

PENERAPAN *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE* PADA SISTEM PENDUKUNG PENJUALAN BATU SPLIT MENGGUNAKAN PHP DAN SQL

¹ Ronaldo, ² Anisya Sonita

¹ Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah

² Program Studi Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah

¹ Ronaldojr359@gmail.com, ² anisyaonita@umb.ac.id

(received: Maret 2021, revised : Juli 2021, accepted : September 2021)

Abstrak—Sistem komputerisasi dapat membantu mempercepat menyelesaikan pengolahan data perusahaan, dengan teknologi menuntut semua bidang pekerjaan yang masih manual dan tidak efisien dapat dilakukan dengan teknologi informasi. Metode Simple Multi Attribut Rating Technique (SMART) merupakan suatu metode pengambilan keputusan multi kriteria yang didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai dan setiap kriteria memiliki bobot untuk menggambarkan seberapa penting nilainya dibandingkan dengan kriteria yang lain. Untuk menghindari resiko kerugian dari usaha yang dilakukan maka diperlukan tinjauan tentang studi kelayakan bisnis dari berbagai aspek. Studi kelayakan yang akan penulis lakukan meliputi enam aspek yaitu aspek legalitas, lingkungan, pasar dan pemasaran, teknis dan teknologi, manajemen dan sumber daya manusia, dan keuangan. Dapat memberikan informasi penjualan batu dengan metode smart (simple multi attribute rating technique) berdasarkan 6 aspek yaitu aspek legalitas, lingkungan, pasar dan pemasaran, teknis dan teknologi, manajemen dan sumber daya manusia, dan keuangan.

Kata Kunci : Aplikasi, Algoritma, Batu, Penjualan, SMART

Abstract—Computerized systems can help speed up the completion of corporate data processing. All areas of work that are still manual and inefficient can be facilitated by information technology. The Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) method is a multi-criteria decision-making method based on the theory that each alternative consists of a number of criteria that have a value and each criterion has a weight to describe how important its value is compared to other criteria. To avoid the risk of business loss, a business feasibility study review is needed from various aspects. The feasibility study that the author will do includes six aspects, namely aspects of legality, environment, market and marketing, technical and technology, management and human resources, and finance. The technique used by the author can provide information on split stone sales with the smart method (simple multi attribute rating technique) based on 6 aspects, namely aspects of legality, environment, market and marketing, technical and technology, management and human resources, and finance.

Keywords : Application, Algorithm, Stone, Sales, SMART

I. PENDAHULUAN

Terjun ke dunia konstruksi sejak tahun 1986, membuat Purwanto kian matang. Buah karya dari sikap profesional dan disiplin bekerja telah menjadikan pria ini semakin berkibar sebagai pengusaha jasa konstruksi yang kerap menjadi rekanan pemerintah. Latar pendidikannya di jurusan teknik sipil semasa kuliah, memang sinkron betul dengan profesi yang dijalannya kini. Melalui bendera PT Roda Teknindo Purajaya, sejumlah proyek besar di Provinsi Bengkulu dan sekitarnya pun dikerjakannya.

Aktivitas kerja yang dilakukan pada Perusahaan dengan metode manual lebih ditingkatkan ke sistem dengan menggunakan teknologi informasi. Sistem komputerisasi dapat membantu mempercepat menyelesaikan pengolahan data perusahaan, dengan teknologi menuntut semua bidang pekerjaan yang masih manual dan tidak efisien dapat dilakukan dengan teknologi informasi. Pekerjaan manual yang dilakukan dapat memperlambat kinerja sehingga kurang efektif untuk digunakan.

Masalahnya adalah untuk memasuki bisnis baru ini memerlukan pertimbangan yang cermat mengingat jumlah investasi yang digelontorkan besar dan tingkat pengembaliannya membutuhkan waktu yang tidak sebentar dengan berbagai resiko dan lingkungan bisnisnya. Untuk menghindari resiko kerugian dari usaha yang dilakukan maka diperlukan tinjauan tentang studi kelayakan bisnis dari berbagai aspek. Studi kelayakan yang akan penulis lakukan meliputi enam aspek yaitu aspek legalitas, lingkungan, pasar dan pemasaran, teknis

dan teknologi, manajemen dan sumber daya manusia, dan keuangan.

Metode *Simple Multi Attribut Rating Technique* (SMART) merupakan suatu metode pengambilan keputusan multi kriteria yang didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai dan setiap kriteria memiliki bobot untuk menggambarkan seberapa penting nilainya dibandingkan dengan kriteria yang lain. Metode SMART lebih sering digunakan karena kesederhanaannya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan menganalisa respon. Metode ini dapat menjadi suatu cara untuk membantu para siswa dalam mengambil keputusan kelulusan yang akan diikuti.

II. TINJAUAN PUSTAKA

a. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan implementasi yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti operation research dan management science. Hanya bedanya adalah bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi, kini telah menawarkan kemampuan untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu yang relatif singkat.

Sistem pendukung keputusan adalah serangkaian kelas tertentu dari sistem informasi terkomputerisasi yang mendukung kegiatan pengambilan keputusan bisnis dan organisasi. Suatu DSS yang dirancang dengan benar adalah suatu sistem berbasis perangkat lunak interaktif yang dimaksudkan untuk membantu para pengambil keputusan.^[7]

b. Metode Simple Multi Attribute Rating Technique

SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang multiatribut. Teknik pembuatan keputusan multiatribut ini digunakan untuk membantu stakeholder dalam memilih antara beberapa alternatif. 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 dibandingkan dengan atribut lain.^[12]

Pembobotan pada SMART menggunakan skala antara 0 sampai 1, sehingga mempermudah perhitungan dan perbandingan nilai pada masing-masing alternatif.

Model yang digunakan dalam SMART :

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

Keterangan:

w_j = nilai pembobotan kriteria ke-j dan k kriteria

$u(a_i)$ = nilai utility kriteria ke-i untuk kriteria ke-i

Contoh Kasus :

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

Langkah-langkah pengerjaan SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) sebagai berikut:

1. Ketentuan dalam kriteria adalah sebagai berikut :
 - a. bobot jumlah makanan harus di sesuaikan dengan jumlah persentase.
 - b. jumlah total kriteria jika di jumlahkan harus 100
2. Konsumen di hitung dalam 7 hari dalam 1 minggu.
3. Nilai konsumen di hitung dalam jumlah porsi jenis makanan dalam 1 hari

Cara mendapatkan nilai normalisasi sebagai berikut :

$$\text{Normalisasi} = \frac{30}{100} = 0.3$$

Keterangan : 30 adalah nilai bobot kriteria pengalaman / masa kerja. 100 adalah nilai bobot keseluruhan

Cara mendapatkan nilai *utility* sebagai berikut:

Kriteria pengalaman / masa kerja

$$u_i(a_i) = 100 \frac{(75 - 0)}{(100 - 0)} \%$$

$$u_i(a_i) = 100 \frac{(75)}{(100)} \%$$

$$u_i(a_i) = 100.0,75\%$$

$$u_i(a_i) = 75$$

Nilai Hasil didapat dari :

Rumus

Hasil = Nilai *utility* x normalisasi

Kriteria pengalaman / masa kerja

$$\text{Hasil} = 75 \times 0.3$$

$$= 22,5$$

$$\text{Hasil} = 22,5 + 31,11 + 10 + 5 + 10 + 5$$

= 83, 61

c. *PHP*

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah web dan bisa digunakan pada HTML. PHP merupakan singkatan dari “PHP : *Hypertext Preprocessor*”, dan merupakan bahasa yang disertakan dalam dokumen HTML, sekaligus bekerja di sisi *server* (*server-side HTML-embedded scripting*). Artinya sintaks dan perintah yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan di *server* tetapi disertakan pada halaman HTML biasa, sehingga *script* tak tampak disisi *client*.^[11]

d. *SQL*

SQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah table. Table terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel.^[2]

III. METODE PENELITIAN

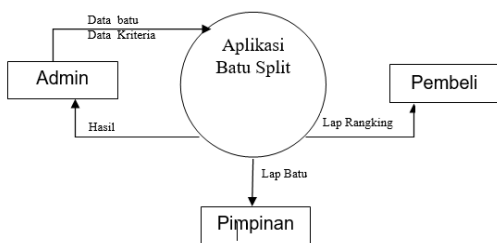
a. *Teknik Pengumpulan Data*

Pengumpulan data dilakukan terhadap sumber data yang akan dipergunakan dalam penelitian. Sumber data berupa data primer dan data sekunder diperoleh melalui wawancara, observasi dan studi pustaka.

b. *Desain*

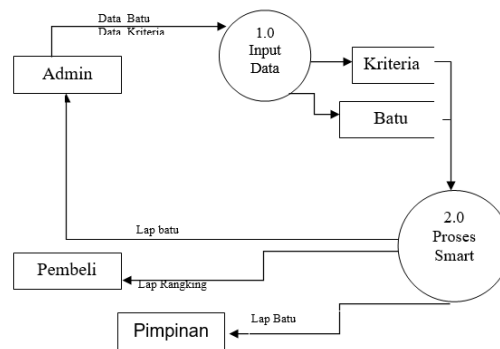
Adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini terdapat 3 desain perancangan sistem, yaitu :

1. *Diagram Konteks*



Gambar 3.1 Diagram Konteks

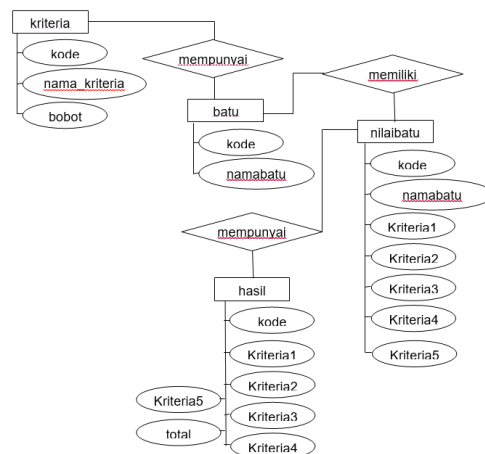
2. *Diagram Alir Data*



Gambar 3.2 Diagram Alir Data

3. *Diagram ERD*

Pada diagram ERD terdapat 4 entitas yaitu, kriteria, makanan, nilai makanan, dan hasil. Dapat dilihat pada Gambar di bawah ini



Gambar 3.3 Diagram ERD

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. *Hasil*

Adapun hasil implementasi metode *simple multi attribute rating technique* pada aplikasi penjualan batu adalah sebagai berikut :

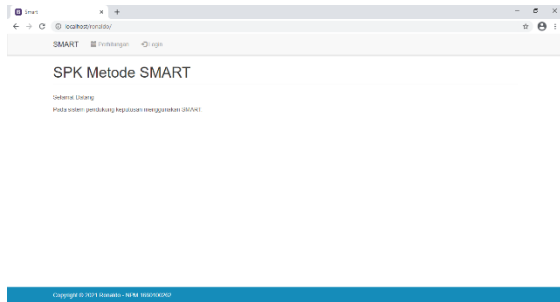
1. Dapat memberikan informasi penjualan batu dengan metode smart (*simple multi attribute rating technique*) berdasarkan 6 aspek yaitu aspek legalitas, lingkungan, pasar dan pemasaran, teknis dan teknologi, manajemen dan sumber daya manusia, dan keuangan.
2. Dapat merancang dan membangun aplikasi sistem pendukung keputusan penjualan batu
3. Dapat menjadi informasi yang edukatif dalam memberikan informasi prediksi penjualan batu berdasarkan data 1 tahun terakhir

b. Pembahasan

Adapun tampilan implementasi metode *simple multi attribute rating technique* pada aplikasi penjualan batu adalah sebagai berikut :

1. Tampilan Index

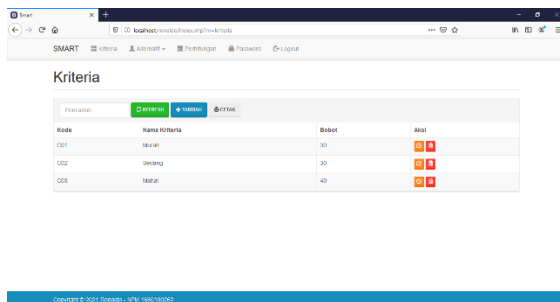
Tampilan index merupakan tampilan awal dalam aplikasi, terdapat 2 *button* yaitu login dan perhitungan. Adapun rancangan index dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Tampilan Index

2. Tampilan Kriteria

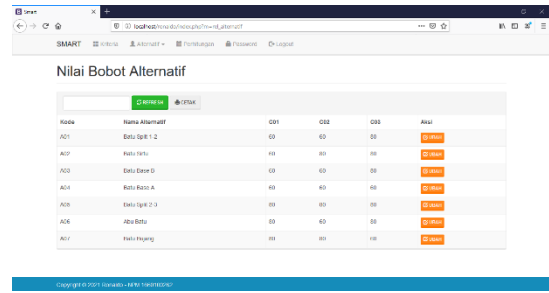
Pada tampilan kriteria terdapat *input* data kriteria, adapun tampilan kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.2 Tampilan Kriteria

3. Tampilan Nilai Alternatif

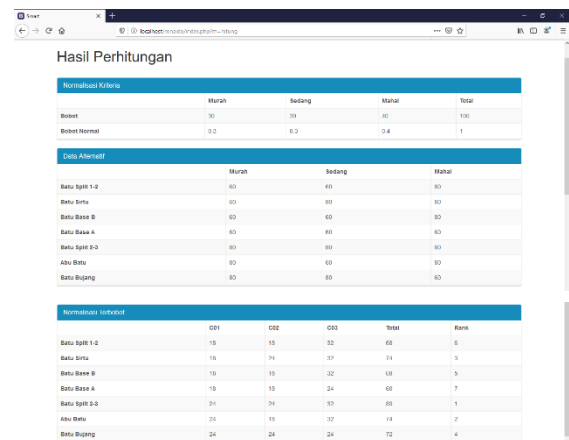
Pada tampilan nilai Alternatif terdapat *input* data Alternatif berdasarkan kriteria, adapun tampilan nilai Alternatif dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Tampilan Nilai Alternatif

4. Tampilan Perhitungan

Tampilan perhitungan merupakan hasil metode *simple multi attribute rating technique* berdasarkan kriteria, Alternatif, dan nilai Alternatif. Adapun tampilan perhitungan dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Tampilan Perhitungan

V. PENUTUP

Adapun kesimpulan dari implementasi metode *simple multi attribute rating technique* pada aplikasi penjualan batu, adalah sebagai berikut :

1. Dapat memberikan informasi penjualan batu dengan metode smart (*simple multi attribute rating technique*) berdasarkan 6 aspek yaitu aspek legalitas, lingkungan, pasar dan pemasaran, teknis dan teknologi, manajemen dan sumber daya manusia, dan keuangan.
2. Dapat merancang dan membangun aplikasi sistem pendukung keputusan penjualan batu
3. Dapat menjadi informasi yang edukatif dalam memberikan informasi prediksi penjualan batu berdasarkan data 1 tahun terakhir.
4. Berdasarkan hasil pengujian dari *blackbox testing* pada aplikasi metode smart (*simple multi attribute*

rating technique) dapat menjadi sistem pendukung keputusan penjualan batu adalah sesuai yang diharapkan berdasarkan menu yang diuji.

5. Berdasarkan hasil pengujian kuisioner, maka diperoleh jawaban sangat menarik 48 %, menarik 43 %, dan tidak menarik 9%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bahtiar, Nurdin. 2012: Sistem Informasi, Rekayasa Perangkat Lunak; Prosiding seminar nasional ilmu komputer. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [2] Cholil, Saifur Rohman. 2018. Implementasi metode Simple Multi Attribute Rating Technique untuk penentuan prioritas rehabilitasi dan rekonstruksi pascabencana alam. *Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*. 6.
- [3] Firmansyah. (2018). *Konsep Perancangan Sistem Dan Pengembangan Metode Penelitian*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [4] Hendrayudi, Hartati. 2009. *Penerapan XML Web service Pada Sistem Distribusi Barang*. *Jurnal Generic*, Vol. 6, No. 2, Juli 2011, pp. 61~70. ISSN: 1907-4093.
- [5] Jogiyanto. (2005). *Konsep Perancangan Sistem*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [6] Kadir, A. 2003. *Perancangan Sistem dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Andi Offset, Yogyakarta
- [7] Magrisa, T. (2018). Implementasi Metode Smart Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler Untuk Siswa Sma. *Informatika Mulawarman*, 7.
- [8] Pribadi, 2007. *Implementasi Algoritma Pencocokan String Knuth morris-Pratt Dalam Aplikasi Pencarian Dokumen Digital Berbasis Android*. *Jurnal Rekursif*, Vol. 3 No.2 November 2015, ISSN 2303-0755
- [9] Simarmata. 2006. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Andi Offset, Yogyakarta
- [10] Santosa, I. A. (2017). Implementasi Metode Smart Pada Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Paud. *Jurnal Sistem Dan Informatika Vol. 12*, 11.
- [11] Setiawan, A. (2014). *Pemrograman Database Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [12] Suryanto. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan dengan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique). *Jurnal CoreIT*, Vol.1, No.2, 5.
- [13] Ukkas, I. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Supplier Bahan Bangunan Menggunakan Metode Smart (Simple Multi Attribute Rating Technique) Pada Toko Bintang Keramik Jaya. *Sebatik STMIK WICIDA*, 10.