

Penerapan Metode *Dempster-Shafer* untuk Menganalisis Kepuasan Mahasiswa Universitas San Pedro

Arisona Benyamin Belipati^{*1}, Florianus Aloysius Nay², Konradus Silvester Jenahut³

¹Program Studi Teknik Informatika, Universitas San Pedro

²Program Studi Matematika, Universitas San Pedro

³Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas San Pedro

e-mail: Tasokstmik09@gmail.com*

Abstract

Measuring the level of student satisfaction with services at higher education institutions provides feedback on improving the quality and enhancement of the college. The purpose of this study is to build an application for calculating the results of the questionnaire using the Dempster-Shafer method so as to see the probability of the level of satisfaction received by students at the San Pedro University. This study produces a system for analyzing alumni with the application of the dempster-shafer method which is able to classify the level of satisfaction of each answer to the questions answered by the alumni. The dempster-shafer method implemented in this system gives optimal results because it has been tested and obtained valid calculation results. Eligibility system, good results in terms of results, trials, system performance and content.

Keyword: *Dempster Shafer; Student Satisfaction; San Pedro University*

Abstrak

Pengukuran tingkat kepuasan mahasiswa terhadap layanan pada perguruan tinggi memberikan *feedback* terhadap peningkatan kualitas serta mutu perguruan tinggi tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi penghitungan hasil dari kuisioner dengan menggunakan metode *dempster-shafer* sehingga mengetahui probabilitas tingkat kepuasan yang dialami oleh mahasiswa di Universitas San Pedro. Penelitian ini menghasilkan sistem untuk menganalisis kepuasan alumni dengan penerapan metode *dempster-shafer* yang mampu mengklasifikasi tingkat kepuasan dari setiap jawaban dari pertanyaan yang dijawab oleh alumni. Metode *dempster-shafer* yang diimplementasikan pada sistem ini memberikan hasil yang optimum karena telah dilakukan pengujian dan memperoleh hasil perhitungan yang valid. Dalam pengujian kelayakan system, didapatkan hasil penilaian baik dari segi tampilan, kemudahan penggunaan, kinerja sistem dan isi.

Kata kunci: *Dempster Shafer; Kepuasan Mahasiswa; Universitas San Pedro*

1. Pendahuluan

Peningkatan mutu perguruan tinggi untuk mengoptimalkan *output* ataupun lulusan menjadi hal yang penting dalam penyelenggaraan pendidikan. Salah satu instrumen yang dapat digunakan untuk memperbaiki mutu perguruan tinggi adalah dengan menggunakan *survey* kepuasan mahasiswa. Perguruan tinggi perlu menetapkan suatu standar untuk dapat meningkatkan kualitas serta sumbangsih perguruan tinggi tersebut terhadap masyarakat dan lingkungan. Berdasarkan teori *Customer Behavior* menurut Olivier menyatakan bahwa kepuasan pelanggan adalah perspektif pengalaman konsumen setelah mengonsumsi atau menggunakan produk atau jasa [1]. Lebih lanjut, kepuasan pelanggan menurut Kotler dimaknai sebagai perasaan senang atau kecewa yang dirasakan oleh pelanggan terhadap perbandingan dari suatu produk antara yang diharapkan dengan hasil yang diperoleh dari produk tersebut [2]. Jika dikaitkan dengan konteks perguruan tinggi, maka konsumen atau pelanggan dapat diartikan sebagai mahasiswa.

Kualitas pelayanan akademis institusi atau perguruan tinggi sangat dipengaruhi oleh masukan bagi pelayanan akademis diantaranya adalah mahasiswa, dosen, fasilitas sarana dan prasarana. Ketiga faktor tersebut saling tergantung dan berpengaruh satu sama lain dalam penyelenggaraan perguruan tinggi [3]. Menurut Istiningtyas, pengalaman mahasiswa dalam

proses perkuliahan dan pelayanan administrasi yang dirasakan akan mempengaruhi penciptaan tingkat kepuasan siswa [4]. Kualitas pelayanan tersebut sangat menentukan tingkat kepuasan yang dirasakan mahasiswa. Jika pelayanan semakin baik maka kepuasan akan meningkat begitupun sebaliknya. Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa kepuasan pelanggan dalam hal ini mahasiswa merupakan perspektif pengalaman yang dialami oleh mahasiswa selama mengikuti proses perkuliahan maupun pelayanan akademik yang diberikan oleh institusi atau perguruan tinggi tersebut. Kepuasan mahasiswa dapat menjadi rujukan bagi suatu institusi atau perguruan tinggi dalam menentukan mutu dan kualitas. Semakin tinggi tingkat kepuasan yang dimiliki oleh mahasiswa maka semakin tinggi pula kualitas perguruan tinggi tersebut, sebaliknya semakin rendah kepuasan mahasiswa maka perguruan tinggi tersebut harus berbenah untuk dapat meningkatkan mutu atau kualitas yang dimiliki oleh perguruan tinggi tersebut.

Metode *dempster-shafer* diperkenalkan pertama kali oleh Dempster dengan percobaan model ketidakpastian pada *range probabilities*. Pada tahun 1976 Shafer mempublikasikan teori Dempster pada buku berjudul *Mathematical Theory Of Evident* yang menunjukkan suatu cara untuk memberikan bobot keyakinan sesuai fakta yang dikumpulkan. Teori *dempster-shafer* adalah representasi, kombinasi dan propogasi ketidakpastian, dimana teori ini memiliki beberapa karakteristik yang secara intuitif sesuai dengan cara berpikir seorang pakar, namun memiliki dasar matematika yang kuat [5]. Secara umum teori *dempster-shafer* ditulis dalam suatu interval [Belief, Plausibility]. Belief (Bel) adalah ukuran kekuatan evidence dalam mendukung suatu himpunan proposisi. Jika bernilai 0 maka mengindikasikan bahwa tidak ada *evidence*, dan jika bernilai 1 menunjukkan adanya kepastian. *Plausibility* (Pls) akan mengurangi tingkat kepastian dari *evidence*. *Plausibility* bernilai 0 sampai 1. Jika yakin akan X' , maka dapat dikatakan bahwa $Bel(X')=1$, sehingga rumus diatas nilai dari Pls (X) =0 [6].

Penerapan *dempster-shafer* dalam bidang kesehatan dan pertanian sudah seringkali digunakan. Hal yang menarik ketika memadukan metode tersebut untuk memprediksi sejauh mana tingkat kepuasan mahasiswa terhadap layanan akademik di lingkungan perguruan tinggi. Kemampuan metode *dempster-shafer* untuk mengatasi ketidakpastian dalam deteksi suatu fenomena atau gejala dan penarikan kesimpulan dengan metode tersebut mudah karena bergantung pada nilai *belief* yang diberikan langsung oleh pakar. Beberapa penelitian para ahli tentang penerapan metode *dempster-shafer* diantaranya penelitian [7], menunjukkan melalui penerapan metode *dempster-shafer* untuk diagnosa penyakit kulit pada manusia diperoleh kesimpulan nilai rata-rata akurasi sistem yaitu sebesar 90% berdasarkan 30 contoh kasus yang diujikan pada 3 orang pakar. Selanjutnya dalam penelitian [8] dan [9] menunjukkan perbandingan yang dihasilkan antara hasil diagnosis yang dilakukan oleh pakar dan sistem menghasilkan keluaran yang sama akuratnya serta nilai kepercayaan yang dihasilkan dari sistem ini sama dengan hasil perhitungan secara manual dengan menggunakan teori *dempster-shafer*. Sehingga keakuratan hasilnya sudah sesuai dengan perhitungan yang diharapkan. Berikutnya, dalam penelitian [10] memperoleh hasil model rancangan sistem dengan menggunakan metode *dempster-shafer* yang dapat digunakan untuk mendeteksi penyakit tanaman padi yang dapat diterapkan pada proses pembangunan prototipe sistem pakar. Hasil penelitian [11] menunjukkan bahwa sistem pakar ini akan membantu memberikan diagnosa gejala yang dikelola di dalam sistem dengan menggunakan metode *dempster-shafer* dan nilai gejala yang didapati dari pakar dapat dirancang dan dibangun. Sistem pakar yang digunakan adalah bahasa pemrograman *python*.

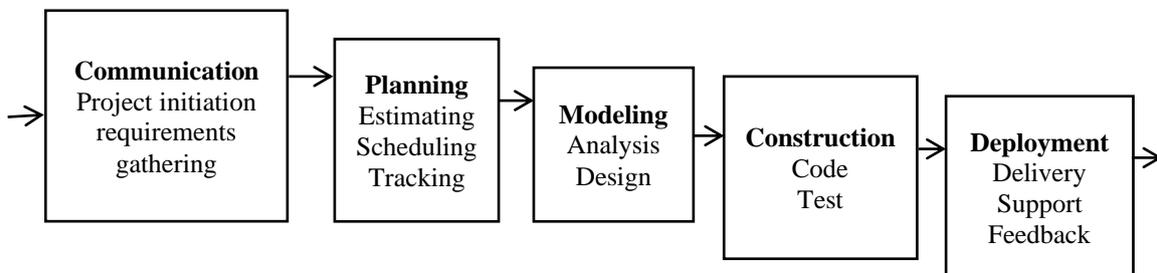
Universitas San Pedro merupakan salah satu Universitas di Kupang Nusa Tenggara Timur, memiliki sejarah yang masih sangat muda sebagai penyelenggara pendidikan. Komitmen Universitas San Pedro adalah menyelenggarakan pendidikan yang mampu menghasilkan lulusan dengan kualitas yang tinggi, berdaya saing global, bermartabat dan berkarakter kewirausahaan (termuat dalam Visi Misi Universitas San Pedro). Oleh karena itu, layanan yang berkualitas, baik yang bersifat akademik maupun nonakademik senantiasa diupayakan. Dengan demikian akan berdampak secara positif terhadap kepuasan mahasiswa, *stakeholder*, maupun pengguna lulusan. Pengukuran tingkat kepuasan dari mahasiswa terhadap kualitas penyelenggaraan pendidikan harus dilakukan. Hal tersebut penting karena dapat dijadikan oleh pengelola sebagai landasan untuk mengetahui harapan dari pengguna (mahasiswa, *stakeholder*, dan masyarakat), sebagai bahan evaluasi terhadap mutu layanan pendidikan dan menetapkan berbagai kebijakan dalam penyelenggaraan pendidikan selanjutnya.

Berdasarkan uraian diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi penghitungan hasil dari kuisisioner dengan menggunakan metode *dempster-shafer* sehingga mengetahui probabilitas tingkat kepuasan yang dialami oleh mahasiswa di Universitas San Pedro. Aplikasi yang dibangun diharapkan dapat digunakan oleh institusi maupun perguruan tinggi dalam meningkatkan mutu atau kualitas kampus berdasarkan analisis tingkat kepuasan mahasiswa yang diperoleh.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian terapan. Penelitian terapan adalah satu jenis penelitian yang hasilnya dapat secara langsung diterapkan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi. Penelitian terapan ini bertujuan membangun aplikasi berupa sistem untuk menganalisis kepuasan alumni dengan menerapkan metode *dempster-shafer*.

Metode pendekatan sistem yang digunakan adalah dengan menggunakan metode pendekatan *waterfall*. Metode *waterfall* diperkenalkan pertama kali oleh Windows W Royce pada tahun 1970. *Waterfall* atau air terjun adalah sebuah metode dalam pengembangan sistem yang dilakukan untuk membuat pembaruan sistem yang berjalan [12]. Tahapan dari metode *waterfall* ditampilkan pada gambar di bawah ini:



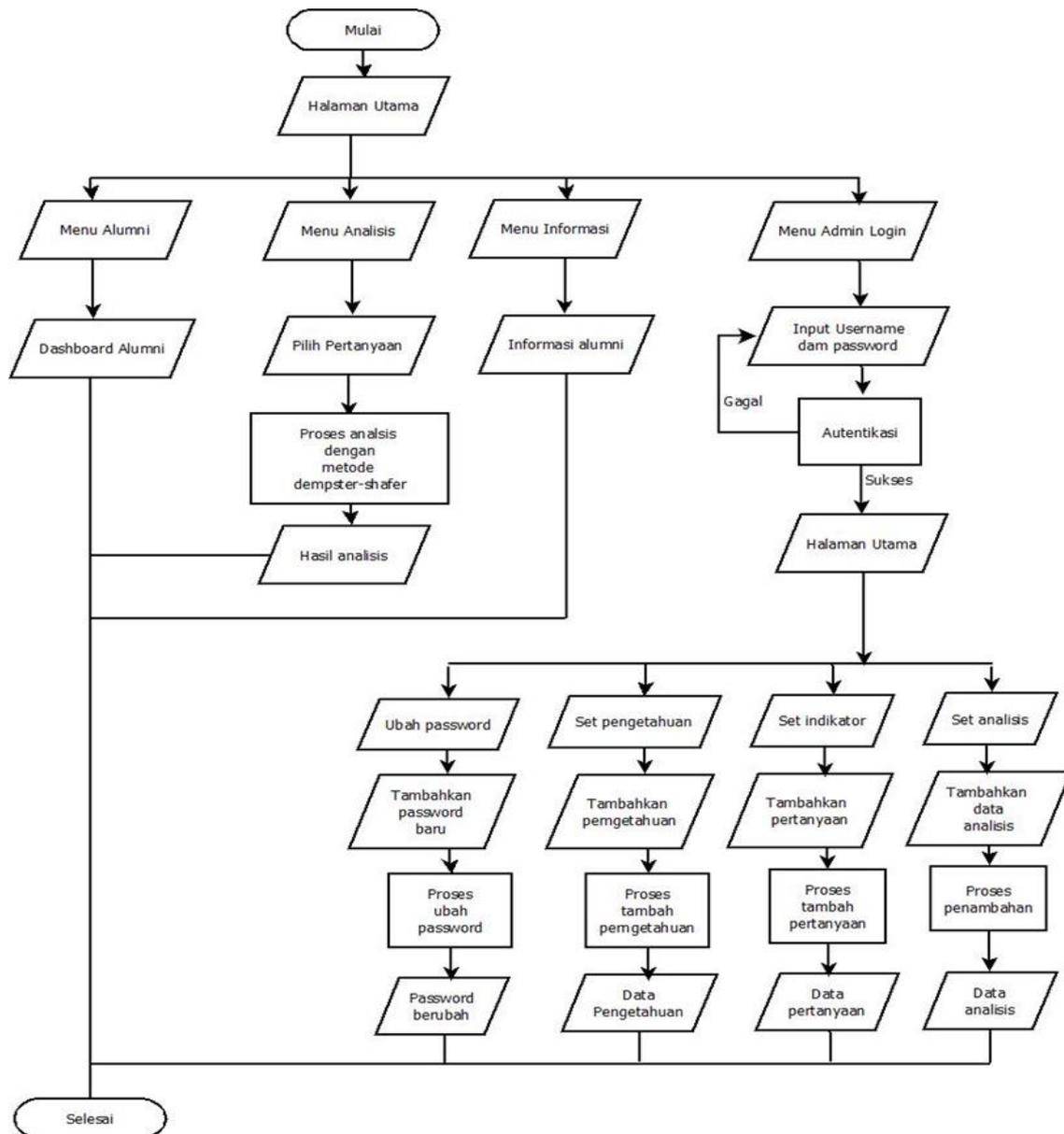
Gambar 1. Metode Waterfall

Beberapa macam penalaran menggunakan pemodelan pada kenyataannya belum dapat menyelesaikan permasalahan secara lengkap dan konsisten. Hal ini disebabkan karena munculnya fakta baru. Penalaran yang seperti itu disebut dengan penalaran non monotonis. *Dempster-shafer* merupakan salah satu penalaran yang dapat menyelesaikan permasalahan ketidakkonsistenan. *Dempster-shafer* adalah suatu teori matematika untuk pembuktian berdasarkan *belief functions and plausible reasoning* (fungsi kepercayaan dan pemikiran yang masuk akal), yang digunakan untuk mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah (bukti) untuk mengkalkulasi kemungkinan dari suatu peristiwa. Teori ini dikembangkan oleh Arthur P. Dempster dan Glenn Shafer [13].

3. Hasil dan diskusi

3.1. Alur Kerja Sistem

Alur sistem merupakan hasil analisis perancangan tahapan kerja sistem yang akan dibangun. Alur ini dimulai dari *user* memasukan data sampai dengan menghasilkan keluaran atau *output*.



Gambar 2. Diagram Alir Sistem

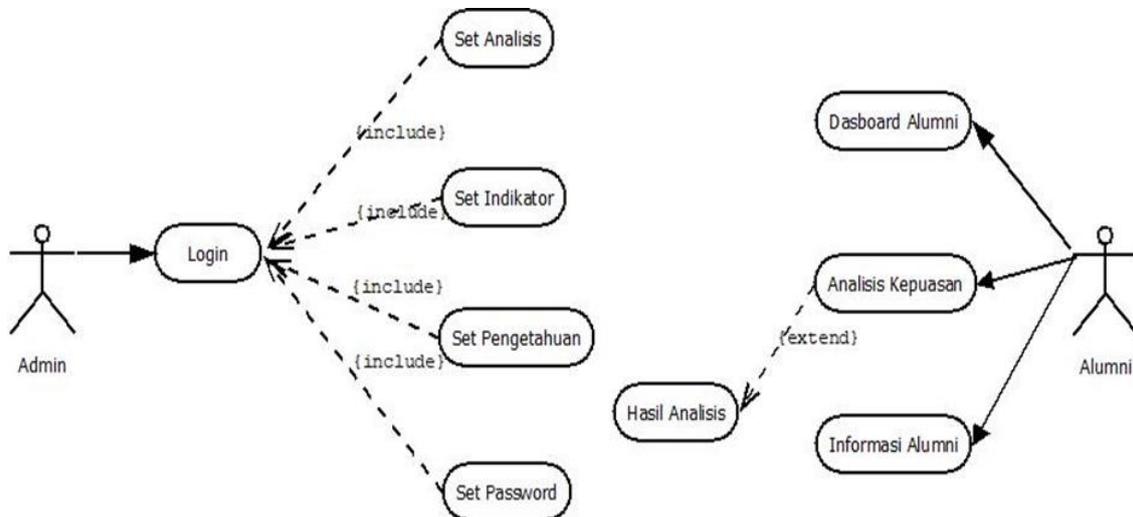
Berdasarkan diagram alir sistem diatas terdapat beberapa pilihan menu yang merupakan dari bagian sistem yang akan dibangun, menu-menu tersebut adalah:

1. Menu Alumni
Menu Alumni ini menampilkan halaman awal sistem. Pada halaman ini ada informasi tentang metode *dempster-shafer*.
2. Menu Analisis Kepuasan
Menu analisis kepuasan merupakan bagian inti dari sistem. Dalam menu ini pengguna atau alumni harus mengisi setiap indikator atau pertanyaan yang sudah ada di sistem. Setelah alumni mengisi pertanyaan, alumni dapat tombol proses agar sistem dapat memproses dan mengeluarkan hasil berupa hasil analisis kepuasan.
3. Informasi Alumni
Menu ini akan menampilkan informasi tentang alumni.
4. Menu Login Admin
Menu admin merupakan menu yang dapat di akses oleh admin untuk masuk kehalaman admin. Pada halaman admin terdapat beberapa menu yang merupakan bagian dari sistem, menu-menu tersebut adalah:

- Set Analisis
Pada menu ini admin mengatur level atau tingkat kepuasan dari alumni.
- Set Indikator
Menu ini berfungsi untuk menambahkan atau mengganti setiap indikator atau pertanyaan.
- Set Pengetahuan
Menu ini berfungsi untuk mengatur pengetahuan dari setiap indikator dan tingkat kepuasan dari alumni.
- Ubah *Password*
Menu digunakan untuk merubah *password* admin

3.2. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan gambaran atau representasi dari interaksi antara sistem dan lingkungannya. *Use case* mendeskripsikan tentang tingkahlaku sistem diberbagai kondisi dan bagaimana sistem tersebut menanggapi permintaan pengguna. *Use case* didefinisikan dari sudut pandang *actor* yang terlibat. *Actor* adalah orang atau alat yang menggunakan sistem tersebut.



Gambar 3. Use Case Diagram

Berdasarkan Gambar 3. diatas terdapat dua *actor* yang merupakan pihak atau pengguna yang berinteraksi terhadap sistem yang akan dibangun. *Actor* pada sistem ini yaitu Admin dan Alumni. Masing-masing *actor* memiliki wewenang dan hak akses yang berbeda. Berikut adalah wewenang dan hak akses tiap *actor*:

a. Admin

Admin merupakan orang yang memiliki wewenang penuh atas sistem. Admin berwenang dalam pengelolaan database sistem. Untuk dapat mengakses sistem admin harus *login* terlebih dahulu dengan memasukan *username* dan *password*. Kemudian sistem akan mengautentifikasi dan admin akan masuk kehalaman admin. Admin dapat mengelola analisis, indikator dan pengetahuan.

b. Alumni

Alumni tidak perlu melakukan *login* terlebih dahulu untuk mendapatkan hak aksesnya. Alumni merupakan bagian yang berhubungan langsung dengan sistem. Alumni dapat melihat informasi sistem, melakukan analisis kepuasan dan informasi alumni.

3.3. Implementasi dan Pengujian Sistem

Hasil dari analisis dan perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya akan mempengaruhi hasil dari implementasi sistem. Pada tahapan implementasi sistem, rancangan sistem akan diimplementasikan melalui pengolahan kode program, menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan MySQL untuk pengolahan basis data. Pada sistem ini akan mengimplementasikan penerapan metode *dempste-shafer* untuk proses analisis kepuasan alumni. Berikut tampilan hasil implementasi sistem:

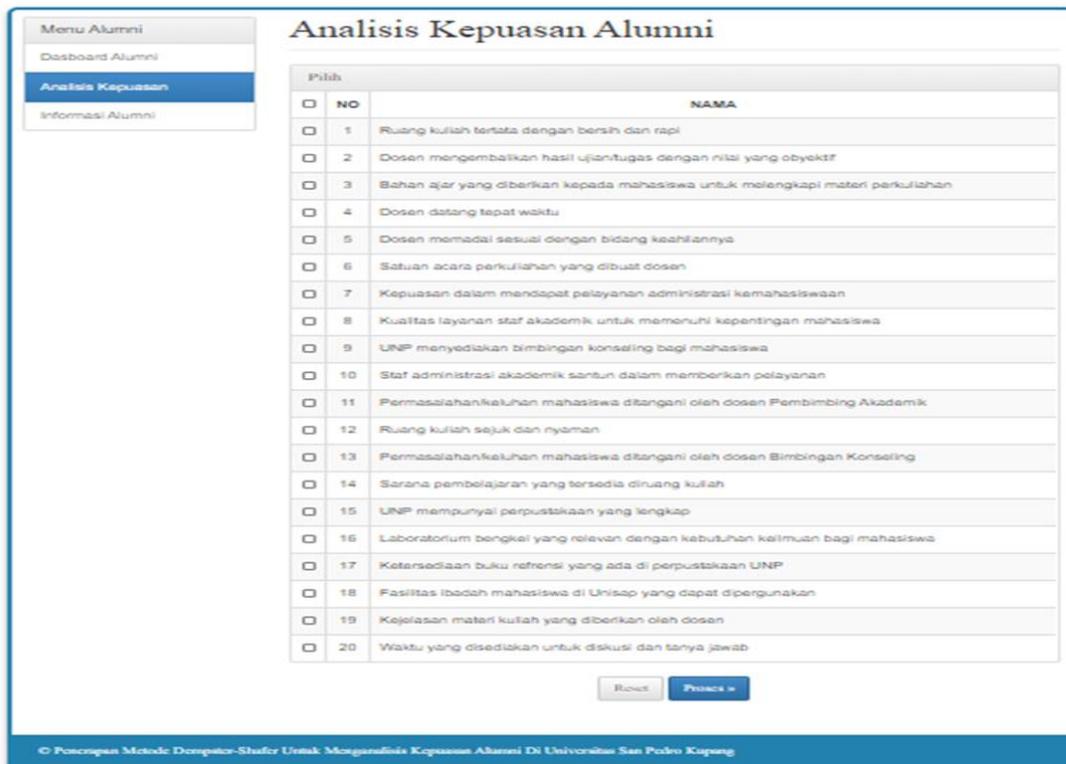
ALUMNI UNIVERSITAS SAN PEDRO KUPANG



Gambar 4. Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama dari implementasi sistem ditunjukkan pada gambar 4. Pada menu utama ada beberapa menu pilihan diantaranya adalah *dashboard* alumni, analisis kepuasan alumni dan informasi alumni.

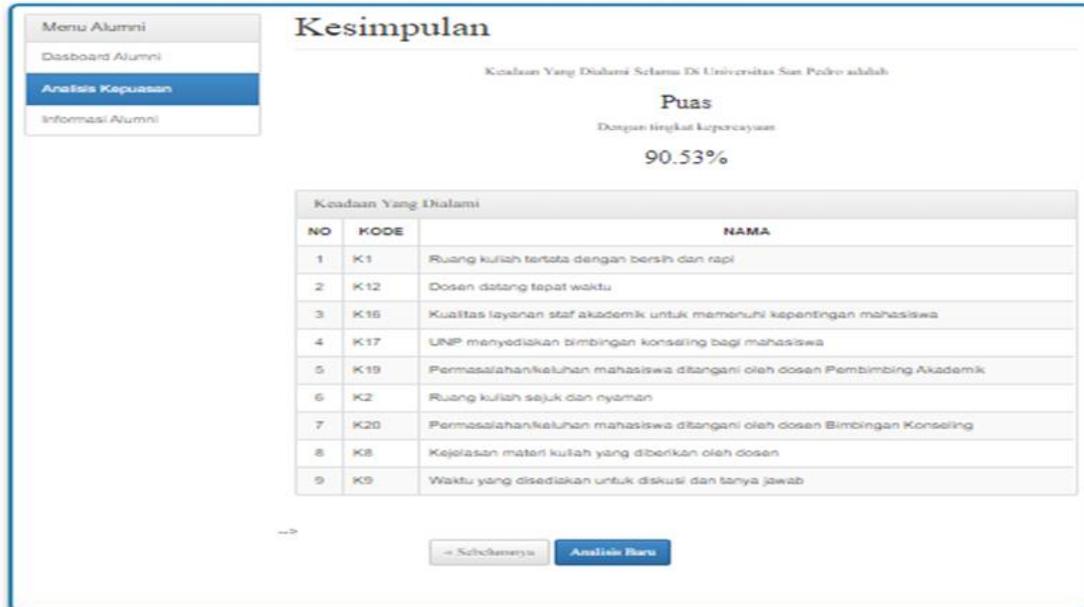
ALUMNI UNIVERSITAS SAN PEDRO KUPANG



Gambar 5. Tampilan Menu Analisis Kepuasan

Gambar 5 menunjukkan tampilan pada menu analisis kepuasan. Pada menu ini terdapat beberapa pilihan yang akan digunakan dalam menganalisis kepuasan dari alumni Universitas San Pedro Kupang.

ALUMNI UNIVERSITAS SAN PEDRO KUPANG



Gambar 6. Tampilan Hasil Analisis

Pada menu analisis kepuasan alumni, terdapat tombol pilihan “reset” dan “proses”. Tombol proses berfungsi untuk memproses pilihan para alumni pada analisis kepuasan. Setelah menekan tombol “proses” maka akan muncul hasil analisis kepuasan seperti yang ditunjukkan pada gambar 6.

ALUMNI UNIVERSITAS SAN PEDRO KUPANG



Gambar 7. Tampilan Menu Informasi Alumni

Gambar 7 menunjukkan tampilan pada menu informasi alumni. Pada halaman ini terdapat berbagai informasi penting yang disampaikan kepada pengguna aplikasi terkait informasi alumni.

Selain dari menu alumni, terdapat pula menu untuk admin. Sebagai administrator, terlebih dahulu melakukan proses *login* sebagai *admin* pada halaman *login* admin seperti yang ditunjukkan pada gambar 8.

ALUMNI UNIVERSITAS SAN PEDRO KUPANG

Gambar 8. Tampilan Halaman Login Admin

ALUMNI UNIVERSITAS SAN PEDRO KUPANG

NO	KODE	NAMA	AK BI
1	R1	Cukup Puas	Edit Hapus
2	R2	Puas	Edit Hapus
3	R3	Sangat Puas	Edit Hapus

Gambar 9. Tampilan Set Analisis

ALUMNI UNIVERSITAS SAN PEDRO KUPANG

NO	KODE	NAMA	BOBOT	AK BI
1	K1	Ruang kuliah tertata dengan bersih dan rapi	0.4	Edit Hapus
2	K10	Dosen mengembalikan hasil ujian/tugas dengan nilai yang obyektif!	0.4	Edit Hapus
3	K11	Bahan ajar yang diberikan kepada mahasiswa untuk melengkapi materi perkuliahan	0.6	Edit Hapus
4	K12	Dosen datang tepat waktu	0.5	Edit Hapus
5	K13	Dosen memodal sesuai dengan bidang keahliannya	0.6	Edit Hapus
6	K14	Satuan acara perkuliahan yang dibuat dosen	0.3	Edit Hapus
7	K15	Kepuasan dalam mendapat pelayanan administrasi kemahasiswaan	0.4	Edit Hapus
8	K16	Kualitas layanan staf akademik untuk memenuhi kepentingan mahasiswa	0.4	Edit Hapus
9	K17	UNP menyediakan bimbingan konseling bagi mahasiswa	0.6	Edit Hapus
10	K18	Staf administrasi akademik santun dalam memberikan pelayanan	0.5	Edit Hapus

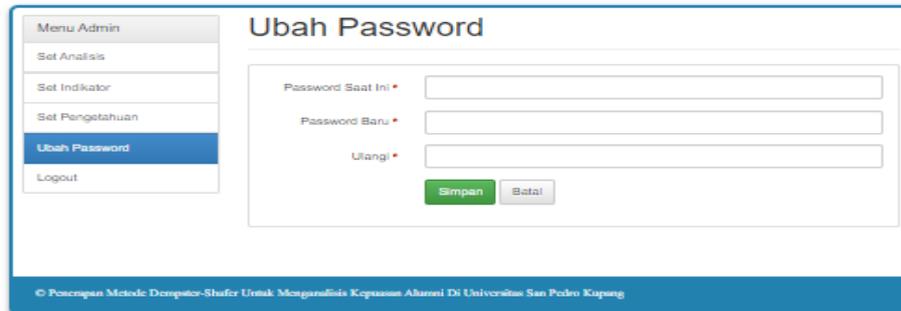
Gambar 10. Tampilan Set Indikator

ALUMNI UNIVERSITAS SAN PEDRO KUPANG



Gambar 11. Tampilan Set Pengetahuan

ALUMNI UNIVERSITAS SAN PEDRO KUPANG



Gambar 12. Tampilan Ubah Password

Gambar 12 adalah halaman untuk melakukan proses ubah *password*. Pada halaman ini terdapat menu untuk memasukkan *password* saat ini dan *password* baru.

Hasil pengujian regresi menunjukkan bahwa untuk mengetahui minat perilaku penggunaan (*Behavioral Intention to Use*) terhadap penggunaan metode *dempster-shafer* untuk menganalisis kepuasan mahasiswa Universitas San Pedro dapat diterima. Kita dapat berpedoman pada nilai *R Square* atau *R2* yang terdapat pada *output* SPSS bagian Model *Summary* berikut:

Tabel 1. Model Summary

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.93 ^a	.879	.870	.590

a. Predictors : (Constant), Persepsi kemudahan, Persepsi manfaat

Dari hasil pada tabel 1 diketahui nilai *R Square* sebesar 0,879. Nilai ini mengandung arti bahwa adanya minat perilaku penggunaan (*Behavioral Intention to Use*) dipengaruhi oleh persepsi kemudahan (*Perceived Ease of Usefulness*) dan persepsi manfaat (*Perceived Usefulness*) adalah sebesar 87,9 %. Hasil pengujian regresi menunjukkan bahwa penerimaan penggunaan (*Acceptance of Use*) dipengaruhi oleh minat perilaku penggunaan (*Behavioral Intention to Use*). Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya minat perilaku penggunaan (*Behavioral Intention to Use*) dalam menggunakan metode *dempster-sahfer* untuk menganalisis kepuasan mahasiswa Universitas San Pedro maka mahasiswa dapat menerima dan menggunakan aplikasi yang menerapkan metode *dempster-shafer*. Hasil pengujian regresi tersaji pada *output* hasil SPSS bagian Model *Summary* berikut:

Tabel 2. Model Summary

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.816 ^a	.666	.654	1.362

a. Predictors : (Constant), Minat pengguna

Dari hasil pada tabel 2 diketahui nilai *R Square* sebesar 0,666. Nilai ini mengandung arti bahwa adanya penerimaan penggunaan (*Acceptance of Use*) dipengaruhi oleh minat perilaku penggunaan (*Behavioral Intention to Use*) adalah sebesar 66,6 %.

4. Kesimpulan

Berdasarkan analisa perancangan sistem dan implementasi sistem, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menghasilkan sistem untuk menganalisis kepuasan alumni dengan penerapan metode *dempster-shafer* yang mampu mengklasifikasi tingkat kepuasan dari setiap jawaban dari pertanyaan yang dijawab oleh alumni. Metode *dempster-shafer* yang diimplementasikan pada sistem ini memberikan hasil yang optimum karena telah dilakukan pengujian dan memperoleh hasil perhitungan yang valid. Dalam pengujian kelayakan sistem, didapatkan hasil penilaian baik dari segi tampilan, kemudahan penggunaan, kinerja sistem dan isi. Persepsi sikap menggunakan aplikasi metode *dempster-shafer* untuk menganalisis kepuasan mahasiswa Universitas San Pedro ini berpengaruh positif terhadap penerimaan aplikasi Metode *dempster-shafer* untuk menganalisis kepuasan mahasiswa Universitas San Pedro dibuktikan dengan hasil pengujian dimana *perceived usefulness* (PU) dan *perceived ease of use* (PEU) berpengaruh terhadap *behavioral intention use* (BIU) sebesar 0,879 dan *behavioral intention use* (BIU) berpengaruh terhadap *acceptance of use* (AU) sebesar 0,666.

Referensi

- [1] G. Gustientiedina, M. Siddik, and Y. Deselinta, "Penerapan Naïve Bayes untuk Memprediksi Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Pelayanan Akademis," *J. Infomedia Tek. Inform. Multimed. Jar.*, vol. 4, no. 2, pp. 89–93, 2019.
- [2] I. Shabri and R. Yanti, "Analisis Kepuasan Mahasiswa Terhadap Pelayanan Akademik Prodi Sastra Inggris Universitas Dharma Andalas Padang," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 2, no. 1, pp. 51–56, 2020.
- [3] D. Rahmawati, "Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi kepuasan mahasiswa," *J. Econ.*, vol. 9, no. 1, pp. 52–65, 2013.
- [4] N. L. A. P. Ningsih, D. A. P. N. Widari, and I. M. Artawan, "Analisa Kepuasan Mahasiswa terhadap Kualitas Pelayanan Pendidikan," *WACANA Ekon. (Jurnal Ekon. Bisnis dan Akuntansi)*, vol. 19, no. 1, pp. 24–29, 2020.
- [5] M. D. Sinaga and N. S. B. Sembiring, "Penerapan metode dempster shafer untuk mendiagnosa penyakit dari akibat bakteri salmonella," *Cogito Smart J.*, vol. 2, no. 2, pp. 94–107, 2016.
- [6] E. G. Wahyuni and W. Prijodiprojo, "Prototype Sistem Pakar untuk Mendeteksi Tingkat Resiko Penyakit Jantung Koroner dengan Metode Dempster-Shafer," *IJCCS (Indonesian J. Comput. Cybern. Syst.)*, vol. 7, no. 2, pp. 133–144, 2013.
- [7] A. R. MZ, I. G. P. S. Wijaya, and F. Bimantoro, "Sistem pakar diagnosa penyakit kulit pada manusia dengan metode dempster shafer," *J. Comput. Sci. Informatics Eng.*, vol. 4, no. 2, pp. 129–138, 2020.
- [8] A. Mubarak, S. Susanti, and N. Imelia, "Aplikasi Sistem Pakar Diagnosis Gangguan Gizi Pada Anak Menggunakan Metode Dempster Shafer," *J. RESPONSIF Ris. Sains Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 53–64, 2020.
- [9] P. S. Hasibuan and M. I. Batubara, "Penerapan Metode Dempster Shafer Dalam Mendiagnosa Penyakit Faringitis," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 3, no. 1, pp. 59–64, 2019.
- [10] M. Ihsan, F. Agus, and D. M. Khairina, "Penerapan Metode Dempster Shafer Untuk Sistem Deteksi Penyakit Tanaman Padi," in *Prosiding Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 2017, vol. 2, no. 1.
- [11] H. Hikmatulloh, D. Wintana, and S. Susilawati, "Sistem Pakar Analisa Kerusakan Sepeda Motor Matic dengan Metode Dempster Shafer dan Pemrograman Python," *KLIK-KUMPULAN J. ILMU Komput.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–12, 2020.
- [12] R. N. Shofa, A. N. Rachman, and C. M. S. Ramdani, "Aplikasi Pengukuran Tingkat Kepuasan Mahasiswa terhadap Sarana dan Prasarana dengan Metode Service Quality di Laboratorium Informatika Teori dan Pemrograman Dasar Universitas Siliwangi," *J. Siliwangi Seri Sains dan Teknol.*, vol. 5, no. 1, 2019.
- [13] J. C. Giarratano and G. D. Riley, *Expert Systems: Principles and Programming, Third Edition 3rd Edition*. Boston: PWS Publishing, 2005.