

PROSIDING SEMMAU 2017

SEMINAR NASIONAL & KONFERENSI
SISTEM INFORMASI,
INFORMATIKA & KOMUNIKASI

TEMA:
E - BUSINESS SEBAGAI DAYA DUKUNG
INDUSTRI KREATIF

Kupang, 25 November 2017

BUKU 3

ISBN: 978-602-73628-0-2



STIKOM UYELINDO KUPANG



PROSIDING SEMMAU 2017

Penulis,
Pemakalah SEMMAU 2017

Penerbit,
STIKOM UYELINDO KUPANG

PROSIDING SEMMAU 2017

KOMITE

Penulis:

Pemakalah Seminar Nasional & Konferensi Sistem Informasi, Informatika & Komunikasi (SEMMAU 2017)

ISBN : 978-602-73628-0-4

Komite Program:

Prof. Daniel Herman Fredy Manongga, M.Sc., Ph.D. (UKSW)
Prof. Dr. Ir. Eko Sedyono, M. Kom (UKSW)
Prof. Mustafid (UNDIP)
Prof. Dr.Ir. Kuswara Setiawan, M.T. (UPH)
Dr. Ir. Rila Mandala, M.Eng. (ITB)
Dr. Achmad Nizar, S. Kom., M.Kom. (UI)
Ir. Dana Indra Sensuse, M.Lis., Ph.D. (UI)

Penyunting:

Max ABR. Soleman Lenggu. S. Kom., M.T.
Skolastika Siba Igon, S. Kom., M.T
Reza Hardi Nugroho
Henry Max Matchless Ratmo
Fransiskus Xaverius Pey Tae
Eko D. Rihibiha
Yohana Stefania Pipa Wea
Immanuel M. Laka
Ritwan Banu
Maissy P. Babar
Frialdhy S. Ketty
Maestryn A. Taeko
Muhammad Bdariyadi
Barnabas Sarbunan

Desain Sampul:

Max Lenggu

Redaksi :

Dapur Semmau

Lembaga Penelitian, Publikasi dan Pengembangan pada Masyarakat
Jl. Perintis Kemerdekaan 1, Kayu Putih, Kupang, NTT, Indonesia.
Telp.(0380)8554501, Fax (0380) 8554501
Email : semmau@uyelindo.ac.id
<http://www.semmau.uyelindo.ac.id>.

Penerbit :

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Komputer (STIKOM) Uyelindo Kupang.
Jl. Perintis Kemerdekaan 1, Kayu Putih, Kupang, NTT, Indonesia.
Telp.(0380)8554501, Fax (0380) 8554501
Email : stikom@uyelindo.ac.id
<http://www.uyelindo.ac.id>.

Cetakan ketiga November 2017

Hak Cipta di Lindungi Undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit.

PROSIDING SEMMAU 2017

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur selayaknya tercurah kehadirat Allah Yang Maha Kuasa yang tanpa henti mengucurkan rahmat dan karuniaNya, baik kurunia sehat, rejeki, kecerdasan, kemauan, dan bahkan juga karunia dalam bentuk kesadaran dan kemampuan bersyukur kepadaNya, dan dengan ijinnya Prosiding Seminar Nasional dan Konferensi Sistem Informasi, Teknik Informatika, dan Komunikasi (SEMMAU) tahun 2017 dengan Tema “*E-BUSSINES* SEBAGAI DAYA DUKUNG INDUSTRI KREATIF” dapat kami terbitkan.

Buku Prosiding ini berisi sekumpulan *Paper* dari hasil penelitian ilmiah yang telah diseleksi, untuk dipresentasikan dalam kegiatan Seminar Nasional dan Konferensi Sistem Informasi, Teknik Informatika, dan Komunikasi (SEMMAU) tahun 2017 dan bertempat di *Ballroom* Swiss Belinn Kristal Hotel Kupang Nusa Tenggara Timur pada tanggal 25 November 2017, kegiatan ini diikuti oleh peserta pemakalah yang berasal dari berbagai perguruan tinggi yang tersebar di kawasan Nusa Tenggara Timur (NTT), maupun di luar NTT, yang terdiri dari 26 makalah dari para peserta pemakalah.

Seminar Nasional yang bertemakan “*E-BUSSINES* SEBAGAI DAYA DUKUNG INDUSTRI KREATIF” ini menghadirkan pembicara utama berkelas nasional yakni Prof. Dr. Ir. Eko Sedyono, M. Kom.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Reviewer Paper dan pihak-pihak yang telah membantu penyelenggaraan Seminar Nasional dan Konferensi Sistem Informasi, Teknik Informatika, dan Komunikasi (SEMMAU) tahun 2017 ini. Semoga prosiding ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan dengan sebaik-baiknya.

Akhir kata, jika ada yang kurang berkenan selama penyelenggaraan kegiatan seminar maupun dalam penerbitan buku prosiding ini mohon dimaafkan. Semoga apa yang telah kita lakukan ini bermanfaat bagi kemajuan bangsa dan negara dimasa depan. Amin.

Kupang, November 2017
Panitia,

Sumarlin

PROSIDING SEMMAU 2017

DAFTAR ISI

	Halaman
OPTIMALISASI PEMAHAMAN MATERI TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DENGAN KONTEN BERBASIS MULTIMEDIA (STUDI KASUS PADA SMP SATU ATAP MORO – ENDE). <i>Agustinus Lambertus Suban.</i>	394 - 399
APLIKASI PENILAIAN DOSEN DAN STAF PADA STIKOM ARTHA BUANA KUPANG BERBASIS ANDROID. <i>Ahmad Haidaroh, Fajar Riski Maulidan.</i>	400 - 408
PETA RUTE ANGKUTAN UMUM KOTA KUPANG BERBASIS <i>MOBILE GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM</i> <i>Benyamin Jago Belalawe, Benediktus Yoseph Bhae, Petrus Katemba.</i>	409 - 413
ANALISIS POPULARITAS WEBSITE PEMERINTAH KOTA DI SUMATERA SELATAN. <i>Dien Novita, Lisa Amelia Fransen</i>	414 -419
E-COMMERCE SEBAGAI UPAYA PENGEMBANGAN USAHA KECIL DAN MENENGAH DALAM PEMASARAN KERIPIK HASIL INOVASI DI KOTA BOYOLALI. <i>Donna Setiawati.</i>	420 - 427
SISTEM INFORMASI PUBLIK RUMAH TANGGA MISKIN PADA KABUPATEN SUMBA TIMUR. <i>Edwin Ariesto Umbu Malahina, Emanuel Safirman Bata</i>	428 - 435
CARA PEMBERANTASAN HAMA TANAMAN KAKAO DENGAN METODE <i>MULTIMEDIA DEVELOP LIFE CYCLE</i> GUNA MENINGKATKAN PRODUKSI TANAMAN KAKAO BERBASIS ANDROID. <i>Febriyanti Alwisye Wara, Imelda Dua Reja.</i>	436 - 439
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PELINTAS BATAS WILAYAH NEGARA RI DAN RDTL. <i>Fransiskus M.H. Tjiptabudi, Skolastika S. Igon.</i>	440 - 446
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENENTUAN MINAT DENGAN METODE <i>ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS</i>. <i>Gregorius William Meno, Dony M. Sihotang, Tiwuk Widiastuti.</i>	447 - 452
APLIKASI ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KARDIOVASKULER PADA PEREDARAN DARAH MANUSIA. <i>Imelda Dua Reja, Febriyanti Alwisye Wara, Bastian Texaniwin Nakoda.</i>	453 - 458
PEMANFAATAN APLIKASI PEMBELAJARAN BUDAYA TIMOR TENGAH SELATAN SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN RASA CINTA TANAH AIR. <i>Mardhalia Saitakela, Skolastika S. Igon.</i>	459 – 462

PROSIDING SEMMAU 2017

- PENGARUH PENERAPAN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI TERHADAP KINERJA INDIVIDU PEGAWAI DI KOPERASI PEGAWAI NEGERI SIPIL BHAKTI HUSADA.** 463 – 467
Maria Florentina Rumba, Yosafat Pati Koten
- SISTEM TEMU BALIK INFORMASI DOKUMEN TEKS MENGGUNAKAN VECTOR SPACE MODEL.** 468 – 473
Mariam Fatima Somu, Paulina Aliandu, Paskalis Andi Nani.
- PENENTUAN LARVA TIRAM MUTIARA TERBAIK SEBAGAI PENGHASIL MUTIARA UNGGUL DENGAN LOGIKA FUZZY.** 474 – 481
Marselina Dorce Tlaan, Marinus I.J. Lamabelawa.
- PEMETAAN TEMPAT WISATA KABUPATEN ROTE NDAO BERBASIS WEB GIS.** 482 – 486
Menhya Snae, Max ABR S Lenggu, Benediktus Y. Bhae.
- DETEKSI CALON KREDITUR MOTOR DENGAN NAÏVE BAYES CLASSIFIER (STUDI KASUS: PT. FIF CABANG KUPANG).** 487 – 494
Miransyah Koroh, Marlinda Vasty Overbeek.
- PENERAPAN GOOGLE MAPS DALAM MENENTUKAN LOKASI-LOKASI WIFI CORNER DI KOTA KUPANG BERBASIS ANDROID.** 495 – 498
Muhammad Harits Ardiyanto, Yohanes Suban Belutowe.
- SISTEM TEMU BALIK DOKUMEN TEKS MENGGUNAKAN METODE BOOLEAN DAN TERM WEIGHT TF.IDF.** 499 – 504
Ni Putu Anggi Yuliani, Paulina Aliandu, Paskalis Andi Nani.
- PENERAPAN METODE SMART (SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE) DAN ALGORITMA K-NN (K-NEAREST NEIGHBOR) DALAM PENENTUAN STATUS KESEHATAN BAYI BARU LAHIR DI RUMAH SAKIT BHAYANGKARA KUPANG** 505 – 511
Omar Bilham Tamonob, Kornelis Letelay, Sebastianus Mola.
- SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN CALON PENERIMA BEASISWA PADA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS NUSA NIPA MENGGUNAKAN METODE AHP.** 512 – 515
Petrus Wolo, Stefania Memen Tupen, Yosep P. Minggu.
- FUTURE COMPUTING PROFESSION.** 516 – 522
Raul Bernardino, Hasibun Asikin
- INFORMASI LOKASI DAERAH PENGHASIL KOMODITI UNGGULAN DI KABUPATEN KUPANG BERBASIS ANDROID.** 523 – 527
Remerta Noni Naatonis, Skolastika S. Igon.
- PENERAPAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT PADA APLIKASI PEMASARAN KAIN TENUN IKAT KHAS FLORES BERBASIS ANDROID.** 528 – 534
Sumarlin, Dewi Angraini.

PROSIDING SEMMAU 2017

- DESAIN MODEL INFORMASI DANA DESA BERBASIS WEB (STUDI KASUS DESA TANINI KECAMATAN TAKARI KABUPATEN KUPANG).** 535 – 543
Yohanes Payong, Antonio Soares, Venansius A. K. Ga'a
- ANALISA CITRA UNTUK KLASIFIKASI KAYU BANGUNAN.** 544 – 547
Yohanes Suban Belutowe
- IMPLEMENTASI METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* UNTUK SELEKSI PENERIMAAN BEASISWA BIDIK MISI DI POLITEKNIK NEGERI SAMARINDA.** 548 – 554
Yusni Nyura, Damar Nurcahyono.

DETEKSI CALON KREDITUR MOTOR DENGAN NAÏVE BAYES CLASSIFIER (STUDI KASUS: PT. FIF CABANG KUPANG)

Miransyah Koroh¹, Marlinda Vasty Overbeek²

STIKOM Uyelindo, Jl. Perintis Kemerdekaan No. 1- Kayu Putih, Kupang-NTT
Email: miransyahkoroh@gmail.com¹, marlinda_vasty@yahoo.com²

Abstract

Prospective customers of PT. Federal International Finance (FIF) who applied for motor credits came from various backgrounds of work, residence and character. Therefore, given a large number of submission of motor credits every month as well as the various types of prospective customers, it is very necessary a system that is able to handle the problem of appraisal appropriateness applying for motor credits accurately. To obtain an accurate and precise classification value in order to produce a classification value with a good accuracy, the data used will be trained with the method of Naive Bayes Classifier by dividing the data using $k = 4$ to obtain the best model, resulting in a value with the result of accuracy calculated by Measured the comparison of the target class against the actual class, and the resulting measurement being 78% Precision, Recall 54%, with an overall accuracy of 68%. The system is expected to take decisions quickly and accurately in order to assist the Head Unit of credit in determining the decision of credit appropriately and quickly.

Key word: *Prospective customers, Credit descent, Classification, Naive Bayes Classifier*

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan laporan perkembangan perekonomian Nusa Tenggara Timur (NTT) sepeda motor masih menjadi modal transportasi utama yang dominan digunakan oleh masyarakat kota Kupang. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik NTT jumlah kendaraan roda dua di kota Kupang mencapai 146.931 sementara jumlah mobil hanya 15.461 [1]. Bank Indonesia mengeluarkan kebijakan uang muka minimal 25% untuk pembelian sepeda motor secara kredit. Namun, aturan baru itu tak berpengaruh terhadap penjualan sepeda motor di FIF Kupang mencatat sejak kenaikan uang muka yang diberlakukan oleh Bank Indonesia, penjualan sepeda motor pada tahun 2016 justru mencatat rekor untuk wilayah Kupang. PT. FIF, dalam setiap bulan mampu menjual kepada kreditur kurang lebih 250-300 unit motor kepada warga. Maka per triwulan FIF sendiri penjualannya mencapai 700-800 unit sepeda motor. Menurut General Manager Marketing Adira FIF Kupang, sekitar 70% penjualan motor melalui perusahaan pembiayaan (*leasing*), sisanya tunai, setiap hari rata-rata pengajuan kredit sepeda motor sebanyak 15–20 pengajuan untuk wilayah kota Kupang [2]. Calon nasabah yang mengajukan kredit motor berasal dari berbagai macam latar belakang pekerjaan, tempat tinggal maupun karakternya, bahkan ada yang berniat untuk melakukan penipuan. Oleh karena itu mengingat banyaknya jumlah pengajuan kredit motor setiap bulan serta beragamnya tipe calon nasabah maka sangat

dibutuhkan suatu sistem yang mampu menangani permasalahan penilaian kelayakan pengajuan kredit motor secara akurat agar perusahaan terhindar dari kredit macet dan sistem yang mampu mengambil keputusan secara cepat.

Guna memperoleh nilai klasifikasi yang akurat diperlukan metode yang tepat agar dapat menghasilkan nilai klasifikasi dengan tingkat akurasi tinggi. Saat ini banyak permasalahan nyata yang diselesaikan dengan metode *soft computing* dari pada *hard computing*. Penelitian yang dilakukan oleh Arifin yang berjudul *Human Face Detection Using Bayesian Method*, untuk foto ukuran *close-up* mampu dideteksi dengan akurasi 100% [3]. Penelitian lain yang dilakukan oleh Nugroho berjudul *Case Based Reasoning untuk Kelayakan Kredit Sepeda Motor* mempunyai akurasi 85 %, dalam penelitian tersebut menggunakan metode *fuzzy* yang digabungkan dengan metode *naive bayes* dalam membangun sistem Case Based Reasoning (CBR) [4]. Sedangkan dalam penelitian yang akan dibuat, metode yang digunakan hanya *naive bayes*.

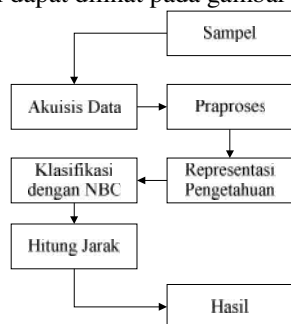
Metode *Naive Bayes* lebih unggul digunakan untuk pengolahan data awal dan memperoleh akurasi signifikan dengan derajat *excellent classification* [5]. Metode *naive bayes* dapat digunakan untuk menentukan kelayakan kredit sepeda motor, dalam menentukan parameter pertimbangan kredit, untuk menentukan apakah nasabah ada kemungkinan bermasalah dan nasabah berkemungkinan baik, beberapa atribut yang menyertai data debitur

diantaranya umur, jumlah kredit, checking, penjamin, jangka kredit, lama bekerja, jumlah akun di bank, status pekerjaan, histori kredit, status rumah, dana aman, status pernikahan, alasan pinjaman merupakan pengklasifikasi statistik yang dapat digunakan untuk memprediksi probabilitas keanggotaan suatu class [6].

Berdasarkan paparan sebelumnya, bahwa jumlah pengajuan kredit motor yang tinggi dan terus meningkat, serta kemampuan metode *naive bayes* yang mencapai akurasi prediksi sampai 90%, telah memberikan alasan yang sangat kuat perlunya dilakukan penelitian mengenai sebuah sistem yang mampu menganalisis kredit seorang kreditur dalam melakukan proses kredit kendaraan bermotor sehingga terhindar dari kemacetan dalam perkreditasn. Penelitian ini mengambil sampel data dari PT. Adira Finance Kupang. Hasil yang diharapkan dalam penelitian ini adalah Sistem dapat membantu Kepala Unit atau bagian kredit sebuah lembaga keuangan dalam menentukan keputusan pengajuan kredit secara tepat dan cepat.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi adalah suatu cara kerja yang digunakan untuk membangun suatu sistem yang baru. Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.

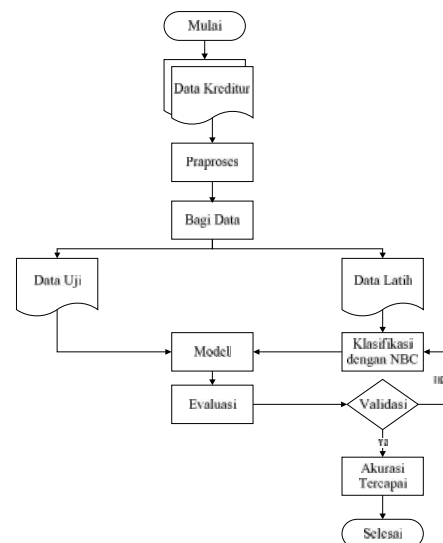


Gambar 1. Pengembangan Sistem

Penentuan kelayakan kredit kendaraan bermotor terdiri dari lima bagian utama, yaitu: akuisisi data, praproses, representasi pengetahuan, klasifikasi dengan NBC dan Hitung Jarak. Sampel akan diolah oleh sistem klasifikasi dan hasilnya berupa kelayakan kredit kendaraan bermotor. Sistem akan dirancang menggunakan tampilan *Graphical User Interface* sehingga tampil lebih menarik dan mudah dioperasikan

Prosedur Analisis Data

Prosedur Analisis Data digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Prosedur Analisis Data

1. Data Kreditur

Data awal yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data kreditur yang diperoleh dari FIF Cabang Kupang, dalam penelitian ini diambil beberapa data kreditur yang akan dijadikan sampel dalam klasifikasi kelayakan pemberian kredit. Data set yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kreditur yang memiliki 8 atribut dan 40 record yang terdiri dari nama, jenis kelamin, usia, status, pekerjaan, penghasilan/tahun, lama kredit, besar angsuran bulanan.

Tabel 1. Data Kreditur Adira Cabang Kupang

No	Nama	JK	Usia	Status	Pekerjaan	Penghasilan	Lama Kredit	Besar Angsuran	Klasifikasi
1	Dani Udeman	Laki-laki	31-40 Tahun	Kawin	PNS	<5 juta	>13 Tahun	>2000	Tidak Layak
2	Fahza	Perempuan	31-40 Tahun	Kawin	Wiraswasta	<5 juta	>13 Tahun	>2000	Layak
3	Rapahiti	Perempuan	21-30 Tahun	Edukasi	PNS	<5 juta	5-10 Tahun	>2000	Layak
4	Data Simbra	Perempuan	31-40 Tahun	Kawin	PNS	<5 juta	5-10 Tahun	>2000	Layak
5	Wita Rendi	Laki-laki	31-40 Tahun	Kawin	Wiraswasta	<5 juta	5-10 Tahun	>2000	Tidak Layak
6	Irwanto	Laki-laki	31-40 Tahun	Kawin	PNS	<5 juta	5-10 Tahun	>2000	Layak
7	Ade Gunawan	Laki-laki	21-30 Tahun	Tidak Kawin	Wiraswasta	<5 juta	5-10 Tahun	>2000	Tidak Layak
8	Farahih	Perempuan	21-30 Tahun	Edukasi	PNS	<5 juta	5-10 Tahun	>2000	Tidak Layak
9	Rivan Hadi	Laki-laki	21-30 Tahun	Edukasi	Wiraswasta	<5 juta	5-10 Tahun	>2000	Layak
10	Ihlan Sari	Perempuan	31-40 Tahun	Kawin	Wiraswasta	<5 juta	5-10 Tahun	>2000	Layak

2. Praproses

Tahap pembersihan data merupakan awal dari pemrosesan data. Proses pembersihan data mencakup antara lain memeriksa data yang tidak konsisten, data dengan *missing value* dan *redundant* data. Seluruh atribut pada dua kelompok data (tabel) dibersihkan karena hal tersebut merupakan syarat awal untuk proses data mining yang akan menghasilkan dataset yang bersih dan siap digunakan pada tahap mining data. Dikatakan *missing value* jika pada salah satu atribut nilai *record* tersebut hilang maka *record* yang dimaksud akan dihapus, karena *record* tersebut dinilai kehilangan data atau *missing value*. Apabila dalam dataset yang sama terdapat lebih dari satu *record* yang berisi nilai yang sama, maka *record* yang dimaksud juga harus dihapus

karena tidak akan memberi informasi yang berarti jika dipertahankan. Tahap ini tidak hanya membersihkan data yang mengandung *missing value* saja akan tetapi terhadap data yang tidak konsisten juga dilakukan. Data pada penelitian ini merupakan data yang sudah konsisten. Karena dua kelompok data (tabel) diambil seluruhnya tidak ada data yang *dicleaning*, maka jumlah atribut dan record pada kelompok data (tabel) adalah tetap. Pada tahap ini data sudah bersih dan siap untuk digunakan pada tahap selanjutnya yaitu integrasi data.

3. Bagi Data

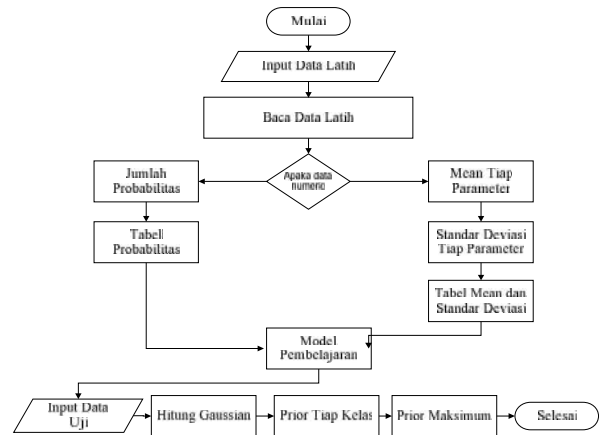
Data yang digunakan akan dilatih dengan *Naïve Bayes Classifier*, pelatihan data set dilakukan dengan menggunakan *k-fold cross validation* yang digunakan untuk membagi data menjadi data latih dan data uji. Pada penelitian ini k yang digunakan adalah 4. Data akan dibagi menjadi 4 bagian dimana 3 bagian akan menjadi data latih, dan 1 bagian sisanya akan digunakan untuk validasi. Data yang digunakan pada *4-fold cross validation* ini adalah data latih dengan jumlah 40 record.



Gambar 3. 4-fold cross validation

4. Klasifikasi dengan Naïve Bayes Classifier

Naïve Bayes Classifier didasari teorema Bayes dengan asumsi setiap cirri dalam klasifikasi tidak tergantung satu sama lain [7]. *Naïve Bayes Classifier* berfungsi untuk menghitung peluang dari suatu kelas dari masing-masing kelompok atribut yang ada dan menentukan kelas mana yang paling optimal. Proses klasifikasi dengan NBC diilustrasikan pada gambar 6.



Gambar 4. Tahapan Klasifikasi dengan *Naïve Bayes Classifier*

5. Evaluasi

Evaluasi penentuan kelayakan kredit kendaraan bermotor berdasarkan pengukuran jarak, dilakukan untuk memprediksi seberapa baik *classifier* memprediksi label kelas tupel. Dengan ketentuan *true positive* (TP) adalah tupel positif yang bernilai benar pada label dari hasil klasifikasi. *True negative* (TN) adalah tupel negative bernilai benar pada label klasifikasi. *False negative* (FN) adalah tupel positif yang disalah artikan sebagai negatif. *False positive* (FP) adalah tupel negatif yang disalah artikan sebagai positif. Sensitivitas dan spesifitas dapat digunakan untuk penentuan label tupel, sensitivitas disebut juga sebagai tupel positif yang bernilai benar, sedangkan spesifisitas adalah tupel negatif yang bernilai benar. Cara mencari nilai sensitivitas dan spesifisitas dapat dirumuskan dengan *Confusion Matrix* dapat dilihat Tabel 2.

Tabel 2. *Confusion Matrix*

		Prediksi	
		+	-
Aktual	+	True Positive (TP)	False Negative (FN)
	-	False Positive (FP)	True Negative (TN)
		TP+FN	FP-TN

Sensitivitas berhubungan dengan kemampuan pengujian untuk mengidentifikasi hasil yang positif dari sejumlah data yang sebenarnya positif [8]. Persamaan yang digunakan untuk menghitung sensitivitas adalah sebagai berikut:

$$\text{Sensitivitas} = \frac{TP}{TP+FN} \dots \dots \dots (8)$$

Spesifisitas berhubungan dengan kemampuan pengujian untuk mengidentifikasi hasil yang negatif dari sejumlah data yang sebenarnya negative. Persamaan yang digunakan untuk menghitung spesifisitas adalah sebagai berikut:

PROSIDING SEMMAU 2017

$$\text{Spesifisitas} = \frac{TN}{TN+FP} \dots\dots\dots (9)$$

Akurasi berhubungan dengan jumlah data yang diklasifikasikan secara benar. Persamaan yang digunakan untuk menghitung spesifisitas adalah sebagai berikut:

$$\text{Akurasi} = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} \times 100 \dots\dots\dots (10)$$

Nilai sensitivitas, spesifisitas dan akurasi yang tinggi atau mencapai 100% menunjukkan bahwa sistem secara handal mampu mengenali dan mengklasifikasikan semua data dengan baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Perhitungan Metode Naïve Bayes Classifier

1. Kriteria

Kriteria yang digunakan dalam sistem ini sesuai kebutuhan yang digunakan di Perusahaan. Nilai kriteria ini akan di implementasikan dengan menggunakan metode *naive bayes* yang menggunakan semua kriteria yang telah diperoleh dari PT. FIF Cabang Kupang. Kriteria yang digunakan dalam penentuan kelayakan penguasaan kredit kendaraan motor adalah :

- Penghasilan calon nasabah
- Tanggungan calon nasabah
- Kondisi tempat tinggal
- Status tempat tinggal
- Pekerjaan
- Kelas kelayakan

2. Data Training

Data training yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 40 dataset yang diperoleh dari PT. FIF Cabang Kupang.

Tabel 3. Data Kreditur

No	NAMA CUSTOMER	Penghasilan	Tanggungan	Condisi Ruml	Status Tempat Tinggal	PEKERJAAN	Status
1	AGUSTUSFE	> 1Juta	2	Layak	Pibadi	Swasta	anwar
2	CAFAT,DETHV	> 800Ribu	3	Layak	Kontrakan	Swasta	Vacat
3	HENRIK,TEPESSEY	> 1Juta	2	Layak	Pibadi	Swasta	anwar
4	LARRY,CLYDIA PAAT	> 1Juta	3	Layak	Pibadi	Swasta	anwar
5	CYPRUS,USBAND	> 1Juta	4	Layak	Pibadi	Swasta	Vacat
6	SAPLES,DACTPAH	> 1Juta	3	Layak	Pibadi	PKS	anwar
7	DEBBE,FFANS SLY	> 1Juta	2	Layak	Pibadi	Swasta	anwar
8	CINDY,HEDE,FAITAMU	> 800Ribu	2	Layak	Pibadi	Pecari	Vacat
9	CHRISE,JA,VA,IG,LAUBURA	> 1Juta	3	Layak	Pibadi	Swasta	anwar
10	WIDEB,SA,JD,ARSA	> 1Juta	2	Layak	Pibadi	"U	anwar
11	WIDEB,MA,FF,NI,US,LUCA	> 1Juta	2	Layak	Kontrakan	PKS	anwar
12	JAR,EDS,FF,DUPE	> 1Juta	2	Layak	Pibadi	PKS	anwar
13	PETRI,JKLINE	> 1Juta	2	Layak	Kontrakan	PKS	anwar
14	ALF,US,BA,TA,PI,NI,MAJU	> 1Juta	2	Layak	Pibadi	Swasta	Vacat
15	MUJE,FE,DE,FF,SA,EM,	> 1Juta	1	Layak	Pibadi	Swasta	Vacat
16	FF,AS,SE,RY,HO,AR	> 800Ribu	1	Layak	Kontrakan	Pedagang	Vacat
17	ICFALD,INDRS	> 1Juta	3	Layak	Kontrakan	PKS	anwar
18	ASMA,VA,WA,TELO,SAU	> 1Juta	2	Layak	Kontrakan	PKS	anwar
19	FEH,UEL,TA,ES,AB	> 800Ribu	3	Layak	Pibadi	Swasta	Vacat
20	LETA,TA,TA,FE,HA,KA,UMA	> 1Juta	4	Layak	Pibadi	PKS	anwar
21	DA,RS,UN,SY,PA,EMA	> 1Juta	2	Layak	Pibadi	Swasta	anwar
22	JAN,KN,US,TA,MBESI	> 1Juta	2	Layak	Pibadi	Swasta	anwar
23	YOR,KA,UM,HA,NDOK,LUCA	> 1Juta	2	Layak	Kontrakan	Swasta	anwar
24	URE,MA,US,HEA	> 1Juta	2	Layak	Kontrakan	Swasta	anwar
25	FRAN,DI,MA,SE,PA,NI	> 1Juta	1	Layak	Kontrakan	PKS	anwar
26	MAR,WA,HA,SA,PI	> 1Juta	1	Layak	Pibadi	Pedagang	Vacat
27	DA,THE,LS,VA,AL,GO	> 1Juta	2	Layak	Pibadi	Swasta	anwar
28	ASH,NI,SI,LU,ANUS,PI,WAU	> 800Ribu	1	Layak	Kontrakan	Pedagang	Vacat
29	BERN,OF,HO,UN,BO,NCO	> 1Juta	1	Layak	Pibadi	PCLR	anwar
30	MEU,KN,US,UMU	> 1Juta	5	Layak	Kontrakan	Swasta	Vacat
31	FER,VA,ND,IO,TE,SA,US	> 800Ribu	1	Layak	Pibadi	Pecari	Vacat
32	AK,GE,PA,MI,US,CABU	> 1Juta	3	Layak	Kontrakan	Swasta	Vacat
33	JEFF,HE,OK	> 1Juta	3	Layak	Pibadi	Swasta	Vacat
34	CEBOR,AS,TA,ME,SI,VA,LO,EL	> 800Ribu	5	Layak	Pibadi	Pedagang	Vacat
35	HE,LU,LI,WA,NG,EL,JI	> 800Ribu	5	Layak	Pibadi	Pedagang	Vacat
36	LI,LA,SI,CA,RI	> 1Juta	2	Layak	Pibadi	PKS	anwar
37	DA,RS,VA,ND,PA,MI,RO,LI	> 1Juta	3	Layak	Kontrakan	PKS	anwar
38	DI,VA,SE,ME,TA,RI,MA	> 1Juta	2	Layak	Pibadi	"U	anwar
39	TA,MA,SI,DA,SI,TA,MA,SI,PA,SI	> 800Ribu	2	Layak	Kontrakan	Swasta	Vacat

3. Praproses

Tahap pembersihan data merupakan awal dari proses *Knowledge Discovery In Database* (KDD). Proses pembersihan data mencakup antara lain memeriksa data yang tidak konsisten, data dengan *missing value* dan *redundant* data. Seluruh atribut pada dua kelompok data (tabel) dibersihkan karena hal tersebut merupakan syarat awal untuk proses data mining yang akan menghasilkan dataset yang bersih dan siap digunakan pada tahap mining data. Dikatakan *missing value* jika pada salah satu atribut nilai *record* tersebut hilang maka *record* yang dimaksud akan dihapus, karena *record* tersebut dinilai kehilangan data atau *missing value*. Apabila dalam dataset yang sama terdapat lebih dari satu *record* yang berisi nilai yang sama, maka *record* yang dimaksud juga harus dihapus karena tidak akan memberi informasi yang berarti jika dipertahankan. Tahap ini tidak hanya membersihkan data yang mengandung *missing value* saja akan tetapi terhadap data yang tidak konsisten juga dilakukan. Data pada penelitian ini merupakan data yang sudah konsisten. Karena dua kelompok data (tabel) diambil seluruhnya tidak ada data yang *dicleaning*, maka jumlah atribut dan record pada kelompok data (tabel) adalah tetap.

Tabel 4. Data Trainig

No	NRMA CUSTOMER	Penghasilan	Tanggungan	Kondisi Ruml	Status Tempat Tinggal	PEKERJAAN	Status
1	AGUSTUSFE	> 1Juta	2	Layak	Pibadi	Swasta	anwar
2	CAFAT,DETHV	> 800Ribu	3	Layak	Kontrakan	Swasta	Vacat
3	HENRIK,TEPESSEY	> 1Juta	2	Tidak Layak	Pibadi	Swasta	anwar
4	LARRY,CLYDIA PAAT	> 1Juta	3	Layak	Pibadi	Swasta	anwar
5	CYPRUS,USBAND	> 1Juta	4	Layak	Pibadi	Swasta	Vacat
6	SAPLES,DACTPAH	> 1Juta	3	Layak	Pibadi	PKS	anwar
7	DEBBE,FFANS SLY	> 1Juta	2	Layak	Pibadi	Swasta	anwar
8	CINDY,HEDE,FAITAMU	> 800Ribu	2	Tidak Layak	Pibadi	Swasta	anwar
9	CHRISE,JA,VA,IG,LAUBURA	> 1Juta	3	Layak	Pibadi	Swasta	anwar
10	WIDEB,SA,JD,ARSA	> 1Juta	2	Layak	Pibadi	PKS	anwar
11	WIDEB,MA,FF,NI,US,LUCA	> 1Juta	2	Layak	Kontrakan	PKS	anwar
12	JAR,EDS,FF,DUPE	> 1Juta	2	Layak	Pibadi	PKS	anwar
13	PETRI,JKLINE	> 1Juta	2	Layak	Kontrakan	PKS	anwar
14	ALF,US,BA,TA,PI,NI,MAJU	> 1Juta	2	Layak	Pibadi	Swasta	Vacat
15	MUJE,FE,DE,FF,SA,EM,	> 1Juta	1	Layak	Kontrakan	PKS	anwar
16	FF,AS,SE,RY,HO,AR	> 800Ribu	1	Layak	Pibadi	Swasta	Vacat
17	ICFALD,INDRS	> 1Juta	3	Layak	Kontrakan	PKS	anwar
18	ASMA,VA,WA,TELO,SAU	> 1Juta	2	Layak	Kontrakan	PKS	anwar
19	FEH,UEL,TA,ES,AB	> 800Ribu	3	Layak	Pibadi	Swasta	Vacat
20	LETA,TA,TA,FE,HA,KA,UMA	> 1Juta	4	Layak	Pibadi	PKS	anwar
21	DA,RS,UN,SY,PA,EMA	> 1Juta	2	Layak	Pibadi	Swasta	anwar
22	JAN,KN,US,TA,MBESI	> 1Juta	2	Layak	Pibadi	Swasta	anwar
23	YOR,KA,UM,HA,NDOK,LUCA	> 1Juta	2	Layak	Kontrakan	Swasta	anwar
24	URE,MA,US,HEA	> 1Juta	2	Layak	Kontrakan	Swasta	anwar
25	FRAN,DI,MA,SE,PA,NI	> 1Juta	1	Layak	Kontrakan	PKS	anwar
26	MAR,WA,HA,SA,PI	> 1Juta	1	Layak	Pibadi	Pedagang	Vacat
27	DA,THE,LS,VA,AL,GO	> 1Juta	2	Layak	Kontrakan	PKS	anwar
28	ASH,NI,SI,LU,ANUS,PI,WAU	> 800Ribu	1	Layak	Kontrakan	Pedagang	Vacat
29	BERN,OF,HO,UN,BO,NCO	> 1Juta	1	Layak	Pibadi	PCLR	anwar
30	MEU,KN,US,UMU	> 1Juta	5	Layak	Kontrakan	Swasta	Vacat
31	FER,VA,ND,IO,TE,SA,US	> 800Ribu	1	Layak	Pibadi	Pecari	Vacat
32	AK,GE,PA,MI,US,CABU	> 1Juta	3	Layak	Kontrakan	Swasta	Vacat
33	JEFF,HE,OK	> 1Juta	3	Layak	Pibadi	Swasta	Vacat
34	CEBOR,AS,TA,ME,SI,VA,LO,EL	> 800Ribu	5	Layak	Pibadi	Pedagang	Vacat
35	HE,LU,LI,WA,NG,EL,JI	> 800Ribu	5	Layak	Pibadi	Pedagang	Vacat
36	LI,LA,SI,CA,RI	> 1Juta	2	Layak	Pibadi	PKS	anwar
37	DA,RS,VA,ND,PA,MI,RO,LI	> 1Juta	3	Layak	Kontrakan	PKS	anwar
38	DI,VA,SE,ME,TA,RI,MA	> 1Juta	2	Layak	Pibadi	"U	anwar
39	TA,MA,SI,DA,SI,TA,MA,SI,PA,SI	> 800Ribu	2	Layak	Kontrakan	Swasta	Vacat

Berdasarkan tabel di atas dapat dihitung klasifikasi data kreditur apabiladiberikan input berupa penghasilan, tanggungan, kondisi tempat tinggal, status tempat tinggal, pekerjaan, dan status menggunakan algoritma NBC. Apabila diberikan input baru, maka klasifikasi kelayakan calon kreditur dapat ditentukan melalui langkah berikut :

1. Data Inputan

Tabel 5. Data Inputan

No	Nama	Penghasilan	Tanggungan	Status Tempat Tinggal	Kondisi Tempat Tinggal	Pekerjaan	Status
1	Robertus Kink	> 1Juta	2	Pribadi	Layak	Swasta	???

2. Menghitung Jumlah Kelas / Label
 - a. $P(Y=Lancar) = 24/40$ “jumlah data lancar pada data pelatihan dibagi dengan jumlah keseluruhan data.
 - b. $P(Y=Macet) = 16/40$ “jumlah data macet pada data pelatihan dibagi dengan jumlah keseluruhan data.
3. Menghitung jumlah kasus yang sama dengan kelas yang sama
 - a. $P(\text{Penghasilan} > 1 \text{ juta} \mid Y = Lancar) = 24/24$
 - b. $P(\text{Penghasilan} > 1 \text{ juta} \mid Y = Macet) = 7/16$
 - c. $P(\text{Tanggungan} = 2 \mid Y = Lancar) = 15/24$
 - d. $P(\text{Tanggungan} = 2 \mid Y = Macet) = 3/16$
 - e. $P(\text{Status Tempat Tinggal} = \text{Pribadi} \mid Y = Lancar) = 16/24$
 - f. $P(\text{Status Tempat Tinggal} = \text{Pribadi} \mid Y = Macet) = 10/16$
 - g. $P(\text{Kondisi Tempat Tinggal} = \text{Layak} \mid Y = Lancar) = 23/24$
 - h. $P(\text{Kondisi Tempat Tinggal} = \text{Layak} \mid Y = Macet) = 10/16$
 - i. $P(\text{Pekerjaan} = \text{Swasta} \mid Y = Lancar) = 11/24$
 - j. $P(\text{Pekerjaan} = \text{Swasta} \mid Y = Macet) = 9/16$
4. Kalikan semua variable Lancar dan Macet

$$P(\text{Penghasilan} > 1 \text{ Juta} \mid Y = Lancar) * P(\text{Tanggungan} = 2 \mid Y = Lancar) * P(\text{Kondisi Tempat Tinggal} = \text{Layak} \mid Y = Lancar) * P(\text{Status Tempat Tinggal} = \text{Pribadi} \mid Y = Lancar) * P(\text{Pekerjaan} = \text{Swasta} \mid Y = Lancar) * P(Y=Lancar)$$

$$= (24/24 * 15/24 * 23/24 * 16/24 * 11/24 * 24/40) = 1 \times 0.62 \times 0.95 \times 0.66 \times 0.45 \times 0.60 = 0,109809$$

$$P(\text{Penghasilan} > 1 \text{ Juta} \mid Y = Macet) * P(\text{Tanggungan} = 2 \mid Y = Macet) * P(\text{Kondisi Tempat Tinggal} = \text{Layak} \mid Y = Macet) * P(\text{Status Tempat Tinggal} = \text{Pribadi} \mid Y = Macet) * P(\text{Pekerjaan} = \text{Swasta} \mid Y = Macet) * P(Y=Macet)$$

$$= (7/16 * 3/16 * 10/16 * 10/16 * 9/16 * 16/40) = 0.43 \times 0.18 \times 0.62 \times 0.62 \times 0.56 \times 0.40 = 0.007209$$

5. Bandingkan hasil kelas Lancar dan Macet

Dari hasil di atas, terlihat bahwa nilai probabilitas tertinggi ada pada kelas (PILancar) sehingga dapat disimpulkan bahwa status calon kreditur tersebut masuk dalam klasifikasi “Lancar”.

3.2. Pengujian Algoritma

Evaluasi dari hasil penentuan kelayakan kredit motor dengan *naive bayes classifier* dapat menggunakan *Cross Validation* dan *confusion matrix* sebagai berikut:

1. Cross Validation

Penelitian ini menggunakan *4 fold-cross validation* untuk klasifikasi calon kreditur, dimana 40 *record* pada data training untuk klasifikasi calon kreditur akan dibagi secara acak ke dalam 4 bagian, kemudian akan diukur tingkat akurasi, *precision*, dan *recall*. Proses pembagiann data dilakukan dengan membuat dua dokumen berfungsi sebagai data latih dan data uji. Berikut ini adalah tabel data latih dan data uji. Untuk tiapa-tiap data juga dipecah menjadi 4 partisi.

Tabel 6. Data training dan testing

Iterasi	Data Training		Data Testing	
	Subset	Jumlah data	Subset	Jumlah data
1	S2-S4	40	S1	10
2	S1,S3-S4	40	S2	10
3	S1,S2,S3	40	S3	10
4	S1-S4	40	S4	10

2. Confusion Matrix

Confusion matrix yang dihasilkan dengan menggunakan algoritma *naive bayes classifier (NBC)* untuk klasifikasi calon kreditur dengan klasifikasi lancar. Tahapan pembuatan model untuk Naive Bayes Classifier menggunakan data latih sebanyak 30 dan data uji sebanyak 10. Berikut adalah skenario yang digunakan dalam pengujian hasil klasifikasi data kreditur motor menggunakan *Confusion Matrix* yaitu sebuah tabel yang terdiri dari banyak terdiri dari banyaknya baris data uji yang diprediksi lancar dan tidak lancar oleh model klasifikasi.

Tabel 7. Pengujian dengan *Confusion Matrix*.

Skenario 1			
		Prediksi	
		+	-
Aktual	+	6	1
	-	1	2
Precision	$6/(6+1) * 100\% = 85,71\%$		
Recall	$2/(2+1) * 100\% = 66\%$		
Accuracy	$(6+2)/(6+2+1+1) * 100\% = 80\%$		
Skenario 2			
		Prediksi	
		+	-
Aktual	+	4	1
	-	2	3
Precision	$4/(4+1) * 100\% = 80\%$		
Recall	$3/(3+2) * 100\% = 60\%$		
Accuracy	$(4+3)/(4+3+2+1) * 100\% = 70\%$		

Skenario 3			
	Prediksi		
		+	-
Aktual	+	4	1
	-	3	2
Precesion	$4/(4+1)*100\% = 80\%$		
Recall	$2/(2+3)*100\% = 40\%$		
Accuracy	$(4+2)/(4+2+3+1)*100\% = 40\%$		
Skenario 4			
	Prediksi		
		+	-
Aktual	+	4	2
	-	2	2
Precesion	$4/(4+2)*100\% = 66\%$		
Recall	$2/(2+2)*100\% = 50\%$		
Accuracy	$(4+2)/(4+2+2+2)*100\% = 60\%$		

Skenario 1 menghasilkan nilai Precesion mencapai 85,71% dan nilai Recall mencapai 66% ini menunjukkan bahwa sistem dapat mengenali data dengan baik. Sedangkan untuk nilai akurasi mencapai 80% ini menunjukkan bahwa sistem dapat mengklasifikasikan dengan benar.

Skenario 2 menghasilkan nilai Precesion mencapai 80% dan nilai Recall mencapai 60 % ini menunjukkan bahwa sistem dapat mengenali data dengan baik. Sedangkan untuk nilai akurasi mencapai 70% ini menunjukkan bahwa sistem dapat mengklasifikasikan dengan benar.

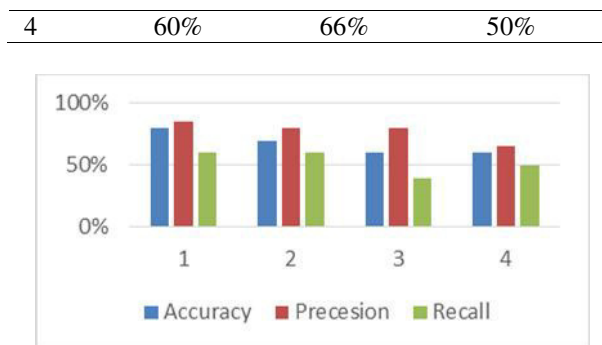
Skenario 3 menghasilkan nilai Precesion mencapai 80% dan nilai Recall mencapai 40% ini menunjukkan bahwa sistem dapat mengenali data dengan baik. Sedangkan untuk nilai akurasi mencapai 60% ini menunjukkan bahwa sistem dapat mengklasifikasikan dengan benar.

Skenario 4 menghasilkan nilai Precesion mencapai 66% dan nilai Recall mencapai 50% ini menunjukkan bahwa sistem dapat mengenali data dengan baik. Sedangkan untuk nilai akurasi mencapai 60% ini menunjukkan bahwa sistem dapat mengklasifikasikan dengan benar.

Berdasarkan keempat skenario pengujian menggunakan confusion matrix maka akurasi yang paling besar adalah pada Skenario 1 mencapai 80%, sehingga Skenario 1 yang digunakan dalam pengujian menggunakan confusion matrix .

Tabel 8. Pengujian dengan Confusion Matrix.

K-Fold	Accuracy	Precesion	Recall
1	80%	85,71%	60%
2	70%	80%	60%
3	60%	80%	40%

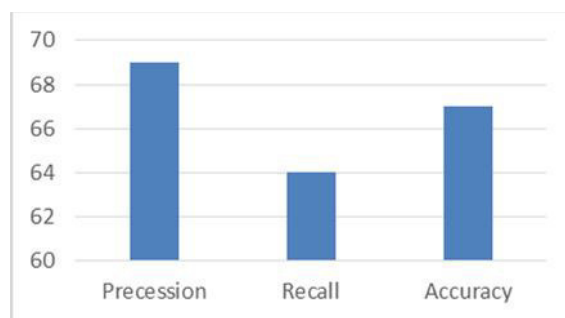


Gambar 5. Perbandingan 4-fold validation

Evaluasi dari hasil klasifikasi kreditur motor lancar dan tidak lancar dengan Naive Bayes Classifier dengan menggunakan confusion matrix. Confusion matrix merupakan sebuah tabel yang terdiri dari banyaknya baris data uji yang diprediksi lancar dan tidak lancar oleh model klasifikasi. Tabel ini untuk mengukur tingkat akurasi sebuah data. Metode ini hanya menggunakan tabel matriks yang terdiri dari dua kelas, yaitu kelas yang satu dianggap sebagai positif dan yang lainnya negative.

	Diidentifikasi Tidak Lancar oleh NBC	Diidentifikasi Lancar oleh NBC
Keputusan Asli: Tidak Lancar = 23	16	7
Keputusan Asli: Lancar = 17	6	11

1. Precesion = $16/(16+7)*100\% = 69\%$
2. Recall = $11/(11+6)*100\% = 64\%$
3. Accuracy = $(16+11)/(16+11+6+7)*100\% = 67\%$



Gambar 6. Perbandingan keseluruhan

3.3. Implementasi Sistem

Dalam pembangunan aplikasi klasifikasi kelayakan kredit motor dengan algoritma naive bayes classifier, terdapat beberapa menu dan sub menu yaitu : menuinput data terdapat sub menu data kreditur dan data login, kemudian pada menu proses data terdapat sub menu klasifikasi dengan NBC, pada menu laporan terdapat sub menu laporan data kreditur dan laporan data testing.

PROSIDING SEMMAU 2017

1. FormLogin

Gambar 7. Tampilan Form Login Aplikasi

Form ini digunakan untuk mengakses aplikasi dengan cara memasukkan *username* dan *password* yang benar kemudian klik tombol *login*. *Username* dan *password* yang dimasukkan harus sesuai/benar, jika tidak maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan seperti yang terlihat pada gambar berikut.

Gambar 8. Pesan kesalahan pengisian *username* atau *password*

2. Form Menu Utama

Gambar 9. Tampilan Form Menu Utama

Pada *form menu* utama terdapat beberapa *menu* dan *sub menu* yang sebelumnya sudah dijelaskan di atas.

3. Form Data Kreditur

Gambar 10. Tampilan Form data kreditur

Form ini digunakan untuk menambah, mengubah maupun menghapus data kreditur sebagai

data training, data yang dimasukkan pada form ini diperoleh langsung dari FIF Cabang Kupang, item yang ada form ini disesuaikan dengan variable yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penghasilan, tanggungan, kondisi rumah, status rumah, pekerjaan dan status pembayaran cicilan motor

4. Form Data Admin

Gambar 11. Tampilan form data login

Form ini digunakan untuk menambah, mengubah dan menghapus data admin, inputan pada form ini menjadi penentu dalam mengakses aplikasi ini, karena aplikasi yang dibangun akan meminta *username* dan *password* saat dijalankan.

5. Form Perhitungan dengan NBC

Gambar 12. Tampilan form klasifikasi NBC

Form ini digunakan untuk melakukan perhitungan klasifikasi dengan NBC berdasarkan data training yang diinput melalui form kreditur dan data testing yang diinput pada form ini. Prosedur dalam melakukan perhitungan NBC pada form ini adalah sebagai berikut:

- Klik tombol tambah,
- Lengkapi isian nama, dan item lainnya
- Saat memilih jenis penghasilan, tanggungan, kondisi rumah, status rumah, dan pekerjaan maka sistem secara otomatis akan menghitung masing-masing jumlah dari class yang dipilih
- Klik tombol hitung NBC, maka secara otomatis nilai probabilitas Lancar dan Macet akan tampil, kemudian sistem akan mengambil nilai probabilitas tertinggi untuk dijadikan sebuah

keputusan, seperti yang terlihat pada gambar di atas.

- e. Kemudian klik tombol simpan untuk menyimpan hasil klasifikasi NBC.

6. Laporan Data Kreditur

No	Nama Kreditur	Penghasilan	Jazangana	Jenis dan Ruang	Status Rumah	Pekerjaan	Pekerjaan	Status
1	ARISTYUS E	1.5 juta	2	Sawah	Prorok	Prorok	Prorok	Ekspor
2	BAROET ENTREPRE	1.5 juta	2	Sawah	Prorok	Prorok	Prorok	Prorok
3	BAROET ENTREPRE	1.5 juta	2	Sawah	Prorok	Prorok	Prorok	Prorok
4	LOUPHILLIYA RAAT	1.5 juta	2	Sawah	Prorok	Prorok	Prorok	Prorok
5	DIYERWISDA A	1.5 juta	2	Sawah	Prorok	Prorok	Prorok	Prorok
6	SARIN D. A. ROPERA	1.5 juta	2	Sawah	Prorok	Prorok	Prorok	Prorok
7	BAROET ENTREPRE	1.5 juta	2	Sawah	Prorok	Prorok	Prorok	Prorok
8	DIYERWISDA A	1.5 juta	2	Sawah	Prorok	Prorok	Prorok	Prorok
9	DIYERWISDA A	1.5 juta	2	Sawah	Prorok	Prorok	Prorok	Prorok
10	BAROET ENTREPRE	1.5 juta	2	Sawah	Prorok	Prorok	Prorok	Prorok
11	BAROET ENTREPRE	1.5 juta	2	Sawah	Prorok	Prorok	Prorok	Prorok
12	BAROET ENTREPRE	1.5 juta	2	Sawah	Prorok	Prorok	Prorok	Prorok

Gambar 13. Laporan data kreditur

Laporan ini diperoleh dari form data kreditur yang dijadikan sebagai data training.

7. Laporan Data Hasil NBC

No	Nama Kreditur	Penghasilan	Jazangana	Jenis dan Ruang	Status Rumah	Pekerjaan	Pekerjaan	Status
1	Aristyus E	1.5 juta	2	Sawah	Prorok	Prorok	Prorok	Ekspor

Gambar 14. Laporan Hasil Klasifikasi NBC

Laporan ini diperoleh dari hasil klasifikasi calon kredtur dengan menggunakan naïve bayes classifier, laporan ini nantinya akan diberikan pada manager untuk dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pemberian kredit motor.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan perancangan algoritma naïve bayes classifiers untuk menilai kelayakan kredit ini menghasilkan keakurasi data keseluruhan mencapai 68% sehingga dapat di ambil kesimpulan bahwa sistem klasifikasi yang di bangun dengan metode *Naive Bayes Classifier* dapat digunakan untuk menyeleksi calon pelanggan dengan baik, sehingga dapat membantu menyeleksi nasabah dalam memberikan kredit yang sesuai dengan kriteria yang ada berdasarkan hasil akurasi data tertinggi.

REFERENSI

- [1] Arifin, Miftakhul. 2009. *Human Face Detection Using Bayesian Method*, Surabaya [ID]: Institut Teknologi Surabaya.
- [2] [BPS] BPS Provinsi NTT. 2016. Statistik Kendaraan Roda Dua Kota Kupang. Kupang [ID]: BPS.
- [3] Ciptohartono, C.C., 2014, Algoritma Klasifikasi Naive Bayes untuk Menilai Kelayakan Kredit. Semarang [ID]: Udinus Semarang.
- [4] Firmansyah. 2011. Penerapan Algoritma Klasifikasi C4.5 untuk Penentuan Kelayakan Pemberian Kredit Koperasi. [Tesis]. Jakarta [ID]: STMIK Nusa Mandiri
- [5] General Manager Marketing Adira Finance Kupang, 2016. Penjualan PT. Adira Finance Kupang. <http://www.ntt-news.com>. Diakses 5 Februari 2016.
- [6] Han, J. Kamber, M. Pei. 2012. *Data Mining Concept and Technique*. Ed. 3. Waltham [US]: Morgan Kaufmann.
- [7] Nugroho, H.F., Suryati, P. 2013, Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pengajuan Kredit Sepeda Motor. [Skripsi]. Semarang [ID]: Semnastik.
- [8] Prasetyo, E. 2012. *Data Mining: Konsep dan Aplikasi menggunakan Matlab*. Yogyakarta [ID]: Andi.

STIKOM UYELINDO KUPANG

PROGRAM STUDI :
SISTEM INFORMASI (S1) TERAKREDITASI
TEKNIK INFORMATIKA (S1) TERAKREDITASI
TEKNIK INFORMATIKA (D3) TERAKREDITASI

Jalan Perintis Kemerdekaan I -Kayu Putih Kupang-NTT

Telp; 0380-8554500, 85554499, Fax.0380-8554502

Website: <http://www.uyelindo.ac.id>

Website: <http://www.semmanu.uyelindo.ac.id>

Email: stikom@uyelindo.ac.id, semmanu@uyelindo.ac.id



ISBN



978-602-73628-0-2