

Evaluasi Model Data Warehouse Untuk Mendukung Manajemen Pendidikan dengan TAM

Raissa Amanda Putri¹, Sriani²

¹Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

²Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

Email: 1raissa.ap@uinsu.ac.id, 2sriani@uinsu.ac.id

Abstrak

Penerimaan pengguna merupakan hal yang penting dalam proses pengembangan perangkat lunak. Tujuan dari penulisan ini adalah mengevaluasi suatu model data warehouse yang dapat menampilkan semua informasi yang bermanfaat yang dapat mendukung manajemen pendidikan. Hasil rancangan model ini akan dievaluasi menggunakan Technology Acceptance Model (TAM) yang menjelaskan penerimaan teknologi informasi dengan dimensi-dimensi tertentu yang dapat mempengaruhi diterima atau tidaknya teknologi informasi oleh pengguna. Metode pengumpulan data dengan menggunakan teknik penyebaran kuesioner, wawancara dan observasi. Hasil penelitian ini berupa evaluasi model data warehouse untuk mendukung manajemen pendidikan.

Kata kunci: *Evaluasi Model, Data Warehouse, Manajemen Pendidikan, Technology Acceptance Model*

Abstract

User acceptance is important in the software development process. The purpose of this paper is to evaluate a data warehouse model that can display all useful information that can support education management. The design results of this model will be evaluated using the Technology Acceptance Model (TAM) which describes the acceptance of information technology with certain dimensions that may affect the acceptance or not of information technology by the user. Methods of data collection using questionnaires distribution techniques, interviews and observation. The result of this research is evaluation of data warehouse model to support education management.

Keywords: *Model Evaluation, Data Warehouse, Education Management, Technology Acceptance Model*

1. PENDAHULUAN

Pihak eksekutif pada perguruan tinggi membutuhkan informasi yang lengkap dan tersedia setiap saat untuk mendukung pengambilan keputusan. Untuk memperoleh informasi yang lengkap dan tersedia setiap saat dalam pengambilan keputusan strategis, pihak eksekutif dapat menggunakan suatu pengembangan sistem *database* yang dikenal dengan *data warehouse*. (Kimball, Reeves, Ross, & Thornthwaite, 2002)

Data warehouse adalah kumpulan data dari berbagai sumber yang ditempatkan menjadi satu dalam tempat penyimpanan berukuran besar lalu diproses menjadi bentuk penyimpanan *multi – dimensional* dan di desain untuk *querying* dan *reporting* (Sulianta & Juju, 2010).

Data warehouse dibangun untuk mengatasi masalah teknis dan bisnis yang berkaitan dengan penggunaan data dan informasi (Han J, 2006). Sebuah *data warehouse* adalah model *database* yang kuat yang secara signifikan meningkatkan kemampuan pengguna untuk dengan cepat menganalisa data yang besar dan multidimensi. (Mohanty, 2006). Beberapa inisiatif akademis mengandung komponen yang

terkait dengan *database* yang tersedia terutama dalam hal pengambilan keputusan. (Jukic & Gray, 2008).

Penelitian tentang sistem informasi pada umumnya ditujukan untuk mengevaluasi keberhasilan sistem informasi dalam suatu organisasi. Salah satu model yang dapat digunakan untuk mengevaluasi penerapan sistem informasi yang digunakan oleh sebuah organisasi atau instansi publik adalah *Technology Acceptance Model* (TAM) yang merupakan model evaluasi untuk menganalisis dan memahami faktor-faktor yang mempengaruhi diterimanya suatu aplikasi teknologi informasi oleh penggunaannya.

Berdasarkan uraian tersebut, untuk mengetahui sejauh mana penerimaan *data warehouse* pada sekolah tinggi oleh pengguna yang merupakan pihak manajerial maka dilakukan sebuah “Evaluasi Model *Data Warehouse* Untuk Mendukung Manajemen Pendidikan dengan TAM”

2. METODE PENELITIAN

Hasil rancangan model ini akan dievaluasi oleh responden dengan mengisi kuesioner yang telah dirancang dengan menyediakan beberapa alternatif jawaban menggunakan skala LIKERT dengan berbasiskan TAM. Kuesioner berisikan daftar 20

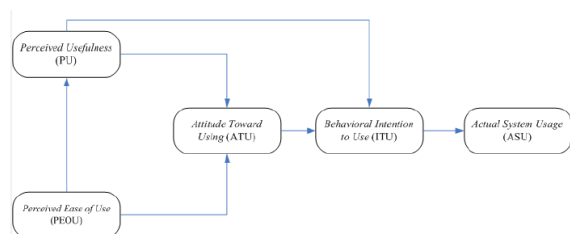
pertanyaan. Butir-butir pertanyaan merupakan penjabaran dari *Technology Acceptance Model* (TAM), yang merupakan model evaluasi untuk menganalisis dan memahami faktor-faktor yang mempengaruhi diterimanya suatu aplikasi teknologi informasi oleh penggunanya.

TAM berfungsi sebagai dasar teoritis untuk studi terintegrasi dengan faktor-faktor seperti perbedaan individu, karakteristik sistem, dan faktor sosial. (Masrom, 2007)

TAM adalah menjelaskan faktor-faktor eksternal dari perilaku pengguna teknologi informasi terhadap penerimaan penggunaan teknologi informasi itu sendiri. TAM menjelaskan penerimaan teknologi informasi dengan dimensi-dimensi tertentu yang dapat mempengaruhi diterima atau tidaknya teknologi informasi oleh pengguna (Lucyanda, 2010).

Materi yang ditanyakan meliputi 5 (lima) materi sikap dari tiap-tiap perilaku pengguna yang tercantum dalam TAM, yaitu antara lain persepsi tentang kemudahan penggunaan (*Perceived Ease Of Use*), kemanfaatan (*Perceived Usefulness*), persepsi terhadap penggunaan (*Attitude Toward Using*), perilaku untuk tetap menggunakan (*Behavioral Intention To Use*), dan kondisi nyata penggunaan sistem (*Actual System Usage*).

2.1. Framework of TAM



Gambar 1. Model TAM (Davis at al,1989)

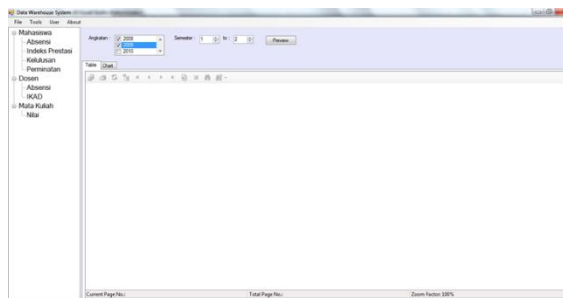
2. 2. Metode Analisis Data

Evaluasi terhadap pengguna model data warehouse ini dilakukan pada populasi pengguna yaitu total 60 orang pihak manajemen eksekutif dan pihak manajemen pelaksana. Metode ini merupakan model penelitian yang digunakan untuk memprediksi adopsi dari penggunaan teknologi informasi. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai respon pengguna terhadap aplikasi yang telah dibuat oleh penulis berdasarkan kuesioner yang telah disebarakan kepada responden. Materi yang ditanyakan dalam kuesioner ini diambil dari teori TAM dengan 5 parameter.

Jawaban responden dalam penelitian ini hasil akan diukur dengan skala likert dengan interval: 1 = Sangat Tidak Setuju; 2 = Tidak Setuju; 3 = Netral; 4 = Setuju; 5 = Sangat Setuju.

2.3. Model Data Warehouse

2.3.1. Form Utama



Gambar 2. Rancangan Form Utama Data Warehouse

Menu pull-down terdapat di bagian atas form yang terdiri dari File, Tools, User, dan About. Menu file berisi sub menu Export untuk mengekspor laporan dari crystal report ke dalam bentuk PDF dan Microsoft Office Excel, sub menu print untuk mencetak keluar laporan, dan sub menu exit untuk keluar dari aplikasi data warehouse. Menu Tools berisi sub menu Extract, Transform and Load (ETL). ETL berfungsi untuk ekstraksi data dari sumber data operasional, transformasi (konversi, pembersihan, normalisasi, dll) dan proses loading ke data warehouse. Menu navigasi terdapat di sebelah kiri form. Pilihan menu dalam menu navigasi ini dikelompokkan menjadi beberapa kategori yaitu Mahasiswa, Dosen dan Mata Kuliah.

Form utama terbagi atas 2 bagian, bagian atas adalah bagian filter, dimana pada bagian ini ditentukan filter dari laporan yang akan ditampilkan dan bagian bawah adalah tampilan laporan yang dibagi menjadi 2 format, yaitu bentuk tabel dan bentuk grafik. Filter yang dapat dilakukan yaitu berdasarkan angkatan dan semester. Angkatan yang ditampilkan pada halaman ini adalah sesuai dengan durasi database yang dipilih. Tombol preview digunakan untuk menampilkan laporan.

2.3.2. Output Tabel

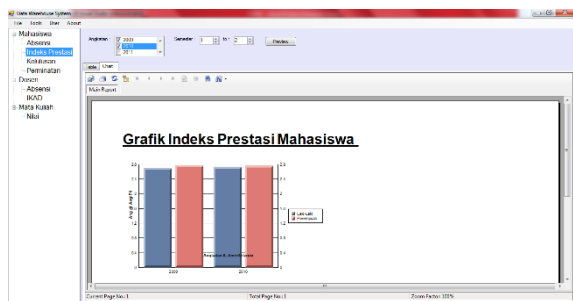
Untuk menghasilkan laporan dalam bentuk tabel, pengguna dapat memilih jenis laporan dari menu navigasi yang ada di samping kiri lalu mengatur filter di bagian atas laporan. Setelah mengatur filter laporan yaitu angkatan dan semester data yang mau ditampilkan, terdapat tombol preview untuk menampilkan laporan.

Angkatan	Semester	Mata Kuliah	Semester 2015				Semester 2016				
			Periode Dasar		Periode Cusid		Periode Dasar		Periode Cusid		
			AngK1	AngK2	AngK3	AngK4	AngK1	AngK2	AngK3	AngK4	
Angkatan 2010	Semester 1	Lak-Lak	2,72	2,81							
	Semester 2	Perempuan	2,85	2,89							
Angkatan 2011	Semester 1	Lak-Lak			2,57	2,55					
	Semester 2	Perempuan			2,80	2,85					
Angkatan 2012	Semester 1	Lak-Lak					2,72	2,81			
	Semester 2	Perempuan					2,85	2,89			
Angkatan 2013	Semester 1	Lak-Lak							2,85	2,89	
	Semester 2	Perempuan							2,80	2,85	

Gambar 3. Tampilan Output – Tabel

2.3.3. Output Grafik

Selain output berupa tabel, aplikasi data warehouse juga dapat menampilkan laporan dalam bentuk grafik.



Gambar 4. Tampilan Output - Grafik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden berjumlah 60 orang yang merupakan pihak eksekutif dan staf administratif sebagai pembuat keputusan dan pengguna sistem informasi akademik. Responden menjawab 20 pertanyaan kuesioner penerimaan model data warehouse yang sudah dihasilkan.

Berdasarkan data yang diperoleh, profil responden menurut jenis kelamin, umur, pendidikan, jabatan dan lama kerja dapat dilihat dalam Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Demografi Responden

Pertanyaan Kuesioner	Keterangan	n	%
Jenis Kelamin	Laki-Laki	45	75.0
	Perempuan	15	25.0
Umur	<30	7	11.7
	30-40	45	75.0
	>40	8	13.3
Pendidikan	S1	20	33.3
	S2	36	60.0
	S3	4	6.7

Jabatan	Kajur	16	26.7
	Sekjur	16	26.7
	Kabag	13	21.7
	Kasubag	15	25.0
Lama Bekerja	<5	26	43.3
	5-10	29	48.3
	>10	5	8.3

Materi yang ditanyakan dalam kuesioner ini diambil dari teori TAM dengan 5 komponen pokok. Setiap komponen dijabarkan kembali dalam beberapa pertanyaan sebagai berikut.

a. Perceived Ease of Use

Tabel 2. Perceived Ease of Use

Pertanyaan	Setuju N(%)	Tidak Setuju N(%)
<i>Perceived Ease of Use</i>		
1. Data Warehouse mudah dipelajari	57(95.0)	3(5.0)
2. Fasilitas/fitur yang ada pada Data Warehouse mudah untuk digunakan	59(98.3)	1(1.7)
3. Kemudahan penggunaan Data Warehouse memperlancar pekerjaan saya	57(95.0)	3(5.0)
4. Saya sangat mudah mendapatkan informasi melalui data warehouse	57(95.0)	3(5.0)
5. Data Warehouse membantu saya mengambil keputusan	58(96.7)	2(3.3)

Dari tabel 2 terlihat bahwa sebagian besar responden setuju bahwa model *data warehouse* yang telah dibuat mudah untuk dipelajari dan digunakan. Fitur-fitur yang disusun secara sederhana dapat memudahkan pengguna dalam mendapatkan informasi tentang Mahasiswa, Dosen, Mata Kuliah dan Kelas melalui *Data warehouse*.

Hasil uji statistic dengan uji *Chi-Square* menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam persepsi kemudahan penggunaan. Hal ini terlihat dari nilai probabilitas = 0.449 > α = 0.05 dan nilai χ^2 hitung = 1.600 < χ^2 tabel = 5.991 untuk df=2.

b. Perceived Usefulness

Tabel 3. *Perceived Usefulness*

Pertanyaan	Setuju N(%)	Tidak Setuju N(%)
<i>Perceived Usefulness</i>		
6. Penggunaan Data Warehouse meningkatkan efektivitas	57(95.0)	3(5.0)
7. Data Warehouse meminimalkan hilangnya informasi Akademik yang dibutuhkan	57(95.0)	3(5.0)
8. Melalui Data Warehouse saya mendapatkan informasi yang dibutuhkan	54(90.0)	6(10.0)
9. Melalui Data Warehouse saya mendapatkan informasi tambahan yang dibutuhkan	57(95.0)	3(5.0)
10. Data Warehouse memungkinkan saya lebih cepat dan mudah dalam pengambilan keputusan	50(83.3)	10(16.7)

Dari tabel 3 dapat disimpulkan bahwa responden merasakan manfaat dari adanya data warehouse yakni meningkatkan efektivitas pengguna dalam mengerjakan pekerjaannya, meminimalkan hilangnya informasi Akademik yang dibutuhkan, mendapatkan informasi dasar dan informasi tambahan yang membuat pengguna menjadi lebih cepat dalam pengambilan keputusan.

Hasil uji statistic dengan uji *Chi-Square* menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam persepsi manfaat *data warehouse*. Hal ini terlihat dari nilai probabilitas = $0.449 > \alpha = 0.05$ dan nilai χ^2 hitung = $1.600 < \chi^2$ tabel = 5.991.

c. *Attitude Toward Using*

Tabel 4. *Attitude Toward Using*

Pertanyaan	Setuju N(%)	Tidak Setuju N(%)
------------	----------------	-------------------------

<i>Attitude Toward Using</i>		
11. Saya menerima model otorisasi login pada Data Warehouse untuk keamanan account saya	58(96.7)	2(3.3)
12. Saya senang menggunakan Data Warehouse dalam menjalankan pekerjaan sehari – hari	56(93.3)	4(6.7)
13. Saya bosan dengan interface/tampilan Data Warehouse	7(11.7)	53(88.3)

Dari tabel 4 dapat disimpulkan bahwa responden merasa senang menggunakan *data warehouse* dalam menjalankan pekerjaannya sehari-hari dan tidak merasa bosan dengan rancangan tampilan data warehouse yang sederhana. Responden juga setuju dengan model otorisasi login yang ada pada *data warehouse* sebagai bentuk keamanan agar informasi yang ada tidak dapat diakses oleh pihak-pihak yang tidak berkepentingan.

Hasil uji statistic dengan uji *Chi-Square* menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam sikap penerimaan penggunaan *data warehouse*. Hal ini terlihat dari nilai probabilitas = $0.736 > \alpha = 0.05$ dan nilai χ^2 hitung = $2.000 < \chi^2$ tabel = 5.991.

d. *Behavioral Intention to Use*

Tabel 5. *Behavioral Intention to Use*

Pertanyaan	Setuju N(%)	Tidak Setuju N(%)
<i>Behavioral Intention to Use</i>		
14. Saya akan memasang software antivirus agar mendapatkan keamanan saat menggunakan Data Warehouse	55(91.7)	5(8.3)
15. Saya akan tetap menggunakan Data Warehouse untuk membantu saya dalam pengambilan keputusan	58(96.7)	2(3.3)
16. Saya akan menyarankan	55(91.7)	5(8.3)

penggunaan Data Warehouse kepada pihak eksekutif yang belum menggunakan		
---	--	--

Dari tabel 5 dapat disimpulkan bahwa responden akan tetap menggunakan *data warehouse* dan akan menyarankan kepada pihak lain yang belum menggunakan *data warehouse*. Selain itu, karena kepuasan terhadap penggunaan *data warehouse*, pengguna juga tidak keberatan untuk menambahkan software lain seperti *antivirus* demi mendapatkan keamanan saat menggunakan *data warehouse*.

Hasil uji statistik dengan uji *Chi-Square* menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam kecenderungan perilaku pengguna untuk menggunakan *data warehouse*. Hal ini terlihat dari nilai probabilitas = 0.666 > $\alpha = 0.05$ dan nilai χ^2 hitung = 1.571 < χ^2 tabel = 5.991.

e. *Actual Usage Behavior*

Tabel 6. *Actual Usage Behavior*

Pertanyaan	Setuju N(%)	Tidak Setuju N(%)
<i>Actual Usage Behavior</i>		
17. Saya mengakses Data Warehouse hampir setiap hari	58(96.7)	2(3.3)
18. Saya mengakses Data Warehouse selama minimal rata-rata 10 menit setiap kali mengakses	53(88.3)	7(11.7)
19. Secara keseluruhan saya merasa puas dengan kinerja Data Warehouse	54(90.0)	6(10.0)
20. Saya menyampaikan kepuasan terhadap Data Warehouse, kepada pihak eksekutif lain	55(91.7)	5(8.3)

Dari tabel 6 dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pengguna akan sering menggunakan *data warehouse* dalam pekerjaannya sehari-hari. Intensitas penggunaan minimal rata-rata 10 menit setiap kali mengakses *data warehouse*. Secara keseluruhan, sebagian besar pengguna merasa puas dengan kinerja *data warehouse* dan atas rasa kepuasan tersebut mereka akan menyampaikan *data warehouse* kepada

pihak eksekutif lainnya agar mau menggunakan *data warehouse*.

Hasil uji statistik dengan uji *Chi-Square* menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kondisi nyata dalam menggunakan *data warehouse*. Hal ini terlihat dari nilai probabilitas = 0.821 > $\alpha = 0.05$ dan nilai χ^2 hitung = 2.200 < χ^2 tabel = 5.991

4. DAFTAR PUSTAKA

DAVIS, F. D. 1989. *Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology*. MIS Quarterly, Vol. 13 (3), 319-340.

HAN J, K. 2006. *Data Mining : Concepts and Techniques*. San Francisco, Morgan Kaufmann Publisher.

JUKIC, N., & GRAY, P. 2008. *Teradata University Network: A No Cost Web-Portal for Teaching Database, Data Warehousing, and Data-Related Subjects*. Journal of Information Systems Education.

KIMBALL, R., REEVES, L., ROSS, M., & THORNTHWAITE, M. 2002. *The Data warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling 2nd Edition*. Hoboken, NJ, Wiley.

LUCYANDA, J. 2010. *Pengujian Technology Acceptance Model (TAM) dan Theory Planned Behaviour*. JRAK, 1-14.

MASROM, M. 2007. *Technology Acceptance Model and E-learning*. International Conference on Education, Sultan Hassanul Bolkiah Institute of Education.

MOHANTY, S. 2006. *Data Warehousing: Design, Development and Best Practices*. Tata McGraw-Hill.

SULIANTA, F., & JUJU, D. 2010. *Data Mining*. Jakarta, Elex Media Komputindo.