

PERANCANGAN SISTEM PREDIKSI KETERSEDIAAN SEPEDA MOTOR BEKAS DENGAN METODE REGRESI LINIER

M. Kasmir Harahap

Universitas Harapan Medan, Jl. H.M. Joni, No. 70 C, Medan, mhdkasmirharahap@gmail.com

Dodi Siregar

Universitas Harapan Medan, Jl. H.M. Joni, No. 70 C, Medan

Adidtya Perdana

Universitas Harapan Medan, Jl. H.M. Joni, No. 70 C, Medan, adid.dana@gmail.com

Abstract

Information technology is progressing very rapidly at this time. Information technology can also be used for the sales process, such as the sale of used motorcycles. To make it easier for seller to list items that are more desirable so that sellers can provide goods more easily. Like the problems experienced by Asri Motor, this showroom has been running for several years but often experiences problems such as unsold goods. To overcome this problem, solve the problem of choosing the right items and fast on the market. Mining data using the linier regression method is very appropriate for cases like this. Based on this problem the author plans to make a web-based application design which is an e-commers-based application. The application of the regression algorithm is used to find products that can be used and can overcome the merchant's problem. With this research, it can make associate patterns and know which products are the most sold. This association patterns is obtained based on the selection of goods in each transaction. The results obtained can be used to help make decisions. Other result also, this implementation can help to manage inventory or supply of goods that are much demanded by buyers and increase inventory.

Keywords:

Prediction, linier regression, web application

Abstrak

Teknologi informasi mengalami kemajuan yang sangat pesat pada saat ini. Teknologi informasi juga bisa dimanfaatkan untuk proses penjualan, seperti penjualan sepeda motor bekas. Untuk mempermudah penjual mendata barang yang banyak diminati sehingga penjual dapat menyediakan barang lebih mudah. Seperti masalah yang dialami oleh Asri Motor, *showwroom* ini sudah berjalan selama beberapa tahun tetapi sering mengalami permasalahan yaitu barang tidak laku. Untuk mengatasi masalah ini, timbul upaya bagaimana memilih barang yang tepat dan cepat laku di pasaran. Data mining dengan menggunakan metode algoritma regresi linier sangat tepat untuk kasus seperti ini. Berdasarkan masalah tersebut penulis berencana melakukan perancangan aplikasi berbasis web yang merupakan aplikasi berbasis *e-commers*. Penerapan algoritma regresi digunakan untuk mencari produk yang laku di pasaran dan dapat mengatasi masalah pedagang tersebut. Dengan penelitian ini, bisa membuat pola asosiasi dan dapat diketahuinya produk yang paling banyak terjual. Pola asosiasi ini diperoleh berdasarkan pemilihan *itemset* pada setiap transaksi. Sehingga hasil yang diperoleh dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan. Hasil lainnya juga, implementasi ini bisa membantu untuk mengadakan stok atau penyediaan barang yang banyak disukai oleh pembeli dan menambah persediaan barang.

Kata Kunci:

Prediksi, regresi linier, aplikasi web

1. PENDAHULUAN

Showroom Asri motor adalah usaha dagang yang bergerak dibidang *dealer* penjualan sepeda motor bekas, yang menjual berbagai macam merk sepeda motor bekas. Pada *showroom* ini mempunyai sepeda motor bekas yang banyak, tetapi terkadang ada sepeda motor tersebut kurang diminati sehingga banyak modal yang tertanam. Untuk meningkatkan daya beli konsumen dapat dilakukan dengan merancang strategi penjualan dengan memanfaatkan

data transaksi penjualan yang ada. Dari data transaksi penjualan yang ada ini akan dicari perkiraan jumlah penjualan sepeda motor bekas menggunakan salah satu metode perhitungan.

Prediksi dalam hal ini yaitu perkiraan atau dugaan pada suatu objek berdasarkan informasi pada waktu yang lalu hingga informasi pada saat sekarang ini yang dimiliki sehingga dari informasi tersebut memperoleh sesuatu yang paling mungkin terjadi. Didalam prediksi juga ada ketidak mungkinan hasilnya akan benar-benar akurat. Prediksi bertujuan untuk memperbaiki peristiwa yang akan terjadi pada masa yang akan datang.[1]

Persediaan barang dapat memberikan pengaruh positif dan negatif, seperti jumlah persediaan yang tidak memenuhi keinginan konsumen, itu bisa membuat konsumen kecewa dan dapat berpindah ke pedagang lain. Namun jika persediaan terlalu banyak itu akan membuat penyusutan nilai guna barang. Untuk mengatur persediaan barang agar barang tidak menyusut nilai guna barang, dibutuhkan suatu perkiraan atau prediksi persediaan barang dalam kurun waktu tertentu. [2]

Untuk mendapatkan informasi tersebut secara lebih cepat dan efisien perlu kiranya suatu bantuan teknologi informasi, dalam hal ini yaitu data mining. *Data Mining* adalah proses ekstraksi informasi dari kumpulan data melalui penggunaan algoritma dan teknik yang melibatkan bidang ilmu statistik, mesin pembelajaran, dan sistem manajemen *data base*. *Data Mining* digunakan untuk ekstraksi informasi penting yang tersembunyi dari *dataset* yang besar. Dengan adanya *data mining* maka akan didapatkan suatu permata berupa pengetahuan di dalam kumpulan data-data yang banyak jumlahnya.[3]

Menemukan pola yang tepat untuk membantu mengatasi permasalahan yang ada dan mencari metode yang tepat untuk menyelesaikannya itu adalah hal yang sangat penting. Disini penulis menemukan metode yang tepat berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya yaitu metode Regresi Linier. Regresi Linear merupakan bagian regresi yang mencakup hubungan linear satu peubah tak bebas Y dengan satu peubah bebas X. Analisis regresi adalah metode untuk menentukan hubungan sebab-akibat antara satu variabel dengan variabel-variabel yang lain. Variabel “penyebab” disebut dengan bermacam-macam istilah yaitu, variabel penjelas, variabel eksplanatorik, variabel independen, atau secara bebas, variabel X (karena seringkali digambarkan dalam grafik sebagai absis atau sumbu X). Variabel terkena akibat dikenal sebagai variabel yang dipengaruhi, variabel dependen, variabel terikat, atau variabel Y. Kedua variabel ini dapat merupakan variabel acak (*random*), namun variabel yang dipengaruhi harus selalu variabel acak. [4]

Untuk mempermudah pengusaha dan pebisnis, media sangat bermanfaat untuk mempromosikan produknya salah satunya adalah website. Website merupakan kumpulan halaman halaman yang berisi informasi yang disimpan di internet yang bisa diakses atau dilihat melalui jaringan internet pada perangkatperangkat yang bisa mengakses internet itu sendiri seperti komputer. Definisi kata web adalah Web sebenarnya penyederhanaan dari sebuah istilah dalam dunia komputer yaitu WORLD WIDE WEB yang merupakan bagian dari teknologi Internet. [5]

Html merupakan bahasa asli dari www, yang telah menjadi bahasa standar yang digunakan untuk menampilkan data di internet. Perkembangan html sangatlah pesat, saat ini versi terakhir dari html telah mencapai html 5.[6]

Cascading Style Sheet (CSS) adalah suatu bahasa style sheet yang digunakan untuk mengatur, mendesain, merancang, merubah dan membentuk tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam menggunakan penanda atau disebut dengan bahasa markup. Penggunaan yang paling umum dari CSS adalah untuk memformat halaman web yang ditulis dengan Html dan Xhtml serta diciptakan untuk memisahkan antara konten utama dengan tampilan dokumen yang termasuk layout, font dan juga warna. [7]

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP bernama FI (*Form Interpreted*). Pada saat tersebut PHP adalah sekumpulan *script* yang digunakan untuk mengolah data *form* dari *web*. [8]

Java Script adalah bahasa skrip yang populer di internet dan dapat bekerja di sebagian besar penjelajah web populer seperti Internet Explorer (IE), *MozillaFirefox*, Netscape dan Opera. Kode *Java Script* dapat disisipkan dalam halaman web menggunakan *tag script*. [7]

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang sangat mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari program Apache HTTP Server, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkannya dapat mendownload langsung dari web resminya.[9]

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana menerapkan data mining dalam memprediksi jumlah unit sepeda motor bekas yang di sediakan dan metode yang digunakan dalam sistem ini adalah metode Regresi Linier sederhana.

Dan adapun Tujuan penelitian yang ingin dicapai dari pelaksanaan dan penulisan tugas akhir ini adalah untuk memberikan kemudahan bagi pemilik *showroom* dalam menentukan berapakah unit sepeda motor bekas yang disediakan.

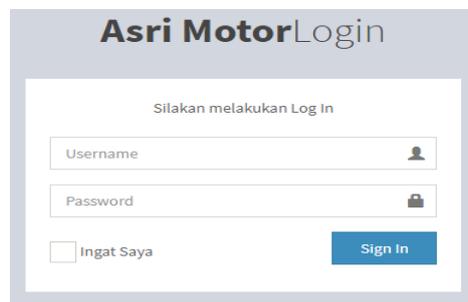
2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahapan ini unit dari aplikasi yang telah dirancang digabungkan untuk kemudian diuji menjadi suatu sistem dengan lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan aplikasi atau tidak sesuai yang dibuat yang diimplementasikan sebagai aplikasi untuk memprediksiketersediaan sepeda motor bekas dengan metode regresi linier.

2.1. Hasil Tampilan Pembahasan

a. Halaman Login

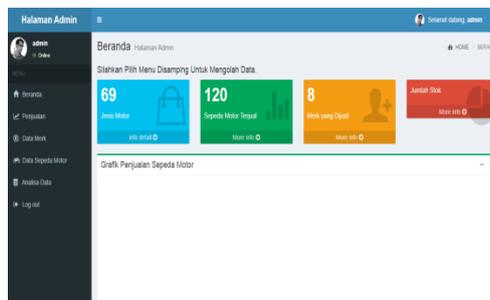
Halaman Login digunakan admin untuk masuk ke dalam aplikasi seperti ditunjukkan pada gambar 1



Gambar 1. Halaman Login

b. Halaman Admin Panel

Setelah berhasil melakukan login, admin akan diarahkan ke halaman panel admin seperti pada gambar 2. Halaman panel merupakan halaman utama yang juga dapat diakses dari menu Beranda jika sedang berada dihalaman lainnya. Halaman ini berisi informasi singkat mengenai data-data penjualan sepeda motor.



Gambar 2. Halaman Admin Panel

c. Halaman Penjualan

Halaman penjualan akan ditampilkan jika admin memilih menu penjualan pada menu disebelah kiri. Halaman penjualan berisi informasi data penjualan sepeda motor.

ID	TANGGAL PENJUALAN	NAMA SEPEDA MOTOR	PROSES
1	2017-04-01	Bati series	edit delete
2	2017-04-07	Mega Pro FI	edit delete
3	2017-04-16	Rik-King	edit delete
4	2017-04-25	Bati series	edit delete
5	2017-04-28	Naya	edit delete
6	2017-04-03	Rik-King	edit delete
7	2017-05-13	Vasion	edit delete
8	2017-05-15	Max 9	edit delete
9	2017-05-29	Haga R	edit delete
10	2017-08-03	Max 9	edit delete

Gambar 3. Halaman Penjualan

d. Halaman Tambah Data

Pada halaman penjualan admin memilih tombol tambah sehingga akan muncul tampilan modal tambah penjualan seperti pada gambar 4. Admin dapat melakukan input data penjualan berupa tanggal penjualan dan nama motor yang terjual melalui halaman ini. Setelah selesai melakukan input data, admin memilih tombol simpan untuk melakukan penambahan data ke database dan kembali kehalama penjualan.

Gambar 4. Halaman Tambah Data

e. Halaman Ubah Data

Pada halaman penjualan *admin* memilih tombol *edit* sehingga akan muncul tampilan modal *edit* penjualan seperti pada gambar5. *Admin* dapat melakukan update perubahan atau mengkoreksi data penjualan berupa tanggal penjualan dan nama motor yang terjual melalui halaman ini. Setelah selesai melakukan perubahan data, *admin* memilih tombol simpan untuk melakukan pembaharuan data ke *database* dan kembali kehalaman penjualan.

Gambar 5. Halaman Ubah Data

f. Halaman Hapus Data

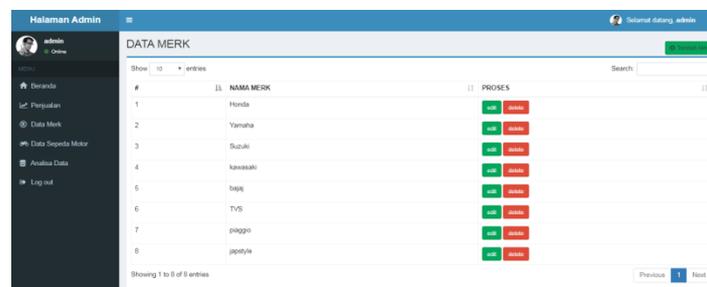
Pada halaman penjualan admin memilih tombol *delete* sehingga akan muncul tampilan modal konfirmasi hapus data penjualan seperti pada gambar 6. Admin dapat melakukan penghapusan data dengan memilih tombol hapus. Sistem akan melakukan proses penghapusan data dari database. Hasil perubahan dapat dilihat pada halaman penjualan.



Gambar 6. Halaman Hapus Data

g. Halaman Data Merk

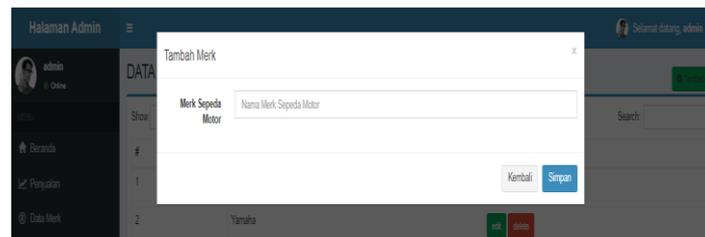
Halaman ini berisi informasi data merk sepeda motor seperti pada gambar 7. proses penambahan data dapat dilakukan dengan memilih tombol tambah. Untuk perubahan data admin dapat memilih tombol edit. Penghapusan data dapat dilakukan dengan memilih tombol delete. Halaman merk dapat dibuka menggunakan link data merek.pada menu.



Gambar 7. Halaman Data Merk

h. Halaman Tambah Data

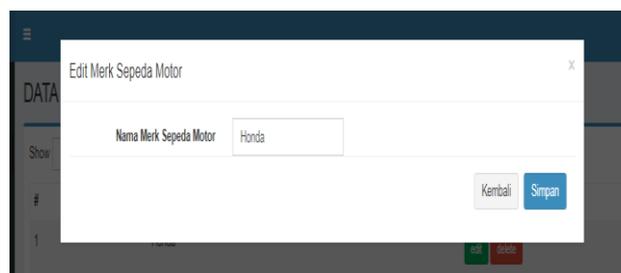
Halaman ini digunakan untuk melakukan penambah data merk sepeda motor. Halaman tambah data merk ditunjukkan pada gambar 8.



Gambar 8. Halaman Tambah Data

i. Halaman Ubah Data

Halaman ini digunakan untuk melakukan perubahan data merk sepeda motor. Halaman ubah data merk sepeda motor ditunjukkan pada gambar 9.



Gambar 9. Halaman Ubah Data

j. Halaman Hapus Data

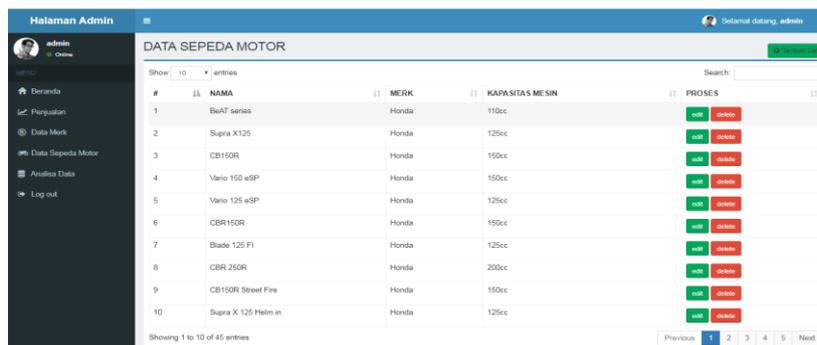
Untuk menghapus data merk sepeda motor, admin memilih tombol delete pada halaman data merk. Setelah itu akan tampil modal konfirmasi hapus data merk sepeda motor. Untuk menghapus data, admin memilih tombol hapus.



Gambar 10. Halaman Hapus Data

k. Halaman data sepeda motor

Untuk membuka halaman ini, admin memilih link menu data sepeda motor, sehingga akan ditampilkan halaman data sepeda motor seperti pada gambar 11. Halaman ini berisi informasi nama sepeda motor, merk sepeda motor, dan kapasitas mesin sepeda motor. Untuk melakukan penambahan data digunakan tombol tambah, tombol edit untuk melakukan perubahan data, tombol delete untuk melakukan penghapusan data.



Gambar 11. Halaman Data Sepeda Motor

l. Halaman tambah data

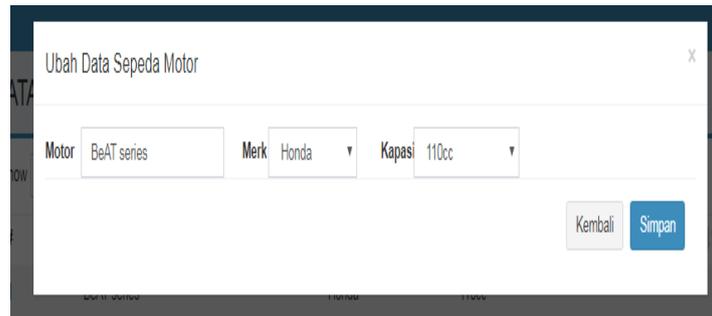
Proses penambahan data sepeda motor dilakukan melalui halaman tambah data sepeda motor seperti pada gambar 12



Gambar 12. Halaman Tambah Data

m. Halaman ubah data

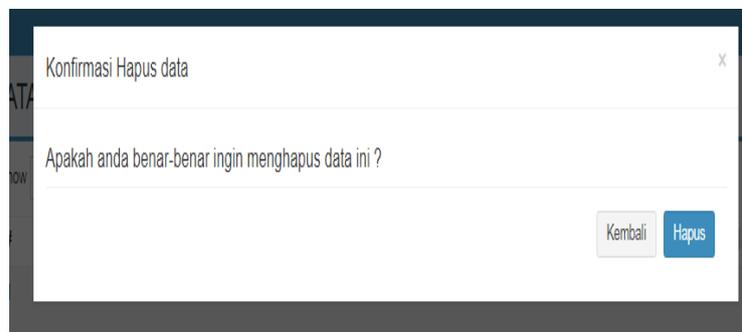
Perubahan data sepeda motor dilakukan melalui halaman ubah data sepeda motor seperti ditunjukkan pada gambar 13. Perubahan dilakukan dengan mengupdate data-data pada bagian input data. Perubahan yang dilakukan akan diproses oleh sistem setelah memilih tombol simpan. Perubahan data dapat dilihat pada halaman data sepeda motor.



Gambar 13. Halaman Ubah Data

n. Halaman Hapus Data

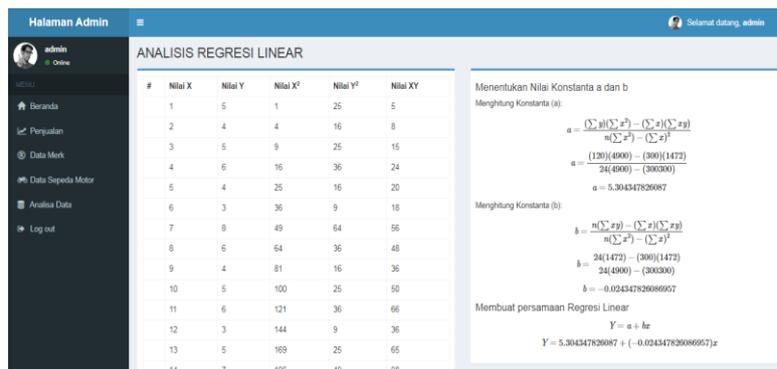
Ketika admin memilih tombol delete pada halaman data sepeda motor, akan muncul modal konfirmasi hapus data sepeda motor seperti ditunjukkan pada gambar 14. Untuk melakukan penghapusan data, admin memilih tombol hapus. Sistem akan memproses penghapusan dan mengupdate halaman data sepeda motor.



Gambar 14. Halaman Hapus Data

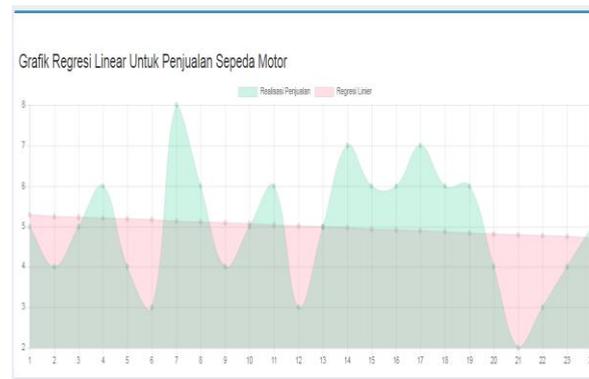
o. Halaman Analisa Data

Halaman analisa data berisi perhitungan regresi linier, proses prediksi dan tampilan grafik persamaan regresi linier. Data yang digunakan untuk analisis berasal dari input data penjualan sepeda motor pada bagian halaman tambah data sepeda motor. Hasil perhitungan nilai x, y, x², y², dan x*y serta persamaan regresi dihitung secara otomatis seperti ditunjukkan pada gambar 15



Gambar 15. Halaman Analisa Data

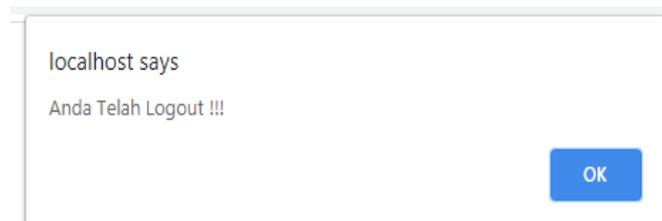
Pada gambar 16 terdapat dua grafik yaitu grafik realisasi penjualan sepeda motor dalam periode 24 bulan dan grafik regresi berupa garis lurus. Grafik degenerate otomatis oleh sistem sesuai input data ke dalam database



Gambar 16. Tampilan Grafik Persamaan Regresi Linier

p. Tampilan *Logout*

Untuk keluar dari sistem, *admin* dapat melakukan *logout* menggunakan *linklogout*. Sistem akan menampilkan pesan ke *admin* bahwa telah melakukan proses *logout* dan tampilan selanjutnya akan diarahka ke halaman *login*. Tampilan konfirmasi *logout* dari sistem dapat dilihat pada gambar17.



Gambar 17. Tampilan Logout

3. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah aplikasi yang dibangun mampu memberikan kemudahan bagi pemilik showroom dalam menentukan jumlah unit sepeda motor bekas, kemudian metode regresi linier berhasil diterapkan untuk prediksi penjualan sepeda motor pada Showroom Asri Motor, dan aplikasi yang dibangun tidak hanya terbatas untuk proses analisa namun juga dapat digunakan untuk proses pencatatan secara sistematis dan efektif menggantikan sistem pencatatan penjualan secara manual.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Manalu, F. Sianturi, M. Mamed. 2017, "Penerapan Algoritma Naïve Bayes Untuk Memprediksi Jumlah Produksi Barang Berdasarkan Data Persediaan Dan Jumlah Pemesanan Pada CV.Papa Dan Mama Pastries". Teknik Informatika. STMIK Pelita Nusantara. Medan.
- [2] Maulina F, S Sudaryanto. 2015. "Analisa Data Penjualan Menggunakan Metode Regresi Linier Untuk Prediksi Persediaan Barang Pada TB.Kawan Kita". Teknik Informatika. Universitas Nuswantoro.Semarang
- [3] R. Yanto, R. Khoiriah. 2015. "Implementasi Data Mining Dengan Metode Algoritma Apriori Dalam Menentukan Pola Pembelian Obat". Sistem Informasi. STMIK Bina Nusantara Jaya. Purba Linggau.
- [4] M. Pratama. 2017. "Perancangan Aplikasi Prediksi Pengunjung Café Cost Coffe Menggunakan Metode Regresi Linier". Sistem Informasi. Universitas Harapan. Medan
- [5] Hastanti, Eka, Indah. 2015. "Sistem Penjualan Berbasis Web (E-commerce) Pada Tata Distro Kabupaten Pacitan". Universitas Surakarta.
- [6] S. Lestanti, A. Susana. 2016. "Sistem Pengarsipan Dokumen Guru Dan Pegawai Menggunakan Metode Mixture Modelling Berbasis Web". Teknik Informatika. Universitas Islam Blitar.

- [7] Diah Puspitasari. 2016. “Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web”. Manajemen Informatika. AMIK BSI. Bekasi.
- [8] M. Immanuel. 2019. “Sistem Informasi Lembaga Kursus Dan Pelatihan (LKP) City Com Berbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql”. Univrsitas Sari Mutiara Indonesia.
- [9] Diah Puspitasari. 2016. “Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web”. Manajemen Informatika. AMIK BSI. Bekasi