

PENERAPAN METODE SMART SEBAGAI PENENTUAN PENERIMAAN BEASISWA PRESTASI AKADEMIK

Satria¹, Adhitya Ilham Ramdhani², Muhammad Ricky³

¹Universitas Bani Saleh, satria@ubs.ac.id

²Universitas Bani Saleh, adhityair@gmail.com

³Universitas Bani Saleh, muhricky16@gmail.com

ABSTRAK

SMK Perbankan Nasional Jakarta memberikan beasiswa Akademik bagi siswa yang memenuhi Parameter penilaian. Banyak nya pendaftar sedangkan kuota yang disediakan sedikit membuat seleksi berjalan lambat. Proses seleksi dan pendaftaran yang sudah ada masih dilakukan secara manual, sehingga mengalami kesulitan menentukan penerima yang berhak menerima beasiswa tersebut dan memakan banyak waktu. Dari permasalahan yang terjadi diatas, maka dibuat sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima beasiswa akademik bagi siswa yang akan membantu baik proses pendaftaran maupun proses penentuan penerima beasiswa dengan metode *simple multi attributte rating technique* (SMART). Dalam penelitian yang dilakukan dengan sampel yang di ambil untuk penelitian sebanyak 8 siswa, dengan nilai total akhir Maksimum dinyatakan lolos adalah 29, sehingga siswa yang dinyatakan lolos mendapat beasiswa adalah sebanyak 6 siswa diantaranya adalah : bambang (19), salma (19), maman (21), ryuji (20), andri (16) dan yusuf (23). Sehingga metode SMART ini dapat sangat membantu mempermudah dan mempercepat sekolah dalam menentukan siapa yang mendapatkan beasiswa yang tepat dan akurat sesuai kriteria penilaian di SMK Perbankan Nasional Jakarta.

Kata Kunci: *Simpe Multi Attribute Rating Technique*, Sistem Pendukung keputusan, SMK, Penentuan Beasiswa

ABSTRACT

Jakarta National Banking Vocational School provides academic scholarships for students who meet the assessment parameters. There are so many applicants while the quota provided is small, making the selection process slow. The existing selection and registration process is still done manually, so it is difficult to determine which recipients are entitled to receive the scholarship and takes a lot of time. From the problems that occurred above, a decision support system was created to determine academic scholarship recipients for students which will assist both the registration process and the process of determining scholarship recipients using the simple multi attribute rating technique (SMART) method. In research carried out with samples taken for research as many as 8 students, with the maximum final total score declared to have passed was 29, so that the students who were declared to have passed for the scholarship were 6 students including: Bambang (19), Salma (19), Maman (21), Ryuji (20), Andri (16) and Yusuf (23). So this SMART method can really help make it easier and faster for schools to determine who gets the right and accurate scholarship according to the assessment criteria at the Jakarta National Banking Vocational School..

Keywords: *Simpe Multi Attribute Rating Technique, Decision Support System, Vocational School, Scholarship Determination*

PENDAHULUAN

Semakin tingginya biaya pendidikan sebagian siswa yang kurang mampu menjadi kendala dalam melakukan proses administrasi. Hal ini dapat mengakibatkan kendala untuk siswa bisa melakukan proses belajar di Sekolah, salah satu cara yang dilakukan beberapa Sekolah adalah dengan memberikan beasiswa akademik bagi siswa yang kurang mampu dengan beberapa aspek penilaian dengan mempertimbangkan aspek penilaian yang akan diambil supaya lebih efektif dengan parameter nilai rata-rata, nilai keaktifan organisasi, nilai tes tertulis, wawancara dan sistem pendukung adalah menggunakan SMART.

Beasiswa Prestasi Akademik adalah bantuan biaya pendidikan yang diberikan dan ditujukan bagi siswa kelas 11 atau 2 SLTA yang sedang menjalani masa studi belajar, bantuan ini untuk membantu orang terutama bagi yang masih sekolah atau kuliah agar mereka dapat menyelesaikan tugasnya dalam rangka mencari ilmu pengetahuan hingga selesai. Bantuan ini biasanya berbentuk dana untuk menunjang biaya atau ongkos yang harus dikeluarkan oleh anak sekolah atau mahasiswa selama menempuh masa pendidikan ditempat belajar yang diinginkan.

Salah satu kendala saat ini adalah SMK PERBANKAN NASIONAL JAKARTA masih menggunakan cara manual serta perlu adanya sistem yang dapat memudahkan untuk menyeleksi calon siswa yang akan mendapatkan beasiswa sehingga tidak dapat dipastikan secara tepat dan terukur dapat tersalurkan dengan tepat sasaran, selain itu singkat nya waktu pihak penyelenggara di sekolah serta banyaknya pemohon beasiswa sedangkan kuota yang diberikan sedikit akan membuat proses seleksi berjalan lambat.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu proses pemilihan penerimaan beasiswa akademik dengan cara memberikan aspek penilaian kriteria, sehingga nantinya akan ada kriteria yang menjadi prioritas dalam proses pemilihan. Sekolah SMK PERBANKAN NASIONAL JAKARTA juga perlu ada sistem informasi berbasis web yang mampu mengelola pelaksanaan seleksi, dan pengumuman penentuan siswa yang mendapatkan beasiswa pada siswa.

Metode SMART merupakan metode pengambil keputusan multi atribut. Teknik pengambil keputusan multiatribut ini digunakan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih beberapa alternatif. Setiap alternatif terdiri dari sekumpulan dan setiap atribut mempunyai nilai-nilai.

Dengan menggunakan metode perankingan tersebut, diharapkan proses seleksi akan lebih cepat dan tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa yang akan menerima beasiswa akademik tersebut.

TINJAUAN PUSTAKA

Berikut adalah beberapa referensi yang berkaitan dengan objek pembahasan pada penelitian ini, diantaranya adalah :

- a. Berdasarkan jurnal referensi dari Sundari Retno Andani, "Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi" Vol. 7, No. 3, Juli 2019, p-ISSN : 2460-3562 / e-ISSN : 2620-8989, dengan judul "Penerapan Metode SMART Dalam Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa Yayasan AMIK Tunas Bangsa" Dalam penelitian ini akan dikembangkan sistem pendukung keputusan menggunakan

- metode yang dapat menyelesaikan permasalahan SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART) yang terbukti memiliki kinerja yang sangat efektif terhadap data-data yang nilainya berupa kisaran dalam jangkauan nilai tertentu. Metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, yang dilanjutkan dengan proses perangkangan
- b. Berdasarkan jurnal referensi dari Hidayatus Sibyan, Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ, , Vol. 7 No. 1, 78 – 83, ISSN(print): 2354-869X | ISSN(online): 2614-3763, dengan judul “IMPLEMENTASI METODE SMART PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BEASISWA SEKOLAH” Salah satu peran Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam bidang pendidikan adalah proses pengambilan keputusan untuk pemilihan siswa mendapatkan beasiswa di SMK, yang dapat membantu pengambil keputusan dalam memberikan seleksi yang tepat. Proses penentuan penerimaan beasiswa dengan mempertimbangkan beberapa aspek penilaian. Beberapa kriteria perhitungan menggunakan Simple Multi Attribute Rating Technique.
 - c. Berdasarkan jurnal referensi dari Mohammad Taufan Asri Zaen, Baiq Daniatan janiah, dan Sofiansyah Fadli, Vol. 4 No. 1 Januari 2021 P-ISSN: 2614-1701 E-ISSN: 2614-3739, MISI (Jurnal Management Informatika & Sistem Informasi) dengan judul “PENERAPAN METODE SMART DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN SANKSI PELANGGARAN TATA TERTIB SISWA (Studi Kasus: SMK Negeri 1 Pujut)”. Penelitian ini bertujuan merancang sebuah sistem pendukung keputusan pemberian sanksi pelanggaran tata tertib siswa menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). Pada sistem yang akan dirancang tersebut memiliki beberapa kriteria penilaian dan penjumlahan yang terbobot untuk setiap alternatif-alternatif pada setiap atribut atau kriteria pelanggaran yang ada. Setiap pelanggaran yang dilakukan oleh siswa dapat diproses dengan cepat dan akurat dengan sanksi dan tindakan yang telah ditentukan, memiliki perhitungan yang sama antara perhitungan manual dan perhitungan pada sistem sehingga dapat membantu guru BK dalam proses pelaporan kepada kepala sekolah di SMK Negeri 1 Pujut.
 - d. Berdasarkan jurnal referensi dari Aif Carur Murti, dan Wiwit Agus “Indonesian Journal of Technology, Informatics and Saince (IJTIS)” Vol. 2, No. 2, Juni 2021, p-ISSN : 2715-940X e-ISSN : 2721-4303, dengan judul “ANALISA METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART) DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DALAM MENDUKUNG GERAKAN MASYARAKAT HIDUP SEHAT”. Penelitian ini menganalisa performa metode SMART dan SAW ketika diberikan studi kasus yang sama, mengenai tingkar masyarakat yang memerlukan himbauan atau pemberdayaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Metode SMART dapat digunakan walaupun ketika nilai terendah sebuah kriteria mencapai 0. Ketika menggunakan metode SAW perlu dilakukan perubahan pada jenis kriteria yang semula cost menjadi benefit, kemudia baru pada hasil akhir baru disorting secara ascending (dari nilai terkecil sampai terbesar). Ketika dilakukan hal tersebut kedua metode ini menunjukkan hasil yang sama dalam menentukan

prioritas masyarakat yang perlu dilakukan pemberdayaan mulai dari Aleternatif 3, 5, 6 , 4, 2, dan 1.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menentukan beasiswa akademik berdasarkan nilai akademik siswa dan minat siswa. Input yang digunakan adalah data nilai rata-rata, nilai keaktifan organisasi, nilai tes tertulis,wawancara. Kemudian data tersebut akan diproses dan akan menghasilkan output berupa rekomendasi siswa yang memeuhi acuan nilai minimum untuk mendapatkan beasiswa akademik(Andani,2019). Setelah melihat dan menganalisa proses dan data pengambilan keputusan dalam proses pengambilan keputusan penentuan untuk mendapatkan beasiswa yang sesuai dengan siswa SMK Perbankan Nasional Jakarta, maka akan dibuat satu website yang di mulai dengan user (admin) menginput data yang berhubungan dengan data kriteria ke sistem. Kemudian di proses dengan metode SMART, dan akan mendapatkan beasiswa akademik yang sesuai dengan perhitungan secara tepat dan terukur. Bedasarkan informasi tersebut, pihak sekolah akan melakukan evaluasi dan penentuan langkah strategis selanjutnya.

Untuk mendapatkan hasil yang rasional dengan menggunakan metode SMART, perlu melakukan beberapa tahapan. Tahapan dalam proses menggunakan metode SMART dimodelkan sebagai berikut:



Gambar 1 Tahapan metode SMART

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menentukan beasiswa akademik berdasarkan nilai akademik siswa dan minat siswa. Kemudian data tersebut akan diproses dan akan menghasilkan output berupa rekomendasi siswa yang memeuhi acuan nilai minimum untuk mendapatkan beasiswa akademik . Kemudian di proses dengan metode SMART, dan akan mendapatkan beasiswa akademik yang sesuai dengan perhitungan secara tepat dan terukur.

Metode Penarikan sample, Metode yang digunakan dalam penarikan sample yaitu pengambilan jumlah siswa sample berdasarkan jumlah 8 siswa dari 20 anak dikelas yang akan diambil oleh peneliti.

Jumlah sample penelitian,Dalam penelitian yang dilakukan sampel yang akan di

ambil untuk penelitian sebanyak 8 siswa yang dipilih dengan nilai nilai parameter yang telah ditentukan dari SMK Perbankan Nasional Jakarta. Proses pengumpulan data dilakukan dalam beberapa cara yaitu dengan observasi, wawancara, studi kepustakaan dan dokumen data yang di ambil disini adalah data nilai rata-rata, nilai keaktifan organisasi, nilai tes tertulis, wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bedasarkan hasil analisa yang telah dilakukan, maka dibuatlah sistem penentuan beasiswa akademik yang akan membantu mengambil keputusan pihak sekolah menggunakan perbandingan metode antara metode Simple Multi Attribute Rating Technique (*SMART*).

A. Admin

Admin dapat mengoprasikan menu yang tersedia dalam sistem pendukung keputusan tersebut yaitu berupa kelola data siswa, kelola kriteria, seleksi perhitungan SMART, dan cetak hasil.

B. Siswa

Siswa dapat melihat menu yang tersedia dalam sistem pendukung keputusan tersebut yaitu berupa hasil seleksi.

Berikut Use Case Diagram SPK Penentuan Beasiswa dengan Perhitungan metode SMART :



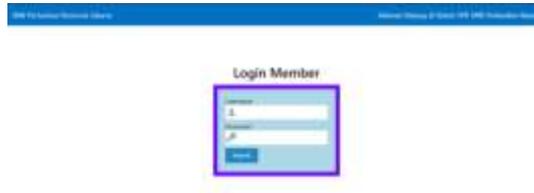
Gambar 2 Use Case

Bedasarkan hasil analisa yang telah dilakukan, makadibuatlah sistem penentuan beasiswa akademik yang akan membantu mengambil keputusan pihak sekolah menggunakan perbandingan metode antara metode Simple Multi Attribute Rating Technique (*SMART*). Untuk mendukung sistem yang akan dibuat berjalan dengan optimal, dibutuhkan beberapa software yang digunakan untuk membuat sistem ini, diantaranya: XAMPP, Google Chrome, PHP,My SQL Server.

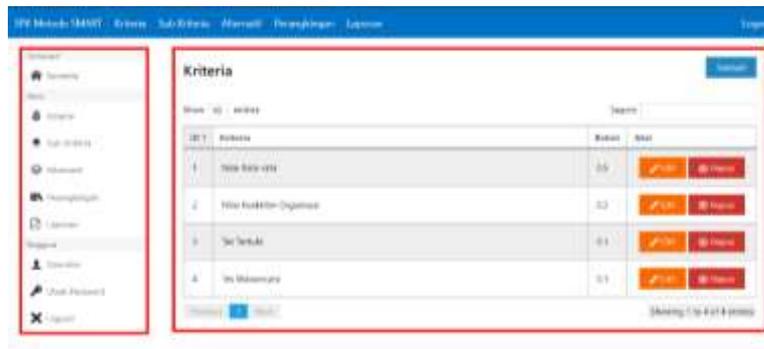
Hasil Perancangan Antar Muka (Interface)

Berikut ini ialah perancangan antar muka pengguna untuk sistem pendukung

keputusan penentuan beasiswa pada SMK Perbankan Nasional Jakarta :



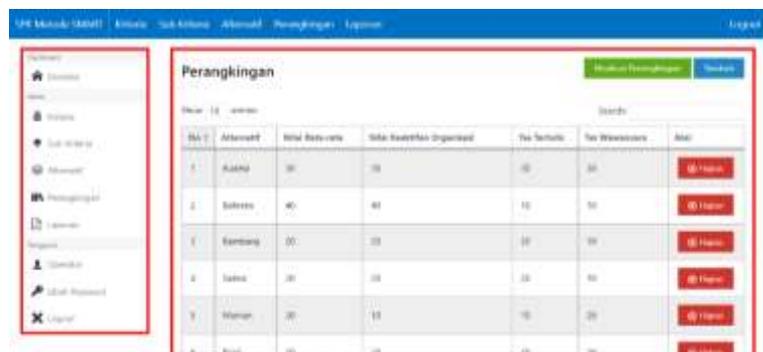
Gambar 3 Halaman Login



The image shows a table titled 'Kriteria' with columns for 'No', 'Kriteria', 'Bobot', and 'Aktif'. The table contains four rows of criteria.

No	Kriteria	Bobot	Aktif
1	Nilai Rata-rata	35	<input type="checkbox"/>
2	Nilai Keaktifan Organisasi	33	<input type="checkbox"/>
3	Nilai Tertentu	24	<input type="checkbox"/>
4	Nilai Wawancara	28	<input type="checkbox"/>

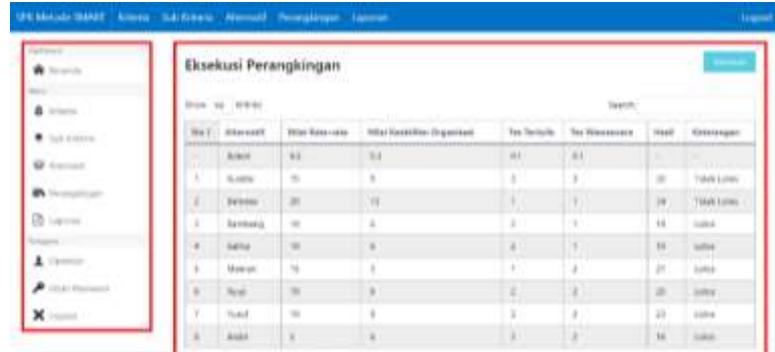
Gambar 4 Tampilan Data Kriteria



The image shows a table titled 'Perangkingan' with columns for 'No', 'Alternatif', 'Nilai Rata-rata', 'Nilai Keaktifan Organisasi', 'Nilai Tertentu', 'Nilai Wawancara', and 'Aktif'. The table contains six rows of ranking data.

No	Alternatif	Nilai Rata-rata	Nilai Keaktifan Organisasi	Nilai Tertentu	Nilai Wawancara	Aktif
1	Akasia	30	35	30	30	<input type="checkbox"/>
2	Selera	40	40	30	30	<input type="checkbox"/>
3	Erandang	30	30	30	30	<input type="checkbox"/>
4	Salsa	30	30	30	30	<input type="checkbox"/>
5	Mangga	30	30	30	30	<input type="checkbox"/>
6	Pisang	30	30	30	30	<input type="checkbox"/>

Gambar 5 Tampilan Perankingan



No	Atorasi	Nilai Rata-rata	Nilai Keaktifan Organisasi	Tes Tertulis	Tes Wawancara	Waktu	Keterangan
1	Andri	63	5.1	61	61	-	-
2	Salma	75	5	5	5	20	Tidak Lolos
3	Bambang	20	10	1	1	19	Tidak Lolos
4	Bambang	40	4	3	1	18	Lolos
5	Salma	60	4	4	1	19	Lolos
6	Maman	75	5	1	2	21	Lolos
7	Ryuji	70	5	2	2	20	Lolos
8	Yusuf	60	5	3	2	23	Lolos
9	Andri	5	5	3	2	16	Lolos

Gambar 6 Tampilan Hasil Perangkingan



LAPORAN PERANGKINGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN METODE SMART
DI SMK PERBANKAN NASIONAL JAKARTA

No	Atorasi	Nilai Rata-rata	Nilai Keaktifan Organisasi	Tes Tertulis	Tes Wawancara
1	Andri	63	5.1	61	61
2	Salma	75	5	5	5
3	Bambang	20	10	1	1
4	Bambang	40	4	3	1
5	Salma	60	4	4	1
6	Maman	75	5	1	2
7	Ryuji	70	5	2	2
8	Yusuf	60	5	3	2
9	Andri	5	5	3	2

Gambar 7 Tampilan Laporan Perangkingan

PENUTUP

Simpulan

Bedasarkan hasil dari penulisan ilmiah dan uji coba metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) penentuan beasiswa akademik pada SMK Perbankan Nasional Jakarta, maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu :

- Dalam penelitian yang dilakukan dengan sampel yang di ambil untuk penelitian sebanyak 8 siswa, dengan nilai total akhir Maksimum dinyatakan lolos adalah 29, sehingga siswa yang dinyatakan lolos mendapat beasiswa adalah sebanyak 6 siswa diantaranya adalah : bambang (19), salma (19), maman (21), ryuji (20), andri (16) dan yusuf (23).
- Metode SMART ini dinilai efektif dalam memberikan hasil karena memiliki akurasi ketepatan yang cukup tinggi.
- Aplikasi sistem pendukung keputusan yang di bangun dengan menggunakan

metode SMART ini dapat sangat membantu mempermudah dan mempercepat sekolah dalam menentukan siapa yang mendapatkan beasiswa yang tepat dan akurat sesuai kriteria penilaian di SMK Perbankan Nasional Jakarta

Saran

Saran dari penulis untuk pengembangan sistem dan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

- a. Dalam penelitian selanjutnya diharapkan untuk lebih mengembangkan data pengujian untuk menentukan beasiswa yang tepat bagi calon siswa yang akan mendaftar untuk mendapatkan beasiswa akademik di SMK Perbankan Nasional Jakarta.
- b. Melakukan evaluasi secara berkala terhadap sistem untuk selanjutnya diadakan perbaikan dan diperluas sesuai dengan kebutuhan, yaitu perubahan dan perkembangan teknologi.
- c. Simple Multi Attribute Rating Technique(SMART) bukan lah metode satu-satunya dalam pengambilan keputusan untuk menentukan metode yang tepat, perlu untuk di coba dan dibandingkan kembali dengan menggunakan metode sistem pendukung keputusan yang lain nya.

REFERENSI

- A. C. Prof. Dr. Sri Mulyani. (2016). Metode Analisis dan Perancangan Sistem. Bandung: Abdi SisteMatika.
- Andani, S. R. (2019). Penerapan Metode SMART dalam Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa Yayasan AMIK Tunas Bangsa. *J. Sist. dan Teknol. Inf*, 7(3), 166.
- A'yun, Q., Sujiwo, D. A. C., & Hidayatullah, A. W. (2019). Pengaruh e-learning terhadap hasil belajar matematika pada mahasiswa teknik informatika. *JUSTINDO (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi Indonesia)*, 4(1), 27-35.
- Murti, A. C., & Triyanto, W. A. (2021). Analisa Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (Smart) Dan Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Mendukung Gerakan Masyarakat Hidup Sehat. *Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS)*, 2(2), 81-84.
- Rasefta, R. S., & Esabella, S. (2020). Sistem Informasi Akademik Smk Negeri 3 Sumbawa Besar Berbasis Web. *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (Jinteks)*, 2(1), 50-58.
- Sulistyo, D., & Winiarti, S. (2015). Pemanfaatan Informasi Teknologi Dalam Penentuan Beasiswa Siswa Kurang Mampu. *Jurnal Informatika Ahmad Dahlan*, 9(1), 102213.
- Utami, F. H., & Asnawati. (2015). Pengujian Aplikasi Menggunakan Blackbox Testing Boundary Value Analysis Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan. Yogyakarta: Deepublish.
- Wibawanto, W (2017). Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif. Jember: Cerdas Ulet Kreatif
- Wolo, P., Tupen, S. M., & Minggu, Y. P. (2017). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN CALON PENERIMA BEASISWA PADA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS NUSA NIPA MENGGUNAKAN METODE AHP. In *Seminar Nasional & Konferensi Ilmiah Sistem Informasi, Informatika & Komunikasi* (pp. 512-515).

Zaen, M. T. A., Janiah, B. D., & Fadli, S. (2021). Penerapan Metode SMART Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Sanksi Pelanggaran Tata Tertib Siswa (Studi Kasus: SMK Negeri 1 Pujut). *Jurnal Manajemen Informatika dan Sistem Informasi*, 4(1), 63-72.