

Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Kerusakan Personal Computer (PC) Menggunakan Metode Certainty Factor

Yunus Simare-Mare

STMIK Pelita Nusantara, Jl. St. Iskandar Muda No.1 Medan

E-mail : lhoyunus@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Kata Kunci: Sistem Pakar Personal Computer Certainty Factor VB.2010</p>	<p>Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, komputer saat ini telah berkembang pesat sehingga kebutuhan akan dunia teknologi semakin tinggi. Saat ini komputer bisa dijadikan dalam kategori kebutuhan bagi manusia, karena dapat membantu atau mempermudah pekerjaan manusia dalam berbagai bidang. Penggunaan laboratorium komputer pada SMK Swasta YAPIM Sei Bamban sangatlah padat, sehingga tingkatkerusaakan komputer menjadi lebih besar, baik dari segi hardware maupun software. Disini penulis akan membahas tentang Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Kerusakan Pada Personal Computer (PC), Metode Certainty Factor adalah salah satu Metode Sistem Pakar untuk dapat mendiagnosa kerusakan pada Personal Computer (PC). Dalam hal ini metode Certainty Factor digunakan untuk mendiagnosa kerusakan pada Personal Computer (PC) melalui gejala-gejala yang ada. Kerusakan tersebut diambil dari gejala-gejala yang mungkin terjadi kemudian diberi keputusan dan memberikan solusi yang tepat untuk mengatasi kerusakan pada Personal Computer tersebut. Gejala-gejala kerusakan Personal Computer tersebut kemudian akan diubah dalam bentuk aplikasi. Untuk membuat aplikasi tersebut penulis menggunakan Microsoft Visual Studio 2010. Laporan skripsi ini akan menguraikan kerusakan dan solusi pada Personal Computer (PC).</p>
<p>Keywords: Expert Sistem Personal Computers Certainty Factor Method Microsoft Visual Studio 2010.</p>	<p>ABSTRACT</p> <p>Along with the development of information technology, computers today have developed so rapidly that they need a higher technology world. Nowadays computers can be made in the category of human needs, because they can help or facilitate human work in various fields. The use of computer laboratories at YAPIM Private Vocational High School Sei Bamban is very dense, so the level of computer operations is greater, both in terms of hardware and software. Here the author will discuss Expert Systems to Detect Damage to Personal Computers (PCs), the Certainty Method Method is one of the Expert System Methods to be able to detect damage to a Personal Computer (PC). In this case the Certainty Factor method is used to detect damage to a Personal Computer (PC) through its symptoms. The damage is taken from the symptoms that might occur and then given a decision and provide the right solution to overcome the damage to the Personal Computer. Symptoms of damage to the Personal Computer will then change in the form of applications. To create an application the author uses Microsoft Visual Studio 2010. This thesis report will explain the damage and solutions for Personal Computer (PC).</p>

I. Pendahuluan

Perkembangan Ilmu Teknologi dan Informasi saat ini sangat berpengaruh dalam dunia pendidikan, bisnis maupun didalam kehidupan sehari-hari. banyak keuntungan yang didapat dari perkembangan Ilmu Teknologi dan Informasi seperti kemudahan mengakses informasi dengan cepat, menjadi media pembelajaran bagi dunia pendidikan, dan sebagainya(Fricles Ariwisanto Sianturi, 2019a).

Sistem Pakar (*Expert System*) adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta dan teknik dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut(Tamba et al., 2020).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Swasta YAPIM Sei Bamban Memiliki laboratorium komputer yang digunakan sebagai sarana untuk Kegiatan Belajar Mengajar (KBM). Penggunaan komputer di laboratorium juga sangat padat sesuai dengan jadwal KBM, sehingga resiko terjadinya kerusakan pada *Personal Computer* (PC) menjadi lebih besar(Fricles Ariwisanto Sianturi, 2019b).

Mendiagnosa kerusakan *personal computer* (PC) menggunakan metode *Certainty Factor* dapat membantu mengidentifikasi kerusakan pada PC berdasarkan gejala-gejala yang muncul dan memberikan solusi atas kerusakan tersebut. Metode ini merupakan suatu metode untuk membuktikan ketidakpastian pemikiran seorang pakar, dimana untuk mengakomodasi hal tersebut seseorang biasanya menggunakan *certainty factor* untuk menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang dihadapi, hasil metode *certainty factor* yang berupa persentase(Sianturi, 2019), cocok untuk hasil program yang dibutuhkan pada penelitian.

Berdasarkan uraian diatas penulis ingin membuat suatu sistem yang dapat mengetahui apa kerusakan yang mungkin terjadi pada PC tersebut dengan gejala-gejala yang ada, serta mengetahui solusi apa yang tepat dari kerusakan yang dialami oleh Personal Computer, penulis tertarik mengangkat skripsi dengan judul “Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Kerusakan Pada Personal Computer (PC) Menggunakan Metode Certainty Factor”.

II. Metode

B. Metode Certainty Factor

Metode *certainty factor* adalah metode yang digunakan untuk menyelesaikan kasus ketidakpastian, dimana ukurannya didasarkan pada suatu fakta atau aturan. *Certainty Factor* adalah sebuah nilai numeric dari sebuah bukti yang diterima sebagai sebuah kesimpulan.

Certainty Factor (CF)(Sianturi et al., 2019) merupakan nilai parameter klinis yang diberikan MYCIN untuk menunjukkan besarnya kepercayaan. CF menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan. CF menggunakan suatu nilai untuk mengasumsikan derajat keyakinan seorang pakar terhadap suatu data. Certainty factor memperkenalkan konsep keyakinan dan ketidakkeyakinan yang kemudian diformulasikan dalam rumusan dasar. Ada dua cara dalam mendapatkan tingkat keyakinan (CF) dari sebuah rule(Manalu et al., 2017), yaitu metode “Net Belief” yang diusulkan oleh E.H. Shortliffe dan B.G. Buchanan dan wawancara seorang pakar.

Adapun yang menjadi rumus dari metode *certainty factor* adalah sebagai berikut:

CF (Rule) = MB (H,E)-MD(H,E)

$$MB(H, E) = \begin{cases} 1 & P(H) = 1 \\ \frac{\max[P(H|E), P(H)] - P(H)}{\max[1, 0] - P(H)} & \text{lainnya} \end{cases}$$

$$MD(H, E) = \begin{cases} 1 & P(H) = 0 \\ \frac{\min[P(H|E), P(H)] - P(H)}{\max[1, 0] - P(H)} & \text{lainnya} \end{cases}$$

Keterangan:

CF : *Certainty Factor*

MB(H,E): *Measure of Belief* (ukuran kepercayaan) terhadap hipotesa H, jika diberikan *evidence* E (antara 0 dan 1)

MD(H,E) : *Measure of Disbelief* (ukuran ketidakpercayaan) terhadap *evidence* H, jika diberikan *evidence* E (antara 0 dan 1)

P(H) : *Probability* (probabilitas kebenaran hipotesa H)

P(H|E): Probabilitas bahwa H benar karena fakta E.

III. Hasil dan Pembahasan

Dalam pengoperasian *personal computer*, tentunya kita sering mengalami masalah kerusakan dalam menggunakan atau mengoperasikan *personal computer*, seperti sering terjadi *loading* yang sangat lama, keyboard/mouse *error* monitor mati atau *blank*, dan sebagainya. Hal ini bisa disebabkan oleh kurangnya perawatan pada *personal computer* ataupun komponen-komponen pada *personal computer* tersebut sudah mulai lemah atau rusak, maka dari itu perlu dilakukannya analisa pada *personal computer* tersebut apakah perlu dilakukan perawatan maupun perbaikan. Dalam analisa kerusakan *personal computer* metode yang digunakan adalah metode *certainty factor*. Adapun tahap-tahap yang dilakukan untuk menganalisa kerusakan *personal computer* adalah sebagai berikut :

Tabel 1 . Gejala Kerusakan PC.

Kode Gejala	Nama Gejala
G01	Lampu power mati
G02	Alarm tidak hidup
G03	Kipas CPU kadang berputar/kadang tidak

G04	Tidak ada tampilan pada monitor/no signal
G05	RAM sudah lemah/rusak
G06	Sistem pembacaan motherboard pada RAM yang dipasang
G07	Processor sudah lemah
G08	Bad sector pada harddisk
G09	Ada komponen elektronik yang rusak pada motherboard
G10	Power supply tidak stabil
G11	VGA sudah lemah
G12	Sistem Operasi yang rusak
G13	Over load dalam pengoperasian komputer
G14	Chipset motherboard atau VGA terlalu panas (over)
G15	Fan heatsink processor mati
G16	Pengunci heatsink yang lepas atau patah
G17	Voltase listrik tidak stabil (naik turun)
G18	Harddisk yang rusak
G19	Konektor USB Rusak
G20	Kabel yang rusak atau putus
G21	Belum mensetting BIOS untuk keyboard USB
G22	Pergerakan mouse patah-patah
G23	Pergerakan mouse lambat
G24	Mouse kadang bergerak kadang tidak
G25	Mouse tidak bergerak sama sekali
G26	Kesalahan memasang jumper sound pada saat merakit
G27	Kesalahan penginstallan driver sound
G28	Sound card rusak
G29	Bunyi beep dua kali
G30	Bunyi satu beep panjang

d. Memasukkan Jenis Kerusakan PC

Berikut jenis kerusakan PC, yaitu:

Tabel 2. Jenis Kerusakan PC.

Kode Kerusakan	Nama Kerusakan	Solusi
K01	Komputer Mati	<ul style="list-style-type: none"> - Ganti kabel <i>power</i> dengan kabel <i>power</i> yang normal. - Jika tidak berhasil, cek kabel panel yang dipasang pada motherboard. - Jika tidak berhasil, ganti power supply yang bagus. - Jika tidak berhasil juga, langkah terakhir adalah dengan mengganti Motherboard dengan yang baru yang sesuai dengan prosessor.
K02	Komputer Bunyi Alarm dan Tidak Tampil	<ul style="list-style-type: none"> - Lepaskan VGA Card / PCI Card dari motherboard. - Lepaskan RAM dan pastikan slot RAM bersih dari debu atau kotoran. - Bersihkan pin RAM menggunakan penghapus pensil atau tisu, usahakan pin tidak tersentuh oleh tangan karena dapat menyebabkan korosi atau karat. - Setelah RAM dan slotnya dibersihkan, pasang kembali RAM pada slotnya. - Jika tidak berhasil, matikan komputer terlebih dahulu pindahkan RAM ke slot RAM yang lain. - Jika tetap tidak berhasil, maka ganti RAM dengan yang baru. - Jika tidak berhasil, gantilah motherboard dengan yang baru sesuai dengan prosessor.
K03	Komputer Blue Screen	<ul style="list-style-type: none"> - Install ulang sistem operasi. - Ganti RAM. - Ganti Harddisk.
K04	Komputer Hang	<ul style="list-style-type: none"> - Bersihkan bagian prosessor dari debu. - Pastikan kipas berputar dengan 2200 Rpm keatas. - Tambahkan thermal pasta pada bagian atas prosessor. - Install ulang sistem operasi. - Ganti harddisk.

K05	Komputer Mati Sendiri	<ul style="list-style-type: none"> - Cek power supply apakah berfungsi dengan baik atau tidak. - Jika tidak, ganti power supply dengan power supply yang bagus. - Jika tidak berhasil, maka ganti motherboard dengan yang baru sesuai prosessor.
K06	Komputer Restart Sendiri	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Voltase</i> listrik tidak stabil (gunakan stabilizer untuk menstabilkan daya listrik). - RAM rusak (lepaskan RAM dari slotnya, kemudian berihkan RAM dengan penghapus pensil atau tisu, usahakan tangan tidak menyentuh bagian dari pin RAM karena akan menyebabkan korosi atau karat, lalu bersihkan slot RAM dengan kuas atau penyedot debu mini. - <i>Harddisk</i> rusak (matikan komputer terlebih dahulu, ganti kabel <i>power harddisk</i> dan hidupkan kembali komputer, jika tidak berhasil, ganti kabel data IDE/SATA <i>harddisk</i> dan hidupkan kembali komputer, jika tidak berhasil juga, maka gantilah <i>harddisk</i> dengan yang baru). - Sistem operasi rusak (lakukan proses <i>repair system</i> atau lakukan instalasi ulang sistem operasi).
K07	Keyboard Error	<ul style="list-style-type: none"> - Cek RAM. - Cek power supply. - Cek driver apakah sudah terinstall atau belum.
K08	Mouse Error	<ul style="list-style-type: none"> - Cek RAM. - Cek power supply. - Cek driver apakah sudah terinstall atau belum.
K09	Sound/Audio Tidak Bunyi	<ul style="list-style-type: none"> - Install driver sound/audio. - Pasang USB Sound.

e. Memasukkan Nilai MB dan MD

Berikut nilai MB dan MD pada masing-masing gejala pada tiap kerusakan yaitu:

Tabel 3. Nilai MB dan MD Pada Tiap Gejala.

Nama Kerusakan	Nama Gejala	MB	MD
Komputer Mati	Lampu power mati	0.8	0.1
	Alarm tidak hidup	0.8	0.05
	Kipas CPU mati	0.8	0.1
	Tidak ada tampilan pada monitor/no signal	0.8	0.1
	Power supply tidak stabil	0.8	0.1
Komputer Bunyi Alarm dan Tidak Tampil	Bunyi beep dua kali	0.6	0.05
	Bunyi satu beep panjang	0.6	0.05
	Tidak ada tampilan pada monitor/no signal	0.8	0.02
Komputer Bluescreen	RAM sudah lemah/rusak	0.8	0.1
	Sistem pembacaan motherboard pada RAM yang dipasang	0.5	0.05
	Processor sudah lemah	0.4	0.2
	Bad sector pada harddisk	0.5	0.2
	Ada komponen elektronik yang rusak pada motherboard	0.6	0.2
	Power supply tidak stabil	0.8	0.1
	VGA sudah lemah	0.7	0.05
	Sistem Operasi yang rusak	0.8	0.2
Komputer Hang	Over load dalam pengoperasian komputer	0.8	0.1
	Sistem Operasi yang rusak	0.8	0.1
	RAM sudah lemah/rusak	0.5	0.1
	Sistem pembacaan RAM pada motherboard	0.5	0.08

	Bad sector pada harddisk	0.8	0.05
	Chipset motherboard atau VGA terlalu panas (over)	0.8	0.02
Komputer Mati Sendiri	Power supply tidak stabil	0.7	0.1
	Fan heatsink processor mati	0.8	0.1
	Pengunci heatsink yang lepas atau patah	0.5	0.1
Komputer Restart Sendiri	Voltase listrik tidak stabil (naik turun)	0.4	0.05
	Power supply tidak stabil	0.8	0.1
	RAM sudah lemah/rusak	0.4	0.2
	Harddisk yang rusak	0.5	0.1
	Sistem Operasi yang rusak	0.6	0.1
Keyboard Error	Konektor USB Rusak	0.5	0.05
	Kabel yang rusak atau putus	0.4	0.1
	Power supply tidak stabil	0.8	0.02
	Belum mensetting BIOS untuk keyboard USB	0.5	0.2
Mouse Error	Pergerakan mouse patah-patah	0.6	0.1
	Power supply tidak stabil	0.8	0.1
	Pergerakan mouse lambat	0.5	0.1
	Mouse kadang bergerak kadang tidak	0.7	0.3
	Mouse tidak bergerak sama sekali	0.8	0.2
Sound/Audio Tidak Bunyi	Kesalahan memasang jumper sound pada saat merakit	0.7	0.3
	Kesalahan penginstallan driver sound	0.9	0.1
	Sound card rusak	0.8	0.2

Tabel 4. Persentase Keyakinan.

Kepastian	Bobot
Tidak Pasti	0
Tidak Tahu	0.2
Sedikit Pasti	0.4
Cukup Pasti	0.6
Pasti	0.8
Sangat Pasti	1

g. Menentukan Kaidah Produksi (Rule)

Dari tabel diatas maka rule yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

Rule 1: IF Lampu power mati AND Alarm tidak hidup AND Kipas CPU mati AND Tidak ada tampilan pada monitor/no signal AND Power supply tidak stabil THEN Komputer Mati.

Rule 2: IF Bunyi beep dua kali AND Bunyi satu beep panjang AND Tidak ada tampilan pada monitor/no signal THEN Komputer Bunyi Alarm dan Tidak Tampil

Rule 3: IF RAM sudah lemah/rusak AND Sistem pembacaan motherboard pada RAM yang dipasang AND Processor sudah lemah AND Bad sector pada harddisk AND Ada komponen elektronik yang rusak pada motherboard AND Power supply tidak stabil AND VGA sudah lemah AND Sistem Operasi yang rusak THEN Komputer Bluescreen.

Rule 4: IF Over load dalam pengoperasian komputer AND Sistem Operasi yang rusak AND RAM sudah lemah/rusak AND Bad sector pada harddisk AND Chipset motherboard atau VGA terlalu panas (over) THEN Komputer hang.

Rule 5: IF Power supply tidak stabil AND Fan heatsink processor mati AND Pengunci heatsink yang lepas atau patah THEN Komputer Mati Sendiri

Rule 6: IF Voltase listrik tidak stabil (naik turun) AND Power supply tidak stabil AND RAM sudah lemah/rusak AND Harddisk yang rusak AND Sistem Operasi yang rusak THEN Komputer Restart Sendiri.

Rule 7: IF Power supply tidak stabil AND Konektor USB Rusak AND Kabel yang rusak atau putus AND Belum mensetting BIOS untuk keyboard USB THEN Keyboard Error.

Rule 8: IF Power supply tidak stabil AND Pergerakan mouse patah-patah AND Pergerakan mouse lambat AND Mouse kadang bergerak kadang tidak AND Mouse tidak bergerak sama sekali THEN Mouse Error.

Rule 9: IF Kesalahan memasang jumper sound pada saat merakit AND Kesalahan penginstalan driver sound AND Sound card rusak THEN Sound/Audio Tidak Bunyi.

Perhitungan Metode CF

1. Alternatif ke-1

Tabel 5 Gejala Alternatif ke-1.

Alternatif	Kode Gejala	Diagnosa
		Ya
A-01	G01	√
	G02	√
	G03	√
	G04	√
	G10	√

Rumus awal :

$$CF [H,E] = MB[H,E] - MD[H,E]$$

$$MB(h, e1^e2) = MB[h,e1] + MB[h,e2] * (1-MB[h,e1])$$

$$MD(h, e1^e2) = MD[h,e1] + MD[h,e2] * (1-MD[h,e1])$$

$$MB(G01) = \text{Lampu power mati} = 0.8, MB(G02) = \text{Alarm tidak hidup} = 0.8$$

$$MD(G01) = \text{Lampu power mati} = 0.1, MD(G02) = \text{Alarm tidak hidup} = 0.05$$

Maka perhitungan manualnya :

$$\begin{aligned} MB(\text{Komputer Mati}, G01^G02) &= 0.8 + 0.8 * (1-0.8) \\ &= 0.8 + (0.8 * 0.2) \\ &= 0.8 + 0.16 \\ &= 0.96 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} MD(\text{Komputer Mati}, G01^G02) &= 0.1 + 0.05 * (1-0.1) \\ &= 0.1 + (0.05 * 0.9) \\ &= 0.1 + 0.045 \\ &= 0.145 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CF[H,E] 1 &= 0.96 - 0.145 \\ &= 0.815 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} MB(\text{Komputer Mati}, G01^G02,G03) &= 0.96 + 0.8 * (1-0.96) \\ &= 0.96 + (0.8 * 0.04) \\ &= 0.96 + 0.032 \\ &= 0.992 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} MD(\text{Komputer Mati}, G01^G02,G03) &= 0.145 + 0.1 * (1-0.145) \\ &= 0.145 + (0.1 * 0.855) \\ &= 0.145 + 0.0855 \\ &= 0.2305 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CF[H,E] 2 &= 0.992 - 0.2305 \\ &= 0.7615 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} MB(\text{Komputer Mati}, G01^G02^G03,G04) &= 0.992 + 0.8 * (1-0.992) \\ &= 0.992 + (0.8 * 0.008) \\ &= 0.992 + 0.0064 \\ &= 0.9984 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} MD(\text{Komputer Mati}, G01^G02^G03,G04) &= 0.2305 + 0.1 * (1-0.2305) \\ &= 0.2305 + (0.1 * 0.7695) \\ &= 0.2305 + 0.07695 \\ &= 0.30745 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CF[H,E] &= 0.9984 - 0.30745 \\ &= 0.69095 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} MB(\text{Komputer Mati}, G01^G02^G03^G04,G10) &= 0.9984 + 0.8 * (1-0.9984) \\ &= 0.9984 + (0.8 * 0.0016) \\ &= 0.9984 + 0.00128 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 0.99968 \\ MD(\text{Komputer Mati}, G01 \wedge G02 \wedge G03 \wedge G04, G10) &= 0.30745 + 0.1 * (1 - 0.30745) \\ &= 0.30745 + (0.1 * 0.69255) \\ &= 0.30745 + 0.069255 \\ &= 0.376705 \\ CF[H,E] &= 0.99968 - 0.376705 \\ &= 0.622975 \\ \text{Persentase} &= 0.622975 * 100\% \\ &= 62.2975 \% \end{aligned}$$

h. Hasil Perhitungan dan Diagnosa

Jadi, berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan Alternatif 1 dengan 5 gejala kerusakan mendapat hasil diagnosa kerusakan Komputer mati dengan persentase 62.2975 % yaitu Hampir pasti. Solusi dari diagnosa kerusakan tersebut adalah ganti kabel *power* dengan kabel *power* yang normal, jika tidak berhasil, cek kabel panel yang dipasang pada *motherboard*, jika tidak berhasil, ganti *power supply* dengan yang bagus, jika tidak berhasil juga, langkah terakhir ganti *motherboard* dengan yang baru sesuai dengan processor.

V. DATAR PUSTAKA

- Fricles Ariwisanto Sianturi. (2019a). Analisa metode teorema bayes dalam mendiagnosa keguguran pada ibu hamil berdasarkan jenis makanan. *Teknik Informasi Dan Komputer (Tekinkom)*, 2(1), 87–92. <http://jurnal.murnisadar.ac.id/index.php/Tekinkom/article/view/78>
- Fricles Ariwisanto Sianturi. (2019b). PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SHIFT PEGAWAI (STUDI KASUS: RS.BHAYANGKARA TK.II MEDAN). *Jurnal Informasi Komputer Logika*, 1(2), 43–47.
- Manalu, E., Sianturi, F. A., & Manalu, M. R. (2017). Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Memprediksi Jumlah Produksi Barang Berdasarkan Data Persediaan Dan Jumlah Pemesanan Pada Cv . Papadan Mama Pastries. *Mantik Penusa*, 1(2), 16–21. <http://e-jurnal.pelitanusantara.ac.id/index.php/mantik/article/view/257>
- Sianturi, F. A. (2019). Implementasi Metode Certainty Factor Untuk Diagnosa Kerusakan Komputer. *MEANS (Media Informasi Analisa Dan Sistem)*, 4(2), 176–184.
- Sianturi, F. A., Informatika, M., & Factor, M. C. (2019). Analisa Metode Certainty Factor Dalam Mendiagnosa Hama. *Mantik Penusa*, 3(1), 65–72.
- Tamba, S. P., Hia, D. R., Prayitna, D., & Tryvaldy, A. (2020). *Pemanfaatan Teknologi Berbasis Mobile Untuk Manajemen Kontrol Nilai Dan Absensi Siswa Pada Mts Al-Ittihadiyah Medan*. 2(1), 18–22.