

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Alergi Pada Anak Dengan Menggunakan Microsoft Visual Basic Net Studi Kasus Klinik Dokter Yunita Siregar

Sri Dewi^{*}, Kusmanto², Taufiqurrahman³

¹Teknik Informatika, Universitas Al Washliyah, Labuhanbatu, Indonesia
Email: dewi.ayudewi87@gmail.com^{1*}, kusnabara03@gmail.com², taufiqsiagian88@gmail.com³

Info Artikel

Article history:

Received 02 06 2021

Revised 10 06 2021

Accepted 26 07 2021

Kata Kunci:

Sistem Pakar
Penyakit Alergi
Visual Basic Net
Microsoft Access

Penulis Korespondensi*:

Sri Dewi

dewi.ayudewi87@gmail.com

Lingk.Sidodadi Pinka, Kel.
Pulo Padang, Kec. Rantau
Utara, Labuhanbatu

Abstract

Food allergies are health problems that arise as a result of a specific immune response to food. The prevalence of food allergy in children is 6%, while in adults it is 3 - 4%. Food allergy prevention strategies that are not yet optimal are one of the causes of the increasing incidence. Immunopathogenesis in food allergies involves reactions between allergens and antibodies that are mediated by immunoglobulin E, non-immunoglobulin E, or both. The clinical implications of food allergy in adults can affect the gastrointestinal, cutaneous, respiratory, and systemic systems. The gold standard for the diagnosis of food allergy is the oral food challenge. The most appropriate treatment is to avoid trigger factors. Specific and nonspecific therapy against allergens can be given although it is still under debate.

Abstrak

Alergi makanan adalah gangguan kesehatan yang timbul akibat respon imun spesifik terhadap makanan. Prevalensi alergi makanan pada anak adalah 6%, sementara pada dewasa 3 – 4%. Strategi pencegahan alergi makanan yang belum optimal menjadi salah satu penyebab insiden yang terus meningkat. Immunopatogenesis pada alergi makanan melibatkan reaksi antara alergen dengan antibodi yang dimediasi oleh immunoglobulin E, non-immunoglobulin E, atau kedua-duanya. Implikasi klinis alergi makanan pada dewasa bisa mengenai sistem gastrointestinal, kutaneus, respirasi, dan sistemik. Standar baku emas diagnosis alergi makanan adalah oral food challenge. Tatalaksana yang paling tepat adalah menghindari faktor pencetus. Terapi spesifik dan nonspesifik terhadap alergen dapat diberikan walaupun masih dalam perdebatan.

1. PENDAHULUAN

Alergi sebagian bentuk reaksi menyimpang dari tubuh ternyata bisa menimpa siapa saja termasuk anak-anak. Ketika mengalami alergi, tubuh akan bereaksi berlebihan terhadap lingkungan. Gejala yang ditimbulkan sangat beragam mulai dari bibir bengkak, muntah, kemerahan pada jari tangan, dan nyeri pada perut.

Keterbatasan ketersediaan tenaga medis khususnya dokter ahli anak di daerah terpencil dapat diatasi dengan mengadopsi kepakaran dokter ahli anak kedalam suatu sistem berbasis komputer yang mampu melakukan diagnosa layaknya seorang dokter ahli anak. Untuk menangani factor ketidak pastian dalam mendiagona penyakit anak maka sistem pakar tersebut dirancang dengan menggunakan teori-teori ketidak pastian. Sistem pakar yang akan dibangun menggunakan web.

Sistem pakar dikatakan sistem mengadopsikan cara kerja atau pengetahuan manusia ke komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan masalah seperti seorang pakar. Sistem pakar juga dapat membantu aktivitas para pakar sebagai asisten yang berpengalaman dan mempunyai asisten yang berpengalaman dan pengetahuan yang di butuhkan. Sistem pakar ini juga dapat membantu aktivitas di bidang kedokteran.[1]

2. METODE PENELITIAN

2.1 Pengertian Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan sistem yang mengadopsi pengetahuan manusia ke dalam komputer sehingga komputer dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah. Sistem pakar dibuat pada wilayah pengetahuan tertentu dan untuk suatu keahlian tertentu yang mendekati kemampuan manusia. [2]

2.2 Pengertian Diagnosa

Diagnosa merupakan penentuan jenis penyakit dengan cara meneliti atau memeriksa gejala-gejalanya. Dalam proses diagnosa bukan hanya sekedar mengidentifikasi jenis dan karakteristiknya, serta latar belakang dari suatu kelemahan penyakit tertentu melainkan mengimplikasikan suatu upaya untuk meramalkan kemungkinan dan menyarankan tindakan pemecahannya. [3]

2.3 Penyakit Alergi

Menurut Jurnal penyakit alergi adalah reaksi kekebalan yang berubah dari normal yang dapat menimbulkan gejala yang merugikan bagi tubuh.[4]

Pada umum nya alergi dapat dibagi menjadi 5 macam alergi yaitu:

1. Reaksi anafilaksi yaitu reaksi alergi, dimana sistem kekebalan tubuh merespon zat-zat berbahaya lain dari lingkungan.
2. Asma Bronchial suatu penyakit asma yang mengganggu saluran bronkial yang memiliki ciri bronkospasme periodik yang dikenal dengan kontraksi spasme disaluran nafas, umumnya disebut dengan pengakit mengi.
3. Urtikaria (Biduran) adalah reaksi dari kulit yang menyebabkan munculnya bilut berwarna merah atau putih dan terasa gatal.
4. Angioedema adalah jenis alergi kulit yang ditandai dengan pembengkakan diarea yang terperngaruh, berbeda dengan gatal biasa yang terjadi dipermukaan kulit angioedema terjadi pada jaringan di bawah kulit.
5. Dematitis Atopik adalah penyakit kulit inflamasi yang khas, bersifat kronis dan sering terjadi kekambuhan (eksaserbasi) terutama mengenai bayi dan anak-anak dapat pula terjadi pada orang dewasa.

2.4 Visual Basic Net

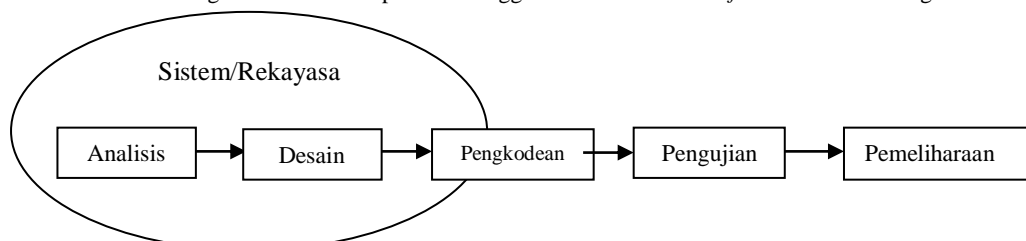
Visual Basic .Net adalah bahasa pmograman yang dikembangkan oleh perusahaan Microsoft. Visual Basic .Net merupakan pengembangan dari versi sebelumnya, yaitu visual basic 6.0 yang memiliki karakteristik mudah untuk dipahami. Perbedaan mendasar Visual Basic .Net dengan versi-versi sebelumnya adalah kemampuan OOP (Object Oriented Programming) yang ditanamkan pada Visual Basic .Net. sekarang Visual Basic .Net telah dikolaborasi dengan beberapa jenis aplikasi, seperti desktop dan aplikasi web.

2.6 Microsoft Access 2007

Microsoft Access adalah sebuah program aplikasi untuk mengolah database model relasional karena terdiri dari lajur kolom dan lajur baris. Microsoft Access adalah aplikasi yang berguna untuk membuat, mengolah dan mengelola Database. Database adalah kumpulan arsip data dalam bentuk tabel yang saling berkaitan untuk menghasilkan informasi. [5]

2.7 Metode Penelitian

Untuk merancang sistem ini maka penulis menggunakan metode *waterfall*. Berikut adalah gambar model *waterfall*



Gambar 1. Model waterfall

a. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menentukan spesifikasi akan kebutuhan perangkat lunak agar dapat lebih dipahami yang dibutuhkan oleh user.

b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengodean. Tahap ini menetrilisasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

c. Pembuatan kode program

Desain harus menetralisasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

d. Pengujian

Pengujian fokus kepada perangkat lunak secara logic dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji untuk meminimalisir error pada sistem. Pengujian dilakukan dengan menggunakan data-data yang sering digunakan untuk pengolahan data, mulai dari data operasional, data input dan output.

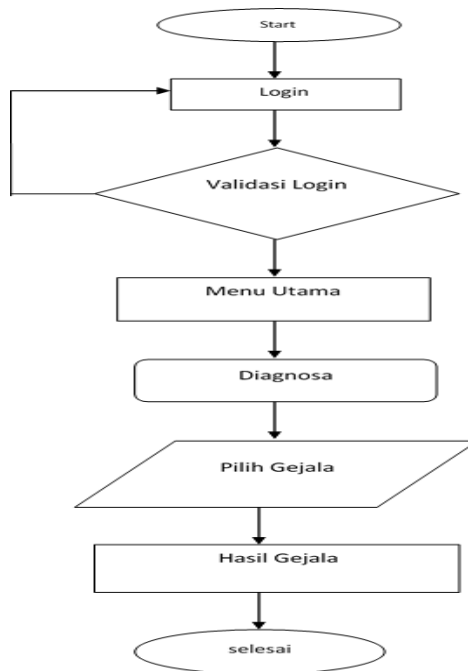
e. Pendukung (support) atau pemeliharaan (maintenance).

Dikarenakan adanya perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan dapat terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak yang baru.

2.10 Perancangan Sistem

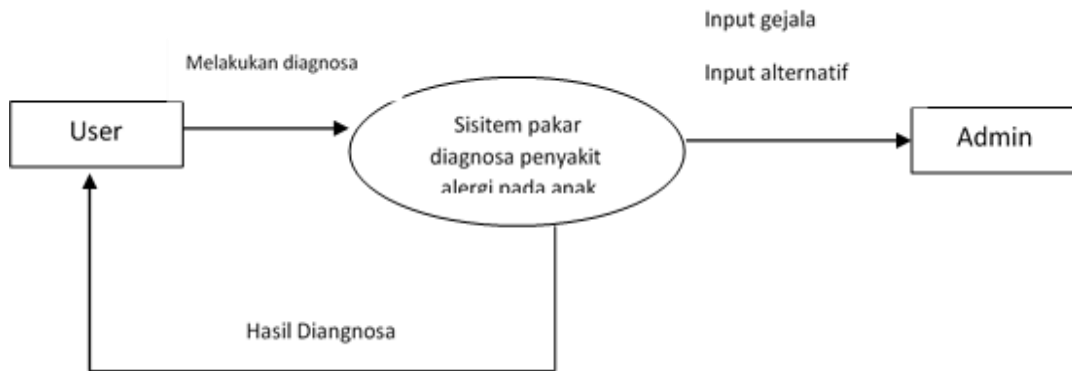
Dalam merancang sistem yang akan dibangun penulis meenggambarkan rancangan sistem dengan menggunakan Flowchart, Context Diagram dan ERD (Entity Relationship Diagram) sebagai pemodelan diagramnya.

a. Flowchart



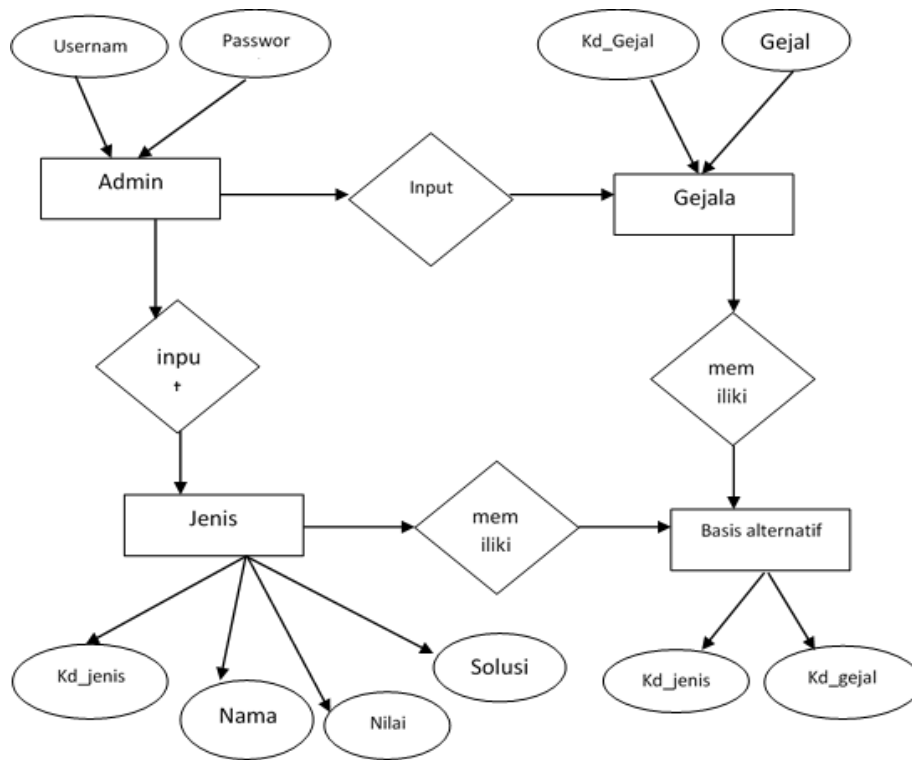
Gambar 2. Flowchart Sistem

b. Context Diagram



Gambar 3. Context Diagram Sistem

c. Entity Relationship Diagram



Gambar 4. Entity Relationship Diagram Sistem

3. DISKUSI DAN HASIL

Pada pembahasan diskusi dan hasil penulis akan menampilkan tampilan sistem atau program sesuai dengan perancangan hayalan yang sudah dibangun, berikut ini adalah tampilan sistem atau program. Dapat dilihat beberapa tampilan program seperti dibawah ini berawal dari tampilan menu login dan seterusnya

1. Tampilan Input

Berikut ini beberapa tampilan input yang penulis desain sesuai dengan perancangan sebelumnya, yaitu :

a. Tampilan From Login

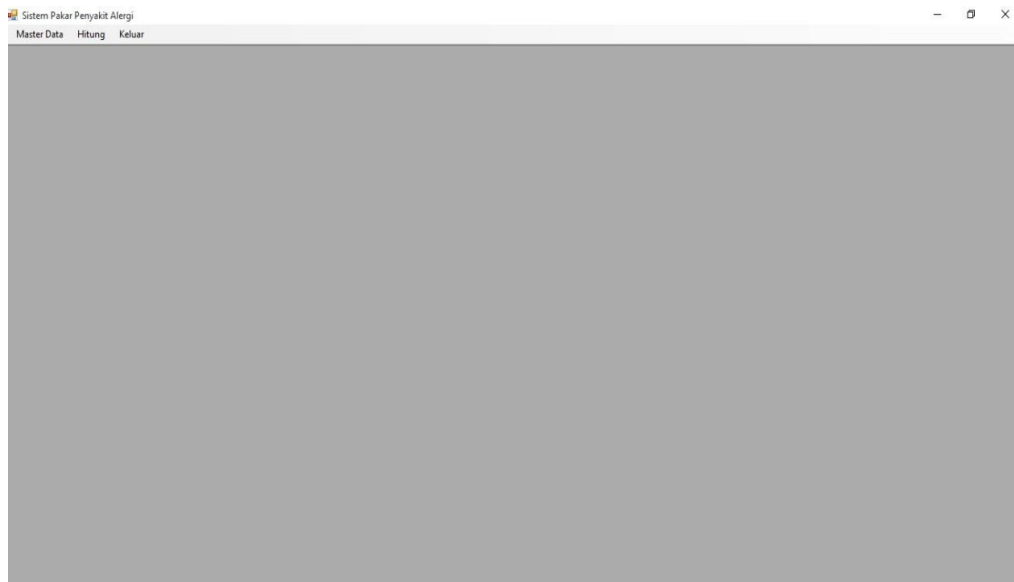
Menu ini akan muncul ketika sistem dijalankan pertama kali. User diharuskan memasukan username dan password untuk dapat masuk ke menu utama. Berikut ini adalah tampilan login.

A screenshot of a Windows-style login window. The title bar reads "FORM LOG...". The window has a light gray background. It contains two text input fields: "User Name" and "Password". Below the "Password" field are two buttons: "Masuk" (Login) and "Batal" (Cancel).

Gambar 5. Tampilan From Login

b. Menu From Utama

Menu ini akan tampil setelah User berhasil login dan dikenalin sebagai user. di menu utama ini user dapat menginput file, data masuk, dan data keluar.



Gambar 6. Tampilan Menu Utama

c. Tampilan From Input Data Gejala

From ini berfungsi untuk menginput data gejala dan berfungsi untuk menambah data gejala dan menghapus data yang telah disimpan di databases.

The screenshot shows a window titled "INPUT GEJALA". It contains two input fields: "Kode Gejala" and "Nama Gejala". Below these is a table with two columns: "Kd_Gejala" and "Gejala". The table contains four rows of data, with the first row highlighted. At the bottom of the window are five buttons: "Baru/Batal", "Simpan", "Edit", "Hapus", and "Keluar".

	Kd_Gejala	Gejala
▶	G1	Gatal-gatal
	G2	Penh
	G3	Bengkak
	G4	Gejala 4
*		

Gambar 7. Tampilan Input Data Gejala

d. Tampilan Data Alternatif

Pada tampilan ini digunakan untuk menambahkan data alternatif

The screenshot shows a window titled "INPUT ALTERNATIF". It contains four input fields: "Kode Alternatif", "Nama Alternatif", "Nilai Alternatif", and "Solusi". Below these is a table with five columns: "Kd_Jenis_Alternatif", "Nama_Jenis_Alternatif", "Nilai", and "Solusi". The table contains three rows of data, with the first row highlighted. At the bottom of the window are five buttons: "Baru/Batal", "Simpan", "Edit", "Hapus", and "Keluar".

	Kd_Jenis_Alternatif	Nama_Jenis_Alternatif	Nilai	Solusi
▶	A1	Alternatif 1	0,8	Solusi Alternatif 1
	A2	Alternatif 2	0,8	Solusi Alternatif 2
	A3	Gunakan Obat Ampicilin	2	Ampicilin akan memb
*				

Gambar 8. Tampilan Data Alternatif

e. Tampilan From Input Data Basis Aturan

From ini berfungsi untuk menginput data basis yang masuk dan mengedit data yang sudah ada di databases.

Kd_Jenis_Alternatif	Kd_Gejala	MB	MD
A1	G1	0,4	0,2
A1	G3	0,7	0,4
A2	G2	0,2	0,8
A2	G4	0,8	0,1
A2	G1	0,1	0,1
A1	G4	0,5	0,2

Gambar 9. Tampilan Data Basis Aturan

f. Tampilan From Data Diagnosa

From ini berfungsi untuk menginput data diagnosa dan menambah data serta menghapus data diagnosa yang telah disimpan di databases.

Hasil Diagnosa

Solusi

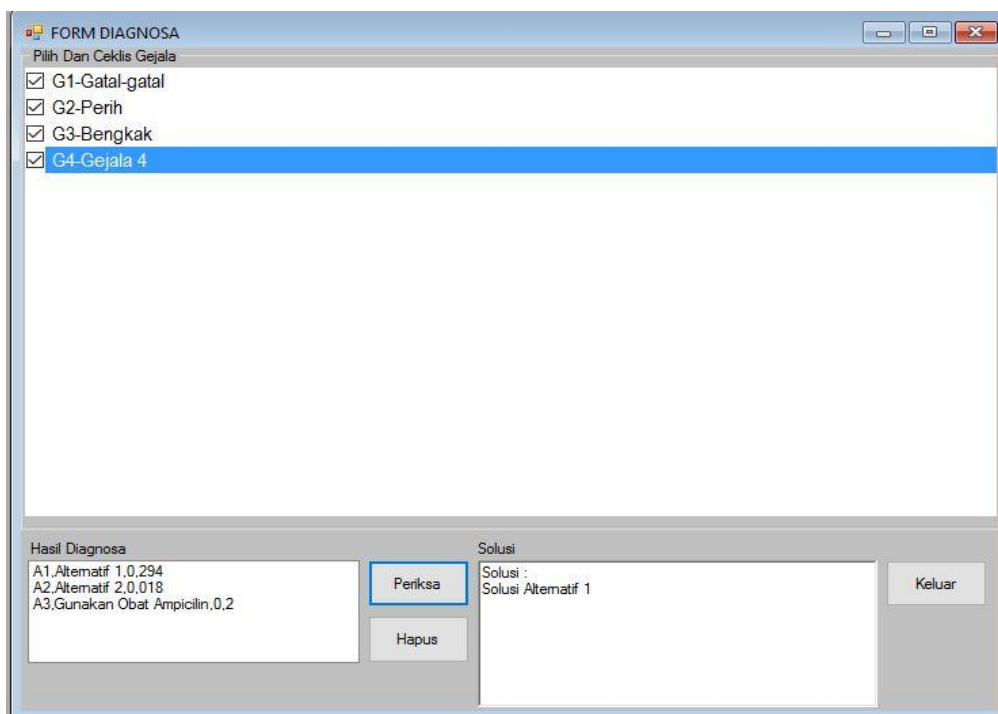
Gambar 10. Tampilan Data Diagnosa

2. Tampilan Output

Berikut ini beberapa tampilan Output yang penulis desain sesuai dengan perancangan sebelumnya, yaitu :

a. Tampilan From Laporan Hasil Diagnosa

From ini berfungsi untuk menampilkan hasil laporan dari input data diagnosa yang sudah di input oleh admin.



Gambar 11. Tampilan Laporan Hasil Diagnosa

4. KESIMPULAN

1. Aplikasi sistem pakar ini menggunakan aplikasi Visual Basic.Net. Langkah awal merancang aplikasi ini dengan membuat rancangan hayalan. Setelah selesai merancang penulis menerapkannya kedalam aplikasi visual basic net, berupa sebuah form yang terdiri dari text box, button, dan lainnya.
2. Untuk memudahkan karyawan dalam melakukan pengolahan data alergi pada anak di klinik Dokter Yunita Siregar. Penulis merancang user interface dengan Visual Basic.Net, secara sederhana dan mudah dipahami,.

REFERENSI

- [1] N. Jarti and R. Trisno, "Jurnal Edik Informatika SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT ALERGI PADA ANAK BERBASIS WEB DENGAN METODE FORWARD CHAINING Jurnal Edik Informatika," *Jurnall Edik Inform.*, vol. 2, pp. 197–205, 2017.
- [2] A. Yulianeu and N. M. Rahmayati, "Sistem pakar penentu makanan pendamping air susu ibu pada bayi usia 6 bulan sampai 12 bulan menggunakan metode forward chaining," *J. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 21–30, 2015.
- [3] R. R. Fanny, N. A. Hasibuan, and E. Buulolo, "Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Asidosis Tubulus Renalis Menggunakan Metode Certainty Factor Dengan Penelusuran Forward Chaining," *Media Inform. Budidarma*, vol. 1, no. 1, pp. 13–16, 2017.
- [4] I. D. Susanto, B. Rifai, and H. Kuswanto, "Metode Bayes Untuk Diagnosa Penyakit Alergi Pada Anak Berbasis Web," *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. II, no. 2, pp. 56–62, 2016.
- [5] M. I. Mulyanda and E. Evayani, "Perancangan Aplikasi Perhitungan Harga Pokok Produksi Dengan Metode Job Order Costing Pada Meudang Perkasa Furniture," *J. Ilm. Mhs. Ekon. Akunt.*, vol. 4, no. 3, pp. 428–440, 2019, doi: 10.24815/jimeka.v4i3.12576.