

Penerapan Pemilihan Supplier Rak Toko Pada PT. Indomarco Wilayah Jabodetabek Dengan Menggunakan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART)

Alfian Andrianto¹, Farida Nurlaila²

^{1,2}Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
Email: ¹alfian480@gmail.com, ²dosen00676@unpam.ac.id

Abstrak – Perkembangan teknologi pada saat ini sangatlah cepat, terutama dalam bidang teknologi informasi. Komputer adalah alat yang sangat penting dalam mendukung perkembangan teknologi informasi dengan tujuan untuk mempermudah serta memaksimalkan pekerjaan manusia dengan cepat dan akurat. Namun terkadang terdapat beberapa kendala yang terjadi baik dalam proses penyelesaian. Kendala yang dihadapi user tidak menggunakan metode yang dapat menangani permasalahan prioritas dengan banyak kriteria. Selain itu, user kesulitan memilih supplier yang akan digunakan oleh PT Indomarco Prismautama. Maka dari itu salah satu cara dalam mempermudah adalah menggunakan metode yang dapat memberikan rekomendasi sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan. Pada penelitian ini, peneliti membahas tentang penerapan pemilihan supplier rak toko, dengan studi kasus dilakukan di PT Indomarco Prismautama. Metode perhitungan yang dilakukan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dengan aplikasi berbasis web. Dengan menggunakan 5 kriteria yaitu Harga, Kualitas, Pengiriman, Packaging dan Komunikasi. Hasil dari sistem yang dibangun sudah dapat melakukan perhitungan dengan menggunakan metode SMART. sistem penunjang keputusan yang dibangun dapat membantu perusahaan dalam penetapan pemilihan supplier rak toko.

Kata Kunci: Perkembangan Teknologi, Sistem Penunjang Keputusan, Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART).

Abstract – The development of technology at this time is very fast, especially in information technology. Computers are very important tools in supporting information technology which aim to facilitate development and maximizing human work quickly and accurately. However, sometimes there are several obstacles that occur both in the selection process. Constraints faced by user do not use methods that can handle priority problems with many criteria. In addition, user has difficulty choosing suppliers to be used at PT Indomarco Prismautama. Therefore, one way to make it easier is to use a method that can provide recommendations as consideration for decision making. In this study, the researcher discusses application of shop shelf supplier selection, with a case study conducted at PT Indomarco Prismautama. The calculation method is carried out using the *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) method with a web based application. By using 5 criteria, namely price, quality, delivery, packaging, and communication. The results of the system that was built were able to perform calculations using the SMART method of decision support that was built to help companies in supporting application of shop shelf supplier selection.

Keywords: Technology Development, Decision Support System, *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) Method.

1. PENDAHULUAN

Indomaret merupakan jaringan minimarket yang menyediakan kebutuhan pokok dan kebutuhan sehari-hari dengan luas outlet atau toko penjualan kurang dari 200 m². Indomaret sendiri dikelola oleh PT Indomarco Prismautama, Pertama kali di dirikannya Indomaret di Kalimantan dan toko pertama dibuka di Ancol, Jakarta Utara. Pada Tahun 1997 perusahaan mengembangkan bisnis gerai waralaba pertama di Indonesia, setelah Indomaret teruji dengan lebih dari 230 gerai. Pada Mei 2003 Indomaret meraih penghargaan “Perusahaan Waralaba 2003” dari Presiden Megawati Soekarnoputri. Hingga November 2022 Indomaret telah mencapai 20.000 gerai Menghadapi perkembangan pasar yang semakin pesat, setiap perusahaan harus mampu bersaing secara global. Hal ini merupakan tantangan tersendiri bagi perusahaan, termasuk perusahaan PT Indomarco Prismautama untuk mampu berkompetisi memberikan harga dan pelayanan terbaik bagi setiap toko indomaret. Perusahaan PT Indomarco Prismautama di tuntutan untuk mampu memenuhi keinginan setiap toko indomaret, baik dalam hal kualitas, harga, performance, dan ketersediaan stok barang. Salah satu hal penting yang dapat dilakukan untuk mendukung performance perusahaan adalah

dengan pemilihan supplier yang tepat, karena memilih supplier secara tepat dapat mengurangi biaya pembelian dan meningkatkan kualitas perusahaan. Pemenuhan kebutuhan persediaan rak toko dilakukan dengan pemesanan ke berbagai supplier. Tidak semua supplier memenuhi kriteria yang ditetapkan PT Indomarco Prismatama, maka harus dilakukan seleksi dan menuntut bagian pembelian untuk menentukan supplier yang tepat. Penentuan supplier masih dilakukan secara manual sehingga menghabiskan banyak waktu, ditambah lagi tidak adanya kriteria yang jelas dari PT Indomarco Prismatama menyebabkan proses penentuan supplier cenderung dilakukan secara subyektif. Berbagai masalah dalam penentuan supplier adalah masalah pemberian kualitas barang dari supplier, kepastian harga dengan kualitas barang yang dibeli sehingga menjadi salah satu syarat harga kompetitif, jangka waktu pembayaran yang tidak tentu, dan pelayanan untuk mengirimkan barang sesuai kesepakatan. Toko indomaret saat ini menyediakan kebutuhan pokok dan sehari-hari. Dalam pelayanannya setiap toko indomaret belum mempunyai supplier yang tetap sehingga terkadang terjadi ketidakterersediaan rak toko pada waktu yang ditentukan karena keterlambatan supplier dalam memproduksi rak toko ataupun harga rak toko yang naik. Untuk dapat meningkatkan daya saing dan memenuhi demand toko indomaret, PT Indomarco Prismatama harus dapat memilih supplier yang mampu menyediakan kualitas dan harga yang tepat. Oleh sebab itu, perlu adanya kriteria yang pasti dalam menentukan supplier agar PT Indomarco Prismatama dapat mengevaluasi dan memilih supplier yang tepat. Permasalahan tersebut dapat diperbaiki dengan membangun suatu sistem pendukung keputusan untuk pemilihan supplier dengan menggunakan metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*). Menurut Kustiyahningsih, Anamisa, dan Syafa'ah (2013), SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang multiatribut. Teknik pembuatan keputusan multiatribut ini digunakan untuk membantu stakeholder dalam memilih antara beberapa alternative. Pada hakekatnya Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) merupakan suatu model pengambil keputusan yang komprehensif dengan memperhitungkan hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Dalam model pengambilan keputusan dengan SMART pada dasarnya berusaha menutupi setiap kekurangan dari model-model tanpa komputerisasi sebelumnya. SMART juga memungkinkan ke struktur suatu sistem dan lingkungan kedalam komponen saling berinteraksi dan kemudian menyatukan mereka dengan mengukur dan mengatur dampak dari komponen kesalahan sistem (Eva Yulianti, 2015 : 56). Ini sangatlah penting guna memberikan informasi dan kemudahan serta mempercepat proses pemilihan supplier rak toko pada PT Indomarco Prismatama.

2. METODE

2.1 Metodologi Penelitian

Dalam proses melakukan metode penelitian diperlukan adanya beberapa tahapan guna mendukung penelitian menjadi lebih baik. Diantara beberapa penelitian tersebut seperti tercantum di bawah ini:

a. Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data, diantaranya yaitu:

1. Observasi

Pada tahap observasi penulis mengunjungi kantor PT Indomarco untuk mendapatkan gambaran secara jelas bagaimana proses pemilihan supplier yang terjadi selama ini.

2. Wawancara

Untuk mendapatkan informasi serta data-data lainnya, penulis juga melakukan wawancara kepada user dengan cara tanya-jawab dan bertatap muka antara penulis dengan user di PT Indomarco Prismatama. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh informasi penting berkaitan dengan tema objek penelitian ini.

3. Studi Pustaka

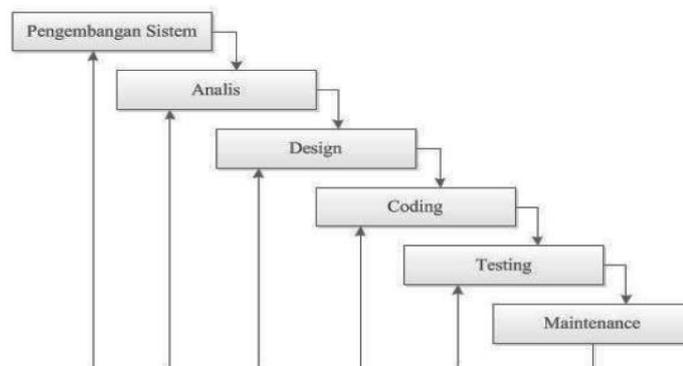
Studi pustaka dilakukan untuk menemukan teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi. Penulis mempelajari berbagai sumber seperti buku-buku, modul, jurnal, dan catatan selama kuliah. Termasuk studi pustaka melalui internet seperti digital library, website dan sumber lainnya yang terdapat di internet.

4. Analisa Masalah Dan Kebutuhan

Melakukan proses analisa masalah dan kebutuhan. Penulis melakukan analisa masalah apa saja yang sering terjadi dalam toko indomaret dalam pembelian rak toko. Serta kebutuhan seperti apa yang dibutuhkan user ataupun toko indomaret dalam memenuhi kebutuhan rak toko indomaret.

b. Metode Pengembangan System

Di dalam mengerjakan sebuah penelitian, tentu harus menyusun terlebih dahulu langkah-langkah atau tahapan-tahapan pengerjaan yang harus dikerjakan dalam proses perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Rak pada PT Indomarco Prismatama. Metode pengembangan sistem mengacu pada model waterfall atau yang sering disebut juga dengan model air terjun. Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linear) atau alur hidup klasik (classic life cycle). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung (support). Model ini mengusulkan sebuah pendekatan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang dimulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, Pengodean, pengujian, dan pemeliharaan. Di bawah ini adalah gambar pengembangan software model air terjun (*waterfall*).



Gambar 1. Metode *Waterfall* (Sumber : Mohammad Subhan; 2012)

1) Sistem *Engineering*

Pada tahap ini, penulis memulai pekerjaan dengan mendefinisikan dan mengumpulkan semua bahan-bahan seperti teori-teori yang di butuhkan dalam membentuk suatu informasi yang akan digunakan pada tahapan selanjutnya.

2) *Analys*

Untuk proses ditahap ini dilakukan analisis kebutuhan dari software yang akan dirancang dan dibuat, meliputi analisis fungsi/proses yang dibutuhkan, analisis output, analisis input, dan analisis kebutuhan.

3) *Design*

Menginjak pada tahapan design, akan dilakukan perancangan software yang bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya di kerjakan oleh software dan bagaimana tampilannya, meliputi rancangan output, rancangan input, rancangan struktur data yang digunakan, rancangan struktur software dan rancangan algoritma software. Tahapan ini akan membantu dalam

menspesifikasikan kebutuhan dan arsitektur software secara keseluruhan sehingga akan semakin memudahkan penulis dalam melakukan penelitian.

4) *Coding*

Pada tahap ini, dilakukan proses coding atau pembuatan software. Pembuatan software dipecah menjadi beberapa modul yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan untuk mengetahui apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum. Dalam proses pembuatan coding sangat diperlukan kecermatan, dan ketelitian karena bila ada satu saja huruf atau karakter coding yang salah bisa berakibat fatal, yang menyebabkan sistem akan menjadi error dan tidak dapat digunakan.

5) *Testing*

Setelah selesai membuat coding tahap selanjutnya adalah testing. Dalam proses ini dilakukan penggabungan modul-modul yang telah dibuat dan dilakukan pengujian atau testing. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah software yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan apakah masih terdapat kesalahan atau tidak.

6) *Maintenance*

Maintenance atau pemeliharaan adalah merupakan tahapan akhir dalam model waterfall. Software yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan (Maintenance). Pemeliharaan ini termasuk memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan Implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru. Pemeliharaan software dari sistem ini harus dilakukan dan di jadwalkan secara rutin sehingga bisa digunakan dalam waktu yang relatif lama, dan bila diperlukan melakukan inovasi tiap waktu seiring dengan perkembangan ilmu teknologi.

7) *Dokumentasi*

Dokumen adalah kumpulan data yang berbentuk nyata dan diperoleh berdasarkan sistem pengelolaan data yang disebut dengan proses dokumentasi. Tanpa adanya dokumentasi, data tersebut tidak akan menjadi sebuah dokumen yang real. Dokumentasi itu sendiri tujuannya adalah untuk memperoleh dokumen yang dibutuhkan berupa keterangan dan hal-hal yang membuktikan adanya suatu kegiatan yang didokumentasikan. Selain itu, dokumen yang telah didokumentasikan pasti akan berguna untuk kebutuhan kerja di masa yang akan datang sebagai contoh atau sumber informasi dalam mengerjakan hal-hal serupa agar lebih mudah terselesaikan. Itulah manfaat yang bisa didapatkan jika proses dokumentasi data dilakukan dengan baik sehingga mempermudah dan memperlancar seluruh kegiatan yang berhubungan dengan dokumen tersebut.

c. Metode SMART

SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) merupakan metode pengambilan keputusan yang multi-atribut. Teknik pembuatan keputusan multi-atribut ini digunakan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih antara beberapa alternatif. Setiap pembuat keputusan harus memilih sebuah alternatif yang sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan. Setiap alternatif terdiri dari sekumpulan atribut dan setiap atribut mempunyai nilai-nilai. Nilai ini dirata-rata dengan skala tertentu. Setiap atribut mempunyai bobot yang menggambarkan seberapa penting skala tertentu dan tiap atribut mempunyai bobot yang menggambarkan seberapa pentingkah suatu atribut dibandingkan dengan atribut lain. Pembobotan dan pemberian peringkat ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif yang terbaik. SMART juga memungkinkan ke struktur suatu sistem dan lingkungan kedalam komponen saling berinteraksi dan kemudian menyatukan mereka dengan mengukur dan mengatur dampak dari komponen kesalahan sistem (Eva Yulianti, 2015 : 56).

Model yang digunakan dalam SMART ada beberapa tahapan sebagai berikut (Goodwin and Wright 2004) :

1) Menentukan Kriteria

Menentukan kriteria yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pengambilan keputusan. Untuk menentukan kriteria-kriteria apa saja yang digunakan dalam sistem pengambilan keputusan ini diperlukan data-data dari pengambil keputusan atau pihak yang berwenang/kompeten terhadap masalah yang akan diselesaikan.

2) Menentukan Bobot Kriteria

Memberikan bobot kriteria pada masing-masing kriteria dengan menggunakan interval 1-100 untuk masing-masing kriteria dengan prioritas terpenting.

3) Normalisasi Bobot Kriteria

Menghitung normalisasi bobot dari setiap kriteria dengan membandingkan nilai bobot kriteria dengan jumlah bobot kriteria

4) Memberikan Nilai Parameter untuk Tiap Kriteria

Memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif, nilai kriteria untuk setiap alternatif ini dapat berbentuk data kuantitatif (angka) ataupun berbentuk data kualitatif, misalkan nilai untuk kriteria harga sudah dapat dipastikan berbentuk kuantitatif sedangkan nilai untuk kriteria fasilitas bisa jadi berbentuk kualitatif (sangat lengkap, lengkap, kurang lengkap). Apabila nilai kriteria berbentuk kualitatif maka kita perlu mengubah ke data kuantitatif dengan membuat parameter nilai kriteria, misalkan sangat lengkap artinya 3, lengkap artinya 2 dan tidak lengkap artinya 1.

5) Menentukan Nilai Utility

Menentukan nilai *utility* dengan mengkonversikan nilai kriteria pada masing-masing kriteria menjadi nilai kriteria data baku. Nilai *utility* ini tergantung pada sifat kriteria itu sendiri.

- Kriteria Biaya (*Cost Criteria*)

Kriteria yang bersifat “lebih diinginkan nilai yang lebih kecil” kriteria seperti ini biasanya dalam bentuk biaya yang harus dikeluarkan (misalkan kriteria harga, kriteria penggunaan bahan bakar per kilometer untuk pembelian mobil, periode pengembalian modal dalam suatu usaha, kriteria waktu pengiriman) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan

$$u_i(a_i) = 100 \frac{(C_{\max} - C_{out_i})}{(C_{\max} - C_{\min})} \%$$

Keterangan

- ui(ai)** : nilai utility kriteria ke-i untuk alternatif ke-i
- cmax** : nilai kriteria maksimal
- cmin** : nilai kriteria minimal
- cout** : nilai kriteria ke-i

- Kriteria Keuntungan (*Benefit Criteria*)

Kriteria yang bersifat “lebih diinginkan nilai yang lebih besar”, kriteria seperti ini biasanya dalam bentuk keuntungan (misalkan kriteria kapasitas tangki untuk pembelian mobil, kriteria kualitas dan lainnya)

6) Menentukan Nilai Akhir

Menentukan nilai akhir dari masing-masing dengan mengalikan nilai yang didapat dari normalisasi nilai kriteria data baku dengan nilai normalisasi bobot kriteria

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_j(a_i), \quad i = 1, 2, \dots, m$$

Keterangan:

- $u(a_i)$: nilai total untuk alternatif ke-i
- w_j : nilai bobot kriteria ke-j yang sudah ternormalisasi
- $u_j(a_i)$: nilai utility kriteria ke-j untuk alternatif ke-i

7) Perangkingan

Hasil dari perhitungan Nilai akhir kemudian diurutkan dari nilai yang terbesar hingga yang terkecil, alternatif dengan nilai akhir yang terbesar menunjukkan alternatif yang terbaik

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Sihombing dkk (2019) pada penelitiannya membahas tentang pemilihan toko roti di kota Pamatang siantar menggunakan metode SMART. Pada penelitian tersebut terdapat 5 toko roti yang akan menjadi bahan pemilihan yaitu Ganda, Aroma, Francebakery, Valentine, dan Sayangku. Kriteria yang menjadi pertimbangan dalam penelitian tersebut adalah pelayanan, tekstur, harga, cita rasa dan lokasi. Data penelitian tersebut menggunakan wawancara dan kuisisioner kepada 250 konsumen. Hasil pada penelitian tersebut adalah diperoleh Ganda dengan nilai 0.8835 sebagai peringkat pertama, Francebakery dengan nilai 0.5530 dengan peringkat kedua dan Sayangku dengan nilai 0,45 dengan nilai ketiga. Dapat disimpulkan bahwa metode SMART dapat memberikan rekomendasi kepada konsumen untuk memilih roti terbaik di Pemantangsiar. Tujuan dari penelitian ini adalah memilih toko roti di kota Pamatang

3.1 Perancangan

Perancangan prosedur yang diusulkan merupakan tahap untuk memperbaiki atau meningkatkan efisiensi kerja. Tahap perancangan sistem yang digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfigurasi komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras sehingga menghasilkan sistem yang baik, sistem yang dirancang tersebut menjadi satu komponen. Adapun sistem yang diusulkan oleh penulis adalah

Proses Pemilihan Supplier Baru

- a. User menginput Kriteria supplier yang telah di tetapkan.
- b. User menentukan bobot kriteria dari masing-masing kriteria supplier
- c. User mendapatkan hasil normalisasi bobot kriteria dari setiap kriteria supplier
- d. User memberikan nilai parameter pada setiap kriteria supplier
- e. User mendapatkan nilai utility pada setiap kriteria supplier
- f. User mendapatkan nilai akhir dan ranking dari setiap supplier

Pada tahapan ini penulis mengimplementasikan hasil rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Implementasi yang dimaksud adalah proses menampilkan suatu sistem atau perangkat lunak yang dirancang dari beberapa konfigurasi yang di lakukan pada pembuatan website ini yang dapat di gunakan adalah Mozila Firefox dan Chrome dengan cara ketik Link yang ada di google chrome. Adapun hasil implementasi dari Implementasi pemilihan supplier rak toko pada PT Indomarco Prismatama menggunakan metode SMART yaitu :

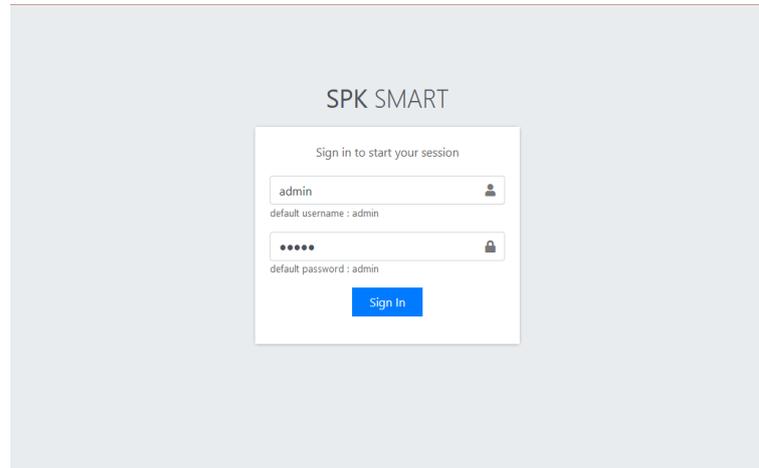
Table 1. Rencana Pengujian Sistem

Skenario Pengujian	Data Yang Dimasukan	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Ingin melihat data alternatif	Memuat Data Alternatif	Menampilkan Jumlah Data Alternatif	Valid
Ingin melihat Nilai Alternative	Memuat Nilai Alternative	Menampilkan Jumlah Nilai Alternative	Valid
Ingin melihat Data Kriteria	Memuat Data Kriteria	Menampilkan Jumlah Data Kriteria Dan Bobot Kriteria	Valid
Ingin melihat Hasil Normalisasi Kriteria	Memuat Hasil Normalisasi Kriteria	Menampilkan Jumlah Hasil Perhitungan Untuk Mendapatkan Normalisasi Kriteria	Valid
Ingin melihat Sub Kriteria	Memuat Sub Kriteria	Menampilkan Jumlah Data Sub Kriteria Dari Setiap Kriteria	Valid
Ingin melihat Perhitungan	Memuat Perhitungan	Menampilkan Jumlah Perhitungan	Valid
Ingin Logout	Memuat Logout	Menampilkan Halaman Awal Form Login	Valid

Contoh hasil pengujian program pada halaman *login* dengan metode pengujian *black box testing*.

Table 2. Hasil Pengujian Halaman Login

Skenario Pengujian	Data Yang Dimasukan	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Mengisi form login dengan username dan password yang benar	<i>Username</i> : admin <i>Password</i> : admin	Sistem akan menerima dan akan menampilkan dashboard utama	Valid
Mengisi form login dengan username dan password yang kosong	<i>Username</i> : admin <i>Password</i> : (Kosong)	Sistem akan menolak dan kembali ke form login dan diminta untuk memasukkan password yang benar	Valid



Gambar 2. Hasil Pengujian Halaman Login



Gambar 3. Hasil Pengujian Masuk Halaman Dashboard

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu:

- Penetapan Suplier rak toko yang tepat dapat dilakukan dengan menentukan kriteria-kriteria yang sesuai dan juga alternatif yang dibutuhkan kemudian dilakukan perhitungan sehingga mendapatkan hasil untuk menentukan penetapan supplier.
- Sistem yang dibuat dengan metode SMART berbasis web dapat mempermudah untuk penetapan pemilihan supplier pada PT Indomarco dan menghasilkan perhitungan yang jelas sebagai rekomendasi pengambilan keputusan pada PT Indomarco
- Penetapan supplier dengan metode SMART menggunakan lima kriteria, diantaranya harga, kualitas, pengiriman, packaging, dan komunikasi. Sehingga sistem yang dibuat dapat mempermudah user admin serta management dalam menetapkan supplier yang akan di gunakan oleh PT Indomarco

REFERENCES

Amalia, M. N., & Ary, M. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Dengan. *Jurnal Sains dan Informatika*, Vol 7, No 2.



- Andani, S. R. (2019). Metode Simple Multi Attribute rating Technique (SMART) Dalam Menentukan Penerima Dana Bantuan Yayasan AMIK Tunas Bangsa. *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, Volume 3 Nomor 2.
- Ari Santosa, I. M. (2017). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah PAUD Menggunakan Metode SMART. *Konferensi Nasional Sistem & Informatika*, 441-451.
- Asror, L. M., & Falani, A. Z. (2018). PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN SUPPLIER MESIN KASIR MENGGUNAKAN METODE SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique). *Jurnal Spirit*, Vol. 10(2), pp. 53-58. .
- Kusrini. (2007). Konsep dan Aplikasi Sistem Penunjang.
- Latif, L. A., Jamil, M., & Abbas, S. H. (2018). *Buku Ajar: Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi*. Yogyakarta: Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi.
- Rakha, Bagaspati, A., & Irawan, H. (2020). SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN: PEMILIHAN SUPPLIER TERBAIK MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART) STUDI KASUS PT. MURIA KARYA SENTOSA. *Proceeding SENDIU*.
- Ukkas, I., Pratiwi, H., & Purnamasari, D. (2016). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SUPPLIER BAHAN BANGUNAN MENGGUNAKAN METODE SMART (SIMPLE MULTIATTRIBUTE RATING TECHNIQUE) PADA TOKO BINTANG KERAMIK JAYA . *SEBATIK STMIK WICIDA*, Vol 16 No 1 (2016).
- Yulianti, E. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Dengan Metode Simple Multy Attribute Rating (SMART). *Jurnal Momentum*, Vol. 17 No. 1.
- Yunitarini, R. (2013). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PENYIAR RADIO TERBAIK. *Jurnal Ilmiah Mikrotek Vol. 1 No. 1*.