

Sistem Penunjang Keputusan Menggunakan Metode SMART dalam Pengendalian Persediaan CV. Hamuas Mandiri

Ila Risdiani¹, Rizki Tri Prasetyo²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
e-mail: ¹ilarisdiani0@gmail.com, ²rizki@ars.ac.id

Abstrak

Persediaan barang merupakan faktor utama dalam perusahaan. Maka dari itu setiap perusahaan memiliki berbagai macam bentuk persediaan, mulai dari mencatat harga pada setiap pembelian produk atau barang, menentukan harga yang relatif bahkan melakukan pengecekan dalam persediaan barang. Dalam memudahkan untuk mengelola persediaan barang, maka dengan ini dibutuhkan sebuah sistem informasi yang bertujuan agar dapat mempermudah perusahaan dalam menyediakan stok barang untuk tidak terjadi penumpukan produk yang mengakibatkan kerugian bagi perusahaan. CV. Hamuas Mandiri ialah perusahaan kecil menengah dalam bidang produksi kerajinan bambu sebagai bahan utama produksinya. CV. Hamuas Mandiri saat ini membutuhkan sebuah aplikasi untuk mengendalikan persediaan barang yaitu sistem pendukung keputusan yang dapat mempermudah perusahaan dengan menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). Metode SMART dapat menyederhanakan masalah dan mempermudah pengguna untuk mendapatkan informasi persediaan stok barang, sistem komputerisasinya yang lebih sederhana, dapat lebih mudah dimengerti dan dapat mempermudah perhitungan berupa perankingan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu CV. Hamuas Mandiri dalam penyediaan stok barang yang diminati agar tidak terjadinya penumpukan produk yang kurang diminati oleh konsumen.

Kata kunci—Persediaan, SMART, Sistem Penunjang Keputusan

Abstract

Inventory of goods is a major factor in the company. Therefore, every company has various forms of inventory, starting from recording prices on every purchase of products or goods, determining relative prices and even checking inventory. In making it easier to manage inventory, we need an information system that make it easy for companies to provide stock of goods to avoid product buildup that results in losses for the company. CV. Hamuas Mandiri is an industrial company engaged in the production of handicrafts that uses bamboo as the main material for its production. CV. Hamuas Mandiri currently requires an application to control inventory, namely a decision support system that can facilitate companies using the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) method. SMART method can simplify problems and make it easier for users to get inventory information, the computerized system is simpler, easier to understand and can simplify calculations in the form of rankings. The results of this study are expected to help CV. Hamuas Mandiri in providing stock of goods of interest so that there is no accumulation of products that are less attractive to consumers.

Keywords—Inventory, SMART, Decision Support System

Corresponding Author:

Rizki Tri Prasetyo

Email: rizki@ars.ac.id

1. PENDAHULUAN

Persediaan barang merupakan faktor utama pada perusahaan [1], dimana persediaan sendiri merupakan sebuah aset pada perusahaan serta mempunyai fungsi sangat penting dalam proses bisnis. Sehingga perusahaan harus membuat suatu manajemen persediaan untuk dapat mempertahankan bisnisnya secara berkelanjutan, yaitu untuk meminimalisir dan mengatur pengeluaran biaya yang musti dikeluarkan oleh perusahaan untuk penanganan persediaan agar biaya yang dikeluarkan tidak begitu besar [2].

Pengelolaan persediaan barang bukan merupakan hal yang mudah untuk perusahaan. Maka dengan itu setiap perusahaan memiliki berbagai macam bentuk persediaan, mulai dari mencatat harga pada setiap pembelian produk atau barang, menentukan harga yang relatif bahkan melakukan pengecekan dalam persediaan barang [3]. Persediaan barang ialah sebuah produk bahan atau produk barang yang disimpan untuk kebutuhan pada perusahaan, antara lain untuk proses produksi [4]. Dalam memudahkan untuk mengelola persediaan barang, maka dengan ini dibutuhkan sebuah sistem informasi [5] yang bertujuan agar dapat mempermudah perusahaan dalam menyediakan stok barang untuk tidak terjadi penumpukan produk yang mengakibatkan kerugian bagi perusahaan, serta melakukan perubahan kriteria dan perubahan nilai bobot yang bisa membantu masalah pada perusahaan [6].

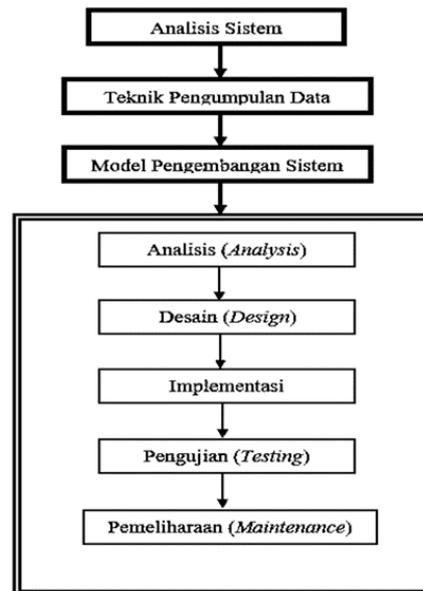
Hal tersebut dibutuhkan juga oleh CV. Hamuas Mandiri yang dimana CV. Hamuas Mandiri ialah perusahaan industri yang bergerak dalam bidang produksi kerajinan yang menjadikan bambu sebagai bahan utama produksinya. CV. Hamuas Mandiri saat ini membutuhkan sebuah aplikasi untuk mengendalikan persediaan barang yaitu sistem pendukung keputusan yang dapat memudahkan perusahaan. Sebelumnya persediaan barang pada CV. Hamuas Mandiri mengalami hambatan yang mana industri tidak mengutamakan persediaan barang, terlebih untuk barang yang penjualannya tinggi [7]. Akhirnya ketika terjadi banyak pesanan terhadap barang yang diminati oleh konsumen, perusahaan belum bisa memenuhi pesanan secara tepat waktu dikarenakan akan stok barang yang kurang tersedia sesuai pesanan yang diminta [8].

Dengan adanya masalah yang dihadapi maka industri membutuhkan sebuah sistem informasi yang mampu memberikan rekomendasi keputusan guna mempermudah dalam menentukan stok barang agar dapat memenuhi persediaan [9]. Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem informasi yang dapat menyediakan sebuah informasi yang berhubungan dengan manajemen pengambilan keputusan agar dapat menangani masalah pada perusahaan [10]. Metode yang di gunakan dalam penelitian pada perusahaan tersebut menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* atau dapat disingkat dengan SMART. Metode SMART ialah sebuah metode untuk pengambilan sebuah keputusan multi-atribut. Metode pengambilan keputusan multi-atribut ini dapat menentukan dalam pembuatan keputusan dengan memilih beberapa alternatif [11]. Penggunaan metode (SMART) dapat menyederhanakan masalah dan mempermudah pengguna untuk mendapatkan informasi persediaan stok barang. Oleh karena itu berdasarkan masalah yang terjadi diatas maka peneliti mengambil judul “Sistem Penunjang Keputusan Menggunakan Metode (SMART) Dalam Pengendalian Persediaan Barang Studi Kasus CV. Hamuas Mandiri”.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Tahapan Penelitian

Guna mendukung dalam penelitian ini, maka perlu dilakukan atau dibuat sebuah susunan berupa kerangka kerja. Adapun kerangka kerja dari penelitian laporan ini adalah sebagai berikut: pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Kerja.

2.2. Analisis Sistem

Pada tahap ini penulis meneliti dan mengamati mengenai permasalahan yang sedang berjalan pada perusahaan, dengan melakukan riset secara langsung di CV. Hamuas Mandiri. Yang dimana nanti akan diberikan sebuah solusi pada perusahaan tersebut agar proses bisnis yang tengah berjalan sesuai dengan yang diusulkan, agar dapat membantu CV. Hamuas Mandiri dalam mengambil sebuah keputusan untuk menentukan persediaan barang yang mana yang harus diperbanyak dan diminimalisir sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

A. Analisis Sistem Berjalan

Pada tahap ini dilaksanakan analisis terhadap proses bisnis berjalan diperusahaan [12], dengan maksud untuk dapat mengetahui kekurangan yang dimiliki oleh sistem lama pada perusahaan tersebut. Dari analisa yang sudah dilakukan oleh penulis diketahui bahwa permasalahan yang terjadi pada CV. Hamuas Mandiri khususnya pada persediaan barang. Persediaan yang jalankan selama ini masih belum tersusun dengan baik, perusahaan tidak menyediakan barang dan mengutamakan persediaan barang sesuai dengan penjualannya. Akhir ketika terjadinya banyak pesanan terjadinya keterlambatan dalam memenuhi pesanan tepat waktu karena persediaan barang yang tidak selalu tersedia.

B. Analisis Sistem Yang Diusulkan

Berdasarkan penelitian pada CV. Hamusa Mandiri masih terdapat kekurangan, maka masih perlu diperbaiki agar mendapatkan hasil pengendalian untuk dapat menentukan tingkat persediaan yang baik. Pada tahap ini penulis pun mengusulkan untuk dibuat sebuah sistem pendukung keputusan berbasis komputer agar dapat mempermudah CV. Hamuas Mandiri dalam mengendalikan persediaan barang secara objektif dan optimal [13] sesuai dengan kebutuhan tingkat pemesanan barang.

2.3. Teknik Pengumpulan Data

A. Observasi

Observasi ialah langsung ke tempat riset yaitu CV. Hamuas Mandiri dengan tujuan memperoleh data terkait dengan informasi yang akan didapat.

B. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan sebuah data yang dilakukan dengan melakukan tanya jawab langsung terhadap pihak yang terkait untuk memperoleh informasi akurat yang dibutuhkan [14].

C. Studi Literatur

Studi literatur yaitu penelitian yang dilakukan untuk mendapat sebuah informasi yang dibutuhkan dalam permasalahan yang akan di teliti oleh penulis.

2.4. Model Pengembangan Sistem

Pada model pengembangan sistem ini penulis membuat solusi dari permasalahan yang terjadi pada perusahaan. Maka dibuatlah suatu sistem informasi menggunakan model air terjun (Waterfall) [15]. Model air terjun (Waterfall) mempunyai tahapan sebagai berikut:

- a. Analisis (*analysis*)
- b. Desain (*design*)
- c. Implementasi
- d. Pengujian (*testing*)
- e. Pemeliharaan (*maintenance*)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Implementasi Pengendalian Persediaan Barang

Metode SMART ialah sebuah metode pengambilan keputusan multiatribut atau multikriteria. Pada pembuat keputusan diperlukan sebuah alternatif yang dapat disesuaikan dengan tujuan yang diharapkan.

A. Menentukan kriteria

Menentukan kriteria untuk dapat menyelesaikan masalah dalam pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Pengendalian Keluar Masuk Barang = Range Waktu 1 bulan - 6 bulan (70% - 90%)
2. Penjualan Produk = Range Waktu 1 bulan - 6 bulan (80% - 100%)
3. Ketahaan Produk = Range Waktu 1 tahun - 2 Tahun (60% - 80%)
4. Pemeliharaan Produk = Range Waktu 1 tahun - 2 Tahun (40% - 60%)

B. Memberikan Bobot Kriteria.

Pembobotan pada metode SMART menggunakan skala antara 10-100, agar mempermudah dalam perhitungan dan mempermudah dalam perbandingan nilai pada masing-masing alternatif

Tabel 1. Bobot Kriteria

No	Nama Kriteria	Bobot Kriteria
1	Pengendalian Keluar Masuk Barang	80
2	Penjualan Produk	90
3	Ketahaan Produk	70
4	Pemeliharaan Produk	55
Total		295

C. Normalisasi Bobot Kriteria.

Menghitung nilai normalisasi bobot dari setiap kriteria untuk dapat membandingkan nilai terhadap jumlah.

Tabel 2. Normalisasi Bobot Kriteria

No	Nama Kriteria	Bobot Relatif
1	Pengendalian Keluar Masuk Barang	0,271
2	Penjualan Produk	0,305
3	Ketahaan Produk	0,237
4	Pemeliharaan Produk	0,186

D. Nilai Parameter Untuk Setiap Kriteria

Memberikan nilai kriteria setiap alternatif berbentuk kuantitatif atau kualitatif.

Tabel 3. Nilai Parameter

No	Alternatif	Kriteria			
		Pengendalian Keluar Masuk Barang	Penjualan Produk	Ketahaan Produk	Pemeliharaan Produk
1	Teoppokushi	75	50	45	35
2	Sumpit	90	90	95	35
3	Kursi	50	10	10	45
4	Tusuk Sate	100	100	95	40

E. Nilai Utility

Menentukan nilai utility dengan mengkonversi nilai masing-masing kriteria data baku yang tergantung pada sifat kriteria itu sendiri.

a. Kriteria Biaya (*cost criteria*)

$$ui(ai) = \frac{(Cmax - Cout)}{(Cmax - Cmin)} \% \quad (1)$$

b. Kriteria Keuntungan (*benefit criteria*)

$$ui(ai) = \frac{(Cout - Cmin)}{(Cmax - Cmin)} \% \quad (2)$$

Tabel 4. Nilai Utility

No	Alternatif	Kriteria			
		Pengendalian Keluar Masuk Barang	Penjualan Produk	Ketahaan Produk	Pemeliharaan Produk
1	Teoppokushi	50	44,44	41,17	0
2	Sumpit	80	88,88	100	0
3	Kursi	0	0	0	100
4	Tusuk Sate	100	100	100	50

F. Menentukan Nilai Akhir

$$u(ai) = \sum_{j=1}^m WjUi(ai) \quad (3)$$

Tabel 5. Nilai Akhir

No	Alternatif	Kriteria			
		Pengendalian Keluar Masuk Barang	Penjualan Produk	Ketahaan Produk	Pemeliharaan Produk
1	Teoppokushi	13,55	13,5542	9,7572	0
2	Sumpit	21,68	27,1084	23,7	0
3	Kursi	0	0	0	18,6
4	Tusuk Sate	27,1	30,5	23,7	9,3

G. Melakukan Perangkingan

Hasil perangkingan dilakukan dari perhitungan nilai akhir kemudian diurutkan dari nilai yang paling besar ke nilai yang paling terkecil, maka akan diketahui bila alternatif yang terbaik ialah nilai akhir yang paling besar.

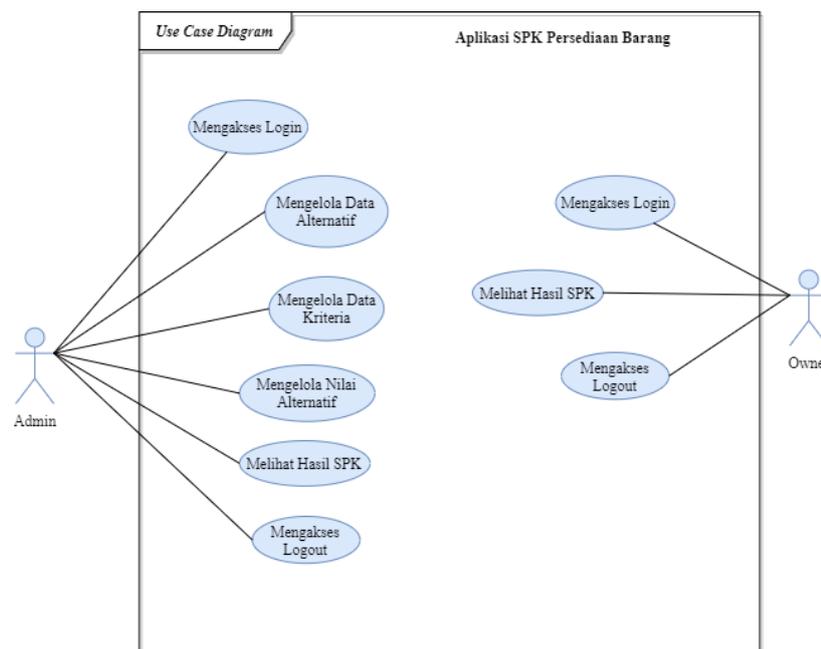
Tabel 6. Perangkingan

No.	Alternatif	Nilai Akhir	Rangking
1.	Toppokushi	52,3729	3
2.	Sumpit	76,2712	2
3.	Kursi	31,6949	4
4.	Tusuk Sate	82,5484	1

3.2. Rancangan Sistem Pendukung Keputusan

Rancangan sistem pendukung keputusan pengendalian persediaan barang menggunakan metode SMART sebagai berikut:

A. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

Pada Gambar 2 merupakan Use Case Diagram dalam menggunakan aplikasi sistem pendukung keputusan pengendalian persediaan barang. Beberapa interaksi dapat dilakukan pada sistem informasi ini diantaranya, mengelola alternatif, kriteria serta melihat hasilnya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan pada pembahasan sebelumnya, dalam penelitian ini dapat disimpulkan beberapa kesimpulan diantaranya:

1. Aplikasi yang dibuat dapat membantu serta memecahkan masalah dalam hal pengendalian persediaan barang dengan menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique.
2. Dari aplikasi sistem pendukung keputusan yang telah dibangun berbasis website menggunakan metode SMART dengan kriteria yang terdiri dari Pengendalian keluar masuk barang, Penjualan Produk, Ketahanan produk, dan Biaya Pemeliharaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mulyadi and M. N. Susila, "Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web pada TB Agung," *Jurnal Sisfotek*, vol. 10, no. 1, pp. 35-39, 2018.
- [2] G. M. Azza and A. Dores, "Sistem Informasi Manajemen Marketing Tools serta Penerapan Metode AHP pada Proses Uji Kualitas Barang (Studi Kasus: PT. Edi Indonesia)," *Jurnal*

- Cendikia*, vol. XVI, pp. 107-114, 2018.
- [3] D. F. Saefudin, Yulikomallasari and D. Arianti, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang pada PT Bina San Prima Karawang," *Jurnal Teknologi dan Open Source*, vol. 3, no. 2, pp. 158-175, 2020.
- [4] K. M. Ardi, I. Husni and A. Amin, "Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Persediaan Tools Menggunakan Metode Fuzzy AHP," *Jurnal Ilmu Ekonomi dan Bisnis*, vol. 13, no. 1, pp. 46-55, 2020.
- [5] A. Mubarak, D. Riana, R. Sanjaya, R. T. Prasetio, Y. Ramdhani, A. A. Rismayadi and A. Herliana, "Sistem Informasi Pelayanan Online di Mapolresta Bandung," *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 1, no. 1, 2018.
- [6] K. Alfarisi, P. Affandi and A. S. Lestia, "Model Persediaan yang Mengalami Kerusakan dan Parsial Backlogging pada Kekurangan dengan Tingkat Permintaan yang Bervariasi," *Jurnal Epsilon*, vol. 14, no. 2, pp. 71-80, 2020.
- [7] R. Rachman, "Penerapan Metode AHP untuk menentukan Kualitas Pakaian Jadi di Industri Garment," *Jurnal Informatika*, vol. 6, no. 1, pp. 1-8, 2019.
- [8] R. T. Prasetio, "Analisa Manfaat dan Kemudahan Penggunaan Google Task di Lingkungan Akademik Menggunakan Metode TAM," *JURNAL RESPONSIF: Riset Sains & Informatika*, pp. 65-74, 2020.
- [9] R. N. Anissa and R. T. Prasetio, "Rancang Bangun Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Menggunakan Framework CodeIgniter," *Jurnal Responsif: Riset Sains & Informatika*, vol. 3, no. 1, pp. 122-128, 2021.
- [10] N. A. Rahayu, B. S. Ginting and M. Simanjuntak, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Bantuan Program Sembako Menggunakan Metode SMART (Studi Kasus: Dinas Sosial Kota Binjai)," *Jurnal Sistem Informasi Kaputama*, vol. 1, no. 1, 2021.
- [11] T. Syahputra, M. Yetri and D. Armaya, "Sistem Pengambilan Keputusan dalam Menentukan Kualitas Pemasukan Pangan Segar Metode SMART," *Jurteksi*, vol. 4, no. 1, pp. 7-12, 2017.
- [12] R. T. Prasetio, A. Mubarak, Y. Ramdhani, E. Junianto, A. A. Rismayadi, I. F. Anshori and S. Topiq, "Upaya peningkatan produktivitas UMKM melalui implementasi ICT pada look at hijab Bandung," *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 1, no. 1, 2018.
- [13] R. T. Prasetio, Y. Ramdhani, I. F. Anshori, S. Hidayatulloh and A. Mubarak, "Analisis Penerimaan Microsoft Office dengan Pendekatan Technology Acceptance Model pada Warga Desa Karyamukti Kecamatan Cililin," *Jurnal Abdimas BSI*, vol. 1, no. 3, 2018.
- [14] A. Herliana, V. A. Setiawan and R. T. Prasetio, "enerapan Inferensi Backward Chaining Pada Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit Tulang," *Jurnal Informatika*, vol. 5, no. 1, pp. 50-60, 2018.
- [15] D. Prasetio, Z. Arifin and D. A. Septiarini, "Sistem Pendukung Keputusan Persediaan Barang Menggunakan Metode Multi Objektif Optimization by Ratio Analysis," *Jurnal Sains Manajemen Informatika dan Komputer*, vol. 19, no. 1, pp. 62-74, 2020.