Ahli (Mitra Bestari):**

Mustofa Usman, Ph.D (Universitas Lampung)

Dra. Wamiliana, MA., Ph.D (Universitas Lampung)

Iing Lukman, M.Sc., Ph. D (Universitas Malahayati)

### **Penyunting:**

Fenty Ariani, S.Kom, M.Kom

Robby Yuli Endra, S.Kom.,M.Kom

Ayu Kartika Puspa, S.Kom, M.TI

Erlangga, S.Kom, M.Kom

Wiwin Susanty, S.Kom.,M.Kom

### **Pelaksana Teknis:**

Wingky Kusuma, S.Kom

### **Alamat Penerbit/Redaksi:**

Pusat Studi Teknologi Informasi

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bandar Lampung

Gedung M Lt.2

Jl. ZA Pagar Alam No.89, Gedong Meneng, Rajabasa

Bandar Lampung

e-mail: [jurnalfik@ubl.ac.id](mailto:jurnalfik@ubl.ac.id)

# **METODE ANALITICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM PENENTUAN LOKASI HOME INDUSTRI DI KABUPATEN PRINGSEWU**

**Tri Susilowati<sup>#1</sup>, M. Faruk Hidayatulloh<sup>\*2</sup>**

*Prodi Sistem Informasi STMIK Pringsewu  
Jl. Wisma Rini No. 09 pringsewu Lampung  
<sup>1</sup>trिसusilowati423@gmail.com  
<sup>2</sup>farukhidayatulloh@gmail.com*

## **ABSTRAK**

*Home berarti rumah, tempat tinggal, ataupun kampung halaman. Sedang Industry, dapat diartikan sebagai kerajinan, usaha produk barang dan ataupun perusahaan. Singkatnya, Home Industry adalah rumah usaha produk barang atau juga perusahaan kecil. Dikatakan sebagai perusahaan kecil karena jenis kegiatan ekonomi ini dipusatkan di rumah. Dengan menentukan lokasi industri dibutuhkan beberapa faktor penentu dari beberapa kriteria yang telah ditentukan. Penelitian ini mengembankan sistem pendukung keputusan (SPK) dengan memanfaatkan metode analytical hierarchy proses (AHP) sebagai proses penentuan lokasi industri di Kabupaten Pringsewu. Dalam proses seleksi ini digunakan beberapa faktor dari kriteria untuk menentukan lokasi industri yang mana akan ditentukan untuk dibangunnya sebuah industri, SPK ini membantu dalam menentukan lokasi mana yang akan di pilih. Penelitian ini lebih menitik beratkan kepada bagaimana merancang dan mengimplementasikan aplikasi super decision serta dimaksudkan agar memudahkan dalam hal perhitungan. AHP digunakan sebagai metode dalam perhitungan dalam pemilihan lokasi industri.*

*Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Analytical Hierachy Process (AHP)*

## **1. Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Lokasi suatu industri memperlihatkan karakteristik dari kegiatan industry dan sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan industri tersebut. Banyak factor-faktor yang mempengaruhi dengan keberadaan lokasi suatu industry tersebut. Karena itu, pengambilan keputusan dalam merencanakan lokasi industri harus didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan yang matang dari faktor-faktor yang mempengaruhinya. Pemilihan lokasi yang strategis merupakan kerangka kerja yang perspektif bagi pengembangan suatu kegiatan yang bersifat komersial. Artinya, lokasi tersebut harus memiliki atau memberikan pilihan-pilihan yang menguntungkan dari sejumlah akses yang ada.

Usaha industri merupakan suatu unit usaha yang dilakukan dalam kegiatan ekonomi yang bertujuan menghasilkan barang jasa yang terletak pada suatu lokasi tertentu dan mempunyai catatan administrasi sendiri mengenai struktur usahanya dan memiliki tanggung jawab atas usaha indutri tersebut (Badan Pusat Statistik, 2015). Menurut Undang-undang No.3 Tahun 2014 tentang perindustrian adalah seluruh bentuk dari kegiatan ekonomi yang mengolah bahan baku, atau memanfaatkan sumber daya industri, sehingga dapat menghasilkan barang yang memiliki nilai

tambah atau manfaat yang lebih tinggi, termasuk juga jasa industry (Sandi, 2016).

Adapun beberapa penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Sandi, 2016) dengan hasil penelitian yang didapat adalah memberikan kemudahan kepada pihak konsumen dalam menentukan pilihan perumahan dari nilai perbandingan dari masing-masing perumahan yang dipilih oleh konsumen. (UU no.3, 2015). Perindustrian dengan hasil penelitian yang didapat adalah memberikan rekomendasi lokasi industri dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan karena nilai CR hasil perbandingan yang konsisten. (Aceng, 2015)

Penentuan lokasi Home Industri dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa metode yang terdapat pada sistem pendukung keputusan. Metode sistem pendukung keputusan telah banyak dimanfaatkan oleh banyak kasus seperti penelitian yang dilakukan oleh memanfaatkan salah satu metode sistem pendukung keputusan yaitu metode AHP untuk menentukan pemilihan lokasi perumahan. Pada penelitian akan dilakukan penentuan lokasi hom industri dengan menerapkan metode AHP berdasarkan kriteria-kriteria yang ditetapkan. Dengan adanya penerapan metode diharapkan dapat membantu untuk menentukan lokasi home industri di Kabupaten Pringsewu sehingga dapat memudahkan dalam penentuan

lokasi. Selain itu hasil penelitian adalah lokasi terbaik yang tepat untuk membangun industri berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan.

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana memilih Lokasi Industri yang tepat menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam pemilihan Lokasi Home Industri di Daerah Pringsewu menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). (Aceng, 2015)

Penggunaan teknologi *Analytical Hierarchy Process* (AHP) telah cukup meluas diberbagai bidang industri. Selain itu metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat pula diterapkan untuk penentuan lokasi industri, lokasi mana yang layak dan patut yang dipilih. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan proses dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparisons*) untuk menjelaskan factor evaluasi dan faktor bobot dalam kondisi multi faktor. Metode AHP banyak digunakan dimana ketika sipengambil keputusan merasa kesulitan dalam membuat bobot setiap factor tersebut. Pada penyelesaian kasus ini bagaimana menentukan home industri yang tepat. Metode AHP akan digunakan untuk mempresentasikan penentuan lokasi tersebut. (Ariani, F. 2017).

## 1.2 Rumusan Masalah

Perumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana membuat sistem pendukung keputusan pemilihan lokasi home industri yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

## 1.3 Tujuan dan manfaat Penelitian

Adapun tujuan dan manfaat penelitian ini adalah memberikan rekomendasi pemilihan lokasi home industry yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semistruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan harusnya dibuat.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) / *Decision Support System* (DSS) pertama kali diungkapkan

pada tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton, yaitu suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur. (Dewanto, 2015).

Pada dasarnya untuk membangun SPK dikenal ada 7 tahapan yaitu perencanaan berupa perumusan masalah serta penentuan tujuan dibangunnya SPK, penelitian berupa pencarian data serta sumber daya yang tersedia, analisis berupa penentuan teknik pendekatan yang akan dilakukan serta sumber daya yang dibutuhkan, perancangan berupa subsistem (basis data, model, dialog), konstruksi berupa kelanjutan dari perancangan (penggabungan ketiga subsistem), implementasi berupa penerapan SPK yang dibangun, pemeliharaan berupa tahap untuk mempertahankan keadaan sistem, dan yang terakhir adalah adaptasi berupa pengulangan terhadap tahapan di atas.

### 2.2 Analitical Hierarchy Process (AHP)

*Analitical Hierarchy Process* (AHP) merupakan suatu metode yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan suatu masalah kompleks seperti masalah perencanaan, penentuan alternatif, penyusunan prioritas, pemilihan kebijaksanaan, alokasi sumber, penentuan kebutuhan, peramalan kebutuhan, perencanaan *performace*, optimasi dan pemecahan konflik. (Afiyah, 2015)

Metode AHP merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang menggunakan faktor-faktor logika, intuisi, pengalaman, pengetahuan, emosi, dan rasa untuk dioptimasi dalam suatu proses yang sistematis, serta mampu membandingkan secara berpasangan hal-hal yang tidak dapat diraba maupun yang dapat diraba, data kuantitatif maupun yang kualitatif. (Tadeusz, 2013)

Keuntungan dari metode AHP ini adalah pada tahap akhir dapat ditarik suatu konsesus yang merupakan gabungan pendapat dari seluruh pihak yang dijadikan narasumber (*expert*). Adapun langkah-langkah metode AHP diantaranya :

1. Mendefinisikan permasalahan dan penentuan tujuan. Jika untuk memilih alternatif atau menyusun prioritas alternatif, maka dilakukan pengembangan alternatif.
2. Menyusun masalah ke dalam hierarki sehingga permasalahan yang kompleks dapat ditinjau dari sisi yang detail dan terukur.
3. Penyusunan prioritas untuk tiap elemen masalah pada hierarki dengan menghasilkan bobot setiap elemen.
4. Melakukan pengujian konsistensi terhadap perbandingan antar elemen yang didapatkan pada setiap tingkat hierarki.

## 2.3 Home Industri

Secara harfiah, *home* berarti rumah, tempat tinggal, atau kampung halaman, sedangkan *industry* dapat diartikan sebagai kerajinan, usaha produk barang dan ataupun perusahaan (Khumalasari, 2011). Singkatnya, *Home Industry* adalah rumah usaha produk barang atau juga perusahaan kecil. *Home Industry* juga disebut dengan industri rumah tangga karena termasuk dalam kategori usaha kecil yang dikelola keluarga. (Khumalasari, 2011).

Berikut merupakan beberapa kriteria *home industry*:

- a. Proses produksi
- b. Teknologi yang digunakan
- c. Tenaga kerja
- d. Lokasi usaha
- e. Kegiatan produksi.

## 2.4 Manfaat *Home Industry*

Dalam usaha skala kecil, *home industry* mempunyai manfaat dan peran diantaranya sebagai berikut:

- a. *Home Industry* sebagai Alternatif Penghasilan bagi Keluarga Kegiatan ekonomi rumah tangga ini membantu meningkatkan pendapatan keluarga karena merupakan usaha sampingan yang tidak banyak menyita waktu.
- b. *Home Industry* berpeluang untuk Mengurangi angka Kemiskinan Kegiatan ekonomi *home industry* secara tidak langsung membuka lapangan kerja bagi anggota keluarga ataupun tetangga yang berada di sekitar tempat tinggal, oleh karena itu *home industry* dapat membantu mengurangi angka pengangguran dan kemiskinan.

## 3. Metode Penelitian

### 3.1 Analytic Hierarchy Process (AHP)

Menurut Sutikno pada jurnal ilmu komputer AHP adalah sebuah metode memecah permasalahan yang kompleks dalam situasi yang tidak terstruktur beberapa bagian. Mengatur bagian atau variabel ini menjadi suatu bentuk susunan hierarki, kemudian memberikan nilai numerik untuk penilaian subyektif terhadap kepentingan relatif dari setiap variabel dan mensistensisi penilaian untuk variabel mana yang memiliki prioritas tertinggi yang akan mempengaruhi penyelesaian dari situasi tersebut. (Sutikno, 2010)

Adapun tahapan dari penelitian ini, diantaranya adalah :

1. Pengumpulan data  
Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer untuk penentuan lokasi agroindustri yang diperoleh dengan cara

wawancara dengan pelaku usaha yaitu Dinas Perindustrian Perdagangan dan Koperasi (Dinas Perindagkop), Dinas Pertanian dan Perkebunan, dan Bappeda Kabupaten Pringsewu. Selain itu, terdapat data sekunder yang berupa data distrik yang ada di Kabupaten Pringsewu yang dijadikan daerah pengembangan pala papua.

2. Penentuan lokasi industri potensial  
Pada tahap ini dilakukan pemilihan lokasi agroindustri potensial untuk pengembangan pala papua dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan cara wawancara dengan pelaku usaha dan dinas terkait sebagai responden.
3. Perancangan sistem  
Terdiri atas perancangan sistem manajemen basis data, sistem manajemen basis model, sistem pengolahan pusat, dan sistem dialognya.
4. Pemodelan sistem  
Secara garis besar Sistem Penunjang Keputusan (SPK) yang akan dibuat terdiri atas dua komponen sistem, yaitu sistem manajemen basis data yaitu sistem yang terdiri dari sekumpulan data dan sistem manajemen basis model yaitu sistem yang terdiri dari sekumpulan model. Sistem yang satu dapat berinteraksi secara timbal balik dengan sistem lainnya melalui sistem pengolahan pusat. Pusat pengolahan sistem ini menerima sinyal dari sistem manajemen dialog yang bersifat interaktif dengan pengguna. Model yang digunakan pada tahapan ini adalah Model Perbandingan Eksponensial (MPE). Sistem akan menghitung dan menampilkan 3 lokasi agroindustri potensial dari data tahapan sebelumnya yaitu tahap penentuan lokasi agroindustri potensial dengan metode AHP.
5. Implementasi dan verifikasi  
Hasil rancangan diimplementasikan ke dalam suatu bentuk model paket program komputer. Pengembangan model Sistem Penunjang Keputusan (SPK) ini dilakukan menggunakan perangkat lunak Visual Basic 6.0 untuk pengembangan keseluruhan sistem.

### 3.2 Faktor Penentu Lokasi Industri

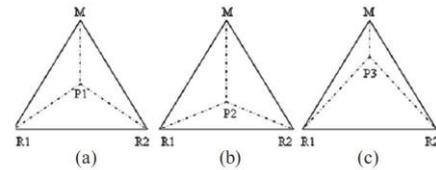
Beberapa faktor yang harus dipertimbangkan dalam menentukan lokasi industri, di antaranya sebagai berikut.

- a. Bahan Mentah (BM)  
Bahan mentah merupakan kebutuhan pokok yang harus dipenuhi dalam kegiatan industri, sehingga keberadaannya harus selalu tersedia dalam jumlah yang besar demi kelancaran dan keberlanjutan proses produksi.
- b. Tenaga Kerja (TK)  
Tenaga kerja merupakan tulang punggung dalam menjaga kelancaran proses produksi, baik jumlah maupun keahliannya. Adakalanya

- suatu industri membutuhkan tenaga kerja yang banyak, walaupun kurang berpendidikan.
- c. Sumber Energi (SE)  
industri sangat membutuhkan energi untuk menggerakkan mesin- mesin produksi, misalnya: kayu bakar, batubara, listrik, minyak bumi, gas alam, dan tenaga atom/nuklir.
  - d. Transportasi (T)  
Kegiatan industri harus ditunjang oleh kemudahan sarana transportasi dan perhubungan. Hal ini untuk melancarkan pasokan bahan baku dan menjamin distribusi pemasaran produk yang dihasilkan.
  - e. Pasar (P)  
Pasar sebagai komponen yang sangat penting dalam mempertimbangkan lokasi industri, sebab pasar sebagai sarana untuk memasarkan atau menjual produk yang dihasilkan.
  - f. Teknologi (T)  
Penggunaan teknologi yang kurang tepat dapat menghambat jalannya suatu kegiatan industri. Penggunaan teknologi yang disarankan untuk pengembangan industri pada masa mendatang adalah industri yang: memiliki tingkat pencemaran (air, udara, dan kebisingan) yang rendah, hemat air, hemat bahan baku, dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi.
  - g. Kondisi Lingkungan (KL)  
Faktor lingkungan yang dimaksud ialah segala sesuatu yang ada di sekitarnya yang dapat menunjang kelancaran produksi. Suatu lokasi industri yang kurang mendukung, seperti keamanan dan ketertiban, jarak ke pemukiman, struktur batuan yang tidak stabil, iklim yang kurang cocok, terbatasnya sumber air, dan lain-lain, hal ini dapat menghambat keberlangsungan kegiatan industri.

Faktor-faktor penentu lokasi industri tersebut dianalisa dengan teori lokasi industri klasik, yaitu teori Weber. Teori yang menyebutkan bahwa lokasi industri sebaiknya diletakkan di tempat yang memiliki biaya yang paling minimal. Menurut teori Weber pemilihan lokasi industri didasarkan atas prinsip minimisasi biaya. Weber menyatakan bahwa lokasi setiap industri tergantung pada total biaya transportasi dan tenaga kerja dimana penjumlahan keduanya harus minimum. Tempat dimana total biaya transportasi dan tenaga kerja yang minimum adalah identik dengan tingkat keuntungan yang maksimum. Dalam menjelaskan keterkaitan biaya transportasi dan bahan baku, Weber menggunakan konsep segitiga lokasi atau *locational triangle* untuk memperoleh lokasi optimum yang menunjukkan apakah lokasi optimum tersebut lebih dekat ke lokasi bahan baku atau pasar.

Berdasarkan asumsi tersebut di atas, penggunaan teori Weber tampak seperti pada gambar berikut ini.



**Gambar 1.** Segitiga Weber

Segitiga Weber dalam menentukan lokasi industri

Keterangan:

M = pasar P = lokasi biaya terendah.

R1, R2 = bahan baku

(a) : apabila biaya angkut hanya didasarkan pada jarak.

(b) : apabila biaya angkut bahan baku lebih mahal dari pada hasil industri.

(c) : apabila biaya angkut bahan baku lebih murah dari pada hasil industri.

### 3.3 Fokus Penelitian

1. Aspek Bahan Baku
  - a. Jenis bahan baku
  - b. Jumlah dan kualitas bahan baku
  - c. Potensi bahan baku dimasa akan datang
2. Aspek Tenaga Kerja
  - a. Ketersediaan tenaga kerja
  - b. Kualitas tenaga kerja
3. Aspek Sumber Energi
  - a. Tersedianya sumber energi yang cukup
  - b. Tidak tersedia
4. Aspek Transportasi
  - a. Terjangkaunya dalam mendirikan sebuah industri
  - b. Mudahnya untuk dijangkau konsumen
5. Aspek Pasar
  - a. Mengetahui akan permintaan pasar
  - b. Mengetahui akan pesaing yang ada
  - c. Strategis dan berbaur pasar
6. Aspek Teknologi
  - a. Kualitas teknologi yang digunakan
  - b. Ketahanan teknologi yang digunakan
7. Kondisi Lingkungan
  - a. Tingkat padatnya penduduk
  - b. Tingkat keamanan dan ketertiban

Dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami, diantaranya adalah:

1. Membuat Hirarki  
Sistem yang kompleks bisa di pahami dengan memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hirarki, dan menggabungkan nya atau mensintesisnya.

**Tabel 1.** Daftar Index Random Consistency

Ukuran Matriks	Nilai IR
1	0,0
2	0,5
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,321

- Penilaian Kriteria Dan Alternatif  
Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty bisa diukur menggunakan tabel analisis. (Saaty,2008)

Tabel 2. Penilaian Kriteria Dan Alternatif

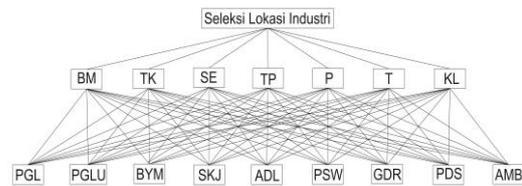
Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya.
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yanglainnya.
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen lainnya.
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya.
9	Satu elemen mutlak penting dari pada elemen lainnya.
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan.
Kebalikan	Jika aktifitas i mendapat satu angka dibandingkan denganaktifitas j, maka j memiliki nilaikebalikannya dibandingkan

- Menentukan Prioritas (*Synthesis Of Priority*)  
Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*pairwisecomparison*).Nilai-nilai perbandingan relatif dari seluruh alternatif kriteria bisa disesuaikan dengan keputusan yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot danprioritas dihitung dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika.
- Konsistensi Logis (*Logical Consistency*)  
Konsistensi memiliki dua makna. Pertama, objek-objek yang serupa bisa dikelompokkansesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan

antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu (Kusrini, 2007).

### 3.4 Kerangka Fikir Penelitian

Sistem pendukung keputusan penentuan lokasi industri di Kabupaten Pringsewu digunakan 7 faktor kriteria yaitu Bahan Mentah (BM), TenagaKerja (TK), Sumber Energi (SE), Transportasi (TP), Pasar (P), Teknologi (T), Kondisi Lingkungan (KL). Sedangkan untuk alternatifnya lokasi yang akan diseleksi untuk dijadikan tempat dibangunnya sebuah industri. Hierarki seperti ditunjukkan Gambar 2.



Gambar 2. Hirarki lokasi industri

Pada gambar 2 menunjukkan hierarki seleksi lokasi industri yang berisi alternative- alternatif yang akan dibandingkan satu sama lain dengan kriterianya. Proses perbandingan nilai tersebut adalah proses pembobotan alternatif untuk mendapatkan potensial atau rangking dari setiap alternatifnya.

Dari kesembilan kriteria perlu ditentukan tingkat kepentingannya. Hal ini dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti :

- Menentukan bobot secara seimbang
- Membuat skala interval untuk menentukan rangking setiap Kriteria.
- Menggunakan prinsip kerja AHP, yaitu perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*), tingkat kepentingan (*importance*) suatu kriteria relative terhadap kriteria lain dapat dinyatakan dengan jelas.

Dalam tulisan ini digunakan cara yang kedua yaitu menentukan bobot dengan prinsip AHP. Nilai perbandingan bobot mengacu pada prosedur dalam menggunakan metode AHP.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Perancangan Sistem

Setelah pembuatan struktur Hirarki AHP, selanjutnya Tahap pembuatan aplikasi ini adalah menghitung pembobotan alternatif yang dilakukan dengan cara menyusun matriks berpasangan untuk alternatif-alternatif bagi setiap kriteria. Pembobotan alternatif untuk kriteria. Masukkan data nilai dari

setiap kriteria-kriteria penentu yang direkomendasikan dalam bentuk matriks berpasangan.

**Tabel 3.** Kriteria

Kode	Keterangan
CI	Bahan Baku
C2	Tenaga Kerja
C3	Sumber Energi
C4	Transportasi
C5	Pasar
C6	Teknologi
C7	Kondisi Lingkungan

#### 4.2 Matrik Perbandingan Antar Kriteria

Membandingkan data antar kriteria dalam bentuk matrik berpasangan dengan menggunakan skala intensitas kepentingan AHP. Proses ini dilakukan untuk mengetahui nilai konsistensi rasio perbandingan (CR). Dimana syarat konsistensi harus kecil dari 10 % atau  $CR < 0.1$  Sebelum menentukan matrik perbandingan berpasangan antar kriteria, terlebih dahulu ditentukan intensitas kepentingan dari masing-masing kriteria. Fungsi menentukan intensitas kepentingan masing-masing kriteria adalah menghindari  $CR > 0.1$  atau tidak konsisten.

**Tabel 4.** Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria

Kriteria	PGL	PGLU	BYM	SKJ	ADL	PSW	GDR	PDS	AMB
BM	1/4	1/2	1/2	1/3	1/1	1/5	1/4	1/3	1/2
TK	1/3	1/1	1/3	1/3	1/2	1/3	1/3	1/2	1/1
SE	1/2	1/2	1/2	1/1	1/1	1/3	1/3	1/3	1/2
TP	1/3	1/2	1/1	1/1	1/2	1/3	1/2	1/2	1/3
P	1/2	1/2	1/2	1/3	1/3	1/4	1/3	1/2	1/1
T	1/2	1/1	1/1	1/2	1/2	1/3	1/4	1/3	1/2
KL	1/3	1/1	1/2	1/2	1/1	1/2	1/2	1/1	1/3

Setelah diinputkan data kedalam Tabel berpasangan, maka akan dilakukan penjumlahan tiap kolom. Hasilnya pada Tabel 4 yang menggunakan 1 digit dibelakang koma. Hasil penjumlahan matrik perbandingan didapat dari penjumlahan tiap kolom untuk tiap kriteria maka akan didapatkan jumlah tiap kolom.

**Tabel 5.** Hasil Perbandingan Berpasangan

Kriteria	PGL	PGLU	BYM	SKJ	ADL	PSW	GDR	PDS	AMB
BM	0,25	0,5	0,5	0,33	0,1	0,2	0,25	0,33	0,5
TK	0,33	0,1	0,33	0,33	0,5	0,33	0,33	0,5	0,1
SE	0,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,33	0,33	0,5	0,5
TP	0,33	0,5	0,1	0,1	0,5	0,33	0,5	0,33	0,33
P	0,5	0,5	0,5	0,33	0,33	0,25	0,33	0,5	0,1
T	0,5	0,1	0,1	0,5	0,5	0,33	0,25	0,33	0,5
KL	0,33	0,1	0,5	0,5	0,1	0,5	0,5	0,1	0,33
Jumlah	0,1390	0,230	0,550	0,1110	0,510	0,1640	0,1590	0,1150	0,830

Setelah diketahui nilai bobot dari setiap kriteria maka dapat diketahui dimana letak lokasi industri yang potensial dibuat lah tabel prioritas yang memuat data prioritas alternatif berdasarkan kriteria masing-masing. Seperti Tabel 6

**Tabel 6.** Hasil Prioritas lokasi industri

No.	Prioritas Industri	Bobot	Rangking
1.	PGL	0,1390	III
2.	PGLU	0,230	X
3.	BYM	0,550	VII
4.	SKJ	0,1110	V
5.	ADL	0,510	VIII
6.	PSW	0,1640	I
7.	GDR	0,1590	II
8.	PDS	0,1150	IV
9.	AMB	0,830	VI

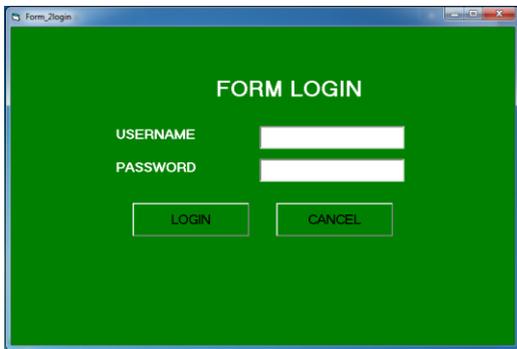
Berdasarkan dari hasil perhitungan prioritas global di atas, dapat dihasilkan rangking dari setiap kriteria ke sembilan kriteria tersebut yaitu Pringsewu menempati urutan pertama dengan nilai bobot 0,1640. Urutan kedua Gading Rejo dengan nilai bobot 0,1590. Kemudian untuk ketiga Pegelaran dengan nilai bobot 0,1390. Kemudian untuk keempat Pardasukadengan nilai bobot 0,1150. Kemudian untuk kelima Sukoharjo dengan nilai bobot 0,1110. Kemudian untuk keenam Ambarawa dengan nilai bobot 0,830. Kemudian untuk ketujuh Banyumas dengan nilai bobot 0,550. Kemudian untuk kedelapan Adiluwih dengan nilai bobot 0,550 dan kemudian untuk yang kesembilan Pagelaran Utara dengan nilai bobot 0,230.

### 4.3 Implementasi



Gambar 3. Form Utama

Pada Gambar 3. merupakan form untuk masuk didalam penentuan lokasi industri di Pringsewu.



Gambar 4. Form kedua sitem

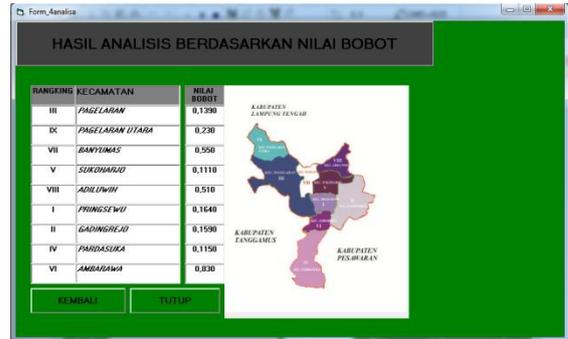
Pada Gambar 4. merupakan form login sistem atau tahap sebelum memasuki prosesnya sistem.



Gambar 5. Form prosesnya sistem

Pada Gambar 5. merupakan form proses yang terdiri dari beberapa proses seperti kode kecamatan, kecamatan, bahan mentah, tenaga kerja, sumber energi, transportasi, pasar, teknologi, kondisi lingkungan.

perangkat hukum, kondisi lingkungan dan yang terakhir adalah analisa dari seluruh faktor yang telah dimasukan dari setiap kriteria.



Gambar 6. Form Hasil

Pada Gambar 6. merupakan Hasil analisa sistem yang berisikan nilai bobot dari masing-masing kriteria dari setiap alternatif prioritas yang dikedokken dengan (I) yaitu peringkat pertama, (II) peringkat ke dua, (III) peringkat ketiga, (IV) peringkat ke empat, (V) peringkat ke lima, (VI) peringkat ke enam (VII), peringkat ketujuh, (VIII) peringkat kedelapan, dan (X) peringkat kesembilan dan ditunjukkan dengan hasil peta Kabupaten Pringsewu.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan dan saran

Kesimpulan dari hasil penelitian di atas adalah sebagai berikut :

1. Dari hasil penelitian diatas pengujian terhadap sistem yang dikembangkan menggunakan model AHP dapat disimpulkan bahwa sistem telah berjalan dengan benar, sehingga sistem ini dapat digunakan untuk menentukan sebuah lokasi industri khususnya di Kabupaten Pringsewu.
2. Sistem Pengambilan Keputusan Penentuan Lokasi Home Industri Di Daerah Pringseu dengan Metode AHP, pada penelitian ini menggunakan delapan faktor penentu lokasi industri yang mungkin dapat membantu bagaimana cara menentukan lokasi industri yang spesifik mungkin.

### 5.2 Saran

Adapun saran yang ingin disampaikan penulis terhadap penelitian ini adalah :

1. Memasukan kode lokasi, sehingga pengguna sistem dapat melihat lokasi industri yang telah di rekomendasikan sistem
2. Karena sistem ini merupakan sistem pendukung keputusan untuk menentukan

lokasi industri, keputusan paling akhir terletak pada keputusan pengguna sistem itu sendiri

### Daftar Putaka

- [1] Abidatul Afiyah, Muhammad Saifi, Dwiatmanto. 2015. *Analisis Studi Kelayakan Usaha Pendirian Home Industry (Studi Kasus pada Home Industry Cokelat "Cozy" Kademangan Blitar)* Malang : Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya
- [2] Aceng Kurniawan dan Murtiningrum . 2015. Penentuan Lokasi Industri Pala Papua Berdasarkan Proses Analitik Hierarki [Analytic Hierarchy Process] dan Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan [SPK] Di Kabupaten Fakfak Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya
- [3] Ariani, F. 2017. Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Analytical Hierarkhi Process Untuk Penentuan Pengisian Jabatan. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi* Volume 07, Nomor 02 edisi Desember.
- [4] Badan pusat Statistik, 2015
- [5] Dewanto. 2015. Analisis Pengaruh Kualitas Pelayanan Dan Kepuasan Pelanggan Terhadap Loyalitas Pelanggan (Studi Pada Rumah Teh "Ngoro Donker". Naskah Publikasi. Surakarta: Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhamamdiyah Surakarta.
- [6] Khumalasari, 2011. "Home Industri", diakses pada tanggal 3 Februari 2015 dari <https://arumdyankhumalasari.wordpress.com/2011/04/16/home-industri/>
- [7] Kusriani. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Andy Offset.
- [8] Pawel Tadeusz and Kazibudzki1 2013. On Some Discoveries in the Field of Scientific Methods for Management within the Concept of Analytic Hierarchy Process. *International Journal of Business and Management*; Vol. 8, No. 8; 2013 ISSN 1833-3850 E-ISSN 1833-8119
- [9] Saaty, T.L.2008. *Multicriteria Decision Making: The Analytic Hierarqhy Process*. University ofPittsburgh, RWS Publication, Pittsburgh
- [10] Sandi Rais 2016, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Lokasi Perumahan Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP)" Pekanbaru: Manajemen Informatika AMIK Mahaputra Riau.
- [11] Sutikno, 2010. "Sistem Pendukung Keputusan Metode AHP untuk Pemilihan Siswa dalam Mengikuti Olimpiade Sains di Sekolah Menengah Atas," in *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer Universitas Diponegoro* pp.183-192. , Semarang, 2010.
- [12] UU no.3, 2015"Perindustrian".

Redaksi :  
Pusat Studi Teknologi Informasi (PSTI).  
Gedung Business Center Lt 2  
Jl. Zainal Abidin No. 26 Bandar Lampung  
Telp. 0721 - 774626  
SistemInformasi@ubl.ac.id



9 772088 555000