

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN *FREIGHT FORWARDER* MELALUI JALUR LAUT MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (STUDI KASUS: PADA TOKO BAKOEL LARIS)

Christina Anggreini Torar<sup>1</sup>, Erfanti Fatkhiyah<sup>2</sup>, Suraya<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Informatika, Institut Sains dan Teknologi AKPRIND Yogyakarta

<sup>1</sup>anggreinianggy31@gmail.com, <sup>2</sup>erfanti@akprind.ac.id, <sup>3</sup>suraya@akprind.ac.id

### ABSTRACT

*Bakoel Laris shop is a store that is growing in the field of retail accessories and household needs that focuses on selling imported products made in China, where the products sold are obtained directly from factories in China. Apart from selling conventionally, this shop also sells its products through social media and several e\_commerce. The selection of a shipping service partner is always carried out by the Bakoel Laris shop on an ongoing basis, so that customer satisfaction is maintained. Therefore, the large number of imported goods transportation services or freight forwarder makes it difficult for Bakoel Laris shops to choose and determine the best freight forwarder service. In the selection of freight forwarders, especially those that serve imported goods from China - Indonesia itself, the shop still often uses the manual method, so mistakes often occur in the selection. Therefore it is necessary to build a system that can help the shop, in the selection of freight forwarders. The method used in this decision support system is Simple Additive Weighting (SAW). This method can determine the weight value for each attribute that will select the best alternative from the number of other alternatives. Based on the results of the Decision Support System (DSS) test that has been made, it can be concluded that the system that has been created can be used later by Bakoel Laris Stores.*

**Keywords:** *Keywords: Simple Additive Weighting, Freight Forwarder, Bakoel Laris.*

### INTISARI

Toko Bakoel Laris merupakan toko yang sedang berkembang dibidang retail aksesoris dan kebutuhan rumah tangga yang berfokus menjual produk impor *made in China* dengan produk yang dijual didapatkan langsung dari pabrik yang ada di Cina. Selain menjual secara konvensional, toko ini juga menjual produk- produknya melalui sosial media dan beberapa *e\_commerce*. Pemilihan mitra jasa pengiriman barang selalu dilakukan pihak toko Bakoel Laris secara berkelanjutan, agar kepuasan pelanggan terjaga. Oleh karena itu banyaknya jasa pengangkutan barang impor atau *freight forwarder* membuat toko Bakoel Laris sulit dalam memilih dan menentukan jasa pengangkutan barang yang paling baik. Dalam pemilihan *freight forwarder* khususnya yang melayani jasa pengiriman barang impor Cina - Indonesia itu sendiri, pihak toko masih sering menggunakan cara yang manual, sehingga sering mengalami kesalahan dalam pemilihannya. Oleh karena itu perlu dibangun sebuah sistem yang dapat membantu pihak toko, dalam pemilihan *freight forwarder*. Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah *Simple Additive Weighting (SAW)*. Metode ini dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari jumlah alternatif lainnya. Berdasarkan hasil pengujian Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang telah dibuat, diperoleh kesimpulan bahwa sistem yang telah dibuat dapat dipergunakan nantinya oleh Toko Bakoel Laris.

**Kata Kunci:** *Simple Additive Weighting, Freight Forwarder, Bakoel Laris.*

### PENDAHULUAN

Jasa menurut Phillip Kotler dalam Wibowo (2014) adalah setiap kegiatan atau manfaat yang ditawarkan oleh suatu pihak pada pihak lain dan pada dasarnya tidak

terwujud, serta tidak menghasilkan kepemilikan sesuatu. Produksi jasa bisa berkaitan dengan produk fisik atau sebaliknya. Banyaknya jasa pengangkutan barang atau freight forwarder membuat para masyarakat sulit dalam memilih dan menentukan jasa pengangkutan barang yang paling baik. Demikian halnya dengan toko Bakoel Laris yang menjual produk impor yang tak lepas membutuhkan jasa pengangkutan barang impor atau freight forwarder sebagai perantara supplier dan pihak toko. Toko Bakoel Laris merupakan toko yang sedang berkembang dibidang retail aksesoris dan kebutuhan rumah tangga. Toko yang dibangun pada tahun 2019 berfokus menjual produk impor made in China dengan produk yang dijual didapatkan langsung dari pabrik yang ada di Cina. Selain menjual secara konvensional, toko ini juga menjual produk-produknya melalui sosial media dan beberapa e\_commerce.

Pada awalnya pihak toko Bakoel Laris memilih mitra jasa pengangkutan barang secara manual baik melalui jalur laut maupun udara, yaitu hanya berdasarkan kebiasaan ataupun juga melakukan perbandingan antar mitra jasa yang satu dengan mitra jasa lainnya secara manual. Dari dua jalur layanan yang tersedia pada mitra jasa pengangkutan tersebut, toko Bakoel Laris lebih sering menggunakan layanan jalur laut karena dapat mengangkut kapasitas barang dalam jumlah yang banyak dengan biaya yang terjangkau. Akan tetapi seringkali terjadi beberapa kendala seperti keterlambatan, barang rusak, biaya yang membengkak, pelayanan yang kurang dan lain sebagainya. Imbas terbesarnya berdampak pada produktivitas dan operasional dari Toko Bakoel Laris.

Dari kendala – kendala di atas, maka diperlukan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu pihak Bakoel Laris untuk lebih selektif dalam pemilihan jasa pengangkutan barang atau freight forwarder khususnya yang melayani jasa pengangkutan barang yang terbaik dari Cina ke Indonesia melalui jalur laut.

Sistem Pendukung Keputusan dalam pemilihan freight forwarder ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) atau yang dikenal dengan penjumlahan terbobot. Metode ini merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu (Friedyadie, 2016).

## TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini mengacu kepada beberapa pustaka hasil penelitian sebelumnya yang relevan, yaitu penelitian oleh (Akhirina , 2019; Saefudin & Hendriana, 2017; Pramudio & Purnomo , 2012; Putra et al., 2020; Ardiningsih, 2017).

Penelitian oleh Akhirina (2019) dilakukan karena pemilihan mitra jasa pengiriman barang oleh Toko Bedjo Auto Accesoris dilakukan secara berkelanjutan, hal ini dilakukan agar kepuasan pelanggan terjaga. Tetapi pengambilan keputusan ini dilakukan masih secara manual, sehingga tingkat subyektifitasnya masih tinggi, seringkali salah dalam pemilihan mitra. Tujuan penelitian ini adalah terciptanya sistem pendukung keputusan untuk membantu pihak manajemen dalam menentukan mitra jasa pengiriman barang. Dalam membangun aplikasi SPK ini, penelitian ini menggunakan metode waterfall yang terdiri dari lima tahapan yaitu analisa masalah, identifikasi kebutuhan, desain sistem dan implementasi. Hasil dari penelitian ini yaitu telah terciptanya sebuah sistem pengambilan keputusan dengan yang terkomputerisasi dengan menerapkan metode SAW dalam pemilihan mitra jasa pengiriman barang yang terbaik pada toko Bedjo Auto Accesoris, sehingga proses pengolahan data dalam pengambilan keputusan juga akan semakin tepat dan mengurangi kesalahan.

Penelitian oleh Saefudin & Hendriana (2017) yang membahas tentang PT. Indah Kiat Pulp and Paper Serang Mill yang bertindak sebagai supplier packaging product terbesar dimana untuk dapat memenuhi permintaan pengiriman tentu harus didukung oleh armada kendaraan yang mencukupi untuk pengiriman barang. Penelitian ini dilakukan karena perusahaan masih memiliki beberapa kendala seperti pemilihan perusahaan pengangkutan barang masih dilakukan secara manual sehingga proses pemilihannya kurang efisien sehingga dibutuhkan sebuah sistem aplikasi dalam proses

pemilihan jasa pengirimannya. Tujuan dari aplikasi ini adalah membangun aplikasi SPK dalam proses pemilihan perusahaan pengangkutan barang untuk dijadikan rekanan dengan menerapkan metode SAW.

Penelitian oleh Pramudio & Purnomo (2012) yang membahas tentang CV. Agrindo Suprafood Yogyakarta yang membutuhkan pemasok *nata de coco* yang saat ini permintaannya sangat meningkat. Sistem produksi perusahaan tidak mampu untuk memenuhi permintaan tersebut. Untuk itu perusahaan membeli bahan baku setengah jadi dari pemasok. Permasalahan mulai muncul ketika perusahaan akan memilih pemasok kontrak. Pihak perusahaan kesulitan dalam melakukan penilaian terhadap pemasok yang akan dipilih menjadi pemasok kontrak. Hal ini, terjadi karena pihak perusahaan belum mempunyai kriteria-kriteria yang dapat digunakan untuk menilai pemasok. Selain itu, pihak perusahaan belum menggunakan suatu metode tertentu untuk pemilihan pemasok kontrak. Tujuan dari penelitian ini adalah dibuat suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat digunakan untuk pemilihan pemasok *nata de coco* lembaran. Dalam pengembangan Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan pemasok *nata de coco* mengacu kepada tahapan penelitian menggunakan pendekatan sistem diantaranya adalah wawancara dan observasi untuk mendapatkan variable-variable keputusan penting dalam pemilihan pemasok kontrak, mengidentifikasi kriteria-kriteria yang dapat digunakan untuk penentuan pemasok *nata de coco* kontrak, desain sistem untuk merancang model pengambilan keputusan, basis data dan user interface pada sistem pendukung keputusan, verifikasi model menggunakan data dari CV. Agrindo Suprafood Yogyakarta sebagai studi kasus. Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya aplikasi untuk pemilihan pemasok *nata de coco* lembaran yang hasil perhitungan dengan metode manual sama dengan aplikasi yang dibuat. Hal ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi SPK yang dibuat sudah valid, sehingga siap untuk dipergunakan oleh perusahaan.

Penelitian oleh Putra et al (2020) yang membahas tentang TB.Nameene yang dimana merupakan sebuah perusahaan yang bergerak pada bidang penjualan bahan bangunan. Masalah yang dihadapi TB.Nameene adalah sulitnya menentukan supplier mana yang memiliki performa yang baik dari segi waktu pengiriman, kualitas dan kuantitas sehingga perusahaan bisa memprioritaskan supplier tersebut dalam memenuhi bahan baku yang dibutuhkan. Sebelumnya perusahaan ini masih menggunakan cara subyektif yaitu dengan berdasarkan pengalaman menjadi mitra kerja tanpa memperhitungkan berdasarkan kriteria. Tujuan dari penelitian ini adalah diperlukannya alat analisis yang tepat untuk memecahkan masalah yang bersifat kompleks sehingga keputusan yang diambil membantu TB.Nameene dalam menentukan supplier yang terbaik serta membantu kelancaran produksi.

Penelitian oleh Ardiningsih (2017) yang dilakukan karena saat ini PT. Dwitama Prima Sakti Jakarta memilih supplier dengan cara yang sederhana, yaitu dengan cara menghubungi supplier apakah mempunyai sparepart yang dibutuhkan dan harga sesuai dengan pesanan atau tidak. Bila sesuai, perusahaan akan mengeluarkan PO (Purchase Order). Sehingga proses pemilihan supplier kurang efisien dan tidak optimal. Hal ini akan menimbulkan permasalahan, antara lain sparepart yang dibutuhkan tidak memiliki kualitas yang baik. Tujuan dari penelitian adalah pembuatan sistem pendukung keputusan yang dapat menghasilkan rekomendasi supplier sparepart berdasarkan kriteria yang beragam seperti merk, kualitas, kecepatan pengiriman dan harga sesuai kriteria yang ditetapkan perusahaan. Metode yang dipakai dalam penelitian ini diantaranya adalah metode analisa data menggunakan metode SAW, pengolahan data, deskripsi hasil data penelitian.

Berdasarkan beberapa penelitian yang dijadikan sebagai referensi dan acuan di atas, masing-masing memiliki kelebihan yang diacu dan kekurangan yang disempurnakan dalam penelitian ini, diantaranya data yang akan digunakan lebih dari satu data freight forwarder. Data diperoleh dari web resmi masing – masing freight forwarder dan disesuaikan dengan kebutuhan dari toko Bakoel Laris pada aplikasi yang akan dibuat.

## METODOLOGI PENELITIAN

Objek penelitian Pemilihan *Freight Forwarder* adalah Toko Bakoel Laris yang berlokasi di wilayah Klampok Karangasem, Kelurahan Sendangtirto, Kecamatan Berbah, sleman Yogyakarta. Bahan-bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah data dari beberapa *freight forwarder* dimana dari data tersebut hal yang paling penting dilakukan adalah alternatif, kriteria serta pembobotan dari setiap kriteria yang difungsikan sebagai acuan dari penelitian.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

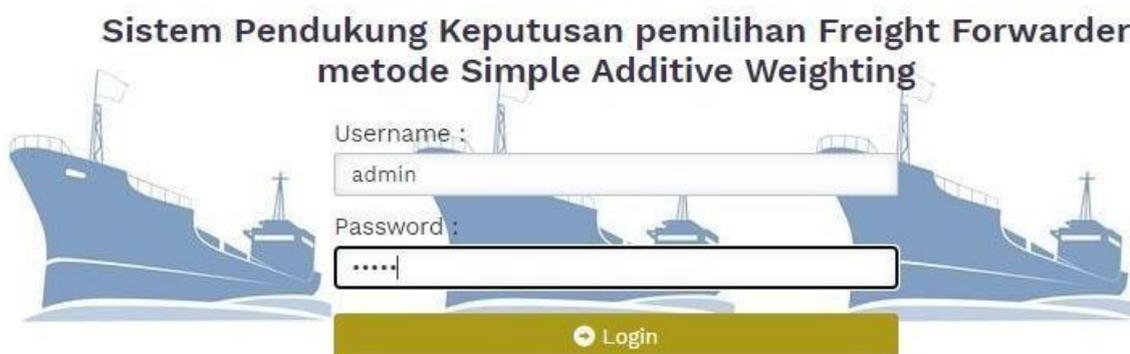
1. Metode observasi, yaitu dengan melakukan pengamatan, pencatatan dan pencarian informasi melalui web resmi beberapa *freight forwarder* khususnya yang melayani jasa angkut China-Indonesia jalur laut.
2. Metode studi pustaka, yaitu dengan melakukan pengumpulan data dan referensi yang relevan dari berbagai jenis buku serta jurnal acuan yang berkaitan dengan penelitian dan perangkat yang digunakan.
3. Metode wawancara, metode ini digunakan untuk mengumpulkan data dan proses perancangan alur kerja sistem yang akan di buat serta pembuatan sistem pemilihan *freight forwarder* yang terbaik yang dilakukan dengan pihak Toko Bakoel Laris. Data yang diperoleh dari metode wawancara yaitu mendapatkan masukan dan umpan balik dari pengguna (Pihak toko Bakoel Laris) mengenai alur sistem aplikasi yang dibuat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Freight Forwarder Melalui Jalur Laut Menggunakan Metode Simple Additive Weighting adalah terbentuknya suatu sistem untuk memilih jasa freight forwarder yang terbaik pada Toko Bakoel Laris dengan memberikan bobot pada kriteria masing-masing alternatif yang diinputkan. Tampilan dari sistem tersebut sebagai berikut:

1. Tampilan Halaman Login

Pada Gambar 1. tampilan halaman *login* adalah tampilan dimana sebelum masuk ke sistem, admin harus *login* terlebih dahulu agar dapat mengelola data yang ada pada sistem.



Gambar 1. Tampilan Halaman Login

2. Tampilan Halaman Beranda

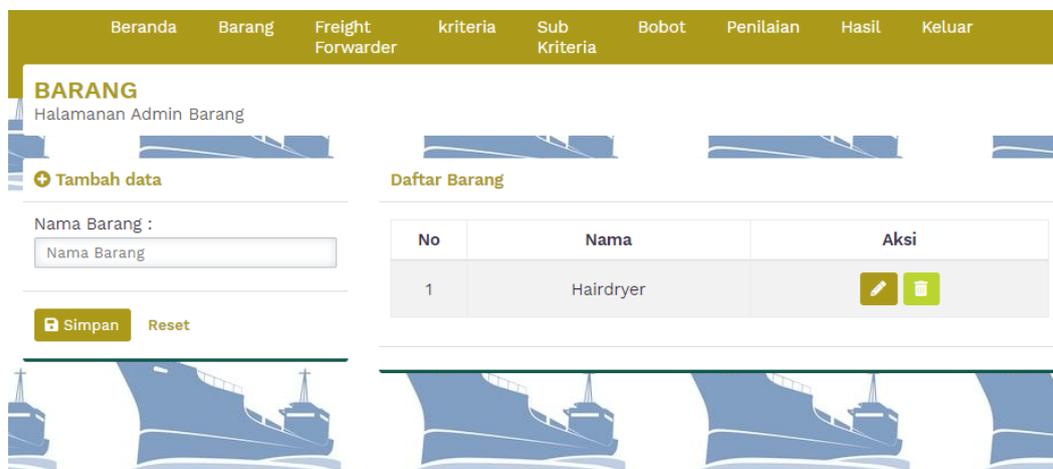
Pada Gambar 2. tampilan halaman utama yang di mana Jika admin berhasil *login*, maka akan diarahkan ke halaman ini



Gambar 2. Tampilan Halaman Beranda

3. Tampilan Halaman Menu Barang

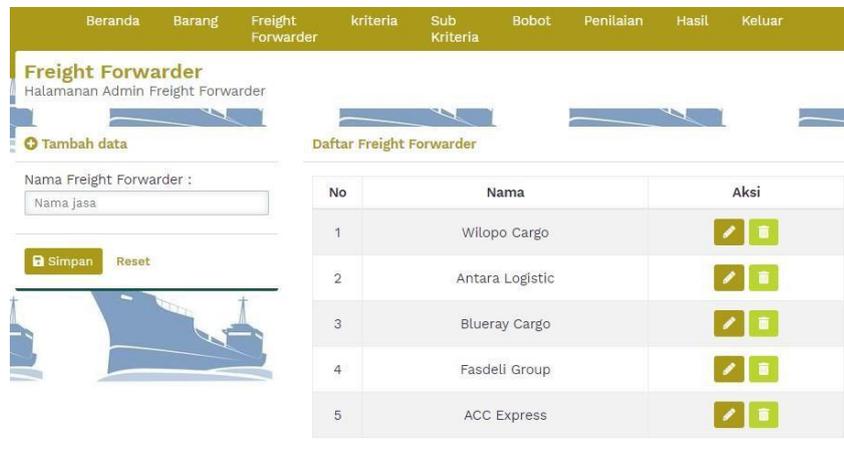
Pada Gambar 3. yaitu menu barang ini terdapat dua tampilan masing-masing yaitu form pengisian nama barang yang dimana admin diminta untuk menginputkan nama barang yang akan dikirmkan dan jika barang berhasil diinputkan maka akan muncul pada bagian daftar barang.



Gambar 3. Tampilan Halaman Menu Barang

4. Tampilan Halaman Menu *Freight Forwarder*

Pada Gambar 4. yaitu menu *freight forwarder* ini terdapat dua tampilan masing- masing yaitu form pengisian nama jasa *freight forwarder* yang dimana admin diminta untuk menginputkan nama *freight forwarder* yang akan dijadikan alternatif dan jika berhasil diinputkan maka akan muncul pada bagian daftar *freight forwarder*



Gambar 4. Tampilan Halaman Menu Freight Forwarder

5. Tampilan Halaman Menu Kriteria

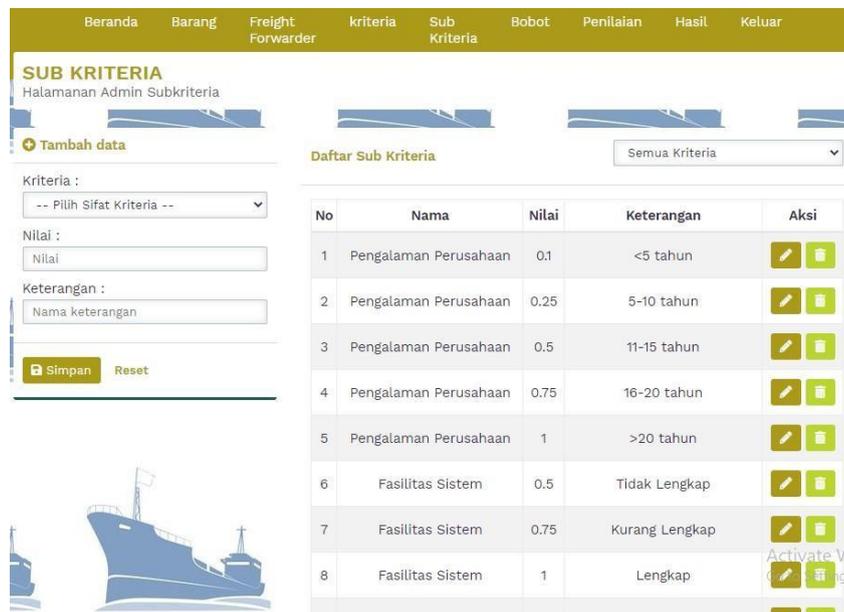
Pada Gambar 5. yaitu menu kriteria ini terdapat dua tampilan masing-masing yaitu form pengisian nama kriteria dan sifatnya yang dimana admin diminta untuk menginputkan nama kriteria dan memilih sifat dari kriteria yang diinputkan dan jika berhasil diinputkan maka akan muncul pada bagian daftar kriteria.



Gambar 5. Tampilan Halaman Menu Kriteria

6. Tampilan Halaman Menu Sub kriteria

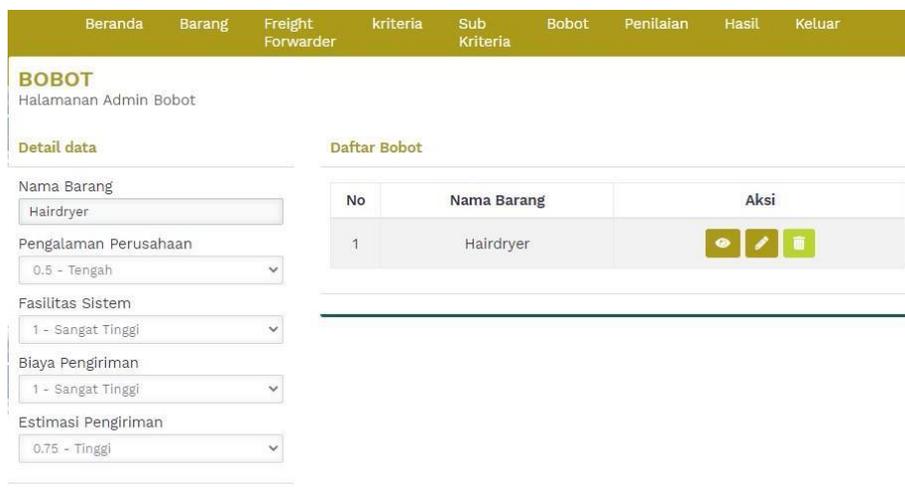
Pada Gambar 6. yaitu menu subkriteria ini terdapat dua tampilan masing-masing yaitu form pengisian subkriteria yang masing-masing memiliki bobotnya tersendiri. Jika berhasil diinputkan maka akan muncul pada bagian daftar subkriteria.



Gambar 6. Tampilan Halaman Menu Sub kriteria

7. Tampilan Halaman Menu Bobot

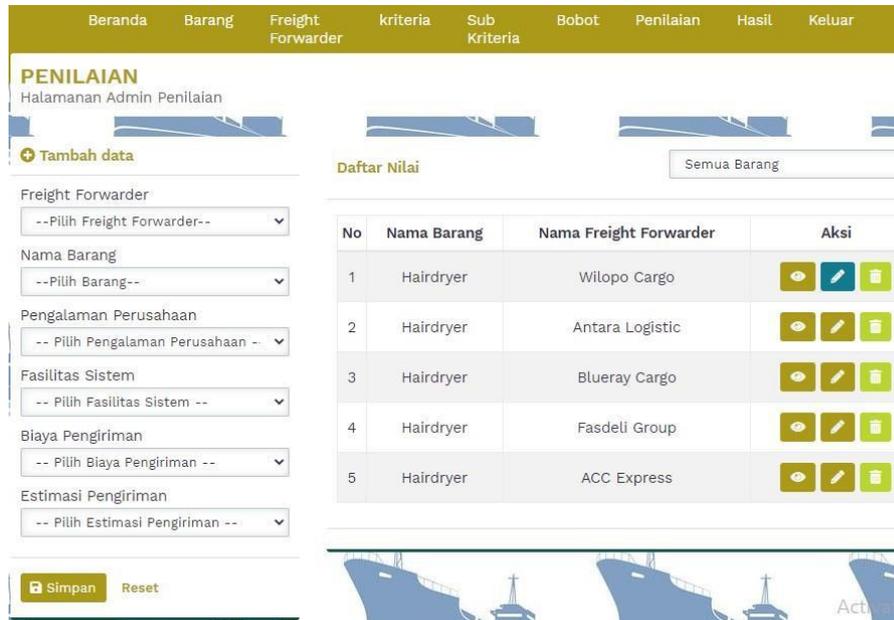
Pada Gambar 7. yaitu menu bobot ini terdapat dua tampilan masing-masing yaitu form pemberian bobot dari masing-masing kriteria. Bobot yang diberikan berdasarkan tingkat kepentingan dari kriteria-kriteria yang ada. Jika pemberian bobot kriteria berhasil maka akan muncul pada bagian daftar bobot.



Gambar 9. Tampilan Halaman Menu Bobot

8. Tampilan Halaman Menu Penilaian

Pada Gambar 8. yaitu menu penilaian ini terdapat dua tampilan masing-masing yaitu form pengisian data dari freight forwarder yang dipilih. Dari data tersebut masing-masing sudah mempunyai bobot nilai yang sudah diinputkan pada menu subkriteria



Gambar 8. Tampilan Halaman Menu Penilaian

9. Tampilan Halaman Menu Hasil

Pada Gambar 9. yaitu menu hasil ini terdapat perhitungan sesuai dengan bobot yang diberikan. Yang pertama sistem membuat matriks keputusan. Selanjutnya dari matriks keputusan dilakukan normalisasi dan yang terakhir adalah perangkingan.

Alternative		Kriteria			
		Pengalaman Perusahaan	Fasilitas Sistem	Biaya Pengiriman	Estimasi Pengiriman
Wilopo Cargo		0.5	1	0.75	1
Antara Logistic		0.25	1	1	1
Blueray Cargo		0.5	0.75	0.75	0.5
Fasdeli Group		0.5	0.75	0.5	0.75
Acc Exprss		0.5	0.75	1	0.75

Alternative		Kriteria			
		Pengalaman Perusahaan	Fasilitas Sistem	Biaya Pengiriman	Estimasi Pengiriman
Wilopo Cargo		1	1	0.667	0.5
Antara Logistic		0.5	1	0.5	0.5
Blueray Cargo		1	0.75	0.667	1
Fasdeli Group		1	0.75	1	0.667
Acc Exprss		1	0.75	0.5	0.667

Alternative		Kriteria				Hasil
		Pengalaman Perusahaan	Fasilitas Sistem	Biaya Pengiriman	Estimasi Pengiriman	
Wilopo Cargo		0.5	1	0.667	0.375	2.542
Antara Logistic		0.25	1	0.5	0.375	2.125
Blueray Cargo		0.5	0.75	0.667	0.75	2.667
Fasdeli Group		0.5	0.75	1	0.50025	2.75025
Acc Exprss		0.5	0.75	0.5	0.50025	2.25025

Jadi rekomendasi pemilihan freight forwarder *Hairdryer* jatuh pada *Fasdeli Group* dengan Nilai 2.75

Gambar 9. Tampilan Halaman Menu Hasil

10. Tampilan Halaman Cetak PDF

Pada gambar 10. yaitu hasil dari perhitungan akhir pada pemilihan jasa *forwarder* yang dapat dicetak oleh admin dalam bentuk *file PDF*.

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Freight Forwarder Toko Bakoel Laris					
Hasil Perhitungan					
<b>Matriks Keputusan</b>					
Alternative	Kriteria				
	Pengalaman Perusahaan	Fasilitas Sistem	Biaya Pengiriman	Estimasi Pengiriman	
Wilopo Cargo	0.5	1	0.75	1	
Antara Logistic	0.25	1	1	1	
Blueray Cargo	0.5	0.75	0.75	0.5	
Fasdeli Group	0.5	0.75	0.5	0.75	
Acc Exprss	0.5	0.75	1	0.75	
<b>Normalisasi Matriks Keputusan</b>					
Alternative	Kriteria				
	Pengalaman Perusahaan	Fasilitas Sistem	Biaya Pengiriman	Estimasi Pengiriman	
Wilopo Cargo	1	1	0.667	0.5	
Antara Logistic	0.5	1	0.5	0.5	
Blueray Cargo	1	0.75	0.667	1	
Fasdeli Group	1	0.75	1	0.667	
Acc Exprss	1	0.75	0.5	0.667	
<b>Perangkingan</b>					
Alternative	Kriteria				Hasil
	Pengalaman Perusahaan	Fasilitas Sistem	Biaya Pengiriman	Estimasi Pengiriman	
Wilopo Cargo	0.5	1	0.667	0.375	2.542
Antara Logistic	0.25	1	0.5	0.375	2.125
Blueray Cargo	0.5	0.75	0.667	0.75	2.667
Fasdeli Group	0.5	0.75	1	0.50025	2.75025
Acc Exprss	0.5	0.75	0.5	0.50025	2.25025

Jadi rekomendasi pemilihan freight forwarder *Hairdryer* jatuh pada *Fasdeli Group* dengan Nilai **2.75**

Gambar 10. Tampilan Halaman Cetak PDF

Pengujian dari sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat berhasil atau tidak. Pengujiannya berupa component testing, Integration testing, system testing. Dari hasil pengujian yang dilakukan, sistem sudah berjalan sesuai dengan perancangan awal.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dihasilkan sebuah Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jasa *Freight Forwarder* Melalui Jalur Laut pada Toko Bakoel Laris Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut: Telah didapatkan *freight forwarder* barang *hairdryer* yang memiliki nilai perangkingan yang paling tinggi sampai yang mendapatkan nilai yang paling rendah dengan urutannya yaitu Fasdeli Group dengan nilai 2,75025, Blueray Cargo dengan nilai 2,667, Wilopo Cargo dengan nilai 2,542, ACC Express dengan nilai 2,25025 dan Antara Logistic dengan nilai 2,125. Metode *Simple Additive Weighting* yang dipakai sudah sesuai dalam mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi toko Bakoel Laris dan Sistem yang dibuat sudah sesuai dengan tujuan dan perancangan awal dimana proses CRUD pada aplikasi ini sudah berjalan dengan baik tanpa adanya batasan penambahan data baru.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhirina, Tri Yani. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mitra Jasa Pengiriman Barang Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Penerapan Komputer*.
- Friyadie. (2016). Penerapan Metode Simple additive Weight (SAW) Dalam Sistem

- Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 12(1), 38.
- Pramudyo, S. C. & Purnomo D. E. H. (2012). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Pemasok Nata De Coco Dengan Metode Simple Additive Weighting (. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 11(1), 80-81.
- Putra, R. H. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Pada TB. Nameene dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen*, 8(1), 45-46.
- Saefudin, & Hendriana E. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pengangkutan Barang Menggunakan Metode SAW di PT. Indah Kiat Pulp And Paper TBK. Serang Mill. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 305-306.
- Syahputra, R. Z. (2018). Peramalan Penjualan Jasa Freight Forwarding Dengan Metode Single Moving Averages, Exponential Smoothing Dan Weighted Moving Averages. *Jurnal Adminitrasi Bisnis*, 55(2), 116-117.
- Wibowo, A. (2014). Pengaruh Kualitas Layanan Transportasi Umum Bus Trans Jogja. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 11(2), 70