

Expert System Builder (ESB) Terhadap Persepsi Pengguna Pada Kelainan Refraksi Matamiopia

ABSTRAK

Susliansyah

Fakultas Ilmu Komputer
Jl. Margonda Raya no.100 Pondok Cina
sweet_sulin@yahoo.co.id

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pada penerapan *Expert System Builder (ESB)* untuk menentukan penyakit refraksi miopia pada toko kaca mata. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, analisis data menggunakan kuesioner dengan melakukan pengujian validitas, pengujian reliabilitas, pengujian asumsi klasik, analisis *goodness of Fit*. Pada pengujian asumsi klasik dilakukan dengan tiga cara: normalitas, multikolinearitas, autokorelasi sedangkan pada analisis *goodness of Fit* dengan cara koefisien determinasi, signifikansi simultan (*F*), signifikansi parsial (*t*) pada level of significance 5% ($\alpha = 0,05$). Tingginya nilai korelasi parsial sebesar 0,334 menunjukkan bahwa persepsi pengguna didominasi oleh variabel user. Hal ini membuktikan bahwa pengguna sistem pakar lebih utama melihat pada kesederhanaan, kemudahan, penggunaan serta pemahaman terhadap aplikasi *Expert System Builder (ESB)* dan nilai *adjusted square* sebesar 23,9% menunjukkan bahwa persepsi pengguna terhadap penerapan aplikasi sistem pakar pada kelainan refraksi mata tidak sepenuhnya dipengaruhi oleh variabel-variabel independen seperti content, use, timeliness dan aksesibilitas, sedangkan sisanya yaitu sebesar 76,1% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan ke dalam model regresi. Nilai *adjusted square* yang kecil tersebut menunjukkan hubungan yang lemah antara variabel terikat dan variabel bebas.

Kata kunci: Persepsi pengguna, Sistem Pakar, Refraksi, Miopia, Kelainan Mata

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effectiveness of the application of *Expert System Builder (ESB)* to determine the refractive myopia disease at the optician. The method used in this research is descriptive method, analysis of data using a questionnaire to test the validity, reliability test, classic assumption test, analysis *Goodness of Fit*. In the classic assumption test done in three ways: normality, multicollinearity, autocorrelation analysis while the goodness of fit with the way the coefficient of determination, simultaneous significance (*F*), partial significance (*t*) at the level of significance of 5% ($\alpha = 0.05$). The high partial correlation value of 0.334 indicates that the user perception is dominated by a user variable. This proves that the expert system more mainstream users see on simplicity, ease, use and understanding of the application of *Expert System Builder (ESB)* and *adjusted square* value of 23.9% indicates that the user's perception of the application of expert system applications in refractive eye disorders are not fully influenced by independent variables such as content, use, timeliness and accessibility, while the remainder is equal to 76.1% is explained by other variables not included in the regression model. Adjusted value of the small square which showed a weak correlation between the dependent variable and independent variables.

Keyword: The User Perception, Expert System, Refraction, Myopia, Eye Disorder

PENDAHULUAN

Sistem pakar diagnosa penyakit pada mata berperan untuk menggantikan serta menirukan proses penalaran dari seorang pakar dalam memecahkan masalah. Metode yang digunakan untuk penalaran adalah metode *forward chaining*. Sistem pakar diagnosa penyakit pada mata dapat digunakan untuk memberikan informasi yang berguna dalam pendiagnosaan penyakit mata. (Ongko, 2013).

Sistem pakar untuk diagnosa penyakit mata pada manusia menggunakan metode *forward chaining* angbertujuan menelusuri gejala dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan agar dapat mendiagnosa jenis penyakit dengan perangkat lunak berbasis *dekstop management system*. Perangkat lunak sistem pakar dapat mengenal jenis penyakit mata setelah melakukan konsultasi dengan menjawab beberapa pertanyaan-pertanyaan yang ditampilkan oleh aplikasi sistem pakar serta dapat menyimpulkan beberapa jenis penyakit mata yang di derita oleh pasien. Data penyakit yang dikenali menyesuaikan *rules* (aturan) yang dibuat untuk dapat

mencocokkan gejala-gejala penyakit mata dan memberi nilai persentase agar mengetahui nilai pendekatan jenis penyakit pasien (Hamdani, 2010).

Menurut perhitungan WHO, tanpa ada tindakan pencegahan dan pengobatan terhadap kelainan refraksi, dapat mengakibatkan jumlah penderita akan semakin meningkat. Kelainan refraksi mata adalah keadaan ketika bayangan tegas tidak dibentuk pada retina tetapi di bagian depan atau belakang bintik kuning dan tidak terletak pada satu titik yang tajam. Salah satu kelainan refraksi amata adalah Miopia (rabun jauh), seseorang dapat melihat objek pada jarak dekat dengan baik tetapi mengalami gangguan ketika melihat objek yang jauh.

Tujuan dalam penelitian ini, untuk mengetahui efektivitas *Expert System Builder (ESB)*, agar dapat menjadi alat tambahan dalam membantu dan meringankan pekerjaan karyawan optik agar dapat mengetahui gejala-gejala awal yang dialami oleh orang-orang yang datang untuk konsultasi. Untuk memahami gejala-gejala kelainan refraksi, seseorang tidak harus pergi ke rumah sakit.

METODE PENELITIAN

Objek Penelitian

Objek penelitian dalam hal ini adalah Karyawan Toko Kacamata yang merupakan pengguna aplikasi sistem pakar.

Pengambilan Data Penelitian

Pengambilan data merupakan langkah pertama bagi penulis dengan melakukan kegiatan observasi dan interview pada:

1. Interview pada toko Kacamata Detos dan ITC Depok.
Pada langkah ini, penulis melakukan pengambilan data di dua optik yaitu Toko Kacamata Fara yang ada di ITC Depok dan toko kaca mata Loop Depok *Town Square*, pengambilan data tentang jenis-jenis kelainan refraksi mata.
2. Pengambilan Data di RS. Jakarta Timur *Eye Center*
Untuk memperoleh data mengenai kelainan refraksi mata dilakukan interview dengan dr ahli mata yang

ditanyakan berkaitan dengan fakta (evidence) dan kesimpulan (hipotesis) kelainan refraksi mata berdasarkan data yang didapatkan dari Toko Kacamata Fara dan Loop di Depok *Town Square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan di Toko Kacamata Loop Depok Town Square dan Rumah Sakit Jakarta Eye Center dengan rincian sebagai berikut:

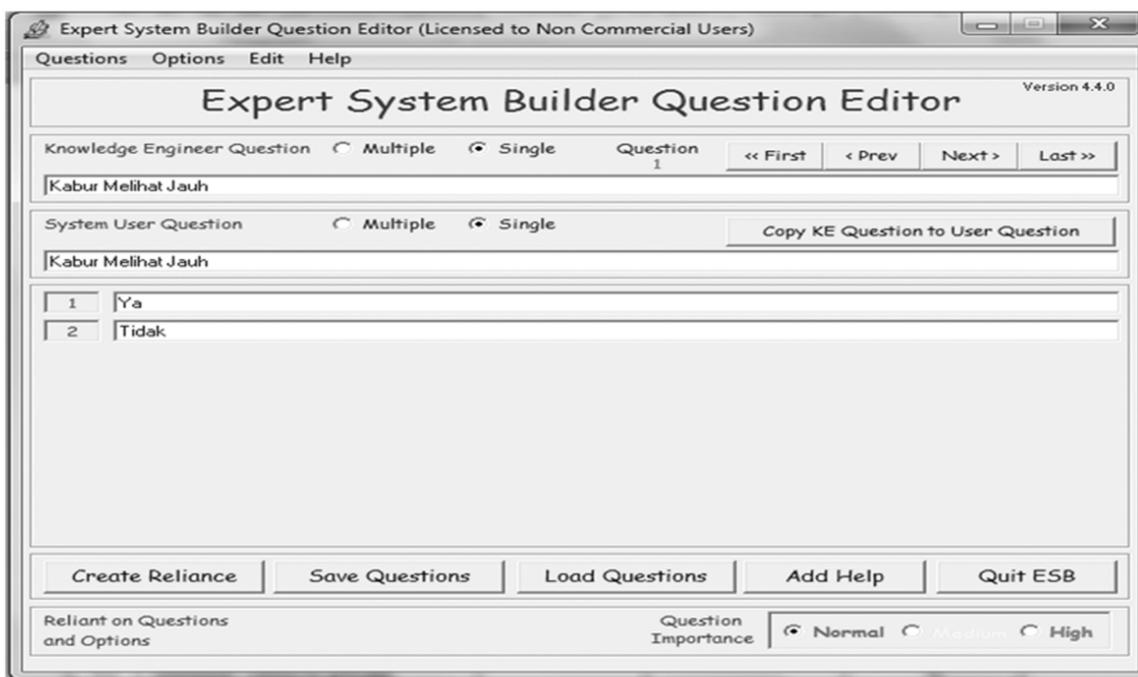
Tabel 4.1
Gejala Kelainan Refraksi

No	Gejala Miopia
1	Kabur Melihat Jauh
2	Memicingkan Mata Ketika Melihat Jauh
3	Melihat Warna Merah Lebih Jelas
4	Melihat Warna Hijau Lebih Redup
5	Mudah Berair
6	Mudah Lelah
7	Sakit Mata

Sumber: Toko Kacamata Loop dan Rumah Sakit Jakarta Eye Center

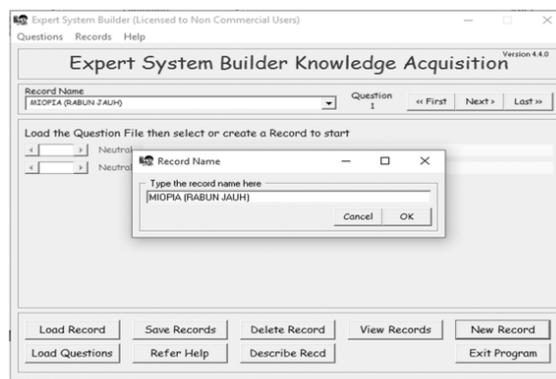
Data hasil interview yang diperoleh dari karyawan toko kacamata Loop dan dokter ahli mata diinput kedalam aplikasi *Expert System Builder* (ESB).

1. Menu *Expert System Builder Question Editor*
Tahap untuk menginput gejala-gejala miopia, dapat dilihat pada gambar 4.1 di bawah ini :



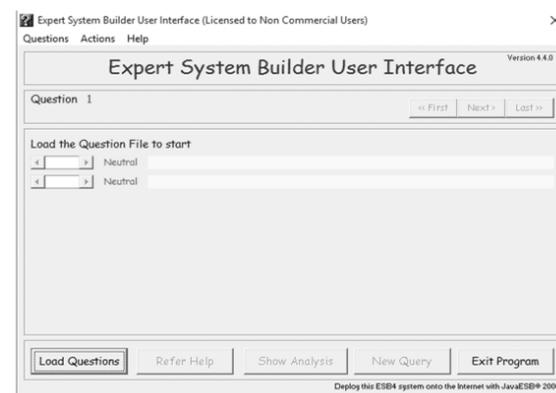
Gambar 4.1. Input gejala-gejala miopia
Sumber: *Expert System Builder*

2. Menu *Expert System Builder Knowledge Acquisition*
a. Tahap untuk menginput kesimpulan dari gejala-gejala kelainan refraksi dengan cara memilih *new record*, dapat dilihat pada gambar 4.2 di bawah ini :



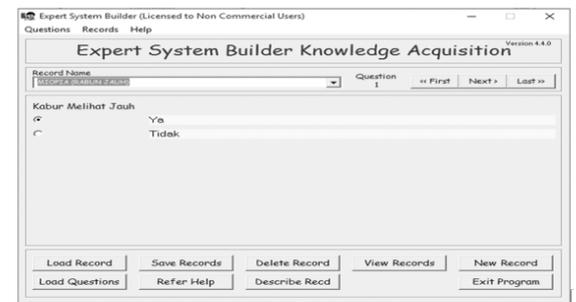
Gambar 4.2
Menginput kesimpulan dari gejala-gejala kelainan refraksi dengan cara memilih *new record*
Sumber: *Expert System Builder*

- b. Tahap setelah menginput new record dengan menginput kesimpulan dari gejala dan memilih gejala yang bernilai YA atau TIDAK, setelah selesai memilih *save record*, dapat dilihat pada gambar 4.3 di bawah ini :

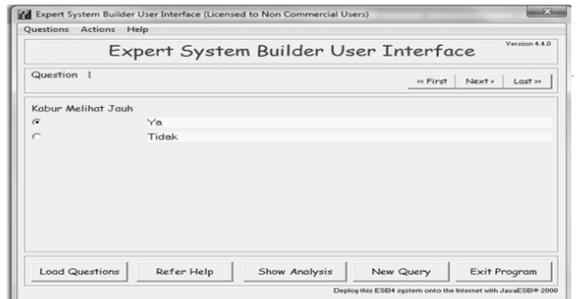


Gambar 4.4
Tampilan Gejala MIOPIA
Sumber: *Expert System Builder*
b. Tahap ini untuk memilih gejala yang bernilai YA atau TIDAK, dapat dilihat gambar 4.5 di bawah ini :

- c. Tahap ini untuk menampilkan hasil MIOPIA (RABUN JAUH) Conf%, dapat dilihat gambar 4.6 dibawah ini



Gambar 4.3
Tampilan Kesimpulan dari kelainan refraksi mata
Sumber: *Expert System Builder*



Gambar 4.5
Tampilan setelah *load question*
Sumber: *Expert System Builder*

Posn	Record Name	Conf %
1	MIOPIA (RABUN JAUH)	100.00%

Gambar 4.6
Tampilan hasil MIOPIA
Sumber: *Expert System Builder*

Analisis Data Kuesioner

Uji Validitas

Uji validitas dilakukan dengan tools spss 17.0, hasil uji validitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Uji Reliabilitas

Pengujian terhadap pernyataan yang terdapat dalam kuesioner dibuktikan dengan uji reliabilitas.

Tabel 4.4
Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.847	25

Sumber: SPSS 17.0 (2016)

Berdasarkan hasil dari tabel diatas, dapat diketahui nilai sig adalah 0.847, berarti tingkat realibilitas dalam kuesioner ini memiliki reliabilitas sangat tinggi.

Uji Asumsi Klasik

Merupakan syarat dalam melakukan analisis regresi linier berganda, adapun uji asumsi klasik terdapat 3 cara yaitu :
1. Uji Normalitas

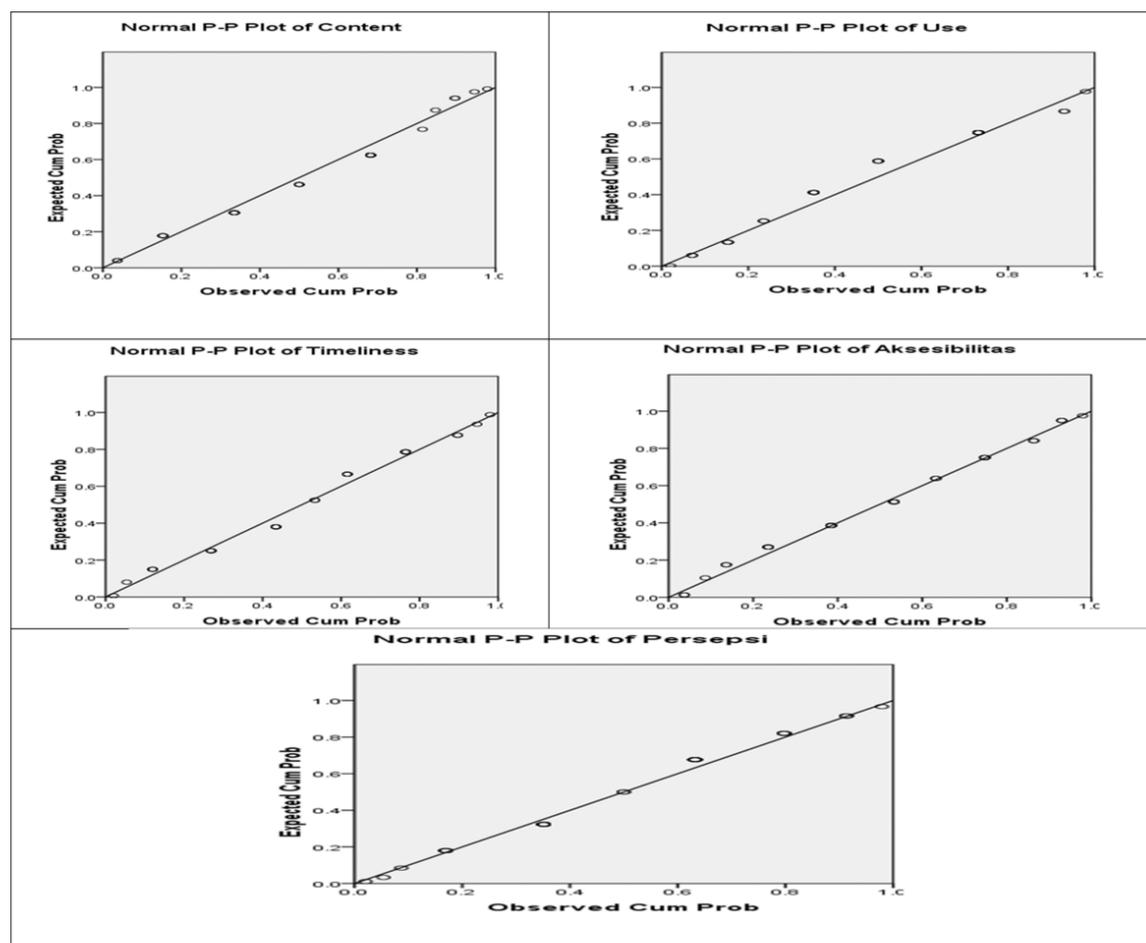
Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah dalam model regresi baik variabel bebas maupun variabel

Tabel 4.3
Hasil Uji Validitas

No	Pernyataan	Hasil
1	Sistem Pakar Menyediakan Informasi yang dibutuhkan oleh Karyawan	Valid
2	Sistem pakar menambah pengetahuan karyawan tentang informasi kelaianan refraksi mata	Valid
3	Sistem pakar menyediakan informasi kelaianan refraksi mata yang lengkap	Valid
4	Sistem pakar menyediakan informasi kelaianan refraksi mata yang detail	Valid
5	Sistem pakar menyediakan informasi kelaianan refraksi mata yang relevan	Valid
6	Sistem pakar tidak rumit	Valid
7	Sistem pakar mudah dipahami oleh karyawan	Valid
8	Sistem pakar mudah digunakan oleh karyawan	Valid
9	Sistem pakar mudah diterapkan oleh karyawan	Valid
10	Sistem pakar memiliki proses input yang mudah	Tidak Valid
11	Sistem pakar menyediakan informasi kelaianan refraksi mata yang terkini	Valid
12	Sistem pakar mendukung penyediaan informasi untuk pengambilan keputusan yang bersifat cepat	Tidak Valid
13	Informasi sistem pakar yang disajikan selalu diupdate seiring dg kemajuan teknologi	Valid
14	Sistem pakar selalu menyediakan laporan yang bersifat periodik	Valid
15	Sistem pakar menyediakan informasi pada saat diperlukan	Valid
16	Sistem pakar memudahkan karyawan untuk pengiriman informasi	Valid
17	Sistem pakar memungkinkan untuk mengakses di mana saja	Valid
18	Tersedia fasilitas yang cukup untuk menggunakan sistem pakar	Valid
19	Tersedia jaringan intranet atau internet untuk menggunakan sistem pakar	Valid
20	Selain PC/Laptop, saudara menggunakan device portable (BB, PDA) dalam membantu penerapan sistem pakar	Valid
21	Sistem pakar membuat hasil pekerjaan karyawan menjadi lebih baik	Valid
22	Sistem pakar dapat mengurangi kesalahan yang terjadi dalam pekerjaan karyawan	Valid
23	Sistem pakar membantu dalam pekerjaan karyawan menjadi lebih baik	Tidak Valid
24	Sistem pakar membantu dalam pekerjaan karyawan menjadi lebih cepat	Valid
25	Sistem pakar membantu dalam pekerjaan karyawan menjadi lebih tepat waktu	Valid

Sumber: SPSS 17.0 (2016)

terikat memiliki distribusi data secara normal atau tidak.



Gambar 4.4
Normal P-P Plot Content, Use, Timeliness, Aksesibilitas dan Persepsi
Sumber: SPSS 17.0 (2016)

Dengan melihat pada grafik Normal P-P Plot Content, Use, Timeliness, Aksesibilitas dan Persepsi menunjukkan bahwa sebaran data berada disekitar garis diagonal, maka dapat dikatakan bahwa aksesibilitas telah normal dan memenuhi syarat normalitas data.

2. Uji Multikolinearitas

Tabel 4.5
Hasil Uji Multikolinieritas

Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	(Constant)		
	Content	.800	1.250
	Use	.869	1.151
	Timeliness	.433	2.309
	Aksesibilitas	.428	2.337
2	(Constant)		
	Content	.852	1.173
	Use	.930	1.075
	Aksesibilitas	.813	1.230
3	(Constant)		
	Content	.978	1.023
	Use	.978	1.023

Sumber: SPSS 17.0 (2016)

Berdasarkan hasil uji multikolinieritas menunjukkan bahwa keempat variable bebas dari model regresi yang digunakan tidak terdapat gejala multikolinieritas yang ditunjukkan dengan nilai tolerance lebih besar dari 0,1 dan nilai VIF lebih kecil dari 10. Dalam hal ini berarti model regresi dikatakan baik karena tidak terdapat gejala multikolinieritas pada variable bebas.

3. Uji Autokorelasi

Tabel 4.6
Hasil Uji Autokorelasi

Model Summary ^d					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.586 ^a	.343	.238	1.904	
2	.553 ^b	.306	.226	1.920	
3	.540 ^c	.292	.239	1.903	2.203

- a. Predictors: (Constant), Aksesibilitas, Use, Content, Timeliness
- b. Predictors: (Constant), Aksesibilitas, Use, Content
- c. Predictors: (Constant), Use, Content
- d. Dependent Variable: Persepsi

Sumber: SPSS 17.0 (2016)

Dari tabel di atas, dapat diketahui nilai Durbin-Watson sebesar 2,203. Karena nilai DW terletak di antara $4 - DU < DW < 4 - DU$ ($1,7386 < 2,203 < 2,2614$) maka hasilnya menunjukkan bahwa model regresi tidak terjadi gejala autokorelasi.

Analisis Goodness of Fit

1. Koefisien Determinasi (R)

Tabel 4.7
Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model Summary ^d					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.586 ^a	.343	.238	1.904	
2	.553 ^b	.306	.226	1.920	
3	.540 ^c	.292	.239	1.903	2.203

- a. Predictors: (Constant), Aksesibilitas, Use, Content, Timeliness
- b. Predictors: (Constant), Aksesibilitas, Use, Content
- c. Predictors: (Constant), Use, Content
- d. Dependent Variable: Persepsi

Sumber: SPSS 17.0 (2016)

Berdasarkan tabel korelasi (R) sebesar 0,540. Nilai tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif dan cukup berpengaruh antara variabel *content*, *use*, *timeliness* dan *aksesibilitas* terhadap persepsi pengguna sistem pakar kelainan refraksi mata.

2. Signifikansi Simultan (F)

Tabel 4.8
Hasil Uji F

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	47.333	4	11.833	3.263	.028 ^a
	Residual	90.667	25	3.627		
	Total	138.000	29			
2	Regression	42.195	3	14.065	3.817	.022 ^b
	Residual	95.805	26	3.685		
	Total	138.000	29			
3	Regression	40.238	2	20.119	5.556	.010 ^c
	Residual	97.762	27	3.621		
	Total	138.000	29			

a. Predictors: (Constant), Aksesibilitas, Use, Content, Timeliness

b. Predictors: (Constant), Aksesibilitas, Use, Content

c. Predictors: (Constant), Use, Content

d. Dependent Variable: Persepsi

Sumber: SPSS 17.0 (2016)

Berdasarkan hasil perhitungan dapat dilihat bahwa nilai signifikansi 0,010 dan nilai F hitung sebesar 5,556. Dasar pengambilan keputusan signifikansi 0,05 karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka dapat diambil keputusan bahwa H₀ ditolak artinya secara simultan variabel bebas yang dimasukkan dalam model regresi mempunyai pengaruh yang signifikansi terhadap variabel terikat

3. Signifikansi Parsial (t)

Tabel 4.9
Hasil Uji t

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.655	.864		1.915	.067
	Content	.338	.164	.375	2.067	.049
	Use	.256	.168	.264	1.520	.141
	Timeliness	-.234	.197	-.293	-1.190	.245
	Aksesibilitas	.236	.174	.335	1.352	.188
2	(Constant)	1.521	.863		1.762	.090
	Content	.290	.160	.321	1.814	.081
	Use	.307	.164	.318	1.874	.072
	Aksesibilitas	.093	.128	.132	.729	.473
3	(Constant)	1.429	.847		1.687	.103
	Content	.332	.148	.367	2.243	.033
	Use	.334	.158	.345	2.106	.045

Sumber: SPSS 17.0 (2016)

Pengambilan keputusan dalam uji t dilakukan dengan melihat nilai signifikansi yang dibandingkan dengan taraf nyata sebesar 0,05. Apabila nilai signifikansi lebih kecil dari nilai 0,05 maka H₀ ditolak. Variabel yg tidak layak untuk dimasukkan dalam persamaan regresi harus dikeluarkan satu persatu, dalam hal ini variabel bebas *timeliness* dan *aksesibilitas* harus dikeluarkan dari model karena paling tidak signifikansi. Maka persamaan regresi berganda

dapat dirumuskan sebagai berikut :
 $Y = 1,429 + 0,332 X_1 + 0,334 X_2$

Berdasarkan persamaan regresi linier di atas, dapat dibuat interpretasi sebagai berikut :
a = 1,429

Nilai konstanta persamaan nilai regresi

adalah 1,429 dengan parameter positif. Hal ini berarti jika *content*, *use*, *timeliness* dan *aksesibilitas* bernilai 0 atau tidak mengalami perubahan maka persepsi pengguna sistem pakar akan tetap mengalami peningkatan sebesar 1,429 point.

$$b_1 = 0,332$$

Nilai regresi untuk variabel *content* (X₁) adalah 0,332 dengan parameter positif, hal ini berarti apabila nilai *content* meningkat sebesar 1 point maka persepsi pengguna sistem pakar kelainan refraksi

mata akan meningkat sebesar 0,332
 $b_2 = 0,334$

Nilai regresi untuk variabel *use* (X₂) adalah 0,334 dengan parameter positif, hal ini berarti apabila nilai *use* meningkat sebesar 1 point maka persepsi pengguna sistem pakar kelainan refraksi mata akan meningkat sebesar 0,334. Variabel *use* memberikan pengaruh yang dominan terhadap persepsi pengguna.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Persepsi pengguna sistem pakar pada kelainan refraksi mata secara signifikan dipengaruhi oleh variabel independen yaitu *content*, *use*, *timeliness* dan *aksesibilitas*.
2. Tingginya nilai korelasi parsial variabel *use* sebesar 0,334 menunjukkan bahwa persepsi pengguna didominasi oleh variabel ini. Hal ini membuktikan bahwa pengguna sistem pakar lebih utama melihat pada kesederhanaan, kemudahan dalam pemahaman, penggunaan serta pemahaman sistem pakar ini.
3. Nilai *adjusted square* sebesar 23,9% menunjukkan bahwa persepsi pengguna terhadap penerapan sistem pakar pada kelainan refraksi mata tidak sepenuhnya dipengaruhi oleh variabel-variabel independen seperti *content*, *use*, *timeliness* dan *aksesibilitas*. Sedangkan sisanya yaitu sebesar 76,1% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan ke dalam model regresi. Nilai *adjusted square* yang kecil tersebut menunjukkan hubungan yang lemah antara variabel terikat dan variabel bebas yang mempengaruhinya.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang di atas, maka saran penelitian adalah :

1. Pembuatan sistem pakar pada kelainan refraksi mata harus disesuaikan dengan kebutuhan penggunaannya, yaitu karyawan toko kaca mata. Berdasarkan hasil yang harus diperhatikan adalah variabel *content*, yaitu pengembangan informasi mengenai kelainan refraksi mata secara lebih lengkap dan mendetail.
2. Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya mengembangkan variabel-variabel independen yang lain seperti daya tanggap, jaminan dan empati. Agar penelitian lebih baik dan memberikan manfaat yang lebih luas untuk kedepannya, maka diharapkan juga melakukan observasi yang lama, misalnya satu bulan atau dua bulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamdani. 2010 "Sistem pakar untuk diagnosa penyakit mata pada manusia" *Informatika Mulawarman* (2) 1-9.
- Ilyas H, Sidarta. 2004 *Kelainan Refraksi Dan Koreksi Penglihatan* FKUI, Jakarta
- Kusrini. 2008 *Aplikasi Sistem Pakar Menentukan Faktor Kepastian Penggunaan Dengan Metode Kuantifikasi Pertanyaan* Andi, Yogyakarta.

Ongko, Erianto. 2013 "Perancangan sistem pakar untuk diagnose penyakit pada mata" *TimeII* (2) 1-8.

Suyanto, 2011 *Artificial Intelligence* Informatika, Bandung.

Yudiatmaja, Fridayana. 2013 *Analisis Regresi Dengan Menggunakan Aplikasi Komputer Statistik SPSS* Gramedia, Jakarta.

Anonymous. 26, 08, 2016. Miopia. [http://www.snec.com.sg/about/international/amenuutama/kondisimataandperawatan/common-problems/Pages/Miopia\(RabunJauh\).aspx](http://www.snec.com.sg/about/international/amenuutama/kondisimataandperawatan/common-problems/Pages/Miopia(RabunJauh).aspx)

