# SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENGADAAN BARANG DENGAN METODE SUPERIORITY INDEX (STUDI KASUS: PT. PSMI)

**Sufi Oktifiani[1], Mahmud Imrona[2], Arie Ardiyanti Suryani[3]**

[1]Teknik Informatika, Fakultas Teknik Informatika, Universitas Telkom

**Abstrak**

**PT. Pemuka Sakti Manis Indah (PT. PSMI) adalah sebuah pabrik gula di propinsi Lampung sedang dalam masa pembangunan awal. Dalam proses pembangunan pabrik gula ini, diperlukan pembelian barang-barang untuk operasional pabrik. Mengingat krusialnya masalah tersebut, karena melibatkan budget perusahaan dan kelancaran proses produksi perusahaan, maka diajukan sebuah alat bantu untuk mendukung proses pengambilan keputusan bagi para pihak ya ng berwenang dalam bidang tersebut di PT. PSMI.**

**Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan dengan banyak atribut adalah Metode Superiority Index. Dalam metode ini akan dibandingkan penilaian dari user untuk mendapatkan urutan dari alternatif per kriteria setelah itu akan ditentukan Superiority Index berdasarkan ketentuan-ketentuanya.**

**Berdasarkan pengujian manual, didapatkan hasil yang sama dengan perhitungan aplikasi, sehingga disimpulkan aplikasi sudah benar dari sisi algoritma. Berdasarkan pengujian metode dengan menganalisa kesesuaian hasil aplikasi dengan keputusan PT. PSMI, didapatkan hasil yang 100 % sesuai dari 5 sampel kasus, sehingga disimpulkan aplikasi yang dibangun dapat diandalkan untuk kasus pengadaan barang di PT. PSMI. Berdasarkan hasil pengujian tingkat kepuasan user yang dilakukan di lokasi studi kasus penelitian dengan 6 responden, diperoleh ratarata indeks kepuasan pengguna secara keseluruhan sebesar 86.66%, ini berarti Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan yang telah dibangun telah memenuhi kebutuhan pengguna.**

**Kata Kunci : Metode Superiority Index, Sistem Pendukung Pengambilan**

**Abstract**

**PT. Pemuka Sakti Manis Indah (PT. PSMI) is a sugar factory located in Lampung which is in building phase. In those phase, there are needs to procure things for the operationality of this factory. Concerning cruciality of this ma tter, because involing budget and smoothness of production process of the factory, so we suggest a tool to support the decision process to every involved part on those process in PT. PSMI.**

**One of the method that can be used in multi attribute decision making is Superiority Index. In this method, scoring from user will be calculated to get the sequence for attribute of each alternative, after that superiority index will be determined based on the rules.**

**Based on manual testing, we get the same result as calculation from the application, so we consider that application is right from algorithm side. Based on method testing with analizing the appropriateness application result with PT. PSMI decision, we got result which is 100 % correct from 5 sample case, so we conclude that application that we build is realiable for procurement in PT. PSMI. Based on result of costumer satisfaction index testing which held in location of case study with 6 respondent, we got average costumer satisfaction index as 86,66 %, which means that Decision Support System which is made has been fulfilling customer needs.**

**Keywords : Superiority Index Method, Decision Support System, Procurement.**

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Latar belakang

PT. Pemuka Sakti Manis Indah (PT. PSMI) adalah sebuah pabrik gula di propinsi Lampung sedang dalam masa pembangunan awal. Dalam proses pembangunan pabrik gula ini, diperlukan pembelian barang-barang untuk operasional pabrik. Barang-barang yang diperlukan tersebut meliputi berbagai alat-alat manufaktur, seperti mesin, kabel, besi dan lain-lain.

Para pengambil keputusan harus mempertimbangkan dengan baik berbagai aspek atau kriteria dalam memilih barang-barang manufaktur tersebut. Hasil yang diinginkan memenuhi kriteria kualitas, biaya dan kondisi-kondisi lainnya sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Dengan banyaknya kriteria dan alternatif, maka akan menyulitkan bagi pengambil keputusan dalam menentukan keputusan yang paling tepat bagi masalah ini sehingga dibutuhkan alat bantu pengambilan keputusan agar keputusan pembelian barang yang diambil tepat sasaran dan sesuai dengan kebutuhan. Proses pembelian berbagai keperluan pabrik juga akan berlangsung dalam operasi pabrik seterusnya.

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan dengan banyak atribut adalah metode *Superiority Index*. Metode ini khususnya ditujukan untuk menangani kasus dengan penilaian yang tidak pasti, yaitu penilaian pada suatu alternatif tidak dengan angka pasti, tetapi dengan angka selang (interval).

Sebuah indeks superioritas ditentukan untuk tiap-tiap alternatif dengan membandingkan angka selang dengan biaya minimum dan keuntungan maksimum. Pemberian indeks superioritas tersebut berdasarkan aturan-aturan tertentu dalam metode tersebut. Dari nilai-nilai yang diinputkan bagi masing-masing alternatif untuk tiap-tiap kriteria, akan dihasilkan suatu deretan nilai yang menunjukkan urutan dari alternatif untuk masing-masing kriteria. Dengan membandingkan nilai-nilai tersebut dihasilkan indeks superioritas bagi masing-masing alternatif.

Dengan urutan dari indeks superioritas, alternatif-alternatif itu dapat diurutkan dalam suatu aturan di mana alternatif yang terbaik akan memiliki indeks terbesar dan merupakan pilihan pertama dan yang memiliki indeks terbesar adalah yang terbaik atau setidaknya alternatif yang *non-inferior.*

## 1.2 Perumusan masalah

Permasalahan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Perlunya suatu SPPK yang dapat membantu memberikan alternatif penyelesaian masalah dalam proses pengadaan barang di PT. PSMI.
2. Bagaimana menerapkan metode pengambilan keputusan dengan metode *Superiority Index* dalam mendukung pengambilan keputusan pengadaan barang di PT. PSMI.
3. Membandingkan hasil keputusan aktual dengan rekomendasi sistem, dan menganalisa hasil perbandingan tersebut.

4. Menganalisa tingkat kepuasan pengguna.

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah:

1. SPPK yang dibuat adalah SPPK *spesifik*, yang ditujukan untuk masalah penentuan pilihan dalam pengadaan barang pada PT. PSMI.
2. Metode pengambilan keputusan yang digunakan adalah metode *Superiority Index*.

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan tugas akhir ini adalah untuk menghasilkan suatu alat bantu berupa SPPK yang digunakan untuk mempermudah pihak pengambil keputusan PT. PSMI dalam menentukan pilihan dalam pengadaan barang sehingga dapat menghasilkan solusi yang dapat diandalkan berdasarkan kriteria pengambilan keputusan yang ada.

Hipotesa awal dari SPPK pengadaan barang dengan metode *Superiority Index* adalah menghasilkan pilihan pengadaan yang dapat diandalkan dan mampu memenuhi kebutuhan pengguna sebagai pendukung dalam proses pengambilan keputusan pengadaan barang di PT. PSMI .

## 1.4 Metodologi penyelesaian masalah

1. Studi pustaka atau studi literatur, tahap menambah wawasan dari buku-buku, artikel dan sumber-sumber informasi yang tersedia di internet yang berkaitan tentang metode yang akan digunakan dalam penyelesaian tugas akhir ini, yaitu metode *Superiority Index*.
2. Pengumpulan data dan informasi mengenai gambaran nyata tentang permasalahan dalam penentuan pilihan pengadaan barang di PT. PSMI.
3. Pengembangan SPPK dengan tahapan sebagai berikut:
    a. Analisis
    Tahapan ini dilakukan untuk menentukan kebutuhan sistem.
    b. Perancangan
    Tahapan ini adalah tahap perancangan tiga komponen SPPK, yaitu subsistem basis data, subsistem basis model dan subsistem dialog.
    c. Coding
    Tahapan ini adalah tahapan untuk pembuatan *coding* SPPK.
    d. Implementasi
    Pengimplementasian apa yang telah dirancang.
    e. Pengujian
    Tahap terakhir yang dilakukan untuk pengujian SPPK.
4. Evaluasi hasil pengujian
Perangkat lunak yang dihasilkan dievaluasi berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pengujian
5. Pembuatan laporan
Pembuatan laporan Tugas Akhir yang mendokumentasikan tahap-tahap kegiatan dan hasil penelitian dalam Tugas Akhir ini.

# 5. Kesimpulan dan Saran

## 5.1 Kesimpulan

1. Aplikasi SPK yang dibangun mampu diandalkan sebagai alternatif alat bantu pengambilan keputusan pengadaan barang di PT. PSMI.
2. Berdasarkan pengujian CSI, maka Aplikasi Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pengadaan Barang ini dapat digunakan oleh pihak-pihak yang berwenang di PT. PSMI dalam kegiatan operasionalnya, karena telah mencapai indeks kepuasan yang baik.

## 5.2 Saran

1. Akan lebih baik bila Aplikasi SPK mendukung proses pembobotan/ perbandingan tingkat kepentingan kriteria satu sama lainnya, seperti yang disarankan pihak PT. PSMI.
2. Agar memberikan fasilitas untuk merekam proses perhitungan dalam bentuk file atau semacamnya.

# Daftar Pustaka


[1] Clidge W. Holsapple, Andrew B. Whinston, 1996, "Decision Support Systems", St. Paul, West Publishing Company.

[2] David L. Olson, James F. Courtney, JR., 1992, "Decision Support Models and Expert Systems", New York, Macmillan Publishing Company.

[3] Dennis Baker, Donald Bridges, Regina Hunter, Gregory Johnson, Joseph Krupa, James Murphy, Ken Sorenson, 2001, "Guide Book to Decision-Making Method", Department of Energy, United States Government, http://emi-web.inel.gov/Nissmg/Guidebook_2002.pdf , didownload pada tanggal 17 Februari 2008.

[4] Findawati, Yulian, 2007, "Aplikasi Pendukung Underwriting akseptasi dan Penerbitan Polis pada AJB Bumiputera 1912 Menggunakan Metode Fuzzy-AHP dan Weighted Product Model", Jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Telkom.

[5] Fülöp, János, "Introduction to Decision Making Methods", Laboratory of Operations Research and Decision Systems, Computer and Automation Institute, Hungarian Academy of Sciences, http://academic.evergreen.edu/projects/bdei/documents/decisionmakingmethods.pdf , didownload pada tanggal 17 Februari 2008.

[6] Hermawan, Julius, 2005, "Membangun Decision Support System", Yogyakarta, Penerbit ANDI.

[7] Jiuping Xu, Shouyang Wang, Jianming Shi, 2001, "Superiority Index Method for Multiple Attribute Decision-Making under Uncertainty", http://www.ms.kuki.tus.ac.jp/~shelf/MS-01-03.pdf , didownload pada tanggal 19 Februari 2008.

[8] Kadarsyah Suryadi, M. Ali Ramdhani, 2002, "Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan", Bandung, PT. Remaja Rosdakarya.

[9] Minarto, Bahtiar, 2006, "Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penentuan Prioritas Implementasi Sistem Informasi (Studi Kasus: Disnakertrans Jawa Barat)", Jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Telkom.

[10] Prasojo, Fajar Bagus Wicaksono, "Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pengajuan Kredit Mobil Dengan Metode AHP dan MAUT", 2008, Jurusan Teknik Informatika, Institut Teknologi Telkom.

[11] Simon, H, 1960, "The New Science of Management Decision", NewYork, Harper and Row.

[12] Turban, E., 1995, "Decision support and expert systems". Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, Inc.