

## **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN SUPPLIER MENGUNAKAN METODE ELIMINATION ET CHOIX TRADUISANT LA REALITE (ELECTRE)**

Citra Meryana<sup>1</sup>, Sri Widowati<sup>2</sup>, Arie Ardiyanti Suryani<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik Informatika, Universitas Telkom

---

### **Abstrak**

Adanya aktivitas produksi yang selalu mengalami perubahan membuat perusahaan terkadang tidak mampu menangani sendiri pesanan yang ada. Oleh karena itu, perlu adanya kerjasama yang kuat antar perusahaan manufaktur terutama dalam menghadapi tekanan persaingan yang kuat. Dalam kerjasama tersebut, perusahaan yang menerima order akan memilih supplier atau rekan dengan mempertimbangkan berbagai macam kriteria.

Pada Tugas Akhir ini telah dibangun suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang berfungsi sebagai alat bantu bagi perusahaan untuk memudahkan pemilihan supplier berdasarkan kriteria-kriteria yang ada. SPK ini menggunakan metode Elimination Et choix Traduisant la Realite (ELECTRE), sebuah metode penentuan urutan dalam analisis multikriteria.

Keluaran dari SPK ini berupa informasi bagi pengambil keputusan yang dapat dijadikan acuan untuk mengambil keputusan dalam proses pemilihan supplier.

**Kata Kunci :** SPK, ELECTRE, pemilihan supplier

---

### **Abstract**

Production activity which is always changes makes a company sometimes unable to handle orders on its own. Therefore, a strong cooperation among manufacture companies is needed. Especially to face the tremendous pressure of the competition. In the cooperation, the company who accept the order will select a supplier or partner considering many kinds of criterias.

In this final project a Decision Support System (DSS) which is useful as a tools for the company to select the appropriate supplier based on existing criterias has been built. This DSS using Elimination Et Choix Tradisant La Realite (ELECTRE) method, an outranking method in multicriteria analysis.

Output of this DSS are informations for the decision maker can be used as a reference for decision making in supplier selection.

**Keywords :** DSS, ELECTRE, supplier selection.

---

Telkom  
University

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kegiatan produksi merupakan hal yang sangat vital bagi sebuah perusahaan manufaktur. Kegiatan tersebut secara langsung mempengaruhi kinerja perusahaan. Sebuah perusahaan yang memproduksi berdasarkan pesanan (*Job Order*) atau perjanjian kontrak, aktivitas produksinya akan selalu mengalami perubahan. Dengan sering terjadinya perubahan rencana produksi, terkadang membuat perusahaan tidak mampu menangani sendiri semua pesanan yang ada. Oleh karena itu, perlu adanya kerjasama yang kuat antar perusahaan manufaktur terutama dalam menghadapi tekanan persaingan yang kuat. Dalam pemrosesan order perusahaan yang menerima order akan memilih supplier atau rekan dengan mempertimbangkan berbagai macam hal. Di sini obyektivitas diperlukan, dengan demikian proses pemilihan supplier ini dapat berjalan dengan lebih adil dan transparan.

Pengambilan keputusan supplier yang berhak menerima order selama ini dilakukan dengan sistem yang tidak terkomputerisasi sehingga kurang mendukung dalam kemudahan pengambilan keputusan karena membutuhkan waktu yang lama, dokumentasi yang tidak teratur, adanya kemungkinan terdapat kesalahan perhitungan serta kemungkinan tidak obyektifnya pengambilan keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini dibangun sebagai alat bantu yang dapat memberikan kemudahan dan mempercepat pihak pengambil keputusan dalam mempertimbangkan dan memilih berbagai alternatif yang merupakan hasil pengolahan data dengan menggunakan model pengambilan keputusan yang relevan.

### 1.2 Perumusan Masalah

Pemilihan supplier dengan sistem yang tidak terkomputerisasi kurang mendukung dalam kemudahan pengambilan keputusan, karena besarnya faktor subyektivitas yang mempengaruhi, data yang tersebar, serta adanya kemungkinan terdapat kesalahan perhitungan. Karena itu diperlukan suatu Sistem Pendukung

Keputusan yang dapat membantu proses pemilihan supplier yang mampu memenuhi berbagai kriteria yang ada.

Pembatasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. SPK yang dibuat adalah SPK Spesifik, yang hanya ditujukan untuk masalah pemilihan supplier pada perusahaan industri manufaktur. Sebagai *data sample* digunakan data dari CV. Mandiri Abadi.
2. Metode pengambilan keputusan yang digunakan adalah Elimination Et Choix Traduisant la Realite (ELECTRE).

### 1.3 Tujuan

Pembuatan tugas akhir ini bertujuan untuk :

Membuat perangkat lunak Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai alat bantu dalam memberikan informasi bagi pengambil keputusan untuk membantu pengambilan keputusan akhir.

### 1.4 Metodologi

Metodologi yang diterapkan dalam tugas akhir ini antara lain :

1. Studi Lapangan  
Tahap pengumpulan data dan studi lapangan untuk memperoleh gambaran nyata dan data yang diperlukan.
2. Studi Literatur  
Tahap pendalaman materi, identifikasi masalah serta metodologi pemecahan masalah dengan menelusuri dan mengkaji pustaka yang diperoleh dari berbagai sumber seperti buku, internet serta jurnal-jurnal yang berhubungan dengan SPK, metode ELECTRE secara umum dan ELECTRE secara khusus.
3. Analisa dan Perancangan Sistem  
Tahapan ini dilakukan untuk meninjau sistem lama dan membangun SPK yang dirancang menggunakan pendekatan terstruktur. Beberapa kegiatan yang terlibat antara lain :
  - a. Perumusan proses pengambilan keputusan yang dilanjutkan dengan pembuatan file-file basis data.

- b. Penyusunan kriteria yang terlibat dalam proses pemilihan alternatif, dilanjutkan dengan perumusan model alternatif terpilih.
  - c. Perancangan ketiga komponen SPK yaitu subsistem basis data, subsistem basis model dan subsistem basis dialog.
4. Implementasi dan Uji Coba

Tahap untuk mengimplementasikan rancangan sistem ke dalam bahasa pemrograman komputer serta pengujian perangkat lunak. Uji coba dilakukan dengan memasukkan data-data untuk kemudian diuji apakah SPK yang dibangun sesuai dengan tujuan dan memenuhi kebutuhan yang diharapkan pada tahap analisis dan perancangan



## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari dibangunnya perangkat lunak untuk Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemilihan Supplier adalah :

1. SPK ini dapat digunakan untuk membantu perusahaan dalam memilih supplier (rekanan) yang akan bekerja sama dalam mengerjakan suatu order.
2. Dari hasil pengujian yang diperoleh dalam tugas akhir ini, walaupun sistem belum dapat memberikan usulan keputusan akhir, namun sistem dapat memberikan informasi sebagai bahan pertimbangan untuk membantu pengambilan keputusan akhir melalui laporan yang dihasilkan.
3. Dalam membandingkan dua alternatif dengan nilai yang sama, ELECTRE akan mengalami ambiguitas untuk menentukan prioritasnya sehingga akhirnya alternatif yang lebih dulu muncul menempati prioritas yang lebih tinggi.
4. Untuk jumlah alternatif yang banyak hasil pengurutan dengan ELECTRE kurang maksimal karena ELECTRE tidak memberikan penilaian hasil yang lebih terdistribusi bisa didapatkan beberapa nilai yang sama.
5. Karena data yang digunakan sifatnya global, SPK ini dapat juga digunakan untuk studi kasus pada perusahaan lain.

### 5.2 Saran

Saran yang dapat diajukan untuk pengembangan dan perbaikan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier adalah :

1. Penggunaan metode yang lebih baik dapat memberikan hasil yang lebih rinci dan lebih membantu dalam pengambilan keputusan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Daihani Dadan-Umar, Widya, “*Komputerisasi Pengambilan Keputusan*”, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2001.
- [2] Efraim, Turban, “*Decision Support Systems and Expert Systems*”, 4th Edition, Prentice-Hall International, Inc., 1995.
- [3] Ilker, Y, “*Outranking Methods*” .<http://www.ilkertopcu.net>.
- [4] Kadir, Abdul, “*Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*”, Penerbit ANDI, Yogyakarta, 2002.
- [5] Kareskenyi, Jan, “*ELECTRE (Elimination Et Choix Tradisant La Realite)*”, Seminar aus Informationswirtschaft – Decisional-theoretical Analysis of an ERP Investment, 2004.
- [6] Lucidi, “*Metodi di supporto alle decisioni manageriali*”.  
<http://pacciarelli.dia.uniroma3.it/CORSI/MSDM/Lucidi4>.
- [6] Pressman, Roger S. “*Software Engineering : A Practitioner’s Approach*”, Mc Graw-Hill, inc., USA, 1997.
- [7] Saminger, S, “*Outranking Methods*”, The Online Journal of Multicriteria Decision Aid, Johannes Kepler Universitat Linz.
- [8] Suryadi, Kadarsah, dan Ali Ramdhani, “*Sistem Pendukung Keputusan*”, Rosda, Jakarta, 1998.
- [10] Zopounidis, C., Spronk, J., and E. Steuer, Ralph., “*Multicriteria Decision Aid/Analysis in Finance*, 1999.  
[http://www.terry.uga.edu/~rsteuer/PDF\\_Links](http://www.terry.uga.edu/~rsteuer/PDF_Links).

Telkom  
University