

SKANIKA

Sistem Komputer dan Teknik Informatika

E-ISSN: 2721-4788

Vol. 1, No.3, Juli 2018



UNIVERSITAS
BUDI LUHUR

Diterbitkan oleh:

Universitas Budi Luhur

Jl. Raya Ciledug Petukangan Utara, Jakarta Selatan

SKANIKA

Sistem Komputer dan Teknik Informatika

E-ISSN: 2721-4788, Vol.1, No.3, Juli 2018

Editorial Team

Journal in Chief :

Dr. Indra, S.Kom, M.T.I, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Google Scholar | Scopus ID: 57209452300 | SINTA ID: 5978751

Assistant Journal In Chief :

Samsinar, S.Kom, M.Kom, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Google Scholar | Scopus ID: 57208868563 | SINTA ID: 6049803

Associate (Handing) Editor :

Jeremy Jonathan, S.Kom, M.Kom, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Google Scholar | Scopus ID: xxxx | SINTA ID: 6693652

Reva Ragam Santika, S.Kom, M.Kom, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Google Scholar | Scopus ID: 57226493297 | SINTA ID: 5982758

Reviewer

Mitra Bestari

Dr. Arief Wibowo, S.Kom., M.Kom., Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Google Scholar | Scopus ID: 57195675462 | SINTA ID: 259862

Dr. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I., Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Google Scholar | Scopus ID: 57193909834 | SINTA ID: 259856

SKANIKA

Sistem Komputer dan Teknik Informatika

E-ISSN: 2721-4788, Vol.1, No.3, Juli 2018

Dr. Heriyanto, A.Md, S.Kom., M.Cs., UPN Veteran Yogyakarta, Indonesia

Google Scholar | Scopus ID: 57223026215 | SINTA ID: 6200173

Dr. Ir. Jan Everhard Riwurohi, M.T., Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Google Scholar | Scopus ID: 57194010814 | SINTA ID: 6760857

Dr. Ir. Putu Sugiartawan, M.Agb., M.Cs., STMIK STIKOM Indonesia, Bali, Indonesia

Google Scholar | Scopus ID: 57210473976 | SINTA ID: 6001478

Dr. Mohammad Syafrullah, M.Kom., M.Sc., Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Google Scholar | Scopus ID: 57201861985 | SINTA ID: 5984532

Dr. Utomo Budiyanto, M.Kom., M.Sc., Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Google Scholar | Scopus ID: 57198358682 | SINTA ID: 6695162

Dr. Khoerul Anwar, ST., MT., STMIK PPKIA Pradnya Paramita, Malang, Indonesia

Google Scholar | Scopus ID: 57199358561 | SINTA ID: 6022960

Dr. Darwan, M.Kom., Institut AIN Syekh Nurjati Cirebon, Cirebon, Indonesia

Google Scholar | Scopus ID: 57255757000 | SINTA ID: 6587370

SKANIKA

Sistem Komputer dan Teknik Informatika

E-ISSN: 2721-4788, Vol.1, No.3, Juli 2018

TABLE OF CONTENTS

PENERAPAN ALGORITMA AES (ADVANCE ENCRYPTION STANDART) 128 UNTUK ENKRIPSI DOKUMEN DI PT. GUNUNG GEULIS ELOK ABADI

Arther Ignasius, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti 1-10

Implementasi Algoritma Aes 128 Dan Rc4 Untuk Pengamanan Email Pada Pt. Dinamika Hydro Engineering

Ahmad Galih Pramudito, Dewi Kusumaningsih..... 869-876

Keamanan Transaksi KRSS Online Web Student Universitas Budi Luhur Dengan Algoritma TOTP RFC 6238 Menggunakan Autentikasi SMS

Wahyudi Purnama, Ferdiansyah Ferdiansyah..... 877-883

Implementasi Keamanan Database Menggunakan Algoritma Aes-192 Pada Pt Gurita Lintas Samudera Berbasis Android

Denis Arya Saputra, Dewi Kusumaningsih..... 884-888

Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Lokasi Usaha Strategis Dengan Metode Naïve Bayes Classifier

Riki Aldi Pari, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti..... 889-896

Tiket Elektronik Menggunakan One Time Password (OTP) dan Web Service REST Pada Aplikasi BluCampus

Rizaldi Rahman, Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti 897-903

Advanced Encryption Standard Untuk Keamanan Basis Data Di Kantor Kecamatan Karang Tengah

Nadiah Safitri, Dewi Kusumaningsih 904-910

Implementasi Enkripsi Email Steganografi Dan Kriptografi Menggunakan Metode End Of File Dan Algoritma Rc 4 (Rivest Code 4) Berbasis Java Desktop Pada Pt. Biru Sentra Perkasa

Ari Komala Sari, Subandi Subandi 911-918

Aplikasi Enkripsi Email Dengan Algoritma Gost Dan Caesar Cipher Berbasis Web Pada Ppsdm Universitas Terbuka.

SKANIKA

Sistem Komputer dan Teknik Informatika

E-ISSN: 2721-4788, Vol.1, No.3, Juli 2018

Tulus Budiadji Syam, Wahyu Pramusinto..... 919-924

Pengamanan Table Database Menggunakan Kriptografi Algoritma Rsa

Lutfi Pratama, Subandi Subandi 925-930

Implementasi Kriptografi Dengan Algoritma Vigenere Cipher, Aes 128 Dan Rc 4 Untuk Aplikasi Pesan Instan Berbasis Android

Rizki Prabowo, Wahyu Pramusinto..... 931-937

Sistem Penilaian Online Menggunakan Keamanan One Time Password Dengan Algoritma Sha 512 Berbasis Web

Akbar Tito Wicaksono, Titin Fatimah..... 938-943

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beasiswa Pada Smk Tunas Grafika Informatika Berbasis Desktop Dengan Metode Simple Additive Weighting

Retsya Andany Putri, Utomo Budiyanto 944-949

Implementasi Kriptografi untuk Pengamanan Basis Data Menggunakan Algoritma Triangle Chain Cipher Pada PT Mandiri Pratama Teknik Wahyu Gemilang

Yusran Fariz, Ferdiansyah Ferdiansyah..... 950-956

Implementasi Kriptografi Menggunakan Algoritma Blowfish Untuk Keamanan Isi Notes Berbasis Android

Sandi Sandi, Ferdiansyah Ferdiansyah 957-962

Implementasi Algoritma Blowfish Pada Database Akademik Sistem Penilaian Siswa Berbasis Web Di Smkn 1 Miri, Sragen

Egi Budi Wijayanto, Ferdiansyah Ferdiansyah..... 963-970

Pengamanan Data pada Fitur BluPay Universitas Budi Luhur dengan Algoritma Hill Cipher dan Vigenere Cipher

Bayu Raditya Nasution, Achmad Solichin 971-978

Pengamanan Data Penerimaan Mahasiswa Baru dengan Algoritma Vernam Cipher, DES dan Diffie Hellman: Studi Kasus pada Aplikasi BluCampus Universitas Budi Luhur

Muhamad Refaldi, Achmad Solichin 979-986

SKANIKA

Sistem Komputer dan Teknik Informatika

E-ISSN: 2721-4788, Vol.1, No.3, Juli 2018

Implementasi Dan Pembuatan Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Karyawan Di Pt Genesis Indotama Teknologi Menggunakan Metode Weighted Product Berbasis Web

Cherish Iraqitri Putra, Ferdiansyah Ferdiansyah 987-994

Sistem Pendukung Keputusan (Spk) Menentukan Program Keahlian Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Berbasis Web Pada Smk Yuppentek 2

Aldian Syahputra, Haris Munandar..... 995-1002

Penerapan Metode Gaussian Blur Dan Absolute Difference Pada Jumlah Dan Kecepatan Kendaraan

Alfian Firdaus, Imelda Imelda 1003-1010

Aplikasi Enkripsi Database Menggunakan Algoritma Rc4 Berbasis Desktop

Andrico Andrico, Muhammad Syafrullah..... 1011-1017

Implementasi Prim's Algorithm Dan A* Pathfinding Pada Game Roguelike Sederhana

Irawan Maulana, Joko Christian Chandra..... 1018-1025

Implementasi Algoritma ST-DBSCAN dan K-MEANS Untuk Pengelompokan Indeks Pembangunan Manusia Kabupaten/Kota Pulau Jawa Tahun 2014-2016 Berbasis Web Di Badan Pusat Statistik

M. Ivan Putra Eriansya, Muhammad Syafrullah 1026-1032

Smart Refrigerator System Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno R3 Dengan Sensor Infrared Dan Load Cell Sensor Yang Terhubung Dengan Gsm Sim900a Module

Michael Santoso, I Wayan Degeng..... 1033-1038

Aplikasi Keamanan Google Mail Berbasis Web Menggunakan Algoritma Vigenere Dan RC4 Pada Kotakpensil.com

Dani Seftian, Mufti Mufti 1039-1044

Implementasi Algoritma Rc4 Dan Kompresi Lzw Untuk Pengamanan Database Pada Pt. Mpp International Development Indonesia

Abdul Rahman Wahid, Muhammad Syafrullah 1045-1050

Implementasi Metode Weighted Product Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Berbasis Desktop

SKANIKA

Sistem Komputer dan Teknik Informatika

E-ISSN: 2721-4788, Vol.1, No.3, Juli 2018

Lin Karlina, Mufti Mufti 1051-1057

Implementasi Web Service Restful Dan Algoritma Rc4 Dalam Proses Validasi Data Mahasiswa Dan Dosen Pada Saat Proses Login Ke Aplikasi Blucampus

Agung Yuliyanto Yuliyanto, Muhammad Ainur Rony 1058-1064

Kriptografi Algoritma Rsa Untuk Pengamanan Database Berbasis Java Dekstop Pada Sma Muhammadiyah 15 Jakarta Barat

Irwan Adji Darmawan, Mufti Mufti 1065-1070

Implementasi Kompresi Citra Digital Dengan Algoritma K-Means Clustering Pada Aplikasi Mobile Peduli Sekitar "Lembaga Sosial"

Ambar Setyaningsih, Muhammad Ainur Rony 1071-1078

Implementasi Algoritma Kriptografi Caesar Cipher Dan Algoritma Kompresi Huffman Untuk Mengamankan Pesan Chatting Pada Aplikasi Berbasis Web Di PT. Tasindo Mandiri Indonesia

Soni Soni, Windarto Windarto 1079-1085

Aplikasi Kontrol Keamanan Ruang Menggunakan Mikrokontroler Atmega328, Sensor Pir Dan Webcam Berbasis Android Pada Roofkop Café

Aditya Indraprasti, Windarto Windarto 1086-1092

Aplikasi Data Mining Dengan Menggunakan Algoritma Fuzzy C-Means dan Metode Recency Frequency Monetary (RFM) Untuk Pengelompokan Pelanggan pada PT Eka Cipta Rasa

Nindya Rahmawati Syarif, Windarto Windarto 1093-1099

Penerapan Algoritma Kriptografi Vigenere Cipher Dan Rc4 (Rivest Code 4) Pada Database Berbasis Java

Lutfi Risnanda, Noni Juliasari 1100-1107

Implementasi Kriptografi dengan Algoritma AES-128 dan Blowfish Berbasis Android pada Fitur One-To-One Chat Blucareer Aplikasi Blucampus pada Universitas Budi Luhur

Destriyani Destriyani, Painem Painem 1108-1115

Implementasi Algoritma Kriptografi Dengan Metode Des, Vernam Dan Diffie Helman Pada Web Service Berbasis Rest Aplikasi Blucampus Fitur Pmb Pada Universitas Budi Luhur

Riyan Sugiharto, Painem Painem 1116-1122

SKANIKA

Sistem Komputer dan Teknik Informatika

E-ISSN: 2721-4788, Vol.1, No.3, Juli 2018

Implementasi Kompresi Citra Digital Menggunakan Kuantisasi Dan K-Means Clustering Pada Fitur Blucare Di Aplikasi Blucampus Universitas Budi Luhur

Kaishananda Dwi Takawied, Painem Painem 1123-1129

Implementasi Web Service Berbasis Rest Menggunakan Algoritma Aes 128 Dan Affine Cipher Fitur Bluacademic Aplikasi Blucampus

Tomi Hartanto, Painem Painem 1130-1136

Implementasi Keamanan Database Dengan Menggunakan Metode Advanced Encryption Standard (Aes-256) Pada Sekolah Smk Islam Al Hikmah Jakarta Berbasis Desktop

Handoko Handoko, Muhammad Ainur Rony 1137-1142

Aplikasi Pengamanan File Email Dengan Metode Kriptografi Rivest Code 4 (Rc4) Dan Steganografi End Of File (Eof) Pada Pt. Pratama Indomitra Konsultan

Faris Nur Abdurrahman, Purwanto Purwanto 1143-1147

Aplikasi Rekomendasi Peminatan Siswa Menggunakan Fuzzy Inference System Dengan Metode Tsukamoto Berbasis Java Desktop Pada Madrasah Aliyah Negeri 19 Jakarta

Muhammad Fahrijal, Rizky Tahara Shita 1148-1155

Enkripsi Email File Menggunakan Algoritma Des Dan Text Dengan Algoritma Rc6 Dan Vigenere Cipher

Hasan Jalu Wiranto, Rizky Tahara Shita 1156-1161

Pemanfaatan Metode Kriptografi Gost Dan Aes-128 Untuk Aplikasi Pengamanan Email Berbasis Web Pada CV. Gading Swadaya Perkasa

Hanithio Juwono, Pipin Farida Ariyani 1162-1167

Vigenere Cipher dan Affine Cipher untuk Pengamanan Chatting Berbasis Android

Ahmad Syahroji, Rizky Pradana 1168-1175

Keamanan Database Nota Penjualan Dengan Algoritma Affine Cipher Dan Wake Berbasis Web

Anjar Imam Prasetyo, Pipin Farida Ariyani 1176-1181

Implementasi Secure Chatting (Instan Messaging) Menggunakan Metode Algoritma Blowfish Berbasis Web Pada Pt. Lautan Lepas Nusantara

SKANIKA

Sistem Komputer dan Teknik Informatika

E-ISSN: 2721-4788, Vol.1, No.3, Juli 2018

Camelia Nurani, Siswanto Siswanto 1182-1186

Implementasi Kriptografi Dengan Algoritma Base64 Dan Advance Encryption Standard Untuk Mengamankan Data Email Berbasis Web

Dimas Bayu Nurcahyo, Safrina Amini 1187-1194

Proteksi Email Enkripsi Basis Anroid Dengan Menggunakan Metode Algoritma Rivest Code 6 Dan Blowfish

Isfan Fajar Satria, Rizky Tahara Shita 1195-1199

Aplikasi Monitoring Lampu Laboratorium Menggunakan Sensor Pir Dan Arduino Uno Berbasis Android Pada SMK Media Informatika

Rachmawan Darma, Safrina Amini 1200-1205

Implementasi One Time Password Dengan Algoritma Secure Hash Algorithm 512 (Sha-512)

Lathanza Gala Rimba Semesta, Safrina Amini 1206-1211

Implementasi Data Mining Dengan Metode Association Rule Pada Aplikasi Business Analytic Data Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori

Ahya Ulumuddin, Safitri Juanita 1212-1218

Monitoring Keamanan Ruang Berbasis Arduino Dan Android Menggunakan Kamera Vc0706 Dan Sensor Suhu Dht-11

Nur Jamal Nur Jamal, Siswanto Siswanto 1219-1224

Aplikasi Pengamanan Data Dengan Algoritma Kriptografi Aes 256 Berbasis Rest Api

Bayu Mahdhani, Siswanto Siswanto 1225-1228

Aplikasi Monitoring Dan Kendali Suhu Panas Ruang Server Menggunakan Sensor Dht22, Sensor Gerak PIR, Mikrokontroler Arduino Uno R3 Dan Cc3000 Wifi Dengan Notifikasi Email

Wirawan Satyadi, Siswanto Siswanto 1229-1236

Implementasi algoritma Extended Tiny Encryption Algorithm dan Base64 untuk Mengamankan Aplikasi Chatting Berbasis Web

Hafidz Shidiq, Siswanto Siswanto 1237-1242

Aplikasi Mengamankan Pesan Chatting dengan Algoritma Knapsack berbasis Website

SKANIKA

Sistem Komputer dan Teknik Informatika

E-ISSN: 2721-4788, Vol.1, No.3, Juli 2018

Widana Puguh Saksono, Siswanto Siswanto 1243-1250

Penerapan Algoritma Weighted Product Untuk Menentukan Pekerja Outsourcing Terbaik Di PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.

Abdul Halim, Siswanto Siswanto 1251-1258

Implementasi Algoritma Enkripsi Aes 256 Dan Vigenere Cipher Untuk Mengamankan Dokumen Digital Pada Aplikasi Penyimpan Dan Berbagi Dokumen Digital Berbasis Web

Muhammad Rahman Saleh, Windarto Windarto 1259-1266

Implementasi Kriptografi Pada Email Menggunakan Algoritma Rivest Code 4 (Rc4) Dan Data Encryption Standart (Des) Berbasis Java Desktop Pada Pt Vepro Nusa Persada

Arief Rilo Pambudi, Windarto Windarto 1267-1272

Monitoring Tegangan Dan Arus Yang Dihasilkan Oleh Sel Surya Berbasis Web Secara Online

Wahab Dewi Sinaga, Yani Prabowo 1273-1277

Implementasi Algoritma Boyer Moore Pada Aplikasi Complain Handling Berbasis Mobile Di Pt. Auto 2000 Cempaka Putih

Fajar Agung Rizki, Siswanto Siswanto 1278-1282

Mobile One Time Password Android Menggunakan Algoritma Sha1 Sebagai Pengaman Login Website

Muhammad Iqbal Tawakkal, Sri Mulyati 1283-1289

Aplikasi Kriptografi Dengan Metode Rsa Dan Aes Untuk Pengamanan Chatting Berbasis Android

Firman Mujahidin, Subandi Subandi 1290-1296

Aplikasi Kriptografi Database Dengan Metode Aes128 Dan Vigenere Cipher Pada Pt.Satrindo Mitra Utama

Aji PutraPratama, Sri Mulyati 1297-1302

Aplikasi Perhitungan Penilaian Jawaban Ujian Essay Test Berbasis Web Dengan Text Mining Tf-Idf Di Pt. Nusapala Group

Aldiansyah Aldiansyah, Siswanto Siswanto 1303-1309

SKANIKA

Sistem Komputer dan Teknik Informatika

E-ISSN: 2721-4788, Vol.1, No.3, Juli 2018

Kendali Dan Memantau Suhu Dan Ketinggian Air Aquarium Dengan Sensor Ds18b20, Hcsr04 Dan Mikrokontroler Arduino Berbasis Web

Aditya Adiguna, Siswanto Siswanto 1310-1315

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN LOKASI USAHA STRATEGIS DENGAN METODE NAÏVE BAYES CLASSIFIER

Riki Aldi Pari¹⁾, Dolly Virgianshaka Yudha Sakti²⁾

¹⁾Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur
^{1,2}Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260
E-mail : rikialdipari@gmail.com¹⁾, dolly.virgianshaka@budiluhur.ac.id²⁾

Abstrak

English Muslim merupakan Lembaga Pendidikan Bahasa Inggris. Pihak English Muslim ingin membuka cabang baru atau berpindah lokasi, namun mengalami kesulitan dalam hal menentukan lokasi usaha yang strategis. Menentukan lokasi usaha untuk English Muslim bukan hal yang mudah, dikarenakan apabila lokasi usaha ini tidak terlihat atau tidak terjangkau maka akan sangat sulit untuk berkembang. Berdasarkan pemaparan tersebut dibutuhkanlah salah satu metode yang dapat menentukan lokasi usaha yang strategis. Salah satu metode tersebut adalah Data Mining dengan menggunakan algoritma Naïve Bayes Classifier. Data awal yang di gunakan pada data mining yaitu data survei dari lembaga kursus yang bekerja sama dengan English Muslim. Penelitian menyajikan perhitungan Naïve Bayes dalam menentukan lokasi usaha yang strategis, atribut yang digunakan price year, business completeness, target, competitors, position location, wide street, dan public transportation. Metode Naïve Bayes tersebut diimplementasikan dalam sebuah sistem penentu lokasi usaha yang strategis, berbasis web dengan bahasa pemrograman Java dan Framework Zkoss. Hasil penelitian aplikasi ini menunjukkan bahwa pihak English Muslim dapat menentukan lokasi usaha strategis atau tidaknya dengan kecepatan waktu yang berjalan cepat, dilihat dari pengujian aplikasi.

Kata kunci: Data Mining, Framework Zkoss, Lokasi Usaha, English Muslim, Java Web

1. PENDAHULUAN

Pemilihan lokasi usaha yang strategis merupakan salah satu faktor penunjang suksesnya suatu usaha. Dalam pemilihan lokasi usaha yang strategis diperlukan pertimbangan faktor obyektif dan faktor yang tepat. Permasalahan ini akan muncul ketika perusahaan dihadapkan pada beberapa alternatif lokasi dan beberapa parameter lokasi yang menyertai alternatif lokasi tersebut.

English Muslim merupakan Lembaga Pendidikan Bahasa Inggris. Pihak English Muslim ingin membuka cabang baru atau berpindah lokasi, namun mengalami kesulitan dalam hal menentukan lokasi usaha yang strategis. Bagi orang awam sangat susah untuk menentukan lokasi yang strategis untuk usaha terutama pihak English Muslim, oleh karena itu dibutuhkanlah sebuah aplikasi untuk menentukan lokasi usaha strategis atau tidaknya. Jika salah dalam menentukan lokasi bisa saja usaha yang di dirintis tidak sesuai dengan yang di harapkan. Menentukan lokasi usaha untuk English Muslim bukan hal yang mudah, dikarenakan apabila lokasi usaha ini tidak terlihat atau tidak terjangkau maka akan sangat sulit untuk berkembang.

Berdasarkan pemaparan tersebut dapat disimpulkan permasalahannya adalah sulitnya

menentukan lokasi usaha yang strategis pada English Muslim ketika ingin membuka cabang barunya ataupun berpindah lokasi. Dibutuhkannya salah satu metode yang dapat menentukan lokasi usaha yang strategis. Salah satu metode tersebut adalah *Data Mining* dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes Classifier*.

2. KAJIAN PUSTAKA

Sebelumnya, banyak terdapat penelitian yang dilakukan mengenai metode *naïve bayes classifier*. Sehingga, dalam pengembangan menentukan lokasi usaha strategis ini, dilakukan kajian pustaka sebagai salah satu alat dari penerapan metode penelitian. Diantaranya adalah mengidentifikasi metode yang pernah dilakukan. Beberapa kajian pustaka tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan oleh Rayung Wulan, Mei Lestari dan Ni Wayan Parwati S dari Universitas Indraprasta, Jakarta Selatan (2014 - ISSN). Penelitian ini berisikan dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes*, berdasarkan kondisi ibu hamil dapat menentukan proses persalinan normal atau tidaknya[3].
2. Penelitian ini dilakukan oleh Alfa Saleh dari Universitas Potensi Utama, Sumatera Utara

(2015- ISSN). Penelitian ini berisikan dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes*, dapat mempermudah besarnya pemakaian listrik pada setiap rumah tangga sehingga memudahkan pihak penyedia dalam mengatur pemakaian listrik[4].

3. Penelitian ini dilakukan oleh Dicky Nofriansyah, Kamil Erwansyah dan Mukhlis Ramadhan dari STMIK Triguna Dharma, Medan (2016-ISSN). Penelitian ini berisikan dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dan metode data mining, dapat memudahkan perusahaan CV. Sumber Utama Telekomunikasi dalam pengambilan keputusan untuk meningkatkan strategi penjualan. Sehingga bisa memprediksi laku atau tidaknya produk baru yang akan di pasarkan[5].
4. Penelitian ini dilakukan oleh Bustami dari Universitas Malikussaleh, Aceh Utara (2014). Penelitian menjelaskan sering terjadinya permasalahan pada nasabah asuransi. Masalah tersebut diantaranya banyaknya nasabah yang menunggak dalam membayar premi. Dengan diterapkan metode *Naive Bayes* dapat mempermudah perusahaan untuk menerima atau menolak calon nasabah tersebut[1].
5. Penelitian ini dilakukan oleh Sri Zuliarni dan Relon Taufik Hidayat dari Universitas Riau Pekanbaru (2013). Penelitian ini menjelaskan tentang analisis factor pertimbangan menentukan pemilihan lokasi usaha. karena ketepatan pemilihan lokasi usaha memiliki kekuatan untuk membuat (atau menghancurkan) suatu strategi bisnis[6].

3. ANALISIS MASALAH, SOLUSI MASALAH DAN PERANCANGAN

3.1. Analisis Masalah

English Muslim merupakan Lembaga Pendidikan Bahasa Inggris. Pihak English Muslim ingin membuka cabang baru atau berpindah lokasi, namun mengalami kesulitan dalam hal menentukan lokasi usaha yang strategis. Menentukan lokasi usaha untuk English Muslim bukan hal yang mudah, dikarenakan apabila lokasi usaha ini tidak terlihat atau tidak terjangkau maka akan sangat sulit untuk berkembang.

3.2. Solusi Masalah

Dari masalah yang sudah di jabarkan di atas , maka dibutuhkan salah satu metode yang dapat menentukan lokasi usaha yang strategis. Metode tersebut adalah data mining dengan menggunakan Algoritma *naïve bayes classifier*.

Pada metode ini, semua atribut yang sama memberikan peranan dalam menentukan nilai strategis dalam sebuah lokasi, dengan bobot atribut yang sama penting dengan setiap atribut yang ada. *User* melakukan pengumpulan data survei lokasi, dengan melakukan survei lokasi secara langsung ke lokasi. Data yang telah dikumpulkan *user* akan dimasukkan kedalam database. *Admin* akan melakukan *input* data atau bisa memilih dari data yang telah di survei oleh *user*.

Data yang dipilih akan di generate, sehingga mendapatkan hasil status lokasi hasil generate. Status hasil generate diantaranya *strategic*, *less strategic* dan *possibility strategic*. Data hasil *generate* dapat disimpan pada data klasifikasi. Data klasifikasi dijadikan sebagai data acuan dari data training. Berdasarkan hasil data yang di-*generate*, *admin* dapat mengambil kesimpulan bahwa lokasi tersebut layak untuk membuka usaha atau berpindah lokasi usaha pada lokasi tersebut.

System ini memiliki 2 akses, yaitu akses oleh *user* dan *admin*. *User* bertugas mengumpulkan data survei lokasi yang akan dijadikan tempat usaha. Survei dilakukan langsung ke tempat lokasi. *Admin* bertugas melakukan *Generate* dari data survei yang di kumpulkan *user*. *Generate* data dilakukan untuk mendapatkan hasil lokasi strategis atau tidaknya.

Berikut skema garis besar aplikasi :



Gambar 1. Form Menu Utama Admin

Adapun keterangan dari Gambar 1 di atas sebagai berikut:

1. *User* melakukan survei langsung ke lokasi usaha.
2. *User* meng-input kriteria (*price year*, *business Completeness*, *target*, *competitors*, *position location*, *wide street*, dan *public transportation*) dari survei lokasi. *User* dapat mengambil keputusan sendiri status lokasi yang di survei oleh *user*. Tetapi tidak menjadi perhitungan pada saat admin melakukan *Generate*.
3. *Admin* memilih data dari salah satu data survei yang diinput oleh *user*.

4. Data *classification* adalah data acuan yang menjadi acuan pencarian hasil lokasi usaha dari data yang dipilih oleh *admin*.
5. *Admin* melakukan *generate* untuk mendapatkan hasil dari data yang dipilih *admin*. Hasil *generate* data adalah *strategic*, *less strategic* atau *possibilities strategic*.

3.3. Perancangan

1. Tampilan Layar *Form* Menu Utama *Admin*

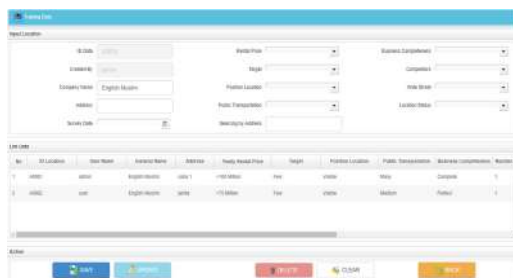
Pada menu ini terdapat beberapa menu yang dapat diakses oleh *admin* antara lain *training data rules*, *training data*, *data classification*, *manage account* dan *application guide*. Tampilan layar Menu Utama *admin* bisa dilihat pada Gambar 2 di bawah :



Gambar 2. Form Menu Utama Admin

2. Tampilan Layar *Form* Data Training Admin

Pada *form* ini digunakan untuk meng-input data hasil survei lokasi usaha pada English Muslim. *Form* ini berfungsi sebagai *Form input* survei lokasi. Tampilan layar *form* ini bisa dilihat pada Gambar 3 di bawah ini :

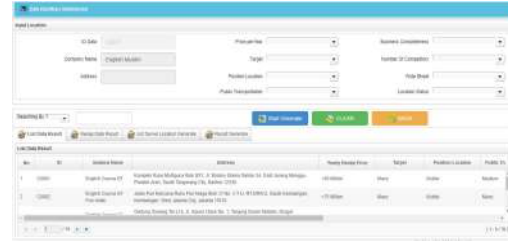


Gambar 3. Form Data Training Admin

3. Tampilan Layar *Form* Data Classification

Form ini hanya dapat di akses oleh *admin*. Fungsi *form* ini untuk *generate* data lokasi, untuk menentukan strategis atau tidaknya lokasi tersebut. Ada dua cara yang dapat dilakukan *admin* untuk

generate data lokasi. Pertama dengan meng-input data pada kolom kriteria yang disediakan. Kedua *admin* memilih data yang sudah disurvei oleh tim survei, data tabel survei akan muncul pilih tombol *list survei location generate*. Terlihat pada Gambar 4 sebagai berikut :



Gambar 4. Form Data Classification Admin

4. Tampilan Layar *Form* Menu Utama *User*

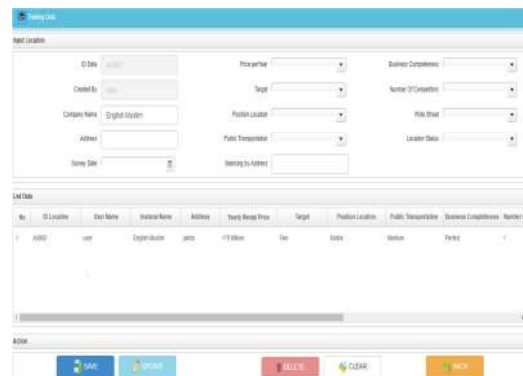
Form ini terdiri dari menu *application guide*, *training data rules* dan *training data*. Terlihat pada Gambar 5 sebagai berikut :



Gambar 5. Form Menu Utama User

5. Tampilan Layar *Form* Data Training *User*

Pada *form* ini digunakan untuk meng-input data hasil survei lokasi usaha pada English Muslim. *Form* ini berfungsi sebagai *Form input* survei lokasi. Tampilan layar *form* ini bisa dilihat pada Gambar 6 di bawah ini :



Gambar 6. Form Data Training User

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Uji Coba Aplikasi

Hasil pengujian yang dilakukan adalah untuk mencari tahu apakah program yang dibuat sudah dapat berjalan dengan baik dan maksimal. Maka dari itu program harus dilakukan uji coba terlebih dahulu agar dapat berjalan sesuai dengan harapan pada saat implementasi. Pada aplikasi yang telah dibuat terdapat tahap implementasi program yang digunakan untuk memprediksikan dalam menentukan lokasi usaha English Muslim yang strategis. Selanjutnya admin akan melakukan *generate data*. Data yang di uji adalah data yang dikumpulkan oleh *user*. Data yang dijadikan sebagai acuan adalah data *classification*. Data *classification*

rice year	Targ et	Postiti on Locati on	Public Transp ortatio n	Busine ss Compl etenes	Co mp etit ors	Wide Stree t	Loca tion Statu s
150 Milli on	Man y	Visible	Many	Perfect	1	4 Lane s	Strat egic
75 Milli on	Man y	Visible	Mediu m	Compl ete	0	4 Lane s	Strat egic
75 Milli on	Man y	Visible	Many	Compl ete	0	4 Lane s	Strat egic
100 Milli on	Few	Less Visible	Few	Compl ete	0	2 Lane s	Less Strat egic
100 Milli on	Man y	Visible	Mediu m	Perfect	1	4 Lane s	Strat egic

adalah kumpulan data lokasi usaha yang bekerja sama dengan English muslim. Bertujuan untuk sebagai acuan untuk pengujian dari data survei lokasi usaha English Muslim Berikut data *classification* terlihat pada Tabel 1 :

TABEL 1. Data Classification

Total data *classification* adalah 70 data. data tersebut yang akan menjadi data acuan.berikut *pie chart* total data acuan dari 70 data:



Gambar 7. Total Price Year

Penjelasan Gambar 7 adalah total keseluruhan data *price year*. Dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu <75 millions, <100 millions, dan <150 millions.



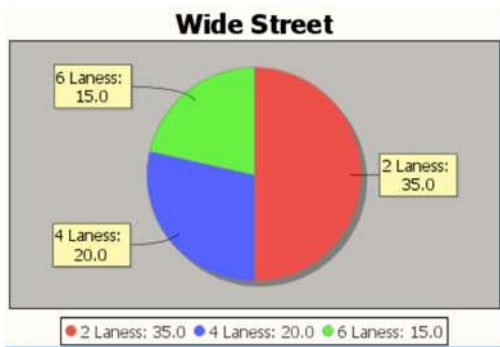
Gambar 8. Total Business Completeness

Penjelasan Gambar 8 adalah total keseluruhan data *business completeness*. Dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu *deficient*, *complete*, dan *perfect*.



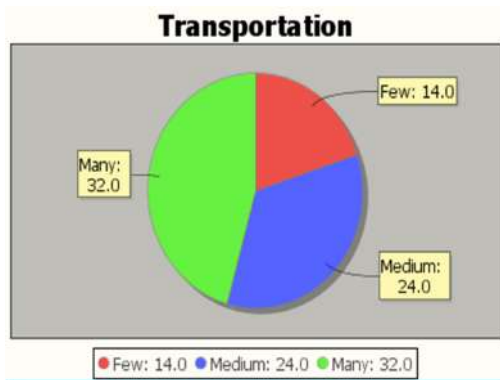
Gambar 9. Total Competitors

Penjelasan Gambar 9 adalah total keseluruhan data *competitors*. Dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu tidak ada pesaing(0 *competitor*), satu pesaing(1 *competitors*), dan >1 *competitors*.



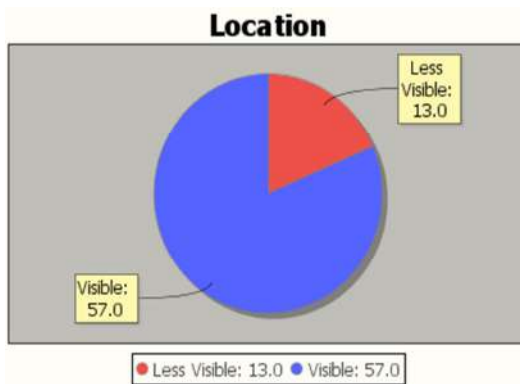
Gambar 10. Total Wide Street

Penjelasan Gambar 10 adalah total keseluruhan data *wide street*. Dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu *2 lanes*, *4 lanes*, dan *6 lanes*.



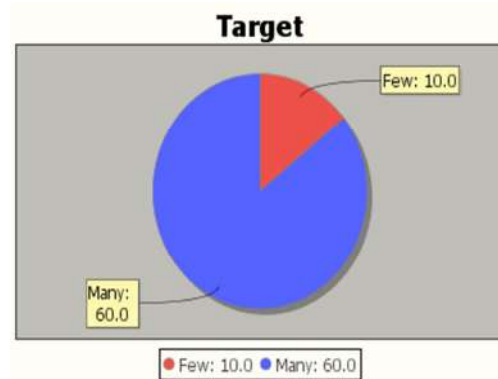
Gambar 11. Total Public Transportation

Penjelasan Gambar 11 adalah total keseluruhan data *transportation*. Dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu *few*, *medium*, dan *many*.



Gambar 12. Total Position Location

Penjelasan Gambar 12 adalah total keseluruhan data *position location*. Dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu *visible*, dan *less visible*.



Gambar 13. Total Target

Penjelasan Gambar 13 adalah total keseluruhan data target. Dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu *few*, dan *many*.



Gambar 14. Total Status Location

Penjelasan Gambar 14 adalah total keseluruhan data status lokasi. Dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu *strategis*, dan *less strategis*.

Data survei lokasi di kumpulkan oleh *user* dan di simpan dalam *database*. Data yang di kumpulkan *user* tersebut akan di jadikan sebagai lokasi pengujian untuk mendapatkan hasil *Strategic* atau tidaknya lokasi tersebut. Berikut data Tabel survei lokasi oleh *user* :

TABEL 2. SURVEI LOKASI

Berdasarkan penjelasan diatas dilakukan pengujian untuk mendapatkan hasil dari aplikasi yang di buat. Berikut beberapa pengujian yang dilakukan apabila diberikan dengan :

4.2 Proses Pengujian Satu

1. Jika Diberi Input Untuk Data Uji

- Price Year* : <50 Million
- Business Completeness* : Complete
- Jumlah Target : Many
- Competitors* : 0
- Position Location* : Visible
- Wide Street* : 4 Lanes
- Public Transportation* : Medium

Perhitungan dengan menggunakan algoritma naïve bayes classifier dapat diklasifikasikan dengan kriteria yang ada, maka klasifikasi data survei lokasi dapat ditentukan melalui langkah berikut:

2. Menghitung Jumlah Class/Label

- $P(KS = LESS Strategic) = 16/70$, "Jumlah data *LESS Strategic* pada data pelatihan dibagi dengan jumlah keseluruhan data"
- $P(S = Strategic) = 54/70$, "Jumlah data *Strategic* pada data pelatihan dibagi dengan jumlah keseluruhan data"

3. Menghitung Jumlah Class Yang Sama

- $P(\text{Price Year} = <50 \text{ Million} | KS = LESS Strategic) = 5/16$
- $P(\text{Price Year} = <50 \text{ Million} | S = Strategic) = 23/54$
- $P(\text{Business Completeness} = Complete | KS = LESS Strategic) = 5/16$
 - $P(\text{Business Completeness} = Complete | S = Strategic) = 25/54$
- $P(\text{Jumlah Target} = Many | KS = LESS Strategic) = 10/16$
 - $P(\text{Jumlah Target} = Many | S = Strategic) = 50/54$
- $P(\text{Competitors} = 0 | KS = LESS Strategic) = 1/16$
 - $P(\text{Competitors} = 0 | S = Strategic) = 35/54$
- $P(\text{Position Location} = Visible | KS = LESS Strategic) = 2/16$
 - $P(\text{Position Location} = Visible | S = Strategic) = 54/54$

- $P(\text{Wide Street} = 4 \text{ Lanes} | KS = LESS Strategic) = 5/16$
- $P(\text{Wide Street} = 4 \text{ Lanes} | S = Strategic) = 15/54$

- $P(\text{Public Transportation} = Medium | KS = LESS Strategic) = 2/16$
- $P(\text{Public Transportation} = Medium | S = Strategic) = 23/54$

4. Kalikan Semua Hasil Variabel Strategic dan Less Strategic

- $$P(<50 \text{ Million} / LESS Strategic) * P(Complete / LESS Strategic) * P(Many / LESS Strategic) * P(0 / LESS Strategic) * P(Visible / LESS Strategic) * P(4 \text{ Lanes} / LESS Strategic) * P(Medium / LESS Strategic) * P(LESS Strategic)$$

$$= (5/16) * (5/16.0) * (10/16) * (1/16.0) * (2/16.0) * (5/16.0) * (2/16) * (16/70)$$

$$= 0.3125 * 0.3125 * 0.625 * 0.0625 * 0.3125 * 0.125 * 0.125 * 0.228571428571$$

$$= 0.000004257474626813616$$

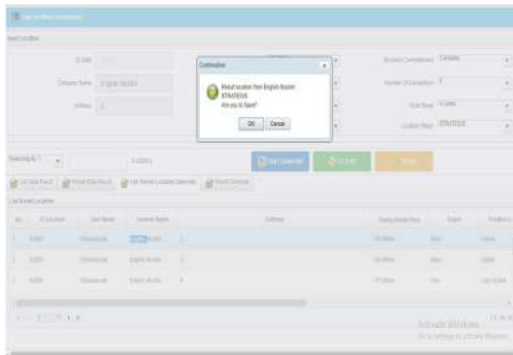
<i>rice Year</i>	<i>Target</i>	<i>Position Location</i>	<i>Public Transportation</i>	<i>Business Completeness</i>	<i>Competitors</i>	<i>Wide Street</i>	<i>Location Status</i>
75 Million	Many	Visible	Medium	Complete	0	2 Lanes	Strategic
100 Million	Many	Visible	Many	Perfect	0	2 Lanes	Strategic
150 Million	Many	Visible	Many	Perfect	0	2 Lanes	Strategic
150 Million	Many	Visible	Many	Perfect	1	2 Lanes	Strategic
100 Million	Many	Less Visible	Few	Complete	1	4 Lanes	Less Strategic

- $$P(<50 \text{ Million} / Strategic) * P(Complete / Strategic) * P(Many / Strategic) * P(0 / Strategic) * P(Visible / Strategic) * P(4 \text{ Lanes} / Strategic) * P(Medium / Strategic) * P(Strategic)$$

$$\begin{aligned}
&= (23/54) * (25/54) * (50/54) * (35/54) * \\
&\quad (54/54) * (15/54) * (23.0/54) * (54/70) \\
&= 0.42592592592592593 * \\
&\quad 0.46296296296296297 * 0.925925925925 * \\
&\quad 0.6481481481481481 * \\
&\quad 0.2777777777777778 * 1.0 * \\
&\quad 0.42592592592 * 0.7714285714285715 \\
&= 0.010800855336925663
\end{aligned}$$

- c. Bandingkan hasil probabilitas *Strategic*, *LESS Strategic* dari hasil diatas, apabila Jika $P(\text{Strategic}) > P(\text{LESS Strategic}) = \text{STRATEGIC}$. Jika $P(\text{Strategic}) < P(\text{LESS Strategic}) = \text{LESS STRATEGIC}$

- d. Tampilan Hasil Generate Aplikasi



Gambar 15. Hasil Penujian Satu

Keterangan :

KS : Less Strategis

S : Strategic

Terlihat bahwa nilai probabilitas tertinggi ada pada kelas $P(\text{Strategic})$ sehingga dapat disimpulkan bahwa lokasi ini STRATEGIC.

4.3 Proses Pengujian Dua

1. Jika Diberi Input Untuk Data Uji
 - a. Price Year : <50 Million
 - b. Business Completeness : Deficient
 - c. Jumlah Target : Few
 - d. Competitors : >1
 - e. Position Location : Visible
 - f. Wide Street : 2 Lanes
 - g. Public Transportation : Few

Perhitungan dengan menggunakan algoritma naïve bayes classifier dapat diklasifikasikan dengan kriteria yang ada, maka klasifikasi data survei lokasi dapat ditentukan melalui langkah berikut:

2. Menghitung Jumlah Class/Label
- a. $P(\text{KS} = \text{LESS Strategic}) = 16/70$, "Jumlah data *LESS Strategic* pada data pelatihan dibagi dengan jumlah keseluruhan data"

- b. $P(\text{S} = \text{Strategic}) = 54/70$, "Jumlah data *Strategic* pada data pelatihan dibagi dengan jumlah keseluruhan data"

3. Menghitung Jumlah Class yang Sama

- a. $P(\text{Price Year} = <50 \text{ Million} \mid \text{KS} = \text{LESS Strategic}) = 5/16$
- b. $P(\text{Price Year} = <50 \text{ Million} \mid \text{S} = \text{Strategic}) = 23/54$

- a. $P(\text{Business Completeness} = \text{Deficient} \mid \text{KS} = \text{LESS Strategic}) = 5/16$

- b. $P(\text{Business Completeness} = \text{Deficient} \mid \text{S} = \text{Strategic}) = 1/54$

- a. $P(\text{Jumlah Target} = \text{Few} \mid \text{KS} = \text{LESS Strategic}) = 6/16$

- b. $P(\text{Jumlah Target} = \text{Few} \mid \text{S} = \text{Strategic}) = 4/54$

- a. $P(\text{Competitors} = >1 \mid \text{KS} = \text{LESS Strategic}) = 13/16$

- b. $P(\text{Competitors} = >1 \mid \text{S} = \text{Strategic}) = 3/54$

- a) $P(\text{Position Location} = \text{Visible} \mid \text{KS} = \text{LESS Strategic}) = 2/16$

- b) $P(\text{Position Location} = \text{Visible} \mid \text{S} = \text{Strategic}) = 54/54$

- a. $P(\text{Wide Street} = 2 \text{ Lanes} \mid \text{KS} = \text{LESS Strategic}) = 7/16$

- b. $P(\text{Wide Street} = 2 \text{ Lanes} \mid \text{S} = \text{Strategic}) = 28/54$

- a. $P(\text{Public Transportation} = \text{Few} \mid \text{KS} = \text{LESS Strategic}) = 14/16$

- b. $P(\text{Public Transportation} = \text{Few} \mid \text{S} = \text{Strategic}) = 1/54$

4. Kalikan Semua Hasil Variabel Strategic Dan Less Strategic

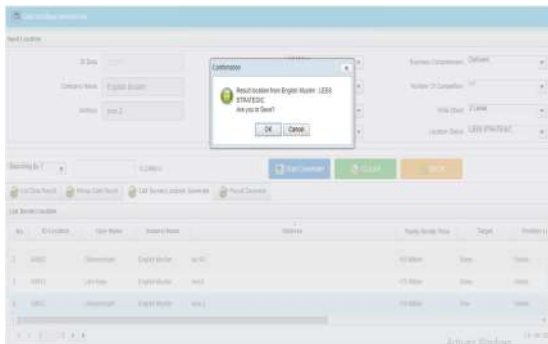
- a. $P(<50 \text{ Million} / \text{LESS Strategic}) * P(\text{Deficient} / \text{LESS Strategic}) * P(\text{Few} / \text{LESS Strategic}) * P(>1 / \text{LESS Strategic}) * P(\text{Visible} / \text{LESS Strategic}) * P(2 \text{ Lanes} / \text{LESS Strategic}) * P(\text{Few} / \text{LESS Strategic}) * P(\text{LESS Strategic})$
 $= (5.0/16.0) * (5.0/16.0) * (6.0/16.0) * (13.0/16.0) * (2.0/16.0) * (7.0/16.0) * (14.0/16.0) * (16.0/70.0)$
 $= 0.3125 * 0.3125 * 0.375 * 0.8125 * 0.4375 * 0.125 * 0.875 *$
 0.22857142857142856
 $= 0.0003254413604736328$

- b. $P(<50 \text{ Million} / \text{Strategic}) * P(\text{Deficient} / \text{Strategic}) * P(\text{Few} / \text{Strategic}) * P(>1 / \text{LESS Strategic}) * P(\text{Visible} / \text{Strategic}) * P(2 \text{ Lanes} / \text{Strategic}) * P(\text{Few} / \text{Strategic}) * P(\text{Strategic})$

$$\begin{aligned}
 &= (23.0/54.0) * (1.0/54.0) * (4.0/54.0) * \\
 &\quad (3.0/54.0) * (54.0/54.0) * (28.0/54.0) * \\
 &\quad (1.0/54.0) * (54.0/70.0) \\
 &= 0.4259259259259 * \\
 &\quad 0.018518518518517 * \\
 &\quad 0.07407407407407 * \\
 &\quad 0.055555555555555 * \\
 &\quad 0.5185185185185185 * 1.0 * \\
 &\quad 0.018518518518517 * \\
 &\quad 0.7714285714285715 \\
 &= 0.0000002404364318480843
 \end{aligned}$$

- c. Bandingkan hasil probabilitas *Strategic*, *LESS Strategic* dari hasil diatas, apabila . Jika $(P|Strategic) > (P|LESS Strategic) = STRATEGIC$. Jika $(P|Strategic) < (P|LESS Strategic) = LESS STRATEGIC$

- d. Tampilan Hasil *Generate Aplikasi*



Gambar 16. Hasil Pengujian Dua

Terlihat bahwa nilai probabilitas tertinggi ada pada kelas $(P|Strategic)$ sehingga dapat disimpulkan bahwa lokasi ini *LESS STRATEGIC*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan terhadap permasalahan dan aplikasi yang dikembangkan, maka dapat ditarik suatu kesimpulan, sebagai berikut :

- Hasil akhir dari aplikasi ini dapat membantu English Muslim menentukan lokasi usaha strategis atau tidaknya.
- Algoritma Naïve Bayes dapat di implementasikan pada aplikasi. Kecepatan waktu yang dibutuhkan pada saat *Generate* berjalan cepat, dilihat dari pengujian aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bustami, "Penerapan Algoritma Naive Bayes untuk Mengklasifikasi Data Nasabah Asuransi," *J. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 884–898, 2014.
- [2] Y. V. Via, B. Nugroho, and A. Syafrizal, "Sistem Pendukung Keputusan Klasifikasi Tingkat Keganasan Kanker Payudara Dengan Metode Naive Bayes Classifier," *Univ. Pambang. Nas.*, vol. X, no. 2, pp. 63–68, 2015.

- [3] R. Wulan, M. Lestari, and N. W. P. S., "Perancangan Sistem Pakar Penentu Proses Persalinan Dengan Metode Naive Bayes Pada Kepulauan Di Daerah Terpencil Penebel Tabanan Bali," *SENTIKA*, pp. 46–51, 2014.
- [4] A. Saleh, "Implementasi Metode Klasifikasi Naïve Bayes Dalam Memprediksi Besarnya Penggunaan Listrik Rumah Tangga," *Citec J.*, vol. 2, no. 3, pp. 207–217, 2015.
- [5] D. Nofriansyah, K. Erwansyah, and M. Ramadhan, "Penerapan Data Mining dengan Algoritma Naive Bayes Clasifier untuk Mengetahui Minat Beli Pelanggan terhadap Kartu Internet XL (Studi Kasus di CV. Sumber Utama Telekomunikasi)," *SAINTIKOM*, vol. 15, no. 2, pp. 81–92, 2016.
- [6] S. Zuliarni and R. T. Hidayat, "Analisis Faktor Pertimbangan Pebisnis Restoran Kelas Kecil di Lingkungan Kampus Universitas Riau Dalam Pemilihan Lokasi Usaha," *Apl. BISNIS*, pp. 100–119, 2013.