

Memprediksi Weight Net Tandan Buah Kelapa Sawit Menggunakan Metode Regresi Linear Berganda

Febri Indra Prasetia¹, Muhammad Syahril², Sobirin³

^{1, 2, 3} Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received April 12th, 2020

Revised April 20th, 2020

Accepted April 26th, 2020

Keyword:

Data Mining

Regresi Linear Berganda

Kelapa Sawit

ABSTRACT

Meningkatnya pembangunan produksi kelapa sawit mendorong terciptanya peluang usaha bagi masyarakat setempat. CV Tasik Agro Lestari salah satu tempat pengepul dimana CV Tasik Agro Lestari menerima bahan mentah sawit dari warga selanjutnya di lakukan proses/pensortiran yang dimana di dapat Weight Net (berat bersih) tandan buah kelapa sawit. Masalah yang di hadapi pihak CV Tasik Agro Lestari tidak memiliki sistem yang akurat dan tepat, yang dimana kesulitan dalam memprediksi berat bersih tandan buah kelapa sawit. Dari penelitian yang di laksanakan di dapat solusi dengan menerapkan keilmuan data mining dengan metode regresi linear berganda dengan variabel yang ada yaitu : gross, tare, received, deduction. Setelah menerapkan sebuah sistem dengan keilmuan data mining dengan metode regresi linear berganda telah dapat memprediksi Weight Net (berat bersih) tandan buah kelapa sawit.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Nama : Febri Indra Prasetia

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: febriprasetia25@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit saat ini merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang menduduki posisi penting disektor pertanian umumnya, dan sektor perkebunan khususnya. Di antaranya banyak tanaman penghasil minyak, kelapa sawit memiliki nilai ekonomi per hektar tertinggi di dunia. Dampak pembangunan perkebunan kelapa sawit bagi masyarakat tercermin dari terciptanya lapangan kerja dan peluang usaha bagi masyarakat setempat. CV Tasik Agro Lestari menerima bahan mentah dari warga yang dijual, dan diolah melalui pemrosesan untuk mendapatkan berat bersih dari buah tandan kelapa sawit. Adapun masalah yang dihadapi oleh CV Tasik Agro Lestari, tidak memiliki sistem yang akurat dan tepat dalam memprediksi berat bersih dari buah tandan kelapa sawit sehingga dapat mempermudah proses pengolahan produksi minyak, dimana estimasi hasil berat bersih akan di dapatkan berdasarkan dari data produksi kelapa sawit *Receiving Persupplier Report* yaitu *Gross* (berat beserta angkutan), *Tare* (berat kotor), *Received* (berat buah yang di terima), *Deduction* (potongan berat buah kelapa sawit). Berdasarkan variabel – variabel di atas maka konsep pemecahan masalah estimasi tersebut menggunakan konsep keilmuan *data mining*. Penerapan data mining dapat membantu dan mengatasi permasalahan yang ada sehingga memudahkan prediksi harga minyak sawit mentah (CPO) di pasar dalam negeri. *Weight Net* (Berat Bersih) Tandan Buah Kelapa Sawit Pada *Receiving Persupplier Report* di CV Tasik Agro Lestari. Maka metode yang cocok digunakan dalam memprediksi berat bersih tandan buah yaitu *Regresi Linear Berganda*. Karena hasil prediksi dari *regresi linier* masih menghasilkan eror yang cukup

tinggi, sehingga dilakukan optimasi pemodelan *regresi linier* yang diharapkan dapat mengurangi tingkat eror dan diharapkan dapat memperoleh hasil akurasi yang maksimal dengan mengimplementasikan metode *Regresi Linier Berganda* [2].

Metode *Regresi Linier Berganda* merupakan suatu teknik analisis yang berusaha menjelaskan hubungan antara dua variabel atau lebih, terutama hubungan antar variabel yang memuat hubungan kausal yang disebut dengan analisis regresi. Oleh karena itu, berbeda dengan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menentukan prediksi dengan menggunakan metode *Regresi Linear Berganda* di CV Tasik Agro Lestari [3]. Oleh karena itu, metode Regresi Linier berganda sangat sesuai dan dapat memprediksi berat bersih tandan kelapa sawit.

2. METODE PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian ini pengambilan data secara langsung berupa wawancara dan dokumen produksi CV. Tasik Agro Lestari di jadikan sebagai data historis dalam memprediksi *Weight Net* (berat bersih) tandan buah kelapa sawit. Penelitian dilakukan dalam pengujian *Data Mining* memprediksi *Weight Net* (berat bersih) tandan buah kelapa sawit dengan menggunakan metode *Regresi Linear Berganda*. Keunggulan utama dalam penggunaan metode *Regresi Linear Berganda* adalah mudah untuk dipahami, hanya memerlukan pengkodean yang sederhana, lebih cepat dalam perhitungan dan penyederhanaan dalam memprediksi.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data historis yang berupa laporan yang menyangkut hasil *Weight Net* (berat bersih) tandan buah kelapa sawit yang diberikan oleh CV. Tasik Agro Lestari.

Tabel 1. Data Produksi Kelapa Sawit

No	Date	Reference No	Truck No	Weight				
				Gross	Tare	Received	Deduction	Net
1	01/09/2020	MO 1209227	BM 9097 LP	11580	3500	8080	8080	7784
2	02/09/2020	MO 1209228	BK 8665 TL	12000	3700	8300	8300	7988
3	03/09/2020	MO 1209229	BM 8166 AF	14500	8012	6488	6488	6302
4	04/09/2020	MO 1209230	BK 9832 LY	25100	18000	7100	7100	6881
5	05/09/2020	MO 1209231	BA 9959 SE	20840	6120	14720	14720	14309
6	06/09/2020	MO 1209232	BM 9956 TA	19700	9070	10630	10630	10260
7	07/09/2020	MO 1209233	BK 9079 LY	21975	7000	14975	14975	14545
9	09/09/2020	MO 1209235	BK 8665 TL	15000	5098	27674	27674	26732
10	10/09/2020	MO 1209236	BM 8166 AF	40090	12416	7610	7610	7383

Tabel 2. Tabel Jenis Variabel

No	Kode Variabel	Kriteria
1	X1	Gross
2	X2	Tare
3	X3	Received
4	X4	Deduction
5	Y	Net

3. ANALISA DAN HASIL

3.1 Inisialisasi variabel X1, X2 ,X3,X4 dan Y

X1, X2,X3 dan X4 merupakan variabel bebas, sedangkan Y merupakan terikat yang dipengaruhi oleh keberadaan variabel X1, X2, X3 dan X4 Karena memprediksi *Weight Net* 2020 dan Realisasi 2021 dianggap mempengaruhi memprediksi *Weight Net*,

maka diinisialisasikan :

- X1 = *Gross*
- X2 = *Tare*
- X3 = *Received*
- X4 = *Deduction*
- Y = Jumlah Prediksi *Weight Net*

3.2 Normalisasikan Data

Normalisasi data berfungsi untuk memudahkan proses perhitungan. Berikut adalah hasil normalisasi data dengan membagi variabel X1,X2,X3 dan X4 menjadi pengelompokkan data. Dari tabel diatas maka diketahui :

Tabel 3. Data Hasil Sigma

Σ	N(a)	(Y)	(X1)	(X2)	(X3)	(X4)	YX1
	100	1309125	2045233	690509	1354724	45599	30085083705

Σ	YX2	YX3	YX4	X1^2	X2^2
	9400565040	20684518665	703138882	46751841537	5883332837

Σ	X3^2	X4^2	X1.X2	X1.X3	X1.X4
	21412656734	24999187	15611258820	31140582717	1055499012

Σ	Y2	X2.X3	X2.X4	X3.X4
	19981379783	9727925983	327360943	728138069

3.3 Menyederhanakan Persamaan Linear

Dari tabel 3.4 diatas maka dilakukan perhitungan proses *Regresi Linier Berganda* dengan menggunakan rumus persamaan sebagai berikut :

- $\Sigma Y = na + \Sigma b1 \Sigma X1 + \Sigma b2 \Sigma X2 + \Sigma b3 \Sigma X3 + \Sigma b4 \Sigma X4$ (1)
- $\Sigma YX1 = a \Sigma X1 + b1 \Sigma X1^2 + b2 \Sigma X1X2 + b3 \Sigma X1X3 + b4 \Sigma X1X4$ (2)
- $\Sigma YX2 = a \Sigma X2 + b1 \Sigma X1X2 + b2 \Sigma X2^2 + b3 \Sigma X2X3 + b4 \Sigma X2X4$ (3)
- $\Sigma YX3 = a \Sigma X3 + b1 \Sigma X1X3 + b2 \Sigma X2X3 + b3 \Sigma X3^2 + b4 \Sigma X3X4$ (4)
- $\Sigma YX4 = a \Sigma X4 + b1 \Sigma X1X4 + b2 \Sigma X2X4 + b3 \Sigma X3X4 + \Sigma X4^2$ (5)

Dengan menggunakan rumus di atas maka didapatkan persamaan sebagai berikut :

$$1309125 = 100b_0 + 2045233b_1 + 690509b_2 + 1354724b_3 + 45599b_4 \tag{1}$$

$$30085083705 = 2045233b_0 + 46751841537b_1 + 15611258820b_2 + 31140582717b_3 + 1055499012b_4 \tag{2}$$

$$9400565040 = 690509b_0 + 15611258820b_1 + 5883332837b_2 + 9727925983b_3 + 327360943b_4 \tag{3}$$

$$20684518665 = 1354724b_0 + 31140582717b_1 + 9727925983.b_2 + 21412656734b_3 + 728138069b_4 \tag{4}$$

$$703138882 = 45599b_0 + 1055499012b_1 + 327360943b_2 + 728138069b_3 + 24999187b_4 \tag{5}$$

Kemudian melakukan proses eliminasi antara persamaan (1) dengan persamaan (2) adalah sebagai berikut :

$$1309125 = 100b_0 + 2045233b_1 + 690509b_2 + 1354724b_3 + 45599b_4 \quad [1]$$

$$30085083705 = 2045233b_0 + 46751841537b_1 + 15611258820b_2 + 31140582717b_3 + 1055499012b_4 \quad [2]$$

$$2677465651125 = 204523300b_0 + 4182978024289b_1 + 1412251793597b_2 + 2770726230692b_3 + 93260579567b_4$$

$$3008508370500 = 204523300b_0 + 4675184153700b_1 + 1561125882000b_2 + 3114058271700b_3 + 105549901200b_4$$

$$-331042719375 = 0b_0 - 492206129411b_1 - 148874088403b_2 - 343332041008b_3 - 12289321633 \quad [5]$$

Kemudian melakukan proses eliminasi antara persamaan (1) dengan persamaan (3) adalah sebagai berikut :

$$1309125 = 100b_0 + 2045233b_1 + 690509b_2 + 1354724b_3 + 45599b_4 \quad [1]$$

$$20684518665 = 1354724b_0 + 31140582717b_1 + 9727925983b_2 + 21412656734b_3 + 728138069b_4 \quad [3]$$

$$1773503056500 = 135472400b_0 + 2770726230692b_1 + 935449114516b_2 + 1835277116176b_3 + 61774059676b_4$$

$$2068451866500 = 135472400b_0 + 3114058271700b_1 + 972792598300b_2 + 2141265673400b_3 + 72813806900b_4$$

$$-294948810000 = 0b_0 - 343332041008b_1 - 37343483784b_2 - 305988557224b_3 - 11039747224b_4 \quad [6]$$

Kemudian setelah melakukan proses eliminasi antara persamaan (1) hingga persamaan (4), maka diperoleh persamaan baru yaitu sebagai berikut.

$$1309125 = 100b_0 + 2045233b_1 + 690509b_2 + 1354724b_3 + 45599b_4 \quad [1]$$

$$703138882 = 45599b_0 + 1055499012b_1 + 327360943b_2 + 728138069b_3 + 24999187b_4 \quad [4]$$

$$59694790875 = 4559900b_0 + 93260579567b_1 + 31486519891b_2 + 61774059676b_3 + 2079268801b_4$$

$$70313888200 = 4559900b_0 + 105549901200b_1 + 32736094300b_2 + 72813806900b_3 + 2499918700b_4$$

$$-10619097325 = 0b_0 - 12289321633b_1 - 1249574409b_2 - 11039747224b_3 - 420649899 \quad [7]$$

Kemudian setelah melakukan proses eliminasi antara persamaan (2) hingga persamaan (3), maka diperoleh persamaan baru yaitu sebagai berikut.

$$30085083705 = 2045233b_0 + 46751841537b_1 + 15611258820b_2 + 31140582717b_3 + 1055499012b_4 \quad [2]$$

$$20684518665 = 1354724b_0 + 31140582717b_1 + 9727925983b_2 + 21412656734b_3 + 728138069b_4 \quad [3]$$

$$40756984937172400 = 2770726230692b_0 + 63335841774370800b_1 + 21148946993665700b_2 + 42186894780705100b_3 + 1429909843532690b_4$$

$$42304660162773900 = 2770726230692b_0 + 63689747412038100b_1 + 19895875241989000b_2 + 43793872170049000b_3 + 1489212007275080b_4$$

$$-1547675225601530 = 0b_0 - 353905637667280b_1 + 1253071751676640b_2 - 1606977389343920b_3 - 59302163742389 \quad [8]$$

Kemudian setelah melakukan proses eliminasi antara persamaan (2) hingga persamaan (4), maka diperoleh persamaan baru yaitu sebagai berikut.

$$30085083705 = 2045233b_0 + 46751841537b_1 + 15611258820b_2 + 31140582717b_3 + 1055499012b_4 \quad [2]$$

$$703138882 = 45599b_0 + 1055499012b_1 + 327360943b_2 + 728138069b_3 + 728138069b_4 \quad [4]$$

$$40756984937172400 = 2770726230692b_0 + 63335841774370800b_1 + 21148946993665700b_2 + 42186894780705100b_3 + 24999187b_4$$

$$1438082845049510 = 93260579567b_0 + 2158741410809800 b_1 + 669529403534719b_2 + 1489212007275080b_3 + 51129162225571b_4$$

$$-66233113185211 = 0b_0 - 26904188564133b_1 + 42328387398461b_2 - 69232575962594b_3 - 2999462777383b_4 \quad [9]$$

Kemudian setelah melakukan proses eliminasi antara persamaan (3) hingga persamaan (4), maka diperoleh persamaan baru yaitu sebagai berikut.

$$9400565040 = 690509b_0 + 15611258820b_1 + 5883332837b_2 + 9727925983b_3 + 327360943b_4 \quad [3]$$

$$703138882 = 45599b_0 + 1055499012b_1 + 327360943b_2 + 728138069b_3 + 24999187b_4 \quad [4]$$

$$428656365258960 = 31486519891b_0 + 711857790933180b_1 + 268274094034363b_2 + 443583696898817b_3 + 14927331639857b_4$$

$$485523726270938 = 31486519891b_0 + 728831567277108b_1 + 226045677389987b_2 + 502785889887121b_3 + 17262163616183b_4$$

$$-56867361011978 = 0b_0 - 16973776343928b_1 + 42228416644376.00b_2 - 59202192988304 - 2334831976326 \quad [10]$$

Dari persamaan yang di peroleh maka dapat nilai b_0, b_1, b_2, b_3, b_4 adalah sebagai berikut :

$$b_0 = 0$$

$$b_1 = 1$$

$$b_2 = -1$$

$$b_3 = 0$$

$$b_4 = -1$$

3.4 Hasil Estimasi Prediksi *Weight Net*

Mengolah data pada bulan september dengan jumlah variabel 4. ingin mengetahui jumlah prediksi pada bulan januari berikutnya (2020), berikut adalah perhitungan prediksi.

$$Y = b_0 + b_1 * X_1 + b_2 * X_2 + b_3 * X_3 + b_4 * X_4$$

Keterangan :

Y = Memprediksi *Weight Net*

b_0 = Kostanta

b_1 = Koefisien Regresi X_1

b_2 = Koefisien Regresi X_2

b_3 = Koefisien Regresi X_3

b_4 = Koefisien Regresi X_4

$$X_1 = 11580$$

$$X_2 = 3500$$

$$X_3 = 8080$$

$$X_4 = 296$$

Maka :

$$Y = b_0 + b_1 * X_1 + b_2 * X_2 + b_3 * X_3 + b_4 * X_4$$

$$Y = 0 + 1 * X_1 + -1 * X_2 + 0 * X_3 + -1 * X_4$$

$$Y = 7784$$

Jadi, Menurut perhitungan *Regresi Linear Berganda* diatas dengan data dimana nilai *Gross* (X1) 11580, *Tare* (X2) sebanyak 3500, dan nilai *Received* (X3) sebanyak 8080, serta nilai *Deduction* (X4) sebanyak 296, Maka hasil prediksi *Weight Net* pada CV.Tasik Agro Lestari yang akan di dapatkan di masa yang akan datang adalah 7784

Hasil tampilan antar muka adalah tahapan dimana sistem atau aplikasi siap untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sesuai dari hasil analisis dan perancangan yang dilakukan, sehingga akan diketahui apakah sistem atau aplikasi yang dibangun dapat menghasilkan suatu tujuan yang dicapai, dan aplikasi *Data Mining* ini dilengkapi dengan tampilan yang bertujuan untuk memudahkan penggunaannya. Fungsi dari *interface* (antarmuka) ini adalah untuk memberikan *input* dan menampilkan *output* dari aplikasi. Pada aplikasi ini memiliki *interface* yang terdiri dari *Form login*, *Form Data Pks* dan *Form Proses Regresi Linear Berganda*

3.5 Pengujian

Pada bagian ini anda diminta untuk melakukan pengujian dengan sampling data baru atau adanya penambahan *record* data dari hasil pengolahan data sementara. Dan pada bagian ini anda diminta untuk dapat menguji keakuratan sistem yang anda rancang dengan *tools-tools* yang sudah teruji dan terkalibrasi sebelumnya. Dalam pegujian diketahui :

X1 : 11580

X2 : 3500

X3 : 8080

X4 : 296

Hasil Prediksi : 7784

Dalam memasukan data sampel variabel, maka adapun hasil proses program dalam memprediksi *Weight Net* (berat bersih) Tandan buah kelapa sawit sebagai berikut:

No	Tanggal	No Referensi	No Tck	X1	X2	X3	X4
1	9/1/2020	MO 1205227	BM 9097 LP	11580	3500	8080	296
2	9/2/2020	MO 1205228	BK 8655 TL	12000	3700	8300	312
3	9/3/2020	MO 1205229	BM 8166 AP	14500	8012	6488	186
4	9/4/2020	MO 1205230	BK 9832 LY	25100	18000	7100	219
5	9/5/2020	MO 1205231	BA 9559 SE	20940	6120	14720	411
6	9/6/2020	MO 1205232	BM 9556 TA	19700	9070	10630	370

PREDIKSI
 X1: 11580
 X2: 3500
 X3: 8080
 X4: 296
 Hasil Prediksi: 7784

Gambar 1. Hasil Memprediksi *Regresi Linear Berganda*

CV TASIK AGRO LESTARI							
Jl. Jenderal Sudirman, Aek Batu, Kec. Tigamba, Kab. Labuhanbatu Selatan, Sumatera Utara 21404							
LAPORAN HASIL PREDIKSI							
NO PKS	Tanggal	No Truk	X1	X2	X3	X4	Hasil Weight Net
101	1/9/2021	BK 1224 AP	11500	3200	8000	236	7791
102	2/9/2021	BM 1521 TL	12000	3700	8300	312	7988
103	3/9/2021	BK 1121 ACR	14500	8012	6488	186	6302
104	4/9/2021	BK 1511 AC	25100	18000	7100	219	6881

Diketahui Oleh:
Manager
Operasional

Muhammad Zakaria

Gambar 2. Laporan Hasil Prediksi *Weight Net*

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dari permasalahan yang terjadi dengan kasus yang di bahas tentang mengetahui prediksi *Weight Net* (berat bersih) Tandan buah kelapa sawit dengan menerapkan metode *Regresi Linear Berganda* terhadap sistem yang dirancang dan dibangun maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. *Regresi Linear Berganda* berfungsi untuk memprediksi data/nilai di masa depan dengan menggunakan lebih dari 4 faktor atau variabel yang memiliki pengaruh terhadap apa yang akan diprediksi. Penerapan metode *Regresi* dilakukan dengan perhitungan kofisien *Regresi*, perhitungan *Regresi Linear Berganda* dan mencari nilai persamaan telah mendapatkan hasil prediksi *Weight Net* (berat bersih) tandan buah kelapa sawit.
2. Berdasarkan hasil analisa perancangan sistem ini, yang dimulai pertama kali dalam program ini adalah rancangan *database* rancangan program seperti tampilan *form login*, tampilan menu utama, tampilan data Pks lalu tampilan *form* proses metode *Regresi Linear Berganda*.
3. CV Tasik Agro Lestari dapat menggunakan sistem berbasis desktop dalam memprediksi *Weight Net* (berat bersih) Tandan buah kelapa sawit. dengan menggunakan metode *Regresi Linear Berganda* dan dengan menggunakan variabel yang sudah di tentukan dan dapat memprediksi *Weight Net* (berat bersih) Tandan buah kelapa sawit.




UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih diucapkan kepada Bapak Muhammad Syahril dan Bapak Sobirin serta pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses pembuatan penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Kiranya bisa memberi manfaat bagi pembaca dan dapat meningkatkan kualitas penelitian selanjutnya.

REFERENSI

- [1] S. Sulistyono dan W. Sulistiyowati, "Peramalan Produksi dengan Metode Regresi Linier Berganda," PROZIMA (Productivity, Optim. Manuf. Syst. Eng., vol. 1, no. 2, hal. 82, 2018, doi: 10.21070/prozima.v1i2.1350.
- [2] A. Fitri Boy, "Implementasi Data Mining Dalam Memprediksi Harga Crude Palm Oil (CPO) Pasar Domestik Menggunakan Algoritma Regresi Linier Berganda (Studi Kasus Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Utara)," J. Sci.Soc.Res.,vol.4307,no.2,hal.78-85,2020,[Daring].Tersedia pada:
- [3] F. Insani, "Peramalan Produksi Tandan Buah Segar (TBS) Kelapa Sawit Dengan Regresi Linier Dan Algoritma Genetika," Tek. Inform. UIN Sultan Syarif Kasim Riau, no. November, hal. 262-269, 2019.
- [4] T. Syahputra, J. Halim, dan K. Perangin-angin, "Penerapan Data Mining Dalam Memprediksi Tingkat Kelulusan Uji Kompetensi (UKOM) Bidan Pada STIKes Senior Medan Dengan Menggunakan Metode *Regresi* Linier Berganda," *Sains dan Komput.*, vol. 17, no. 1, hal. 1-7, 2018.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p>Febri Indra Prasetya Pria kelahiran Deli Tua, 5 Februari 1999 anak ke 1 dari 4 bersaudara pasangan Bapa Candra dan Ibu Isnawati, Mempunyai pendidikan Sekolah Dasar SD Negeri 104217 Pasar 1 Sidomulyo A tamat tahun 2011, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama SMP Negeri 1 Deli Tua tamat tahun 2014, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas SMA Negeri 1 Deli Tua tamat tahun 2017. Saat ini menempuh pendidikan Strata Satu (S-1) di STMIK Triguna Dharma Medan mengambil jurusan Program Studi Sistem Informasi. E-mail : febriprasetya25@gmail.com</p>
	<p>Muhammad Syahril S.E M.Kom beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma,serta aktif sebagai dosen pengajar khusus pada bidang keilmuan Data Mining dan Database Management System. E-mail : m_syahril@trigunadharm.ac.id</p>
	<p>Drs.Sobirin S.H.,M.SI beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma, serta aktif sebagai dosen pengajar khusus pada bidang keilmuan Pendidikan dan Kewarganegaraan dan Etika Profesi. E-mail : sobirin1104@yahoo.co.id</p>