



Implementation of the Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank (SMARTER) Method for Supporting Reward Decisions

Implementasi Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank (SMARTER) Untuk Pendukung Keputusan Pemberian Reward

M. Afdal^{1*}, Wahyu Ramadhan², Wildani Putri³

^{1,2,3}Department of Information System, Faculty of Science and Technology
UIN Sultan Syarif Kasim Riau

E-Mail: ¹m.afdal@uin-suska.ac.id, ²wahyu.ramadhan123@students.uin-suska.ac.id
³12050320361@students.uin-suska.ac.id

Makalah: Diterima 10 januari 2023; Diperbaiki 01 Maret 2023; Disetujui 02 Maret 2023
Corresponding Author: M. Afdal

Abstrak

Salah satu Badan Usaha Milik Negara yang bergerak di bidang pemasaran khususnya sebagai distributor suku cadang alat berat adalah PT. Traktor Nusantara. PT. Traktor Nusantara saat ini mengalami kendala dalam memilih *reward* yang akan diberikan kepada *costumer* karena masih melalui cara subjektif yang bukan merupakan cara terbaik. PT. Traktor Nusantara sering melakukan kesalahan saat membagikan reward kepada pelanggan. Membangun sistem pendukung keputusan pemilihan penerima *reward* pada *costumer* PT. Traktor Nusantara adalah tujuan dari penelitian ini. Pendekatan yang digunakan dalam pemilihan ini yaitu menggunakan metode SMARTER, dan menggunakan lima kriteria yaitu transaksi pertahun, maksimum transaksi item pertahun, frekuensi kemunculan perusahaan pertahun, jumlah item yang sering di beli pertahun, jumlah item yang di order pertahun dan menggunakan *Rank Order Centroid* (ROC) untuk perhitungannya. Dengan total skor 0,411, PT. Salim Ivomas Pratama memiliki peringkat tertinggi di antara alternatif potensial pada hasil penelitian ini. Penelitian ini diharapkan dapat mempermudah PT. Traktor Nusantara pemberian penghargaan dan mengurangi kesalahan dalam pemilihan sebelumnya.

Kata Kunci: Reward, ROC, Sistem Pendukung Keputusan, SMARTER

Abstract

One of the State-Owned Enterprises engaged in marketing, especially as a distributor of heavy equipment spare parts, is PT. Archipelago Tractor. PT. Traktor Nusantara is currently experiencing problems in choosing the reward to be given to customers because it is still a subjective method which is not the best way. PT. Traktor Nusantara often makes mistakes when distributing rewards to customers. Building a decision support system for selecting reward recipients for PT. Traktor Nusantara is the aim of this research. The approach used in this selection is using the SMARTER method, and using five criteria, namely transactions per year, maximum item transactions per year, frequency of company appearances per year, number of frequently purchased items per year, number of items ordered per year and using the Rank Order Centroid (ROC).) for the calculations. With a total score of 0.411, PT. Salim Ivomas Pratama has the highest rating among the potential alternatives in the results of this study. This research is expected to facilitate PT. Traktor Nusantara awarding and reducing errors in the previous selection.

Keyword: Reward, ROC, Decision Support System, SMARTER

1. PENDAHULUAN

Alat-alat berat yang sering di kenal dalam ilmu Teknik sipil merupakan alat yang digunakan untuk membantu manusia dalam melakukan pekerjaan pembangunan suatu struktur bangunan[14]. Alat-alat berat yang sering dikenal di dalam ilmu teknik sipil merupakan alat yang digunakan untuk membantu manusia dalam melakukan pekerjaan pembangunan suatu struktur bangunan. Alat berat merupakan factor penting di dalam proyek, terutama proyek-proyek konstruksi, pertambangan dan kegiatan lainnya dalam skala besar. Tujuan dari penggunaan alat-alat berat tersebut adalah untuk memudahkan manusia dalam

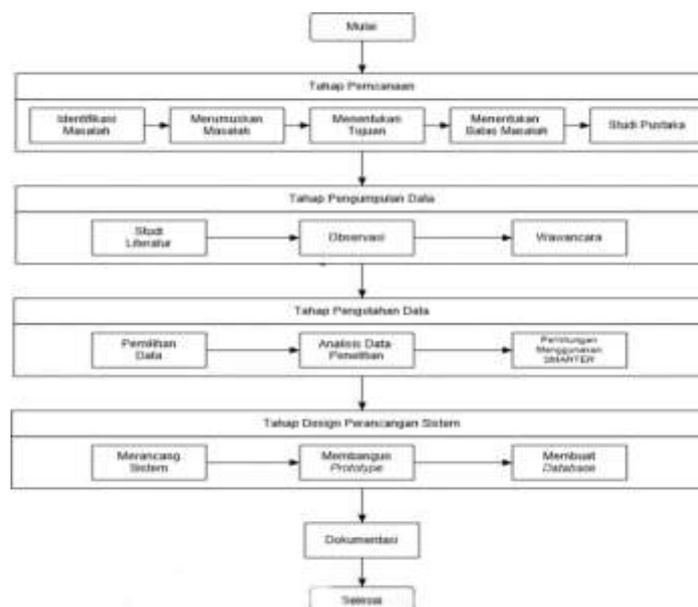
mengerjakan pekerjaannya, sehingga hasil yang diharapkan dapat tercapai dengan lebih mudah dan waktu yang relative lebih singkat (Rochmanhadi, 1985)[12].

PT. Traktor Nusantara cabang Pekanbaru beroperasi sejak tahun 1988 dan menjadi distributor dari tractor, alat berat, penyewaan dan kontrak, layanan purna jual dan peralatan bekas untuk keperluan industry, pertanian, tenaga penggerak dan energi serta konstruksi jalan. Sebagai perusahaan penjual alat konstruksi dan spare part untuk alat berat. Berdasarkan hasil wawancara langsung dengan pihak PT. Traktor Nusantara, permasalahan yang terjadi disini dikarenakan penjualan yang terjadi menurun oleh karena itu pihak PT. Traktor Nusantara menginginkan suatu model yang dapat memberikan output berupa daftar perusahaan yang telah dirankingkan berdasarkan beberapa kriteria, dimana perusahaan customer ini nantinya akan diberi reward tahunan berupa item, dikarenakan sebelumnya keputusan pemberian reward belum terkomputerisasi atau masih subjektif, oleh karena itu dibutuhkan lah suatu system yang dapat memberikan hasil perankingan yang lebih optimal sehingga nantinya dapat dijadikan referensi bagi PT. Traktor Nusantara dalam proses pengambilan keputusan. Dan juga pemberian reward ini diimplementasikan oleh PT. Traktor Nusantara untuk menjaga hubungan dengan para customer Traktor Nusantara. Berdasarkan dari hasil wawancara dengan PT. Traktor Nusantara, diperoleh rekapitulasi data penjualan pada tahun 2016 sampai 2018 dengan jumlah transaksi item pada pada tahun 2016 mencapai 3.591 item, tahun 2017 mencapai 3.582 item dan pada tahun 2018 sebanyak 3.969. Rekap data hasil penjualan item pada PT. Traktor Nusantara ini lah yang nantinya diolah dan dianalisa untuk memperoleh informasi perankingan customer yang nantinya berhak diberikan apresiasi atau reward dari PT. Traktor Nusantara kepada customer.

Metode Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks (SMARTER) merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan pada metode SMARTER menggunakan range antara 0 sampai 1, sehingga mempermudah perhitungan dan perbandingan nilai pada masing-masing alternatif (Edwards dan Barron,1994)[3]. Pada metode SMARTER bobot dihitung menggunakan rumus pembobotan Rank Order Centeroid (ROC). ROC ini didasarkan pada tingkat kepentingan atau prioritas dari kriteria antara satu sub sistem dengan sub sistem yang lainnya biasa disebut dengan penghubung (interface). Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari sub sistem yang lainnya. Melalui penghubung keluaran (output) untuk sub sistem akan menjadi masukan (input) sub sistem yang lainnya. Dengan penghubung satu sub sistem dapat berinteraksi dengan sub sistem yang lainnya membentuk suatu kesatuan. Suatu sistem pasti mempunyai satu tujuan (goal) atau sasaran (objective). Sasaran dari sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem (Lipusari, 2013)[6].

2. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu tahap perncanaan, tahap pengumpulan data, tahap pengolahan data dengan menggunakan SMARTER, tahap *design* perancangan sistem, dokumentasi dan selesai. Beberapa tahapan tersebut terdapat pada metodologi penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

2.1 Reward

Reward adalah sesuatu yang kita berikan kepada seseorang karena dia melakukan sesuatu. Sesuatau tersebut wajar sebagai apresiasi, sebagai ungkapan terima kasih dan perhatian kita (Echolas dan Shadily, 2005: 485)[13].

2.2 Sistem

Sistem dapat dikatakan sebagai sebuah rangkaian jaringan kerja dari berbagai elemen - elemen yang saling berhubungan guna untuk mencapai tujuan tertentu[15]. Sistem adalah suatu kesatuan aturan sehingga menuju maksud yang diharapkan. Kata sistem berasal dari Bahasa Yunani *Sistema* yang berarti kesatuan yaitu keseluruhan dari bagian yang mempunyai hubungan satu dengan yang lain[7].

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK), secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkonsunsian untuk masalah semi-struktur. Secara khusus, SPK didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seseorang manajer maupun kelompok manajer dalam memecahkan masalah semi-struktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju kepada keputusan tertentu (Hermawan, 2005(Hasugian, 2019)[4].

2.3 Metode SMARTER (Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks)

Metode SMARTER merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang diusulkan oleh Edwards dan Baron pada tahun 1994. Teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan pada metode SMARTER menggunakan range 0 sampai 1, sehingga mempermudah perhitungan dan perbandingan nilai pada masing-masing alternatif [1][10].

2.4 Rank Order Centroid (ROC)

Rank Order Centroid (ROC) didasarkan pada tingkat kepentingan atau prioritas dari kriteria. Menurut Jeffreys dan Cockfield (2008), Teknik ROC memberikan bobot pada setiap kriteria sesuai dengan ranking yang dinilai berdasarkan tingkat prioritas. Biasanya dibentuk dengan pernyataan “Kriteria 1 lebih penting dari kriteria 2, yang lebih penting dari kriteria 3” dan seterusnya hingga kriteria ke n, di tulis $CR1 \geq CR2 \geq CR3 \geq \dots \geq CRn$ untuk menentukan bobotnya, diberikan aturan yang sama yaitu $W_1 \geq W_2 \geq W_3 \geq \dots \geq Wn$ dimana W_1 merupakan bobot untuk kriteria C_1 .

$$W_k = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \left(\frac{1}{i}\right)$$

Dimana

W : Nilai Pembobotan Kriteria
 k : jumlah kriteria
 i : nilai alternatif

3. HASIL DAN ANALISIS

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan di perusahaan spare part PT. Traktor Nusantara dengan 5 kriteria yang telah di tentukan sebelumnya,yaitu transaksi pertahun, maximum item transaksi pertahun, frekuensi kemunculan perusahaan pertahun, jumlah item yang sering dibeli pertahun, dan jumlah item yang di order pertahun, berikut alternatif tersebut yaitu PT. Riau Andalan Pulp And Paper, PT. Salim Ivomas Pratama Tbk., PT. Petronesia Benimel, PT. Chevron Pacific Indonesia, PT. Eka Dura Indonesia, PT. Gandaerah Hendana, Pec Tech Services Indonesia, PT. Serikat Putra,PT. Kimia Tirta Utama, PT. Inecda.

3.1 Pengumpulan Data

Data kriteria yang digunakan sebanyak 5 buah, sesuai dengan hasil wawancara pakar di PT. Traktor Nusantara sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria yang akan digunakan dalam perhitungan SMARTER

No	Keterangan	Inisial	Rangking
1	Transaksi Pertahun	K1	1
2	Maximum item transaksi pertahun	K2	2

3	Frekuensi Kemunculan Perusahaan Pertahun	K3	3
4	Jumlah Item yang sering di beli Pertahun	K4	4
5	Jumlah Item yg di Order Pertahun	K5	5

Tabel 2 menyajikan data alternatif berupa pemberian reward yang akan diberikan kepada perusahaan lain dengan pakar di PT. Traktor Nusantara.

Tabel 2. Alternatif *costumer* perusahaan

No.	Alternatif
1	PT. Riau Andalan Pulp And Paper
2	PT. Salim Ivomas Pratama
3	PT. Petronesia Benimel
4	PT. Chevron Pacific Indonesia
5	PT. Eka Dura Indonesia
6	PT. Gandaerah Hendana
7	PT. Pec Tech Services Indonesia
8	PT. Serikat Putra
9	PT. Kimia Tirta Utama
10	PT. Inecda

3.2 Penentuan Kriteria dan Sub Kriteria

Berikut merupakan table kriteria dan sub kriteria dalam pemberian reward yang ada pada perusahaan PT. Traktor Nusantara, Pekanbaru.

Tabel 3 Kriteria dan Sub Kriteria

No	Kriteria	Sub Kriteria	Peringkat
1	Transaksi Pertahun	Sangat Bagus (51 – 100)	1
		Bagus (31 – 50)	2
		Lumayan (21 – 30)	3
		Cukup Bagus (16 – 20)	4
		Tidak Bagus (0 – 15)	5
2	Maximum item transaksi pertahun	Sangat Bagus (101-150)	1
		Bagus (76 – 100)	2
		Lumayan (51 – 75)	3
		Cukup Bagus (26 – 50)	4
		Tidak Bagus (0 – 25)	5
3	Frekuensi Kemunculan Perusahaan Pertahun	Sangat Bagus (10-12)	1
		Bagus (7 – 9)	2
		Lumayan (5 – 6)	3
		Cukup Bagus (3 – 4)	4
		Tidak Bagus (0 – 1)	5
4	Jumlah jenis Item yang sering di beli Pertahun	Sangat Bagus (136 – 175)	1
		Bagus (96 – 135)	2
		Lumayan (76 – 95)	3
		Cukup Bagus (36 – 75)	4
		Tidak Bagus (0 – 35)	5
5	Jumlah Item yg di Order Pertahun	Sangat Bagus (1201 – 1500)	1
		Bagus (901 – 1200)	2
		Lumayan (601 – 900)	3
		Cukup Bagus (301 – 600)	4
		Tidak Bagus (0 – 300)	5

3.3 Data Nilai Alternatif

Data nilai alternatif ini adalah hasil dari penilaian berdasarkan nilai yang diberikan dari setiap kriteria dan sub kriteria.

Tabel 4. Data nilai Alternatif

No	Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
1	PT. Andalan Pulp And Paper	Cukup Bagus	Tidak Bagus	Bagus	Sangat Bagus	Cukup
2	PT. Salim Ivomas Pratama	Sangat Bagus	Sangat Bagus	Sangat Bagus	Bagus	Lumayan
3	PT. Petronesia Benimel	Lumayan	Bagus	Sangat Bagus	Tidak Bagus	Sangat Bagus
4	PT. Chevron Pacific Indonesia	Tidak Bagus	Cukup Bagus	Lumayan	Cukup Bagus	Tidak Bagus
5	PT. Eka Dura Indonesia	Bagus	Lumayan	Bagus	Lumayan	Bagus
6	PT. Gandaerah Hendana	Bagus	Tidak Bagus	Sangat Bagus	Bagus	Lumayan
7	PT. Pec Tech Services Indonesia	Bagus	Sangat Bagus	Sangat Bagus	Bagus	Bagus
8	PT. Serikat Putra	Bagus	Cukup Bagus	Sangat Bagus	Cukup Bagus	Bagus
9	PT. Kimia Tirta Utama	Bagus	Cukup Bagus	Bagus	Cukup Bagus	Lumayan
10	PT. Inecda	Bagus	Bagus	Bagus	Lumayan	Lumayan

3.4 Transformasi Data

Tabel tersebut ditransformasi dengan nilai ROC, sehingga diperoleh bobot ROC pada sub kriteria.

Tabel 5. Data transformasi sub kriteria bobot ROC pada alternatif

No	Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
1	PT. Andalan Pulp And Paper	0,09	0,04	0,25	0,45	0,09
2	PT. Salim Ivomas Pratama	0,45	0,45	0,45	0,25	0,15
3	PT. Petronesia Benimel	0,15	0,25	0,45	0,04	0,45
4	PT. Chevron Pacific Indonesia	0,04	0,09	0,15	0,09	0,04
5	PT. Eka Dura Indonesia	0,25	0,15	0,25	0,15	0,25
6	PT. Gandaerah Hendana	0,25	0,04	0,45	0,25	0,15
7	PT. Pec Tech Services Indonesia	0,25	0,45	0,45	0,25	0,25
8	PT. Serikat Putra	0,25	0,09	0,45	0,09	0,25
9	PT. Kimia Tirta Utama	0,25	0,09	0,25	0,09	0,15
10	PT. Inecda	0,25	0,25	0,25	0,15	0,15

3.5 Data Nilai Utility

Dan setelah ditemukan nilai utility maka di jumlah kan hasil dari nilai utility setiap alternatif maka akan memperoleh total nilai utility berikut tabel nilai utility.

Tabel 6. Data nilai utility

No	Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
1	PT. Riau Andalan Pulp And Paper	0,0405	0,01	0,0375	0,0405	0,0036
2	PT. Salim Ivomas Pratama	0,2025	0,1125	0,0675	0,0225	0,006
3	PT. Petronesia Benimel	0,0675	0,0625	0,0832	0,0036	0,018
4	PT. Chevron Pacific Indonesia	0,018	0,0225	0,0225	0,0081	0,0016
5	PT. Eka Dura Indonesia	0,1125	0,0375	0,0375	0,0135	0,01
6	PT. Gandaerah Hendana	0,1125	0,01	0,0675	0,0468	0,006

7	PT. Pec Tech Services Indonesia	0,1125	0,1125	0,0675	0,0225	0,01
8	PT. Serikat Putra	0,1125	0,0416	0,0675	0,0081	0,01
9	PT. Kimia Tirta Utama	0,1125	0,0225	0,0375	0,0081	0,006
10	PT. Inecda	0,1125	0,0625	0,0375	0,0135	0,006

Tabel 7. Total pada setiap nilai pada masing-masing alternatif.

No	Alternatif	Total
1	PT. Riau Andalan Pulp And Paper	0,1321
2	PT. Salim Ivomas Pratama	0,411
3	PT. Petronesia Benimel	0,2348
4	PT. Chevron Pacific Indonesia	0,0727
5	PT. Eka Dura Indonesia	0,211
6	PT. Gandaerah Hendana	0,2428
7	PT. Pec Tech Services Indonesia	0,325
8	PT. Serikat Putra	0,2397
9	PT. Kimia Tirta Utama	0,1866
10	PT. Inecda	0,232

3.6 Nilai Akhir Perangkingan

Dari nilai utility tersebut kemudian dijumlahkan pada setiap alternatif, kemudian total dari setiap penilaian masing-masing alternatif dilakukan perangkingan untuk mendapatkan alternatif terbaik. Nilai akhir dari perhitungan tersebut yaitu hasil perangkingan dari total nilai utility pada setiap alternatif seperti ditunjukkan pada tabel 3.8.

Tabel 8. Hasil Perangkingan.

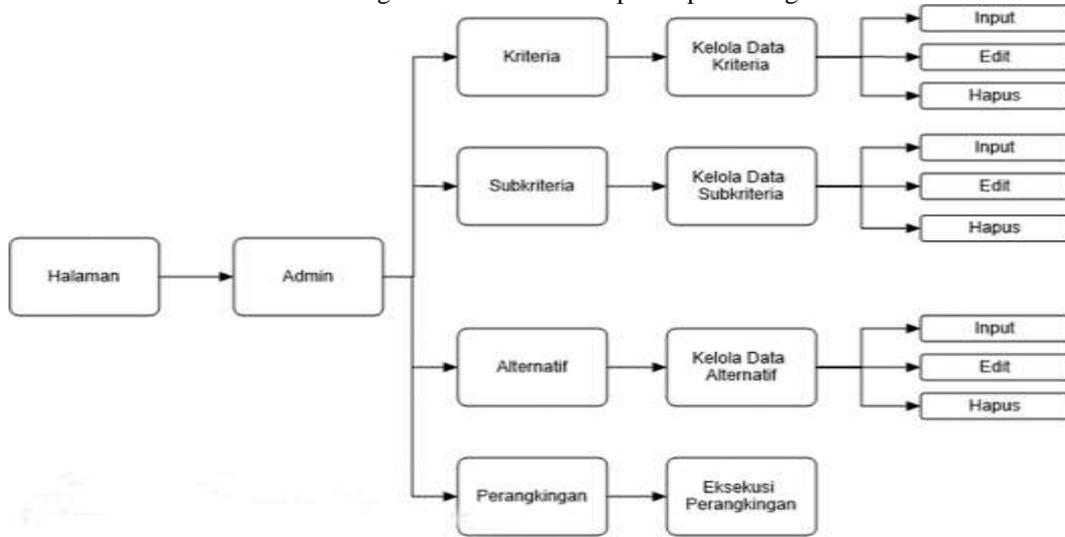
No	Alternatif	Total	Ranking
1	PT. Salim Ivomas Pratama	0,411	1
2	PT. Pec Tech Services Indonesia	0,325	2
3	PT. Gandaerah Hendana	0,2428	3
4	PT. Serikat Putra	0,2397	4
5	PT. Petronesia Benimel	0,2348	5
6	PT. Inecda	0,232	6
7	PT. Eka Dura Indonesia	0,211	7
8	PT. Kimia Tirta Utama	0,1866	8
9	PT. Riau Andalan Pulp And Paper	0,1321	9
10	PT. Chevron Pacific Indonesia	0,0727	10

3.7 Perancangan Sistem Usulan

Proses sistem yang diusulkan adalah merancang prototype sistem pendukung keputusan pemilihan perusahaan yang akan mendapatkan reward diharapkan untuk mencapai tujuan PT. Traktor Nusantara dalam memilih pemberian reward sesuai skala prioritas yang ada. Untuk itu PT Traktor Nusantara memerlukan sebuah sistem yang dapat menentukan reward dengan kriteria yang terbaik untuk membantu perusahaan tersebut dalam memilih reward untuk memberikan kepada perusahaan lain di periode berikutnya. Metode *Simple Multi Rating Technique Exploiting Ranks* (SMARTER) adalah metode pengambilan keputusan multi kriteria yang didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria yang lain. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan.

3.8 Perancangan Struktur Menu

Perancangan berikut dibuat sebagai gambaran mengenai skema sistem yang akan dirancang. Berikut ini adalah struktur menu perancangan sistem pendukung dalam menentukan penerima reward untuk customer PT. Traktor Nusantara. Berikut gambar dibawah merupakan perancangan struktur menu.



Gambar 2. Perancangan Struktur Menu

4. IMPLEMENTASI SISTEM

Setelah dilakukan perancangan, maka tahap selanjutnya adalah implementasi sistem dan implementasi database. Berikut tabel implementasi database. Dan memiliki beberapa batasan implementasi yaitu sistem yang dibangun memiliki platform berbasis web, memiliki hak akses untuk admin, sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, sistem dapat menampilkan rekomendasi pemberian reward pada PT. Traktor Nusantara berdasarkan kriteria dan sub kriteria.

1. Table User

Tabel *User* merupakan tabel yang berisi data mengenai pengguna sistem. Tabel *user* ini terdiri dari lima *field*, yaitu *id user*, *username*, *password*, jabatan, dan nama.

Tabel 9. User

No	Nama Field	Type Data	Panjang Data
1	<i>id user</i>	int	10
2	<i>username</i>	varchar	20
3	<i>password</i>	text	-
4	jabatan	enum	-
5	nama	varchar	20

2. Table Kriteria

Tabel *User* Tabel *Kriteria* merupakan tabel yang berisi data tentang kriteria- kriteria yang di miliki PT. Traktor Nusantara dalam pemberian reward.

Tabel 10. Kriteria

No	Nama Field	Type Data	Panjang Data
1	id kriteria	int	10
2	nama kriteria	varchar	30
3	<i>rank</i>	int	11
4	bobot	float	-

3. *Table* Sub Kriteria

Tabel Sub Kriteria Tabel sub kriteria merupakan tabel yang berisi data tentang sub kriteria yang dapat dari kriteria-kriteria pada PT. Traktor Nusantara.

Tabel 11. Sub Kriteria

No	Nama Field	Type Data	Panjang Data
1	Id sub	int	11
2	Id kriteria	int	10
3	Nama sub kriteria	varchar	
4	rank	int	11
5	bobot	float	-

4. *Table* Alternatif

Tabel Alternatif Tabel Alternatif merupakan tabel yang berisi tentang data yang akan di olah oleh pihak PT Traktor Nusantara.

Tabel 12. Alternatif

No	Nama Field	Nama Field	Type Data
1	Id alternatif	int	11
2	Nama alternatif	varchar	50

5. *Table* perangkingan

Tabel perangkingan merupakan tabel yang berisi tentang pembobotan alternatif yang terdiri dari id, id alternatif, dan hasil.

Tabel 13. Perangkingan

No	Nama Field	Type Data	Panjang Data
1	Id	Int	11
2	Id alternatif	Int	11
3	Id kriteria	Int	10
4	bobot	float	-

6. *Table* hasil

Table hasil merupakan table yang berisi tentang data yang akan di olah oleh pihak PT. Traktor Nusantara.

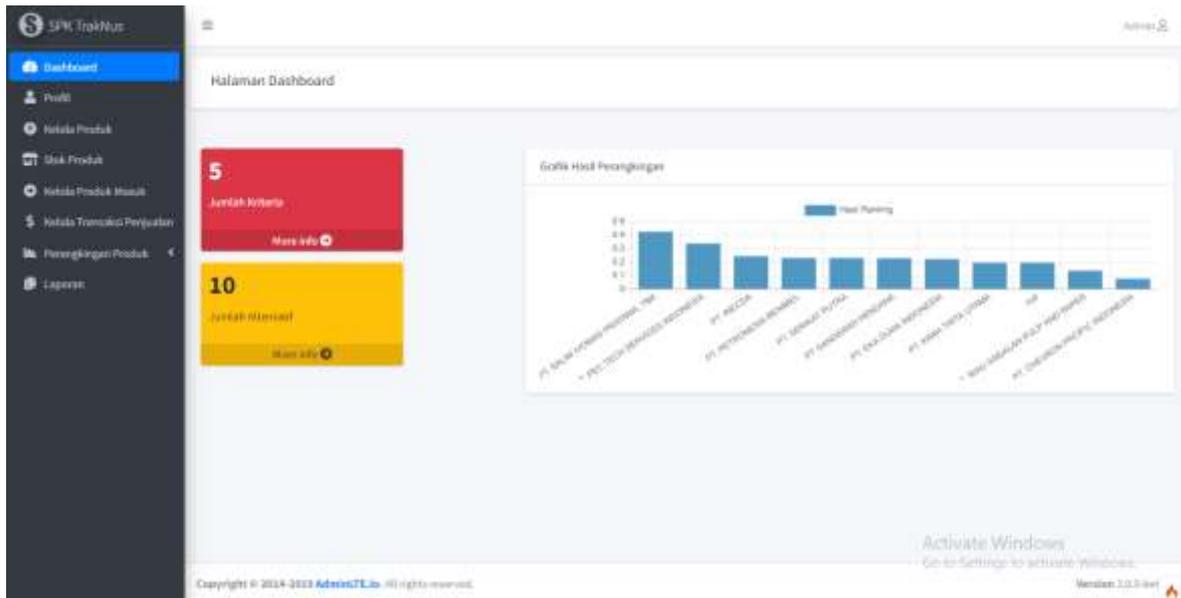
Tabel 14. Hasil

No	Nama Field	Type Data	Panjang Data
1	Id	Int	11
2	Id alternatif	Int	11
3	hasil	float	-

Berikut beberapa implementasi interface sistem pendukung keputusan menggunakan metode SMARTER.

1. Halaman Utama

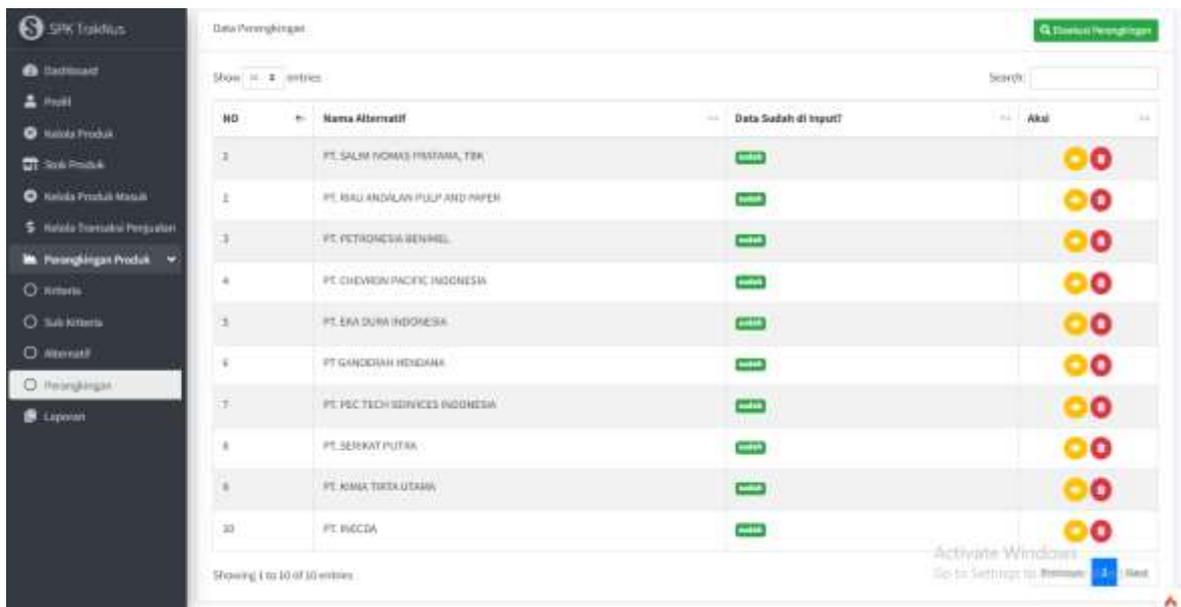
Halaman ini merupakan tampilan utama setelah user berhasil login ke sistem dengan memasukan *Username* dan *Password*. halaman tampilan utama setelah admin berhasil login dengan *Username* dan *Password*.



Gambar 3. Main interface

2. Halaman Perangkingan

Halaman ini merupakan hasil dari tampilan eksekusi pada halaman perangkingan. Halaman hasil perangkingan.



Gambar 4. Interface Perangkingan

4.KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa sistem pengambilan keputusan dengan metode SMARTER membantu proses dalam pemberian reward dengan memberikan hasil perhitungan terbaik dari setiap alternatif perencanaan pemberian reward serta dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Dibandingkan perhitungan secara manual yang kemungkinan terdapat banyak kesalahan dan kekeliruan, sistem ini dapat memperkecil kesalahan dalam pengolahan data tersebut, sistem ini juga dapat menyediakan beberapa kriteria dan sub kriteria sehingga informasi yang dihasilkan nantinya lebih akurat.

REFERENSI

- [1] Andrieu, S., Turban, P., Lapena, L., dan Muller, P. (2001). Stress relaxation during two-dimensional pseudomorphic epitaxial growth of metals. *MRS Online Proceedings Library (OPL)*, 696.
- [2] Bintarika, N. F., Informasi, J., dan Gunadarma, U. (2009). Analisis dan perancangan sistem berorientasi objek studi kasus: Pembuatan skck pada polsek cibitung. *Jakarta: Universitas Gunadarma*
- [3] Edwards, W., dan Barron, F. H. (1994). Smarts and smarter: Improved simple methods for multiattribute utility measurement. *Organizational behavior and human decision processes*, 60(3), 306–325.
- [4] Hasugian, P. M. (2019). Perancangan sistem pendukung keputusan dalam menentukan dosen berprestasi dengan metode simple additive weighting. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 4(1).
- [5] Kusumasari, T. F., Supriana, I., Surendro, K., dan Sastramihardja, H. (2011). Colaboration model of software development. Dalam *Proceedings of the 2011 international conference on electrical engineering and informatics* (hal. 1– 6).
- [6] Lipursari, A. (2013). Peran sistem informasi manajemen (sim) dalam pengambilan keputusan. *Jurnal STIE Semarang (Edisi Elektronik)*, 5(1), 26–37.
- [7] Maidarli, F. (2011). *Sistem prediksi stok obat dengan menggunakan metode roughset (studi kasus: Apotek x bangkinang-riau)* (Unpublished doctoral dissertation). Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- [8] Migunani, M. (2007). Microsoft solution framework sebagai model proses pengembangan perangkat lunak berbasis milestone, tinjauan pada fase envisioning dan planning. *Dinamik*, 12(2).
- [9] Okfalisa, O., dan Gunawan, A. (2014). Sistem pendukung keputusan untuk menentukan produk asuransi jiwa bagi nasabah menggunakan metode smarter. *Jurnal Sains dan Teknologi Industri*, 12(1), 73–79.
- [10] Rahmah, A. (2013). *Sistem pendukung keputusan seleksi masuk siswa menggunakan metode simple multi-attribute rating technique exploiting rank (s- marter): Studi kasus: Pesantren persatuan islam 1 bandung* (Unpublished doctoral dissertation). Universitas Pendidikan Indonesia.
- [11] Ramadhan, M. A., Bella, C., Mustakim, M., Handinata, R., dan Niam, A. (2018). Implementasi metode smarter untuk rekomendasi pemilihan lokasi pemukiman perumahan di pekanbaru. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 4(1), 42–47.
- [12] Rochmanhadi, I. (1985). *Jenis-jenis alat berat dan kegunaannya*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [13] Kawulur, Tresia Karli, William A. Areros, and Riane J. Pio. "Pengaruh Reward and Punishment Terhadap Loyalitas Karyawan di PT. Columbia Perdana Cabang Manado." *JURNAL ADMINISTRASI BISNIS (JAB)* 6.002 (2018).
- [14] Kholil, A. (2012). *Alat Berat*. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- [15] Tukino, T. (2018). *Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Gangguan Dan Restitusi Pelanggan Internet Corporate Berbasis Web (Studi Kasus Di PT. Indosat Mega Media West Regional)*. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 6(01), 1-10