

PERANCANGAN SISTEM SELEKSI SUPPLIER MAINAN EDUKASI BERBASIS JAVA DENGAN METODE AHP

Arif Susanto¹, Ade Lukman Nulhakim², M. Ardiansyah³

^{1,2,3}Universitas Indraprasta PGRI

Jl. Raya Tengah No. 80, Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

¹arifsusanto14@gmail.com, ²ade.lukman1330@gmail.com, ³m.ardiansyah_unindra@yahoo.co.id

ABSTRAK

Sistem pendukung keputusan dapat membantu mendukung dalam pengambilan keputusan pada seseorang dan organisasi baik perusahaan maupun instansi. Peran sistem pendukung keputusan akan membantu dalam mengelola data seleksi dengan tanpa mengesampingkan parameter-parameter penilaian yang telah ditetapkan oleh Toko. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat suatu perancangan aplikasi yang berfungsi untuk menyeleksi *Supplier* dilakukan dengan menggunakan pendekatan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai sebuah metode yang dapat mengambil sebuah keputusan untuk merekomendasikan penilaian seleksi *Supplier*. Penelitian ini dibangun dengan basis sistem pendukung keputusan yang memiliki kemampuan untuk memilih seleksi *Supplier* dengan menggunakan metode AHP. Metode AHP memiliki kriteria untuk menentukan alternatif keputusan dengan penerapan di perangkat lunak, sehingga pembuat keputusan dapat menentukan pemilihan seleksi *Supplier* dengan cepat dan objektif. Dari penelitian ini dihasilkan aplikasi SPK sehingga dapat memberikan alternatif solusi dalam menentukan keputusan yang tepat dan sesuai. SPK mampu memberikan informasi yang nantinya akan memberikan alternatif solusi pada masalah yang terjadi.

Kata Kunci: Aplikasi, SPK, Java Netbeans.

ABSTRACT

Decision support systems can help support decision making in individuals and organizations, both companies and agencies. The role of the decision support system will assist in managing selection data without compromising the assessment parameters set by the Store. The purpose of this study is to create an application design that functions to select Suppliers by using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method approach as a method that can make a decision to recommend an assessment of Supplier selection. This research was built on the basis of a decision support system that has the ability to select Supplier selection using the AHP method. The AHP method has criteria for determining alternative decisions with application in software, so decision makers can determine Supplier selection quickly and objectively. From this research, the DSS application was produced so that it can provide alternative solutions in determining the right and appropriate decisions. SPK is able to provide information that will provide alternative solutions to problems that occur.

Key Word: Application, SPK, Java Netbeans.

PENDAHULUAN

Sistem pendukung keputusan atau dikenal dengan SPK merupakan bagian dari sistem informasi yang berbasis komputer. Sistem ini dapat membantu manusia untuk memperoleh informasi dalam mendukung keputusan. Beberapa tahapan dalam sistem pendukung keputusan yaitu mendefinisikan masalah, pengumpulan data yang relevan dan sesuai, pengolahan data menjadi informasi, dan menentukan alternatif solusi penyelesaian.

Menurut (Somya & Wardoyo, 2019) Sistem Pendukung Keputusan (SPK) digunakan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas para pengambil keputusan, tetapi tidak untuk menggantikan penilaian para

pengambil keputusan. Sistem ini membantu mendukung dalam pengambilan keputusan pada seseorang dan organisasi baik perusahaan maupun instansi. Sistem pendukung keputusan dapat memberikan alternatif solusi bila seseorang atau sekelompok orang sulit dalam menentukan keputusan yang tepat dan sesuai. SPK juga diharapkan dapat memberikan informasi yang nantinya akan memberikan alternatif solusi pada masalah yang terjadi. Peran sistem pendukung keputusan akan sangat membantu dalam mengelola data seleksi *Supplier* mainan edukasi dengan tanpa mengesampingkan parameter-parameter penilaian yang telah ditetapkan oleh Toko.

Selain proses seleksi *Supplier* yang bertujuan mendapatkan hasil yang sesuai dengan kebutuhan Toko, pengelolaan yang tidak kalah penting adalah proses pemilihan *Supplier*. Proses penyeleksian *Supplier* merupakan proses yang rumit dan memerlukan pertimbangan-pertimbangan yang cermat. Untuk memperoleh informasi yang cepat dan akurat akan kebutuhan kandidat calon *Supplier* yang tepat, dibutuhkan proses otomatisasi dengan menggunakan teknologi. Oleh karena itu kebutuhan sebuah sistem yang berbasis komputer dirasa sangat perlu guna memenuhi tuntutan akan kebutuhan informasi. Namun terdapat banyak faktor lain untuk menilai seseorang untuk proses menentukan penyeleksian *Supplier* terutama pada Toko Bersama Saga.

Selama ini penentuan pemilihan *Supplier* mainan didasarkan pada keputusan pemilik toko yang didasarkan banyak permintaan barang, kemampuan untuk tidak terlambat memasok barang, mainan yang di pasok sesuai spesifikasi serta warna yang menarik serta kriteria harga yang lumayan murah. Barang yang laku terjual dianggap memiliki kualitas yang baik. Dari setiap barang yang calon *Supplier* tawarkan kepada pemilik toko di cek secara manual. Dari setiap barang yang ditawarkan dilakukan pendataan stok. Namun tentunya selain *Supplier* mampu menyediakan barang, tentunya pemilihan *Supplier* umumnya dilakukan secara subyektif berdasarkan pengalaman pemilik Toko. Pemilihan *Supplier* dengan cara subyektif ini tentunya tidak diketahui kriteria secara tepat sehingga diperlukan suatu metode untuk mengatasi masalah pemilihan *Supplier* yang tepat. Agar kinerja rantai pasok maksimum, maka tidak cukup menggunakan kriteria subyektif sebagai dasar penerimaan barang, beberapa kriteria lain yang relevan maka perlu pula dipertimbangkan. Oleh karena itu di buat sistem pendukung keputusan *Supplier* mainan untuk memudahkan penyeleksian secara objektif terhadap *Supplier* mainan tersebut secara terkomputerisasi. Menurut (Adwiya & Nasihin, 2012) sistem yang terkomputerisasi tentunya dapat mempermudah dan memperlancar proses administrasi di perusahaan.

Untuk Proses Seleksi *Supplier* pada Sistem Pendukung Keputusan ini menggunakan *Eclipse* sebagai pengolahan program. Aplikasi ini dapat membantu dalam mengelola data seleksi *Supplier* untuk lebih efektif dan efisien. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java yang saat ini tengah populer digunakan, dan secara luas dimanfaatkan dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak aplikasi. Program ini akan membantu mengatasi dalam Sistem Seleksi *Supplier* pada Toko Bersama Saga.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian dalam pembuatan Sistem Seleksi *Supplier* Mainan Edukasi ini menggunakan metode *AHP*. Langkah-langkah dalam *AHP*:

1. Menentukan jenis-jenis kriteria yang akan menjadi *Supplier*.
2. Menyusun kriteria-kriteria matriks berpasangan.
3. Menentukan alternatif-alternatif yang akan menjadi pilihan
4. menghitung nilai prioritas alternatif masing-masing matriks berpasangan
5. menguji konsistensi matriks berpasangan
6. Analisis dan penjelasan.
7. Pembuatan laporan.

Untuk pengumpulan data menggunakan metode observasi, wawancara dan studi literatur untuk merancang aplikasi akademik. Metode observasi, metode dengan melihat dan mengumpulkan data serta menganalisa langsung di sekolah Toko Bersama Saga. Menganalisa bagaimana proses-proses kegiatan yang berjalan di Toko Bersama saga. Metode Wawancara, setelah melakukan pengamatan langsung dilanjutkan melakukan wawancara langsung kepada Seller tentang fakta tahapan seleksi *Supplier* di Toko Bersama Saga. Metode Studi Literatur, metode yang dilakukan dengan mencari buku-buku maupun sumber-sumber yang berhubungan dengan perancangan aplikasi sistem seleksi dengan metode *AHP*.

Menurut (Imam Sunoto, Fiqih Ismawan, 2017) Sistem pengambilan keputusan merupakan informasi dan sistem cerdas. Konsep metode *AHP* adalah mengubah nilai-nilai kualitatif menjadi nilai Kuantitatif. Sehingga keputusan-keputusan yang diambil bisa lebih objektif. Tentu saja faktor kritis

dalam *Supply* yang efisien adalah faktor pengadaan barang. Kegiatan pengadaan yang efektif dan efisien dapat memberikan peluang besar pada pengurangan biaya dan peningkatan margin kontribusi Toko. Dalam konsep rantai pasok, pemasok merupakan salah satu bagian dari rantai pasok yang sangat penting dan berpengaruh terhadap kelangsungan hidup suatu Toko. Penilaian kinerja pemasok merupakan langkah awal untuk mendapatkan produk yang berkualitas, sehingga secara tidak langsung akan meningkatkan kualitas Toko. (Kurniawan et al., 2017)

Untuk pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall*. Berikut langkah – langkah dalam pengembangan sistem:

1. Analisa Kebutuhan Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini dengan cara wawancara langsung ke pihak Toko Bersama Saga.
2. Desain Sistem Tahapan ini melakukan perancangan sistem yang diusulkan dari permasalahan yang ada menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti diagram alir data, diagram hubungan entitas serta struktur dan bahasan data.
3. Penulisan Kode Program Penulisan kode program yaitu menerjemahkan tahapan sebelumnya yaitu desain sistem ke Bahasa pemrograman.
4. Pengujian Program Tahapan pengujian program yaitu aplikasi diuji kemampuan dan keefektifannya. Semua unit yang telah dikembangkan dan pengkodean yang benar diuji langsung untuk penggunaannya dengan menggunakan pengujian *black box*.
5. Penerapan Program dan Pemeliharaan Aplikasi yang sudah jadi dan di uji diberikan disesuaikan dengan pengguna. Memberikan panduan ke pada user tentang sistem aplikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAAN

Teknologi informasi adalah salah satu contoh teknologi yang dapat membantu mempermudah manusia dalam mengelola data serta menyajikan informasi yang berkualitas, cepat dan akurat. Pada masa ini teknologi dan informasi sangat berperan penting guna menunjang aktivitas sehari-hari, baik dalam dunia bisnis, hiburan, pendidikan,

pemerintahan dan lain sebagainya. Sebuah Informasi merupakan hal terpenting yang digunakan dalam mengambil keputusan. Informasi dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam sistem pendukung keputusan. Widodo (Alim Murtopo & Aynuning Putri, 2016). Informasi tersebut akan digunakan sebagai dasar untuk mengambil sebuah keputusan dan mengawali sebuah tindakan. Rajaraman (Susila, 2016).

Untuk melakukan pemilihan pemasok yang dapat bekerja sama dengan perusahaan dapat dilakukan melalui beberapa analisis, yaitu analisis penawaran kompetitif, analisis teknis, analisis operasi, analisis biaya dan harga, analisis profit, analisis biaya proses pembelajaran dan analisis biaya terendah. Proses pemilihan *Supplier* merupakan salah satu tugas manajemen pengadaan yang tidak sedikit memakan waktu dan sumber daya, terlebih jika yang dimaksud adalah kontraktor kunci. *Supplier* merupakan salah satu bagian *Supply chain* yang sangat penting dan berpengaruh terhadap kelangsungan hidup suatu perusahaan (Hariansyah, 2020). Demi menjaga efek kerugian yang ditimbulkan akibat keliru dalam menetapkan kerja sama terhadap *Supplier* yang kurang tepat, maka hubungan jangka panjang yang dilakukan perlu melalui proses yang juga memakan waktu dan biaya yang tidak sedikit. Pada setiap Toko/perusahaan selalu memiliki kriteria berbeda dalam memilih *Supplier* yang tepat sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai oleh perusahaan. Hal yang sering kali terjadi adalah Toko menjadi terlalu fokus terhadap harga barang yang ditawarkan atau kualitas barang yang disajikan tanpa melihat jauh ke arah total biaya yang dikeluarkan. Oleh karena itu Toko membutuhkan berbagai kriteria penting lain dalam menyeleksi *Supplier* kunci. (Willem Siahaya, 2019). Pemilihan *Supplier* yang tidak tepat dapat mengganggu kegiatan operasional Toko/perusahaan, sedangkan pemilihan *Supplier* yang tepat secara signifikan dapat mengurangi biaya pembelian, meningkatkan daya saing pasar dan meningkatkan kepuasan pengguna akhir produk. (Hariansyah, 2020)

Dari sistem berjalan yang digunakan pada Toko Bersama Saga analisis masalah yang ditemukan diantaranya adalah:

1. Sistem pendukung keputusan masih menggunakan cara manual membuat proses pengolahan data tidak efektif dan efisien.
2. Sistem pendukung keputusan seleksi *Supplier* di toko masih sangat sederhana dan masih banyak kekurangan.
3. Penulisan secara manual membuat penyimpanan tidak efektif
4. Kerahasiaan tidak terjamin karena pencatatan terbuka
5. Sistem manual membuat laporan atau catatan yang ditulis tangan, akan membuat kesalahan – kesalahan pengelola data yang dapat menyebabkan kerumitan prosedur sistem.

Berdasarkan analisa masalah sistem pencatatan berjalan saat ini, maka penulis dapat menyarankan beberapa alternatif permasalahan yang dapat dicoba, yaitu:

1. Dengan membuat aplikasi sistem seleksi *Supplier* dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan menyimpan data-data pada database.
2. Membangun sistem informasi yang sudah terkomputerisasi yang dapat membantu kinerja para pegawai dalam mendaftarkan barang dari *Supplier*.
3. Pembuatan sistem informasi yang dapat di mengerti oleh user

Tampilan Menu Login



Gambar 1. Tampilan Menu Login

Login merupakan tampilan awal saat aplikasi mulai di jalankan. Dalam form Login terdapat Id User name dan Password yang dimasukkan harus sesuai dengan data yang telah tersimpan dalam database dan tombol Login di gunakan untuk masuk pada form menu utama.

Tampilan Menu Pengguna



Gambar 2. Tampilan Menu Pengguna

Pada tampilan-tampilan di atas terdapat menu utama untuk admin berisikan nomor pengguna, user name, status, password, menu simpan, ubah, hapus, kembali, pencarian dan menu print.

Tampilan Menu Data Barang



Gambar 3. Tampilan Menu Data Barang

Pada tampilan ini berisi Kode barang, nama barang, nama *Supplier*, alamat *Supplier*, kondisi, jumlah, menu simpan, ubah, hapus, keluar dan menu pencarian.

Untuk rancangan sistem pendukung keputusan di pisah menjadi 3 sub sistem:

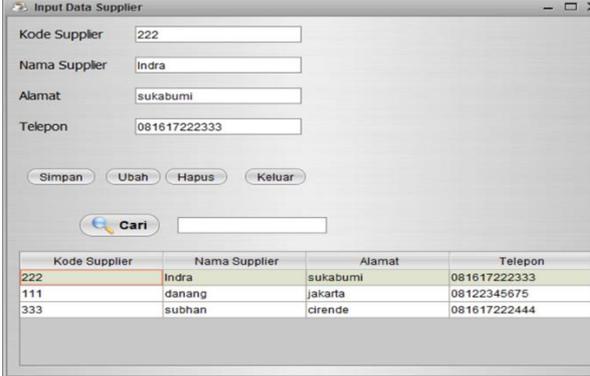
1. Perancangan sub sistem data
Data yang akan digunakan dalam SPK ini ditampung dalam pangkalan data yang terintegrasi dengan aplikasi komputer untuk berinteraksi dengan pengguna
2. Perancangan sub sistem model
Model dalam hal ini dirumuskan sebagai fungsi yang menggambarkan hubungan antara obyek-obyek yang berperan dalam penentuan penerimaan *Supplier* berdasarkan hasil tes psikologi kepribadian. Sehingga untuk setiap pemasukan, model ini dapat menghasilkan output yang berupa nilai calon *Supplier* yang melakukan stok barang. Dalam

penelitian ini metode yang digunakan adalah metode AHP.

3. Perancangan sub sistem dialog (user interface)

Dalam perancangan sub sistem dialog, dilakukan perancangan bentuk form dan menu program. (Harjanto et al., 2014)

Tampilan Menu Data *Supplier*



Kode Supplier	Nama Supplier	Alamat	Telepon
222	Indra	sukabumi	081617222333
111	danang	jakarta	08122345675
333	subhan	cirende	081617222444

Gambar 4. Tampilan Menu Data *Supplier*

Pada tampilan ini terdapat form pendataan guru yang berisikan Kode *Supplier*, Nama *Supplier*, Alamat, Telepon, menu Simpan, ubah, Hapus dan Keluar serta menu pencarian.

Tampilan data penilai



Gambar 5. Tampilan data penilai

Pada tampilan ini penilaian kriteria keputusan seleksi *Supplier*.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Dengan adanya sistem seleksi *Supplier* ini mampu untuk memberikan kemudahan proses pengambilan keputusan pada Toko Bersama Saga. Serta Sistem Seleksi *Supplier* Mainan Edukasi memiliki menu-menu yang sederhana, seperti menu save, ubah, hapus, search, input data, baik kode barang, nama barang, kode *Supplier*, nama *Supplier*, alamat, kondisi barang, stok barang, telepon yang dapat dihubungi.

2. Informasi-informasi yang berhubungan dengan seleksi *Supplier* dapat disimpan dalam suatu database sehingga jika suatu saat diperlukan untuk proses AHP dapat dilakukan dengan mudah lebih mudah daripada menggunakan bentuk *hardcopy*. Sistem seleksi *Supplier* menjadi lebih objektif dan akurat karena dari segi penilaian dilakukan pada seluruh kriteria-kriteria yang ditentukan dengan melihat dari segi kontraktor kontrak kerja sama penilaian harga dan dengan pertimbangan lain yang dibutuhkan untuk seleksi tersebut sehingga Toko Bersama Saga dapat dengan mudah dalam mengambil keputusan untuk seleksi *Supplier* pada Toko Bersama Saga dengan proses yang cepat dan kemungkinan hasil yang lebih baik.
3. Sistem pendukung keputusan untuk proses seleksi *Supplier* pada Toko Bersama Saga berbasis Java. Penelitian ini berhasil melakukan perangkian alternatif dari hasil perhitungan bobot nilai *Supplier* dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Saran

1. Sistem yang telah dibuat diharapkan mengonversi nilai total bobot seleksi *Supplier* ke dalam program seleksi *Supplier*.
2. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem diharapkan dapat menggabungkan metode AHP dengan metode yang lain agar hasil penilaian lebih terperinci.
3. Perlu pengembangan yang lebih lanjut dalam proses pembuatan laporan, karena sistem ini masih sangat sederhana dalam menampilkan laporan.
4. Sistem Seleksi *Supplier* Mainan Edukasi ini dapat dikembangkan menjadi aplikasi yang lebih baik lagi seperti berbasis web atau mobile phone dan menambah kan fitur-fitur menu yang dapat menunjang seleksi keputusan seleksi *Supplier* di Toko Bersama Saga.

DAFTAR PUSTAKA

- Helmy, Ridwan Sanjaya. (2008) Pengolahan Database SQL dengan Java. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Sigit W, Aloysius. (2010). 7 Proyek aplikasi dengan Java. Jakarta: Elex Media Komputindo.

- Adwiya, R., & Nasihin, M. (2012). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru. *Ilmiah ESAI*, 6(3).
- Alim Murtopo, A., & Aynuning Putri, R. (2016). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Pegawai Menggunakan Metode SAW pada PDAM Tirta Dharma Tegal Decision Support System Design Selection Recruitment of Employees Using Simple Additive Weighting (SAW) Method in PDAM Tirta Dharma Tegal. *Citec Journal*, 3(2), 135–148.
- Hariansyah, O. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Supplier Bahan Baku Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw). *KERNEL: Jurnal Riset Inovasi Bidang Informatika Dan Pendidikan Informatika*, 1(1), 24–32. <https://doi.org/10.31284/j.kernel.2020.v1i1.1197>
- Harjanto, A., Informatika, J., Harjanto, A., Teknik, F., & Mulawarman, U. (2014). PSIKOLOGI KEPRIBADIAN MENGGUNAKAN METODE AHP (Studi Kasus Di KALIMASADA). *Jurnal Informatika*, 14(1), 50–60.
- Imam Sunoto, Fiqih Ismawan, A. L. N. (2017). Implementasi SPK Seleksi Pemilihan Ketua Osis dengan Metode AHP di SMK 23 Jakarta. *Elinvo*, 3, *Septemb*, 199–208.
- Kurniawan, R., Hasibuan, S., & Nugroho, R. E. (2017). Analisis Kriteria dan Proses Seleksi Kontraktor Chemical SektorHulu Migas: Aplikasi Metode Delphi-AHP. *Jurnal Ilmiah Manajemen*, VII(2), 252–266.
- Somya, R., & Wardoyo, R. (2019). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Asisten Dosen Menggunakan Kombinasi Metode Profile Matching dan TOPSIS Berbasis Web Service. *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 5(1), 44–50. <https://doi.org/10.23917/khif.v5i1.7924>
- Susila, I. (2016). *Analisa dan Perancangan Sistem Pendaftaran dan Ujian Seleksi Asdos (Asisten Dosen)*. 67–76.
- Willem Siahaya. (2019). *Sukses Supply Chain Management Akses Demand Chain Management*. in Media.