

SEMPLS Untuk TAM Modifikasi Pada Teknik Ragam Dialog Diagnosis Penyakit Berbasis SPK

Jihadil Qudsi S.¹, Jian Budiarto², Sandi Justitia Putra³

¹ Teknik Informatika, STMIK Bumigora Mataram

² Teknik Informatika, STMIK Bumigora Mataram

³ Desain Komunikasi Visual, STMIK Bumigora Mataram

Jalan Ismail Marzuki, Mataram, Nusa Tenggara Barat

¹ jihadil.qudsi@gmail.com, ² jian.budiarto@gmail.com, ³ sandy.justice@yahoo.co.id

Abstrak

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk mendiagnosis penyakit telah banyak dikembangkan. Namun tampilan antarmuka sistem yang tidak sesuai dengan keinginan pengguna menjadi salah satu alasan kurangnya implementasi sistem tersebut. Responden harus memilih salah satu dari 3 rancangan tampilan antarmuka berbasis teknik ragam dialog untuk tahap anamnesis dan pemeriksaan fisik dan 2 rancangan tampilan antarmuka untuk pemeriksaan penunjang. Setelah itu dilakukan uji statistik pada rancangan tampilan antarmuka tersebut berdasarkan Technology Acceptance Model (TAM) yang telah dimodifikasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa rancangan antarmuka yang sesuai dengan keinginan dokter untuk sistem pendukung keputusan untuk mendiagnosa penyakit pada tahap anamnesis dan tahap pemeriksaan fisik yaitu rancangan antarmuka sistem dengan basis pengisian borang, sedangkan tahap penunjang yaitu rancangan antarmuka windowing system.

Kata kunci : diagnosis penyakit, SEMPLS, sistem pengambilan keputusan, TAM modifikasi

Abstract

Decision Support System (DSS) to diagnose illness has been developed. But the interface of system that's not in accordance with the users wishes to be one reason for the lack of implementation of the system. Respondents should select one of 3 interfacial-based interface design layouts for the history (anamnesis) and physical examination and 2 interface design layouts for investigation. After that statistical test on the design of the interface display based on the modified Technology Acceptance Model (TAM). The result of the analysis shows that the interface design is in accordance with the physician's desire for decision support system to diagnose the disease at the anamnesis stage and physical examination stage that is the interface design of the system with base filling, while the supporting stage is the windowing system interface design.

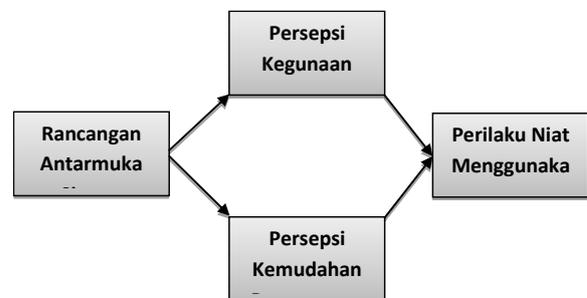
Keywords: decision support system, illness diagnose, modified TAM, SEMPLS

I. PENDAHULUAN

Sistem pendukung keputusan telah banyak digunakan untuk membantu dokter dalam mengolah data pemeriksaan pasien dan memberikan beberapa diagnosis penyakit berdasarkan data pemeriksaan pasien tersebut. Penggunaan sistem pendukung keputusan untuk mendiagnosis penyakit pasien dapat membantu dokter untuk memberikan keputusan klinis (Berner, 1994).

Namun dalam penerapan sistem pendukung keputusan untuk mendiagnosis penyakit pasien banyak juga ditemukan mengalami kegagalan (Sittig dan Stead, 1994)). Kegagalan dalam penerapan sistem terutama disebabkan oleh kesulitan dalam penggunaan sistem karena ketidaksesuaian antarmuka sistem dengan kebutuhan dokter Khajouei dan Jaspers, 2008). Alasan ketidaksesuaian antarmuka sistem dan kebutuhan dokter disebabkan karena sebelum pengembangan sistem tidak dilakukan penelitian terkait dengan kebutuhan dokter dan antarmuka yang diinginkan. Salah satu penelitian yang telah dilakukan untuk menganalisis penerimaan dokter terhadap rancangan antarmuka (Sulistianingsih dkk, 2015). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan TAM dengan

memodifikasi dan menghilangkan beberapa peubah yang diukur pada TAM (seperti pada Gambar 1) dengan menggunakan metode regresi linier berganda. Berdasarkan hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa pengguna lebih memilih menggunakan teknik ragam dialog *Natural Language Processing* dan sistem pengisian borang untuk tahap anamnesis dan pemeriksaan fisik sedangkan pada tahap pemeriksaan penunjang, pengguna lebih memilih penggunaan rancangan antarmuka dengan teknik ragam dialog *windowing system*.



Gambar 1. Model TAM Modifikasi Pada Penelitian

Pada penelitian sebelumnya oleh Sulistianingsih dkk (2015), metode statistika yang digunakan dalam mendekati model TAM modifikasi yaitu dengan menggunakan regresi linier berganda, namun hal tersebut harus memecah bentuk model TAM modifikasi, dan dapat menyebabkan bias pada model. Agar meminimalisir terjadinya bias, perlu digunakan metode yang dapat mengakomodir model sehingga tidak perlu dipecah. Maka kali ini akan dilakukan analisis dari TAM Modifikasi dalam penerimaan teknik ragam dialog tahap penegakan diagnosis penyakit berbasis SPK dengan metode SEM (*Structural Equation Modelling*) PLS (*Partial Least Square*). Sehingga tujuan dari penelitian ini tidak bias dalam penginterpretasian hasil analisis nya. Selain itu penambahan metode PLS dikarenakan data yang digunakan sedikit yaitu 55 data, sedangkan SEM hanya mengakomodir 100 lebih data.

Variabel	Item Pertanyaan/ Pernyataan
kegunaan (PK)	efektivitas
	Meningkatkan kinerja
	Meningkatkan produktivitas
	Sangat berguna
Persepsi kemudahan penggunaan (PKP)	Mudah digunakan
	Rancangan mudah untuk dipahami
	Interaksi mudah dipahami
Niat perilaku menggunakan (NPM)	Berniat menggunakan
	Berniat menggunakan lebih sering

II.METODE PENELITIAN

1. Alat dan Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini kuesioner yang digunakan sebagai alat penelitian menggunakan skala Likert 7. Hal ini mengadopsi penelitian dari Venkataraman, dkk (2005) yang mengukur skala dan reliabilitas dari TAM. Kuesioner beserta item pertanyaan dapat dilihat pada Tabel 1. Sedangkan rancangan antarmuka yang diajukan pada penelitian ini terdiri dari tiga jenis yaitu *Natural Language Processing* (NLP), sistem menu (SM) dan sistem pengisian borang (SPB). Variabel yang digunakan merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Sulistianingsih, dkk (2015). Tabel 1

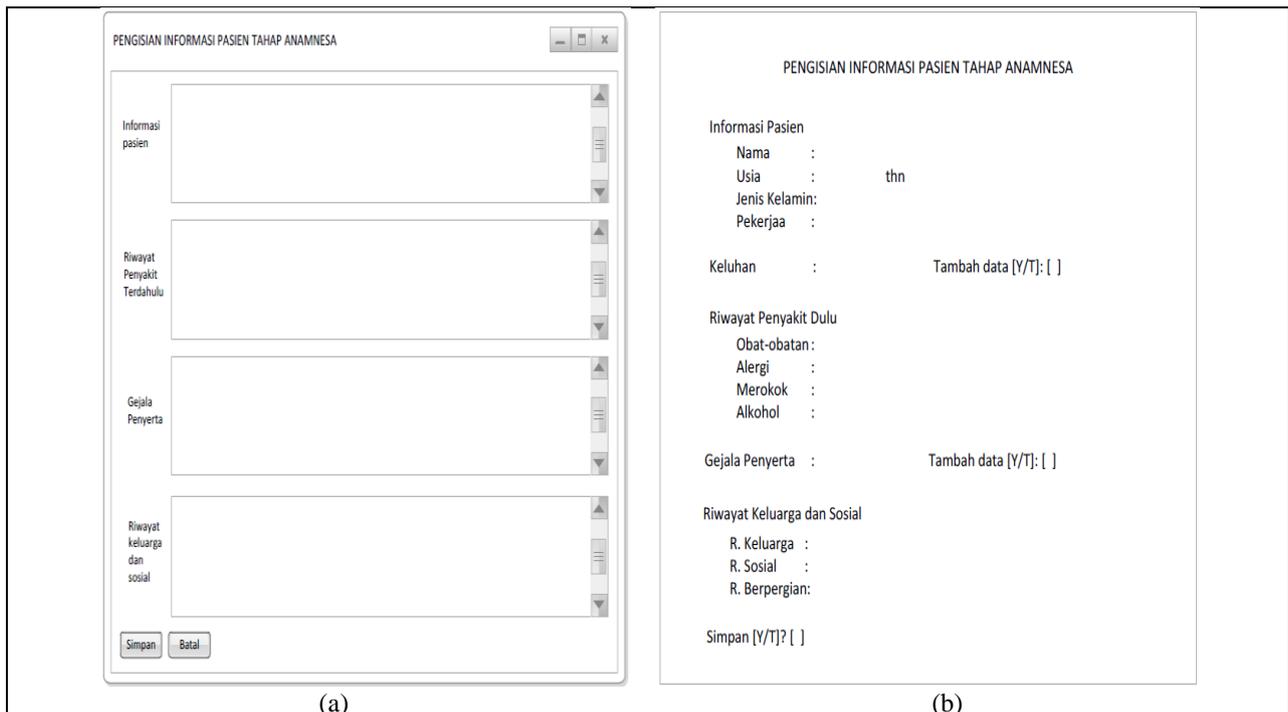
Tabel 1. Kuesioner Penelitian

Variabel	Item Pertanyaan/ Pernyataan
Rancangan antarmuka sistem (RAS)	Sesuai dengan kebutuhan
Persepsi	Meningkatkan

Responden pada penelitian ini adalah dokter umum yang ada di RSUD dan dengan mempertimbangkan waktu tugas dan banyaknya pasien yang harus diperiksa oleh dokter spesialis, maka responden penelitian hanya difokuskan kepada dokter umum saja. Maka berdasarkan hal tersebut teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling*. Responden diambil dari masing-masing RSUD di kabupaten Sleman, Kulon Progo, Gunung Kidul, dan Bantul. RSUD yang berpartisipasi dalam penelitian ini adalah RSUD Wates, Kulon progo, RSUD Wonosari, Gunung Kidul, dan RSUD Panembahan Senopati, Bantul. Karena di kabupaten Sleman terdapat dua RSUD yaitu RSUD Prambanan dan RSUD Sleman, keduanya juga disertakan dalam penelitian ini, sehingga total RSUD yang berpartisipasi pada penelitian ini adalah 5 RSUD.

2. Rancangan Anatarmuka

Adapun rancangan antarmuka pada penelitian ini sebagai berikut :



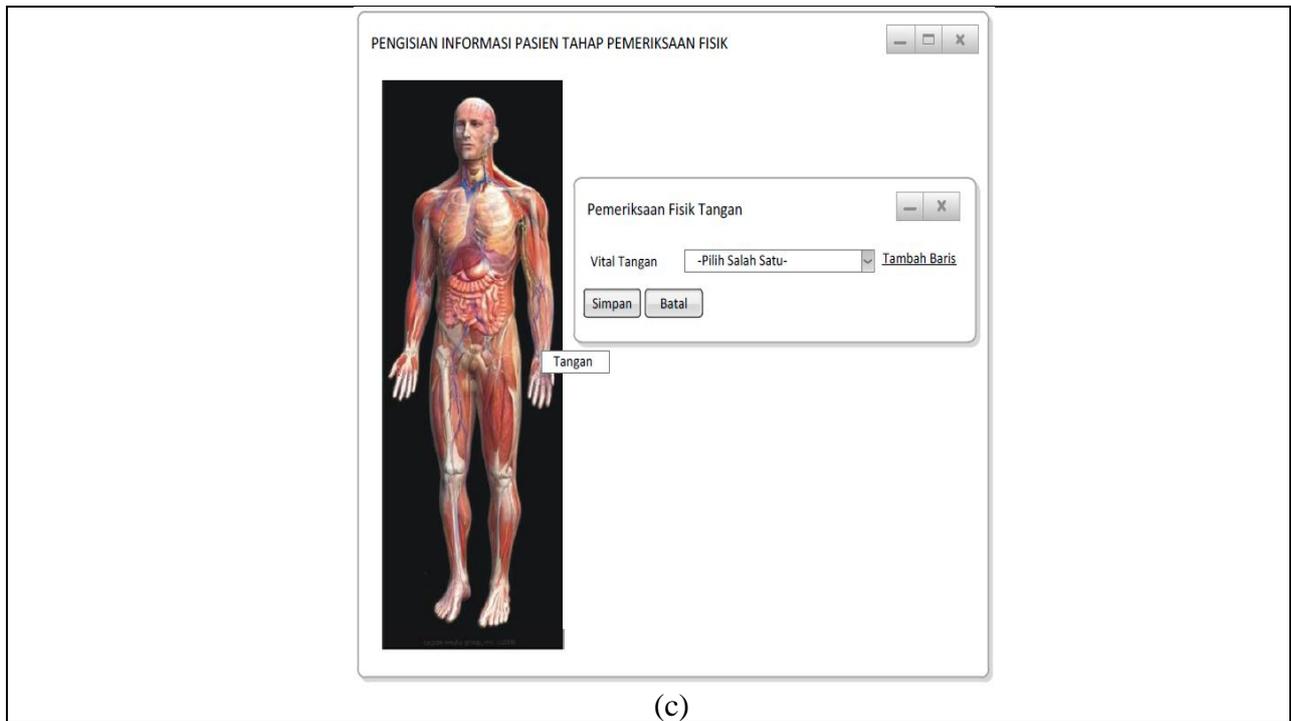
(c)

Gambar 2. Rancangan Antarmuka Tahap Anamnesis

(a). Natural Language Process (b). Sistem Menu (c). Pengisian Borang

(a)

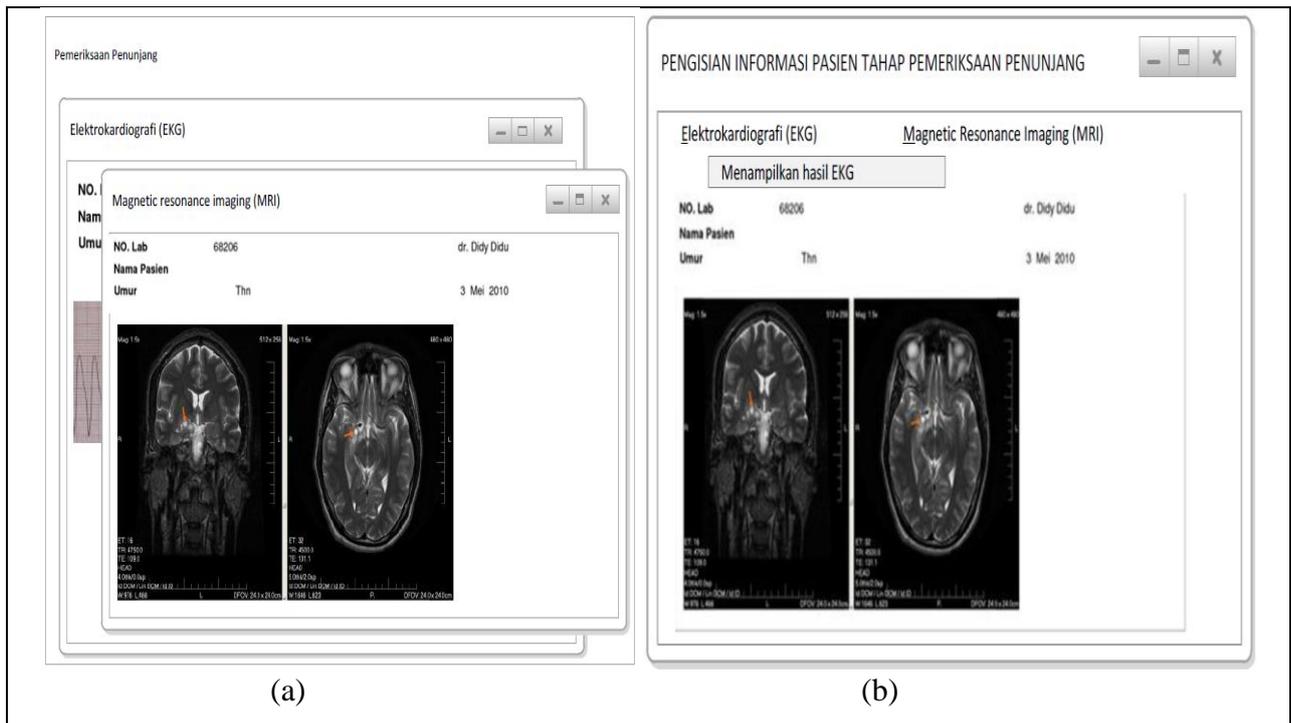
(b)



(c)

Gambar 3. Rancangan Antarmuka Tahap Pemeriksaan Fisik

(a). Natural Language Process (b). Sistem Menu (c). Pengisian Borang



(a)

(b)

Gambar 4. Rancangan Antarmuka Tahap Penunjang

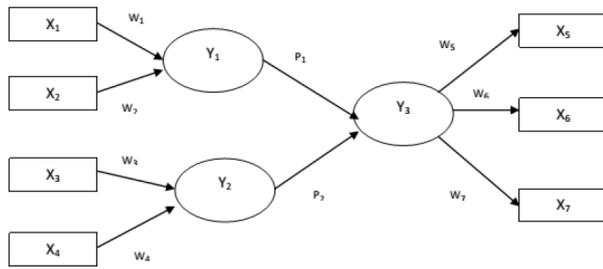
(a). Windowing System (b). Interaksi Grafis

Pada Gambar 2, 3, dan 4, merupakan tampilan dari rancangan antarmuka yang dipilih oleh responden, mulai dari tahapan anamnesis, pemeriksaan fisik dan penunjang.

3. Structural Equation Modelling Partial Least Square (SEMPLS)

Selain dalam perbedaan jumlah data yang dapat diakomodir, SEM dengan PLS memiliki bentuk model yang berbeda dengan SEM pada umumnya, PLS dapat bekerja untuk model hubungan variabel dan indikator-indikatornya yang bersifat reflektif dan formatif, sedangkan SEM hanya bekerja pada model hubungan yang bersifat reflektif saja

(Ghazali, 2006). Berikut model dari SEM dengan PLS pada Gambar 5.



Gambar 5. Model SEM PLS

4. Hipotesis

Berdasarkan permasalahan yang timbul, maka hipotesis untuk penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Pada tahap anamnesis, variabel-variabel akan berpengaruh terhadap variabel perilaku niat menggunakan dan seberapa besar pengaruhnya.
2. Pada tahap pemeriksaan fisik, variabel-variabel akan berpengaruh terhadap variabel perilaku niat menggunakan dan seberapa besar pengaruhnya.
3. Pada tahap pemeriksaan penunjang, variabel-variabel akan berpengaruh terhadap variabel perilaku niat menggunakan dan seberapa besar pengaruhnya

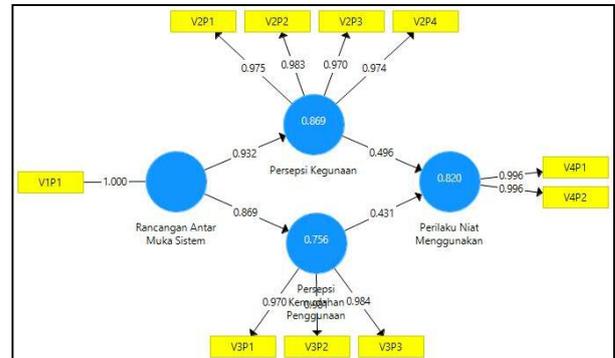
Eror yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 1% atau 0.01, hal tersebut berdasarkan eror pada bidang kedokteran haruslah sekecil mungkin (maksimal 1%).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk semua tahap, baik tahap anamnesis, pemeriksaan fisik maupun penunjang, tabel hasil uji t (nilai p-value) untuk setiap rancangan antar muka pada model TAM dapat dilihat pada tabel 5. Pada tahap anamnesis, berdasarkan nilai uji t dan p value bahwa rancangan antarmuka sistem *Natural Language Process* (NLP), Sistem Menu (SM) dan Sistem Pengisian Borang (SPB), 2 rancangan antarmuka sistem yang semua variabelnya berpengaruh secara signifikan terhadap variabel perilaku niat menggunakan yang menjadi ujung model TAM modifikasi, baik pada secara langsung (*direct*) maupun tidak langsung (*indirect*), yaitu *Natural Language Process* dan sistem pengisian borang. Sedangkan rancangan antarmuka sistem menu terdapat variabel yang tidak berpengaruh secara signifikan secara langsung yaitu PK → PNM, dengan nilai p value (0,048) yang lebih besar dari 1% sehingga diambil kesimpulan untuk gagal tolak H0.

Namun akan dicari rancangan antarmuka sistem terbaik pilihan responden dengan melihat nilai R² pada tabel 4. Berdasarkan hasil R² didapatkan bahwa rancangan antarmuka sistem untuk sistem pengisian borang (SPB) yang memiliki R² rata-rata di atas 75%

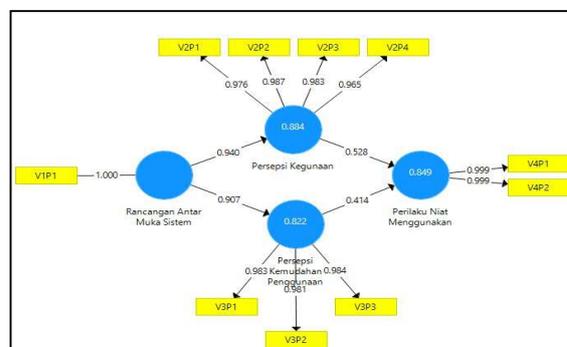
untuk setiap variabelnya. Maka dapat dikatakan rancangan antarmuka sistem yang dipilih responden yaitu dengan sistem pengisian borang (SPB). Struktur SEM PLS dari rancangan antar muka sistem pengisian borang pada gambar 11.



Gambar 11. Struktur SEM PLS Tahap Anamnesis dengan Sistem Pengisian Borang Pada Model TAM Modifikasi

Sedangkan pada tahap pemeriksaan fisik, 2 rancangan antarmuka sistem yang semua variabelnya berpengaruh secara signifikan terhadap variabel perilaku niat menggunakan yang menjadi ujung model TAM modifikasi, baik pada secara langsung (*direct*) maupun tidak langsung (*indirect*), yaitu sistem menu dan sistem pengisian borang. Sedangkan rancangan antarmuka *natural language process* terdapat variabel yang tidak berpengaruh secara signifikan secara langsung yaitu PKP → PNM dengan nilai p value (0,047) yang lebih besar dari 1% sehingga diambil kesimpulan untuk gagal tolak H0.

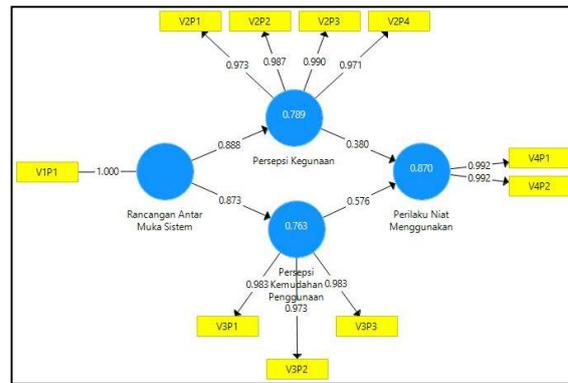
Maka akan dilihat nilai R² pada tabel 4. Berdasarkan hasil R² didapatkan bahwa rancangan antarmuka sistem untuk sistem pengisian borang (SPB) yang memiliki R² rata-rata di atas 75% untuk setiap variabelnya. Maka dapat dikatakan rancangan antarmuka sistem yang dipilih responden yaitu dengan sistem pengisian borang (SPB). Struktur SEM PLS dari rancangan antar muka sistem pengisian borang pada gambar 12.



Gambar 5.12. Struktur SEM PLS Tahap Pemeriksaan Fisik Dengan Basis Pengisian Borang Pada Model TAM Modifikasi

Untuk tahap penunjang, nilai uji t (p-value) untuk rancangan antarmuka sistem Interaksi Grafis, memiliki variabel yang tidak berpengaruh signifikan secara langsung PK → PNM, dengan nilai p value 0,021 lebih

besar dari 1%. Sedangkan pada rancangan antarmuka sistem *windowing system* (WS), semua variabel berpengaruh secara signifikan. Walaupun berdasarkan tabel 4., nilai R² pada rancangan antarmuka sistem intraksi grafis lebih besar dari rancangan antarmuka sistem *windowing system*. Maka responden lebih memilih sistem *windowing system* pada tahap penunjang. Struktur SEM PLS dari rancangan antar muka *windowing system* pada gambar 13.



Gambar 5.13. Struktur SEM PLS Tahap Penunjang Dengan *Windowing System* Pada Model TAM Modifikasi

Tabel 4. Nilai R Square* Pada Semua Tahap Dan Semua Rancangan Antarmuka Sistem Pada Model TAM Modifikasi

	Anamnesis			Pemeriksaan Fisik			Penunjang	
	NLP	SM	SPB	NLP	SM	SPB	WS	IG
PKP	0,579	0,741	0,756	0,763	0,614	0,822	0,763	0,872
PK	0,715	0,881	0,869	0,799	0,796	0,844	0,789	0,845
PNM	0,774	0,875	0,820	0,702	0,842	0,849	0,870	0,854

*Sumber : Perhitungan Software SmartPLS

Tabel 5. Hasil Uji t* (p-Value)* Pada Semua Tahap Dan Semua Rancangan Antarmuka Sistem Model TAM Modifikasi

	Tahap	Tahap Anamnesis			Tahap Pemeriksaan Fisik			Tahap Penunjang	
	Rancangan Antar Muka	NLP	SM	SPB	NLP	SM	SPB	WS	IG
Pengaruh Antar Variabel	PK → PNM	0,003	0,048	0,002	0,000	0,000	0,000	0,004	0,021
	PKP → PNM	0,004	0,000	0,007	0,047	0,001	0,005	0,000	0,000
	RAS → PNM	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	RAS → PK	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	RAS → PKP	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

*Sumber : Perhitungan Software SmartPLS

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan pada penelitian ini terdapat kesimpulan yaitu pada tahap anamnesis dan tahap pemeriksaan fisik responden lebih memilih untuk menggunakan rancangan antarmuka berbasis pengisian borang. Sedangkan pada tahap pemeriksaan penunjang, responden lebih memilih rancangan antarmuka *windowing system*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, dan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi

atas pembiayaan terhadap penelitian ini (Nomor Kontrak 1075/K8/KM/2017 dan Nomor Kontrak 009/KA/LPPM/STMIK-BG/VIII/2017) yang telah memberi dukungan finansial terhadap penelitian ini. Terimakasih juga terhadap pihak-pihak lain yang mendukung penelitian ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

DAFTAR PUSTAKA

Berner, E. S., Webster, G. D., Shugerman, A. A., Jackson, J. R., Algina, J., Baker, A. L., et al. (1994). Performance of Four Computer-Based Diagnostic Systems. *The New England Journal of Medicine*, 1792-1796.

- Ghazali, G. 2006. *Structural Equation Modeling: Metode Alternatif dengan Partial Least Square*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Khajouei , R., & Jaspers, M. W. (2008). CPOE System Design Aspects and Their Qualitative Effect on Usability. *MIE* , 309-314.
- Sittig, D., & Stead, W. (1994). Computer Based Physician Order Entry: The State of Art. *Journal of the American Medical Informatics Association Volume 1 Number 2* , 108-121.
- Sulistianingsih, N., Kusumadewi, S., & Kariyam. (2015). Analysis Of Dialogue Technique Acceptance Of Diagnosis Based Clinical Decision Support System. *Jurnal Cursor* , On Press.
- Venkataraman, S. T., Han, Y. Y., Carcillo, J. A., Clark, R. S., Watson, R. S., Nguyen, T. C., et al. (2005). Unexpected Increased Mortality After Implementation of A Commercially Sold Computerized Physician Order Entry System. *Pediatrics* .