PENDEKAR: Jurnal Pendidikan Berkarakter
Vol.3, No.2 April 2025
e-ISSN:2988-1129, p-ISSN:2988-0661, Hal 12-21
DOI:https://doi.org/10.51903/pendekar.v3i2.940

Sistem Informasi Prediksi Jumlah Muatan Pengiriman Barang Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web (Studi Kasus di PT. GLX Kargo Logistik, Semarang)

Kuswatik Mentari
Universias Sains dan Teknologi Komputer
Korespondensi penulis: *mentary.swift@gmail.com*

Abstract. *PT GLX Kargo Logistik does not yet have a system to predict the amount of goods delivery load. In dealing with the number of requests for goods delivery, the company needs to know fast and accurate information regarding the number of customer requests. The author created a Data Flow of Diagram Information System for Predicting the Number of Goods Delivery Loads based on the Web. The author developed the system by implementing the Naïve Bayes method. The Naïve Bayes method is used for text classification, with P (Quantity / Month, City) = (P (Month ┤ | Quantity) X P (City ┤ | Quantity) x P (Quantity)) / (P (Month) x P (City)). From the results of the study, the results of the validation test according to system experts, namely lecturers, received an assessment with a score of 3, indicating a value of 3 which is between 2.51 - 3.25, which is included in the valid category.*
Keywords: *Goods delivery, information systems, predictions.*

Abstrak. PT GLX Kargo Logistik belum memiliki sistem untuk memprediksi jumlah muatan pengiriman barang. Dalam mengatasi jumlah permintaan pengiriman barang, perusahaan perlu untuk mengetahui informasi yang cepat dan akurat terkait jumlah permintaan customer. Penulis membuat Data Flow of Diagram Sistem Informasi Prediksi Jumlah Muatan Pengiriman Barang berbasis Web. Penulis mengembangkan sistem tersebut dengan mengimplementasikan metode Naïve Bayes. Metode Naïve Bayes digunakan untuk klasifikasi teks, dengan P(Quantity/Bulan,Kota)= (P(Bulan ┤|Quantity) X P(Kota ┤|Quantity) x P(Quantity))/(P(Bulan) x P(Kota)). Dari hasil penelitian diperoleh hasil uji validasi menurut ahli pakar sistem yaitu dosen, mendapatkan penilaian dengan skor 3, dengan menunjukan nilai 3 yang berada diantara 2,51 – 3,25 yakni tergolong dalam kategori valid.
Kata kunci: Pengiriman barang, sistem informasi, prediksi.

LATAR BELAKANG

Teknologi informasi saat ini mengalami perkembangan yang pesat dan telah memasuki hampir semua bidang kehidupan, hal ini ditandai dengan banyaknya penggunaan komputer baik dalam yang berhubungan dengan kepentingan perusahaan atau bisnis, kesehatan, pendidikan ataupun hiburan. Perkembangan teknologi yang berkaitan dengan komputer ini juga didukung oleh industri perangkat keras (*hardware*)

Received February 15, 2025; Accepted March 18, 2025; Published April 25, 2025
** Kuswatik Mentari,* mentary.swift@gmail.com

juga industri perangkat lunak (*software*) yang memudahkan bagi para penggunanya untuk mengakses data dan mendapatkan informasi yang cepat, dan akurat. Dengan pesatnya perkembangan teknologi tersebut dalam kaitannya dunia bisnis, kebutuhan masyarakat akan sebuah pelayanan cepat dan tidak terbatas akan ruang dan waktu mendorong semakin dibutuhkannya suatu sistem untuk membantu dalam memproses kegiatan yang berkaitan dengan proses pelayanan, dan perangkat lunak (*software*) yang akan membantu dalam proses peningkatan kualitas terhadap customer sehingga kepuasan customer dapat tercapai dan dapat menentukan langkah selanjutnya.

PT. GLX kargo logistik merupakan perusahaan jasa pengurusan transportasi yang memfokuskan akan kegiatan pengiriman barang baik eksport maupun import, dimana perusahaan ini menjembatani perusahaan lain yang ingin melakukan pengiriman barang dengan konsumennya di luar negeri dengan perusahaan pelayanan (*shipping line*). Dengan perkembangan dunia ekonomi bagi setiap pelaku bisnis, hal ini juga dapat berdampak positif bagi perusahaan jasa pengiriman barang. Demikian pun juga dirasakan oleh PT GLX Kargo Logistik. Perusahaan ini mengalami peningkatan muatan dalam pengiriman barang yang cukup tinggi saat mendekati lebaran dikarenakan pengguna jasa pengiriman barang PT GLX Kargo Logistik memasarkan produknya dan meningkatkan pelayanan perusahaan.

Kendala utama yang dialami oleh PT GLX Logistik adalah keterbatasan terhadap jumlah muatan yang meningkat dalam pengiriman barang sehingga dibutuhkan vendor lain yang disewa untuk membantu atas permintaan pengiriman barang yang diterima oleh PT GLX Kargo Logistik dan belum adanya sistem untuk memprediksi jumlah muatan pengiriman barang saat mendekati lebaran. Dalam mengatasi jumlah muatan permintaan pengiriman barang, perusahaan selaku pihak yang berhubungan secara langsung perlu untuk mengetahui informasi yang cepat dan akurat terkait jumlah permintaan customer. Dengan menggunakan tekhnik data mining khususnya klasifikasi untuk prediksi dengan algoritma naïve bayes dapat dilakukan prediksi terhadap perusahaan guna menaikkan keuntungan perusahaan.

Data Mining adalah bagaimana menelusuri data yang ada untuk membangun sebuah model, kemudian menggunakan model tersebut agar dapat mengenali pola data yang lain yang tidak berada dalam basis data yang tersimpan. Kebutuhan untuk prediksi juga dapat memanfaatkan teknik ini. Dalam data mining, pengelompokan data juga bisa dilakukan. Tujuannya data agar kita dapat mengetahui pola universal data data yang ada.

Anomali data transaksi juga perlu di deteksi untuk dapat mengetahui tindak lanjut berikutnya yang dapat diambil. Semua hal tersebut bertujuan mendukung kegiatan operasional perusahaan sehingga tujuan akhir perusahaan diaharapkan dapat tercapai (Eko Prasetyo, 2012).

Dalam metode Naïve Bayes classifier (NBC) adalah suatu metode yang digunakan untuk klasifikasi teks. NBC menggunakan teori probabilitas sebagai dasar teori. Kaitan antara metode Naive Bayes dengan klasifikasi, kolerasi hipotesis dan bukti merupakan label kelas yang akan menjadi target pemetaan dalam klasifikasi, sedangkan bukti merupakan fitur-fitur yang menjadi masukan dalam metode klasifikasi (Eko Prasetyo, 2012). Kaitannya metode Naïve Bayes dengan sistem informasi prediksi jumlah pengiriman barang yang berbasis Web dalam studi kasus di PT GLX Kargo Logistik adalah memudahkan PT GLX Kargo Logistik untuk mengklasifikasikan data dari customer dalam jumlah pengiriman barang, dan memprediksi jumlah muatan pengiriman barang dibulan berikutnya.

METODE PENELITIAN

A. Metode Pengembangan

Menurut Sugiyono (2008:334) metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Research and Development* (R&D), yang terdiri dari:

1. *Research and Information Collection*

   Tahap awal penelitian dengan mencari studi literatur yaitu mencari melalui buku, jurnal, tesis untuk landasan teori dan studi lapangan dengan mendatangi Kantor Desa Klepu untuk mencari data-data yang berhubungan dengan penelitian.

2. *Planning*

   Perencanaan untuk perancangan produk (Sistem Informasi) yang meliputi tujuan penggunaan produk, pengguna produk dan deskripsi komponen produk.

3. *Develop Preliminary Form of Product*

   Pengembangan produk awal yang berupa *draft* dari produk (Sistem Informasi) yang akan dibuat.

4. *Preliminary Field Testing*

   Uji coba produk awal dengan meminta bantuan para ahli atau *user* sesuai dengan bidang keahliannya untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini sistem kerja baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak. Dikatakan secara rasional karena uji coba disini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional belum fakta lapangan.

5. *Main Product revision*

   Revisi produk yang telah diuji coba berdasarkan analisis dari para ahli atau *user*. Setelah itu melalui diskusi dengan pakar dan para ahli lainnya, maka akan dapat diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya akan dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain.

6. *Main Field Testing*

   Uji coba produk yang telah dibuat dengan melibatkan beberapa responden. Desain produk yang telah dibuat tidak dapat langsung diuji coba dulu, tetap harus dibuat terlebih dahulu, menghasilkan produk, dan produk tersebut yang diuji coba. Untuk itu pengujian dapat dilakukan dengan eksperimen, yaitu membandingkan efektivitas dan efisiensi sistem kerja lama dengan yang baru. Seperti telah dikemukakan efektivitas sistem kerja baru akan diukur berdasarkan, arus kerja menjadi pendek, pegawai lebih mudah dan nyaman mengikuti sistem tersebut, lebih murah, cepat, dan memuaskan pihak-pihak yang dilayani dengan sistem tersebut.

7. *Operational Product Revision*

   Penelitian melakukan pengamatan dan mencatat hal-hal penting yang akan menjadikan bahan untuk perbaikan produk. Pengujian produk pada sampel yang terbatas tersebut menunjukkan bahwa kinerja sistem baru ternyata yang lebih baik dari sistem lama. Setelah direvisi, maka perlu diuji cobakan lagi pada kerja yang sesungguhnya.

8. *Operational Field Testing*

   Setelah pengujian terhadap produk berhasil, dan sedikit revisi, maka selanjutnya produk diterapkan dalam kondisi nyata untuk lingkup luas. Dalam operasinya tetap dinilai kekurangan atau hambatan guna memperbaiki lebih lanjut.

9. *Final Product Revision*

   Pengujian produk akhir untuk mengetahui apakah produk sudah layak digunakan *user* sesuai dengan fungsinya. Revisi produk ini dilakukan, apabila dalam pemakaian nyata terdapat kekurangan dan kelemahan. Dalam uji pemakaian, dilakukan evaluasi kinerja produk dalam hal ini adalah sistem kerja.

10. *Dissemination and Implementation*

    Sosialisai dan implementasi produk yang telah dihasilkan dan telah teruji dapat digunakan oleh *user*.

B. Prosedur Pengembangan

Dalam melakukan penelitian, penulis menggunakan beberapa metode penelitian supaya berjalan secara rapi, teratur dan terorganisir.

1. Objek Penelitian

   Penelitian dilaksanakan di PT. GLX Cargo Logistik, Location Ruko Mutiara Marina Nomor 5, Tawangsari, Kec. Semarang Bar., Kota Semarang, Jawa Tengah 50144. Semarang - Jawa Tengah - Indonesia.

2. Jenis Data

   Ada 2 jenis data, yaitu :

   a. Data Primer

      Yaitu data yang berasal dari dalam objek penelitian, meliputi; wawancara langsung dengan pemilik toko.

   b. Data Sekunder

      Yaitu data yang berasal dari luar obejek penelitian, meliputi; mengumpukan buku dan literature yang berkaitan dengan objek penelitian.

3. Teknik pengumpulan data

   Untuk memperoleh data yang akurat, maka penulis melakukan pengumpulan data sebagai berikut:

   a. Survey

      Yaitu metode pengumpulan data dengan cara langsung melakukan pengumpulan data sebagai berikut:

      1) Wawancara (Interview)

         Yaitu metode pengumpulan data dengan cara langsung melakukan survey ke objek yang dijadikan penelitian.

2) Observasi

Yaitu mencatat dan mengumpulkan data melalui pengamatan langsung ke objek penelitian.

3) Dokumentasi

Yaitu mengumpulkan data dari arsip maupun dokumen lain yang berhubungan dengan penelitian ini.

b. Studi Kepustakaan

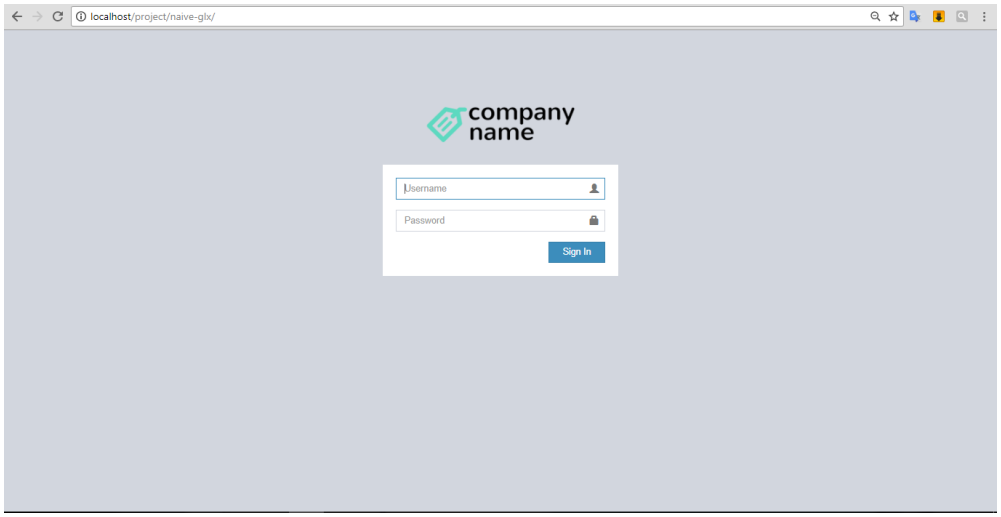
Yaitu metode pengumpulan data dengan cara mencari dan mempelajari buku-buku literature yang berkaitan dengan penelitian dan penyusunan Skripsi ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan perancangan sistem yang telah dirancang pada bab sebelumnya, berikut ini merupakan implementasi dari sistem yang telah dirancang. Implementasi program dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP menggunakan database MySQL dan di dukung dengan tampilan Macromedia Dreamweaver.

1. Halaman Login

Halaman login merupakan halaman yang digunakan untuk masuk ke dalam sistem informasi prediksi jumlah muatan pengiriman barang dengan memasukkan username dan password. Untuk halaman login bisa dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Halaman Login

2. Halaman Utama

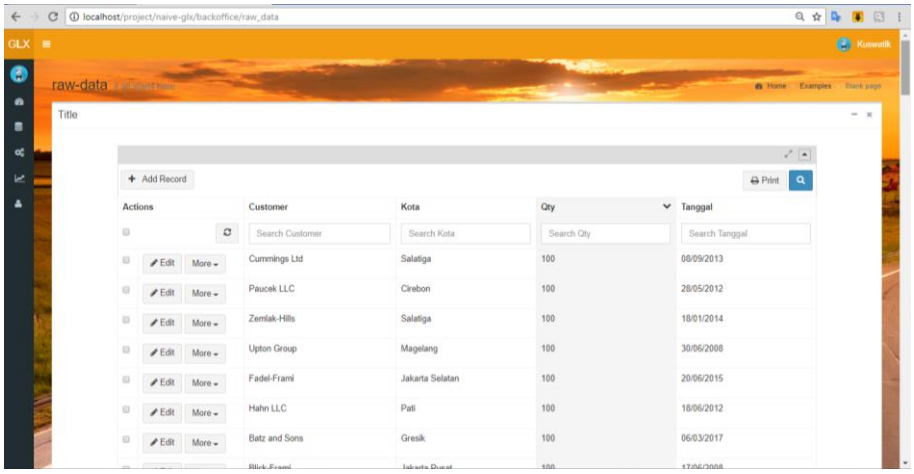
   Halaman utama merupakan halaman yang menampilkan menu utama yang terdiri dari form Master Pengiriman, form Analisa Naïve Bayes, form Laporan Analisa Naïve Bayes dan Logout



Gambar 2. Halaman Utama

3. Master Raw Data

   Halaman form Raw Data merupakan halaman untuk input data pengiriman barang yang akan dianalisa untuk menghasilkan rincian prediksi pengiriman barang selanjutnya. Dengan atribut pengisian yaitu nama pelanggan, jumlah, tujuan dan tanggal pengiriman.



Gambar 3. Master Raw Data

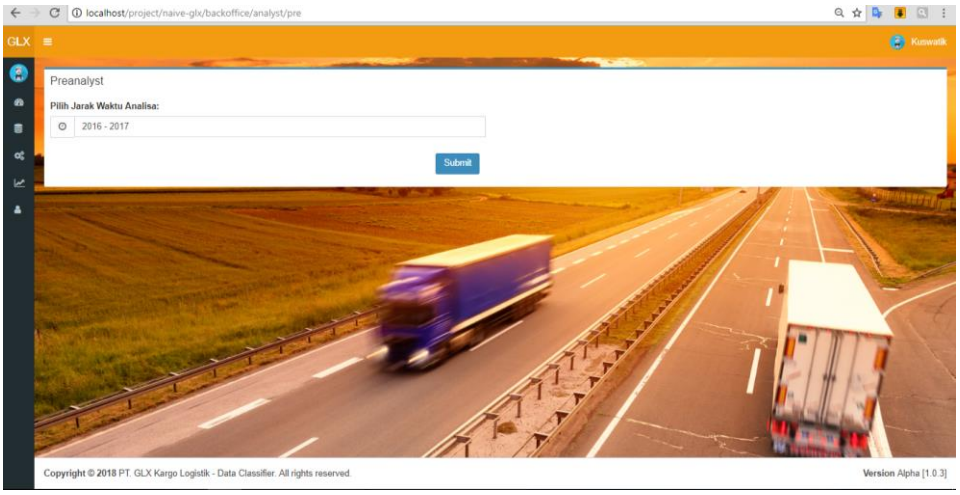
4. Analisa Naïve Bayes

   Halaman analisa naïve bayes ini berisi tentang hasil dari analisa data yang sudah diinput pada halaman raw data. Sebelum melakukan analisa data difilter terlebih dahulu data yang akan dianalisa.

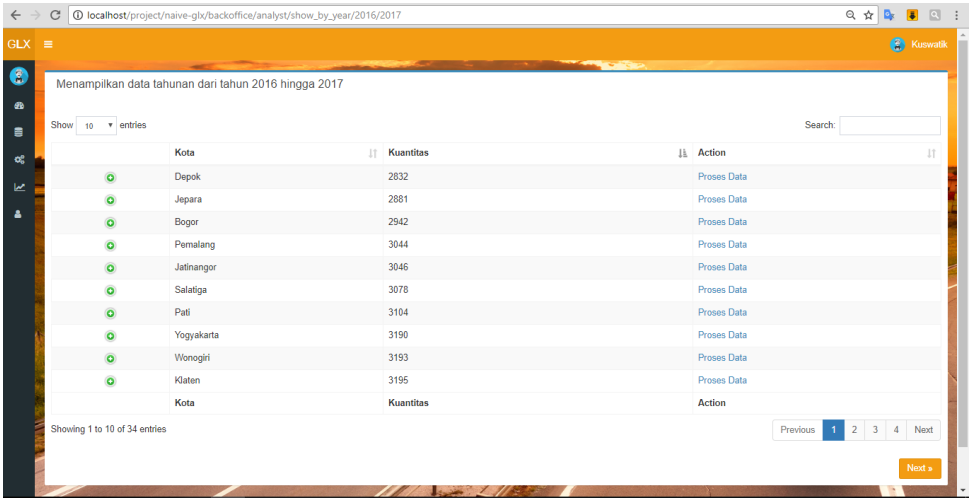
Gambar 4. Filter Analisa Naive Bayes dan Hasil Filter Analisa naive bayes

5. Laporan Analisa Naïve Bayes

Form Laporan Analisa Naïve Bayes ini berisi tentang laporan dari analisa yang sudah dilakukan sebelumnya. Pada halaman ini langsung disajikan tampilan berupa tahun analisa dan dari itu dapat dilihat hasil analisa dan laporan sekaligus.



(a)

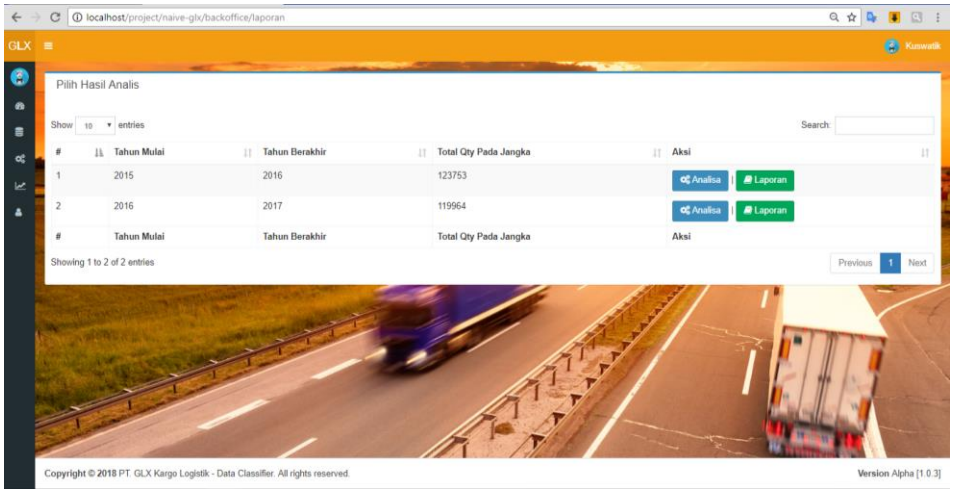


(b)

Gambar 5. (a) Menu Laporan, (b) Laporan Analisa Naïve Bayes

6. User

Pada halaman ini admin melakukan input data user untuk login aplikasi ini.



Gambar 6. Input Data User

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan dan evaluasi dari bab terdahulu, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem informasi yang dibuat berbasis web yang berfungsi sebagai sistem menghitung jumlah pengiriman barang probabilitas atau kemungkinan jumlah muatan untuk setiap kota yang ada.
2. Sistem informasi yang dibuat dalam menganalisa probabilitas jumlah pengiriman barang menggunakan metode naive bayes.
3. Sistem informasi yang dibuat dapat menampilkan informasi yang cepat dan akurat terkait jumlah permintaan customer dalam pengiriman barang, hal ini di karenakan sistem sudah otomatis dalam menampilkan informasi yang dibutuhkan.

DAFTAR REFERENSI

Aulia Rizka, Yevilina. 2015; *Klasifikasi Kemunculan Titik Panas pada Lahan Gambut di Sumatera & Kalimantan Menggunakan Algoritma Naïve Bayes*, Fakultas Ilmu Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor.

Darmawan, Deni, 2013; "*Desain dan Pemrograman Website*", Bandung : Remaja Rosdakarya.

Handoko, T Hani. 2000; "*Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*". Edisi 1. Yogyakarta. BPFE Yogyakarta.

Jogiyanto, HM, 2005; *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur, Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis.* Penerbit Andi Offset: Yogyakarta

Krismiaji, 2010; "*Sistem Informasi Akuntansi".* UPP AMP YKPN: Yogyakarta,

Lani Sidharta, 1995; "*Pengantar Sistem Informasi Bisnis",* P.T. ELEX Media Komputindo, Jakarta

Muftikhali, Qilbaaini Effendi, 2015; "*Rancang Bangun Sistem Informasi kualifikasi Status Gunung Berapi menggunakan Metode Naive Bayes Classifier",* Program Studi Sistem Informasi. Universitas Jember

Prasetya Eka, Gresik, 2012; *"Data Mining, Konsep dan aplikasi menggunakan MATLAB",* Yogyakarta : CV Andi Offset,.

Sora N, 2015; "*Pengertian UML dan Jenis-Jenisnya Serta Contoh Diagramnya",* Pengertian Apapun. [Online]. Available: http://www.pengertianku.net/2015/09/pengertian-uml-dan-jenis-jenisnya-serta contoh-diagramnya.html.

Suprianto, Dodit, 2008; "*Buku Pintar Pemrograman PHP*", Bandung : Oase Media

Susilo, Andi, 2008; "*Buku Pintar Ekspor-Impor",* Jakarta Selatan:Trans Media

Suryati, Imas, 2014; "*Perancangan Sistem Informasi Prediksi Resiko Kredit Berbasis WEB dengan Metode Naïve Bayes Classifier",* Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember,