

► **PROSIDING**

SEMMAU 2020

**SEMINAR NASIONAL & KONFERENSI ILMIAH
SISTEM INFORMASI, INFORMATIKA &
KOMUNIKASI**

**TEMA: "Akselerasi Smart
Learning di Era New Normal"**

ISBN: 978-602-73628-0-2



STIKOM UYELINDO KUPANG



PROSIDING SEMMAU 2020

Penulis,
Pemakalah SEMMAU 2020

Penerbit,
STIKOM UYELINDO KUPANG

PROSIDING SEMMAU 2020

KOMITE

Penulis :

Pemakalah Seminar Nasional & Konferensi Sistem Informasi, Informatika & Komunikasi (SEMMAU 2020)

ISBN : 978-602-73628-0-2

Komite Program :

Dr. Ir. Rila Mandala, M.Eng. (ITB)
Prof. Daniel Herman Fredy Manongga, M.Sc., Ph.D. (UKSW)
Prof. Drs. Mustafid, M.Eng., Ph.D. (UNDIP)
Prof. Dr. Ir. Kuswara Setiawan, M.T. (UPH)
Prof. Suyoto, M.Sc., Ph.D. (UAJ Yogyakarta)
Prof. Dr. Ir. Agus Buono, M.Si., M.Kom. (IPB)
Prof. Dr. Achmad Nizar, S.Kom., M.Kom. (UI)
Prof. Dra. Sri Hartati, M.Si., Ph.D (UGM)
Prof. Dr. Eko Sedyono, M.Kom (UKSW)
Prof. Dr. rer. nat. Achmad Benny Mutiara, S.Si, SKom (Gundar)

Penyunting :

Yampi R Kaesmetan, S.Kom., M.Kom.
Yohanes Payong, S.Kom., M.T.
Mardhalia Saitakela, S.Kom., M.T.
Melani Zemil
Esther Laer

Desain Sampul :

Roberth Naiheli

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.lp3mstikomuyelindo.ac.id>.

Cetakan keenam November 2020

Hak Cipta di Lindungi Undang-undang

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

PROSIDING SEMMAU 2020

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 2020 dengan Tema “Akselerasi *Smart Learning* di Era New Normal”. 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 2020 dan dilakukan secara Virtual pada tanggal 21 November 2020, 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 24 makalah dari para peserta pemakalah.

Seminar Nasional yang bertemakan “AKSELERASI *SMART LEARNING* DI ERA NEW NORMAL” menghadirkan pembicara utama berkelas nasional yakni Prof. Dr.rer.nat. Achmad Benny Mutiara, SSi, SKom.

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 2020 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 2020

Panitia,

Erna Rosani Nubatornis

PROSIDING SEMMAU 2020

DAFTAR ISI

	Halaman
SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA PENYAKIT PADA TANAMAN CABAI RAWIT MENGGUNAKAN METODE TEOREMA BAYES <i>Apolonia D F Berek Yampi R Kaesmetan</i>	969 - 976
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PAROKI XYZ <i>Alfred Yulius Arthadi Putra</i>	977 - 982
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN DOSEN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE PROMETHEE <i>Chasma M.I BuluLaga, Marinus I. J. Lamabelawa</i>	983 - 995
ANALISIS PENGENALAN MOTIF KAIN TENUN SUKU BOTI MENGGUNAKAN ALGORITMA BACPROPOGATION <i>Erna Rosani Nubatonis, Jimi Asmara</i>	996 -1002
RANCANG BANGUN WEBSITE SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN KELAS MENGGUNAKAN METODE AHP (STUDI KASUS: SMA TZU CHI CENGKARENG) <i>Febry Fernando, Fenina Adline Twince Tobing</i>	1003- 1009
SISTEM PAKAR PENENTUAN PENYAKIT PADA TANAMAN BAWANG MERAH DENGAN METODE TEOREMA BAYES <i>Muhamad Fauzi, Marinus I. J Lamabelawa</i>	1010 - 1020
PENJUALAN TIKET PADA PT.ASDP INDONESIA FERRY (PERSERO) CABANG KUPANG BERBASIS WEB <i>Feldi Nopriadi Amalo, Tri Ana Setyarini, Skolastika S. Igon</i>	1021- 1028
PEMETAAN BATAS WILAYAH REPULIK INDONESIA(RI) DAN REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DE TIMOR-LESTE (RDTL) DI KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA (TTU) BERBASIS WEBSITE <i>Stevanus Gidenius Elu, Yohanes Suban Belutowe</i>	1029 - 1037
SISTEM INFORMASI PELAYANAN KELUARGA BERENCANA KAMPUNG KB BERBASIS WEB PADA DINAS PENGENDALIAN PENDUDUK DAN KB KABUPATEN ALOR <i>Hans Julianus Maleimakuni, Semlinda Juszandri Bulan</i>	1038 - 1043
APLIKASI PENJUALAN BAHAN BANGUNAN BERBASIS WEBSITE PADA TOKO INDAH BANGUNAN <i>Helmi A. sagan, Max Abr. S. Lenggu Mardhalia Saitakela</i>	1044 - 1051
SISTEM LAYANAN DAN INFORMASI PUBLIK BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS : DESA OELATIMO) <i>Kenny A.N Perulu, Tri Ana Setyarini, Remerta Noni Naatonis</i>	1052 - 1061

PROSIDING SEMMAU 2020

PENGEMBANGAN FITUR PENGOLAHAN DATA NILAI MAHASISWA PADA SISTEM PEMBELAJARAN DARING <i>Emanuel Safirman Bata</i>	1062 - 1070
PENYUSUNAN DOKUMEN PENGENALAN SISTEM INFORMASI PADA RUBY MOTOR DENGAN MENGGUNAKAN METODE EIAIJ <i>Kristina</i>	1071 - 1078
PENENTUAN KELAYAKAN DAGING BABI (Studi Kasus : Rumah Potong Hewan Belo) <i>Mariana Elisabeth Gokok Sumarlin Dewi Anggraini</i>	1079 - 1088
PEMODELAN PREDIKSI PUNCAK PANDEMI VIRUS SARS-COV-2 DI INDONESIA DENGAN ANALISIS REGRESI <i>Marlinda Vasty Overbeek</i>	1089 - 1093
PENERAPAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT UNTUK PRODUK INDUSTRI RUMAH TANGGA (Studi Kasus: Kabupaten Sumba Barat) <i>Menhya Snae, Hasibun Asikin</i>	1094 - 1102
KLASIFIKASI HASIL EKSTRASI TENUN IKAT SUMBA DENGAN METODE FUZZY K-NEAREST NEIGHBOR <i>Olivio D. J. Gusmao</i>	1103 - 1107
E-COMMERCE PEMASARAN HASIL LAUT LOKAL KOTA KUPANG <i>Rezky Heindry Oematan¹ Remerta Noni Naatonis²</i>	1108 - 1115
PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN PENGENALAN JENIS HEWAN BAGI ANAK <i>Theresia Wihelmina Mado, Maria Florentina Rumba , Marina</i>	1116 - 1125
M-PEMESANAN MATERIAL BANGUNAN (STUDI KASUS : UD. SAMA JAYA) <i>Sinyo Y.A.B Day, Sumarlin, Remerta Noni Naatonis</i>	1126 - 1136
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI CALON KARYAWAN BERDASARKAN HASIL TES PSIKOLOGI MENGGUNAKAN METODE TOPSIS <i>Yuninda Lado, Yohanes S. Belutowe</i>	1137 - 1144
IMPLEMENTASI METODE K-NEAREST NEIGHBOUR DALAM PENENTUAN KUNJUNGAN WISATA ALAM DI KOTA KUPANG <i>Yulia Siokain Petrus Katemba</i>	1145 - 1155
SISTIM ABSENSI BERBASIS ANDROID PADA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 6 KUPANG <i>Yermias J.I. Leuhoe, Diana Anantasia Pidi</i>	1157 - 1165

PROSIDING SEMMAU 2020

***SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA TERNAK BABI
MENGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOUR (K-NN)***

Yuspan N. Lero, Marinus I. J. Lamabelawa, Erna R. Nubatonis

1166 - 1172

PROSIDING SEMMAU 2020

Naraumber dan Keynote Speaker SEMMAU 2020

PEMBICARA PERTAMA



Drs Ade Erlangga Masdiana., M.Si
SEKERTARIS LLDIKTI WILAYAH XV

KEYNOTE SPEAKER



PROF. DR.RER.NAT. ACHMAD BENNY MUTIARA, SSI, SKOM

PENENTUAN KELAYAKAN DAGING BABI (STUDI KASUS : RUMAH POTONG HEWAN BELO)

Mariana Elisabeth Gokok¹ Sumarlin² Dewi Anggraini³

Program Studi Teknik Informatika Strata Satu STIKOM Uyelindo Kupang
E-mail : marianaelisabeth@gmail.com

ABSTRACT

Food is one of the basic human needs that requires serious attention in terms of quality and quantity. To obtain adequate food, nutritious and suitable for consumption, can be obtained through plants and animals. One of them is found in pork because pork contains high protein. Pork demand in East Nusa Tenggara continues to increase every year, due to cultural factors that require the people of East Nusa Tenggara to consume pork, as well as the many restaurants that sell food with the main ingredient of pork. This study discusses the characteristics of the feasibility of pork that will be classified using the K-Nearest Neighbor algorithm based on variables that have been determined based on the value of k nearest neighbors. The results of testing using the Confussion Matrix method with an average accuracy of 88% and an error rate of 12%.

Keywords: *K- Nearest Neighbor, Kupang City, Pork.*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pangan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang memerlukan perhatian serius dari segi kualitas maupun kuantitas. Untuk memperoleh pangan yang memadai, bergizi dan layak untuk dikonsumsi, dapat diperoleh melalui tumbuhan dan hewan. Salah satu cara untuk mendapatkan sumber gizi utama dapat diperoleh melalui hewan seperti daging babi. Hal ini dikarenakan di dalam daging babi terdapat protein yang tinggi. Daging babi juga sumber kalium, fosfor, dan *zinc* yang baik. *Niacin* (vitamin B3), *thiamine* (vitamin B1), folat, *riboflavin* (vitamin B2), dan vitamin B6 juga terkandung di dalam daging babi.

Permintaan daging babi di Kota Kupang terus meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2018, jumlah populasi ternak babi adalah sebanyak 34.032 ekor. Serta produksi daging babi sebanyak 1.721.156 kg (Dinas Peternakan Provinsi Nusa Tenggara Timur). Hal ini disebabkan karena adanya faktor sosial budaya yang mengharuskan masyarakat di Kota Kupang untuk mengkonsumsi daging babi, terutama pada hari-hari besar di Kota Kupang. Faktor lain yang menyebabkan kebutuhan daging babi meningkat adalah semakin banyaknya rumah makan se'i babi, babi tore, roti babi, sate babi dan bakso babi di Kota Kupang.

Hal ini memberikan keuntungan yang besar bagi penjual daging babi. Serta menyebabkan adanya kecurangan yang memanfaatkan kesempatan ini. Kecurangan yang dilakukan yaitu melalui penjualan daging babi dengan kualitas rendah seperti penjualan daging babi yang busuk serta daging yang terinfeksi kolera yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan jika mengkonsumsi daging babi tersebut. Hog cholera atau kolera babi atau yang biasa disebut *Classial Swine Fever* (CSF) merupakan penyakit yang menyerang

kerentanan tubuh dan dapat menyebabkan kematian. Penyebab utama hog cholera adalah cara pemeliharaan ternak babi yang masih tradisional seperti dilepas di alam bebas, kurangnya kebersihan kandang, pakan ternak yang tidak di masak dengan benar, dan tidak adanya pemberian obat-obatan seperti vitamin dan *vaksin*.

Oleh karena itu, masyarakat harus mengetahui ciri-ciri daging babi yang layak untuk di jual maupun di konsumsi. Ciri-ciri daging babi yang segar dan memiliki kualitas baik dapat diketahui melalui warna daging babi, aromanya, serta tekstur daging yang renggang dan memiliki serat yang tipis. Cara tersebut tentunya belum cukup akurat. Sehingga, dibutuhkan suatu teknologi yang dapat mempermudah masyarakat dalam menentukan kelayakan daging babi.

K-Nearest Neighbor (KNN) adalah salah satu metode dengan melakukan klasifikasi berdasarkan data *training* atau data pelatihan dilihat dari jarak yang paling dekat dengan objek berdasarkan nilai *K* (Sumarlin, 2015). Metode ini bertujuan untuk mengklasifikasikan objek baru berdasarkan atribut dan *training sample*. Diberikan suatu titik *query*, selanjutnya akan ditemukan sejumlah *K* objek atau titik *training* yang paling dekat dengan titik *query*. Nilai prediksi dari *query* akan ditentukan berdasarkan tetangga.

Dalam kasus ini, peneliti ingin membuktikan bahwa metode *K-Nearest Neighbor* dapat membantu dalam menentukan kelayakan daging babi. Baik untuk di jual maupun di konsumsi. Sehingga, di buatlah sebuah judul penelitian tentang “Penentuan Kelayakan Daging Babi Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor*”.

2. KERANGKA TEORI

2.1 Sistem Pengambilan Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem yang dibangun

untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur dengan bantuan teknologi komputer yang interaktif (Subakti, 2002). Sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan (Turban, 2005). Sistem pendukung keputusan juga disebut sebagai suatu pendekatan dalam mengambil sebuah keputusan, serta penunjang seluruh tahapan pembuatan keputusan yang dimulai dari tahap mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pembuatan keputusan, sampai pada kegiatan mengevaluasi pemilihan alternatif. Dimana tidak ada yang tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

Tujuan sistem pendukung keputusan yang harus dicapai yaitu membantu *user* membuat keputusan, mendukung penilaian *user* bukan mencoba menggantikannya, serta meningkatkan efektifitas pengambil keputusan *user*. Tahapan-tahapan dalam sistem pengambilan keputusan :

1. *Intelligence*

Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian untuk mengenali masalah. Data yang diperoleh akan diproses dan diuji untuk mengidentifikasi masalah.

2. *Design*

Tahap ini merupakan proses menemukan, mengembangkan, dan menganalisa alternatif atau tindakan yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah. Tahap ini merupakan pengujian kelayakan solusi.

3. *Choice*

Tahap ini merupakan proses pemilihan alternatif atau tindakan yang akan dilakukan untuk mengatasi masalah. Pada tahap ini hasil dari pemilihan tersebut akan

diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

2.2 Daging Babi

Daging babi mempunyai kandungan lemak yang sangat tinggi. Daging babi memiliki tekstur yang lembut dan empuk, tetapi jika mengkonsumsi daging babi yang terjangkit penyakit dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Kualitas daging babi dapat diuji berdasarkan nilai pH, daya ikat air, kadar air, warna, keempukan dan lemak dari daging tersebut (Siagian, 2004). Daging babi yang baik memiliki pH yang rendah karena menyebabkan daging mempunyai struktur yang terbuka dengan warna merah cerah, rasa yang lebih enak dan lebih tahan terhadap mikroba. Kandungan air dalam daging babi akan berpengaruh dalam perkembangan mikroba dalam daging.

2.3 Metode Klasifikasi

Klasifikasi merupakan bagian dari data mining, dimana data mining merupakan suatu istilah yang digunakan untuk menguraikan penemuan pengetahuan di dalam database. Data mining juga merupakan proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* yang digunakan untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi dan pengetahuan yang bermanfaat yang terkait dalam database (Vercellis, 2009). Proses klasifikasi didasarkan empat komponen (Gorunescu, 2011) :

1. Kelas

Kategori variabel yang merepresentasikan label yang terdapat pada objek. Contohnya resiko penyakit jantung dan jenis gempa

2. *Predictor*

Kategori variabel yang merepresentasikan karakteristik data. Contohnya merokok, minum alcohol, tabungan, asset.

3. Training dataset

Satu set data yang berisi nilai kedua komponen kelas dan *predictor* yang digunakan untuk menentukan kelas yang cocok berdasarkan *predictor*.

4. Testing dataset

Berisi data baru yang akan diklasifikasi berdasarkan model dan akurasi klasifikasi yang telah dibuat serta dihitung.

2.4 Algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN)

K-Nearest Neighbor (KNN) merupakan suatu metode yang menggunakan algoritma *supervised* dimana hasil dari *query instance* yang baru diklasifikasi berdasarkan mayoritas dari kategori K-NN. Metode ini bertujuan untuk mengklasifikasikan obyek baru berdasarkan atribut dan *training sample*. Klasifikasi algoritma ini menggunakan hasil pencarian terbanyak dari obyek K dan menggunakan ketetangaan sebagai nilai prediksi dari *query instance* yang baru. Penentuan nilai K ditentukan berdasarkan banyaknya data yang ada dan ukuran dimensi yang dibentuk oleh data.

Prinsip kerja K-Nearest Neighbor (KNN) adalah mencari jarak terdekat antara data yang akan dievaluasi dengan K tetangga terdekatnya dalam data pelatihan. Data pelatihan diproyeksikan ke ruang berdimensi banyak, dimana masing-masing dimensi merepresentasikan fitur dari data. Ruang ini dibagi menjadi bagian-bagian berdasarkan klasifikasi data pelatihan.

Ada banyak cara untuk menghitung jarak ketetangaan antara data baru dan data lama (data *training*). Diantaranya dengan menggunakan rumus *Euclidean Distance* (Bramer, 2007).

$$D(q, p) = \sqrt{(q_1 - p_1)^2 + (q_2 - p_2)^2 + \dots + (q_n - p_n)^2}$$
$$= \sqrt{\sum_{i=1}^n (q_i - p_i)^2}$$

Keterangan :

D(q,p): jarak (*euclidean distance*)

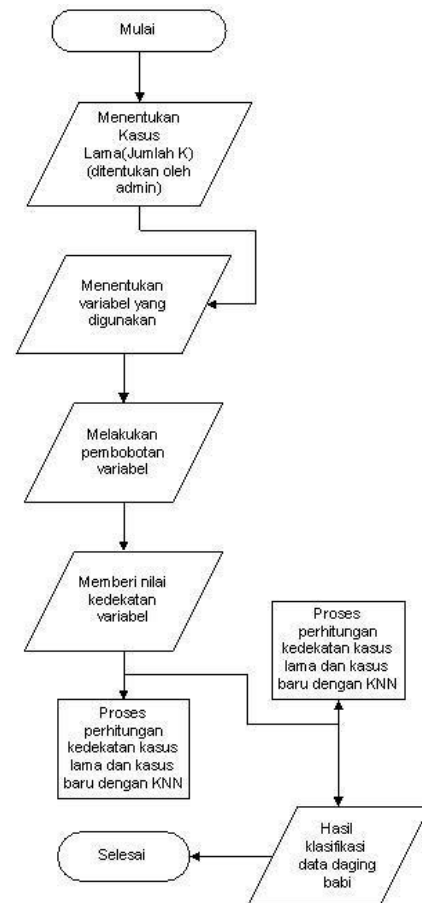
q_i : data training ke- i ,

p_i : data testing,

i : *record* (baris) ke- i dari tabel,

n : jumlah data training.

Algoritma K-Nearest Neighbor dapat digambarkan dengan *flowchart* sistem yang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. *Flowchart* Sistem Algoritma K-Nearest Neighbor (Kusrini dan Luthfi, 2009)

3. Metodologi

3.1 Bahan Penelitian

Bahan penelitian berupa data sekunder yang diperoleh dari data ciri-ciri daging babi yang sehat. Data yang berhubungan dengan penelitian ini antara lain yaitu *history* data daging babi sebagai data *training* dan daging babi sebagai data

sample uji (*testing*). Pengumpulan data dalam penelitian ini melalui studi pustaka meliputi kegiatan pencarian literature baik berupa buku maupun jurnal yang berkaitan dengan klasifikasi, termasuk klasifikasi dengan algoritma *K-Nearest Neighbor*, juga dengan mengakses internet sesuai dengan topik penelitian dengan cara melakukan proses pengumpulan informasi yang berasal dari berbagai sumber yang sesuai atau relevan dengan topik penelitian.

3.2 Peralatan Penelitian

Alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat keras

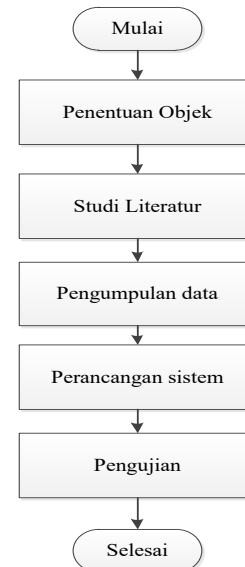
Laptop Hp dengan spesifikasi *processor* intel core i3, Memori 4 Gb, *Harddisk* 100GB, *Printer*.

2. Perangkat lunak

Perangkat Lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah Sistem Operasi Microsoft Windows 10 64bit dan Aplikasi *Matlab R2017a*.

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dimulai dengan menentukan penggunaan metode yang sesuai dengan apa yang diteliti. Metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah ini adalah metode *K-Nearest Neighbor* (KNN). Metode ini diambil dengan maksud agar aplikasi yang dibangun berjalan dengan baik. Prosedur penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan yang ditunjukkan melalui diagram 2 berikut:



Gambar 2. Diagram alur Penelitian

1. Penentuan objek

Pada tahapan awal dilakukan penentuan objek yang akan digunakan sebagai bahan penelitian kelayakan daging babi. Penentuan objek terdiri dari ciri-ciri daging babi yang segar dan sehat.

2. Studi literatur

Pada tahap ini dilakukan pembelajaran literatur dari berbagai bidang-bidang ilmu yang berhubungan dengan kelayakan daging babi, antara lain :

1. Algoritma *K-NearestNeighbor* (K-NN).
2. Mengidentifikasi ciri-ciri daging babi segar dan sehat.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini melalui observasi, studi literatur dan wawancara. Variabel penelitian yang digunakan adalah ciri-ciri daging babi yang segar dan sehat. Data daging babi diambil dari Dinas Peternakan Provinsi Nusa Tenggara Timur. Sedangkan ciri-ciri daging babi yang sehat dan segar diambil dari rumah potong hewan Belo.

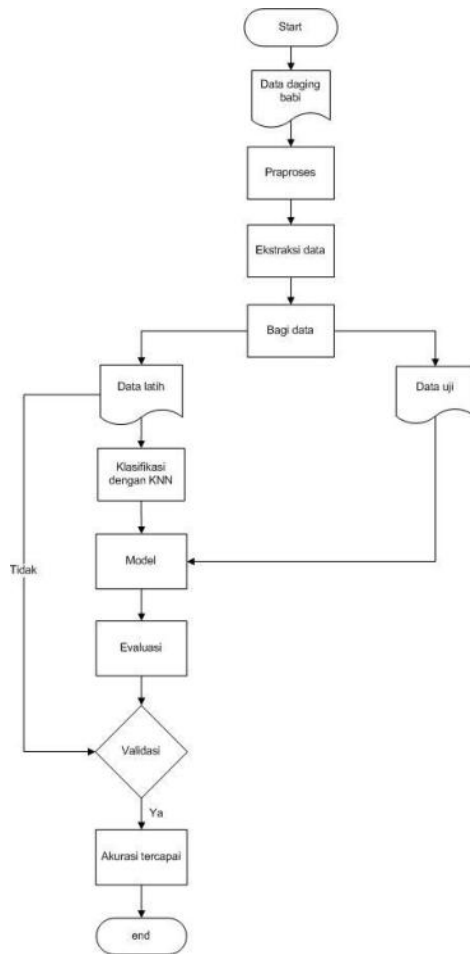
4. Perancangan sistem

Sistem yang akan dibuat merupakan sistem yang mengimplementasikan metode

K-Nearest Neighbor untuk mengidentifikasi ciri-ciri kelayakan daging babi yang segar dan sehat. Sistem ini ditujukan untuk mengetahui tingkat kelayakan dan kesehatan daging babi.

5. Pengujian

Langkah selanjutnya, data yang telah tersedia akan dihitung menggunakan metode *K-Nearest Neighbor*.



Gambar 3. Diagram algoritma *K-Nearest Neighbor*

1. Data daging babi

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang diperoleh dari

Rumah Potong Hewan Belo yang nantinya digunakan sebagai data latih (data *training*) dan data uji (*testing*) untuk mengklasifikasi kelayakan daging babi dengan analisis algoritma *K-Nearest Neighbor*.

2. Praproses data

Praproses merupakan pemrosesan awal dari dokumen untuk memperoleh suatu nilai yang dapat dipelajari oleh sistem *clustering*. Proses data bertujuan untuk meningkatkan kualitas data, sehingga diharapkan dapat membantu meningkatkan akurasi, efektifitas dan efisien dari suatu proses data mining. Untuk membedakan masing-masing kriteria harus dikonversi ke angka decimal. Nilai dari atribut yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Atribut dan kriteria

Atribut	Kriteria	Bobot
Warna Daging	Merah	1
	Pucat	0
	Amis	0
Aroma	Tidak terlalu amis	1
	Tidak amis	2
Kadar Lemak	Basah	0
	Kering	1
Tekstur daging	Renggang	0
	Padat	1

3. Ekstraksi data

Ekstraksi data adalah pemakaian satu atau lebih transformasi dari ciri atau sifat yang ada sebelumnya untuk mendapatkan ciri atau sifat yang lebih menonjol.

4. Bagi data

Bagi data merupakan data bagian yang telah melalui tahap praproses di bagi dengan *k-fold*. Metode *k-fold cross validation* merupakan metode yang membagi sama rata dari seluruh data yang ada untuk dijadikan sebagai data testing

pada setiap *fold*nya. Data daging babi yaitu 20 data, dari 20 data dibagi sebanyak 4 bagian. Hasil pembagiannya 10 data uji dan 5 data latih. Dalam klasifikasi diberikan sejumlah *record* yang dinamakan *training set* yang terdiri dari beberapa parameter, parameter dari data yang digunakan adalah data distrik. Variabel yang dinilai adalah warna daging, aroma, tekstur daging, dan kadar lemak.

Tabel 2. Data latih yang akan dianalisis

No	Nama	Warna daging	Aroma	Kadar Lemak	Tekstur daging
1	Daging 1	2	1	1	1
2	Daging 2	1	1	0	1
3	Daging 3	1	1	1	0
4	Daging 4	2	0	1	0
5	Daging 5	2	1	0	0
6	Daging 6	1	1	0	1
·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·
19	Daging 19	0	1	1	0
20	Daging 20	1	0	1	1

Tabel 3. Perhitungan data latih

A1	A2	A3	A4	K
2	1	1	1	1
1	1	1	1	1
2	1	1	0	1
2	0	1	1	1
0	1	1	0	0
1	0	0	1	0
2	3	2	1	0
1	0	0	0	0

5. Klasifikasi dengan KNN

Menentukan jarak data uji (x) dengan setiap data latih menggunakan *Euclidean Distance*. Misalnya data yang dihitung adalah data uji (x) dengan data latih ke 1. Nilai data uji adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Contoh perhitungan data uji

Maka perhitungan jaraknya adalah:

$$Jarak_{(x,1)} = \sqrt{(2-2)^2 + (1-1)^2 + (1-0)^2 + (1-0)^2}$$

.....(3)

$$Jarak_{(x,1)} = 1,73$$

Perhitungan jarak dengan *Euclidean Distance* dilakukan untuk setiap data latih dengan data uji yang sama (x). Misal setelah dilakukan perhitungan didapat Hasil perhitungan jarak untuk semua data latih sebagai berikut:

Tabel 5. Contoh hasil perhitungan jarak

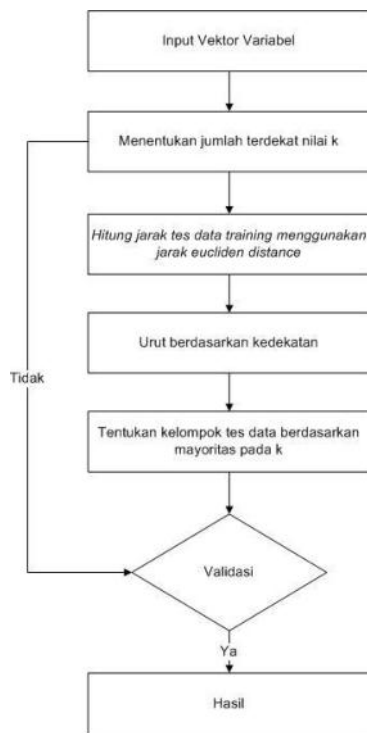
<i>Euclidean Distance</i>	
Euclidean	Keterangan
1,73	Daging 1
1,41	Daging 2
1,41	Daging 3
1,73	Daging 4
1	Daging 5
1	Daging 6
1	Daging 7
1	Daging 8
1,41	Daging 9
1	Daging 10

Mengurutkan nilai hasil perhitungan jarak *Euclidean* mulai dari nilai terkecil ke nilai yang terbesar dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Mengurutkan nilai hasil perhitungan jarak *Euclidean*

Euclidean	Keterangan
1,73	Daging 1
1,73	Daging 4
1,41	Daging 2
1,41	Daging 3
1,41	Daging 9
1	Daging 5
1	Daging 6
1	Daging 7
1	Daging 8
1	Daging 10

Jadi daging babi yang layak untuk studi kasus diatas yaitu daging 1. Berikut merupakan alur kerja proses klasifikasi K-NN untuk jarak *Euclidean distance*.



Gambar 4. Klasifikasi K-NN dengan jarak *Euclidean distance*

6. Evaluasi

Evaluasi penentuan kelayakan daging babi berdasarkan pengukuran jarak, dilakukan untuk memprediksi seberapa baik *classifier* memprediksi daging babi. Dengan

ketentuan *true positive* (TP) adalah yang bernilai benar sebagai positif. *False negative* (FN) adalah yang bernilai salah sebagai negatif. Sensitivitas dan spesifitas dapat digunakan untuk penentuan label tupel, sensitivitas disebut juga sebagai tupel positif yang bernilai benar, sedangkan spesifitas adalah tupel negatif yang bernilai salah.

7. Akurasi tercapai

Akurasi adalah pengukuran ketepatan dan kemiripan hasil dengan membandingkan nilai pada data. Akurasi ditentukan dengan menghitung nilai rata-rata dari *sample* data. Akurasi tercapai jika hasil yang didapat sesuai dengan perhitungan.

Kelebihan dan kekurangan algoritma *K-Nearest Neighbor* adalah sebagai berikut :

a. Kelebihan algoritma :

1. Lebih efektif dalam melakukan *training* data yang besar.
2. Dapat menghasilkan data yang lebih akurat.

b. Kekurangan algoritma :

1. *K-Nearest Neighbor* perlu menentukan nilai dari parameter K (jumlah dari tetangga terdekat).
2. Pendataan berdasarkan jarak tidak jelas mengenai jenis jarak apa yang harus digunakan dan variabel mana yang harus digunakan untuk mendapatkan hasil yang terbaik.
3. Biaya komputasi cukup tinggi karena diperlukan perhitungan jarak dari tiap *sample* uji pada keseluruhan *sample* latih.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi Sistem

Hasil dari tahapan implementasi ini adalah suatu sistem aplikasi yang dapat menentukan jenis penyakit sapi potong dengan akurasi yang tinggi dan aplikasi yang dibangun dapat berjalan dengan baik.

4.1.1. Implementasi Data

Untuk melakukan proses perhitungan dengan metode *K-Nearest Neighbor*, diperlukan penginputan data-data kedalam aplikasi yang dibangun yaitu:

1. Data latih

Data latih disimpan dalam aplikasi *Microsoft Excel* dengan nama *datalatih.xlsx* dengan 50 sampel data yang memiliki 4 ciri-ciri dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. *Datalatih.xlsx*

Data ke-	Aroma	Warna	Lemak	Tekstur	Kelas
1	2	1	1	1	1
2	1	1	0	1	1
3	2	1	1	0	1
4	2	0	1	0	1
5	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1
7	0	1	1	1	1
8	2	1	1	0	1
9	2	1	0	1	1
10	1	1	1	1	1
11	2	0	0	0	0
12	0	1	1	0	0
13	0	1	0	0	0
14	0	0	1	0	0
15	1	0	1	0	0
16	1	0	1	0	0
17	1	0	0	1	0
18	1	0	0	1	0
19	0	1	0	1	0
20	0	0	0	0	0

2. Data uji

Data uji yang akan digunakan dalam proses perhitungan melalui beberapa tahapan, yaitu data baru yang diinputkan melalui *form* input gejala akan disimpan secara otomatis pada *datauji.xlsx* kemudian dipanggil lagi untuk melakukan proses perhitungan. Data uji dapat dilihat pada tabel 9 berikut:

Tabel 9. *Datauji.xlsx*

Data ke-	Aroma	Warna	Lemak	Tekstur
01	2	1	1	0

Tabel 10. Akurasi dan Laju *error*

No	Pengujian	Akurasi	Laju <i>Error</i>
1	Pengujian 1	75%	25%
2	Pengujian 2	100%	0%
3	Pengujian 3	93,75%	6,25%
4	Pengujian 4	81,25%	18,75%
5	Pengujian 5	87,5%	12,5%
6	Pengujian 6	87,5%	12,5%
7	Pengujian 7	81,25%	18,75%
8	Pengujian 8	100%	0%
9	Pengujian 9	93,75%	6,25%
10	Pengujian 10	81,25%	18,75%
Rata-rata		88%	12%

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan yaitu Metode *K-Nearest Neighbor* dapat menentukan kelayakan daging babi secara tepat dengan mendapatkan nilai *k* terbaik. Nilai *k* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 7, dengan rata-rata persentase akurasi sebesar 88 % dan laju *error* 12%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bramer, M., 2007. *Principles of Data Mining*, Springer, London.
- [2] Faris Mushlihul Amin, 2018. Identifikasi Citra Daging Ayam Berformalin Menggunakan Metode Fitur Tekstur dan *K-Nearest Neighbor (K-NN)*. Surabaya [ID].
- [3] Gorunescu, F., 2011. *Data Mining Concepts, Models, and Techniques*. Berlin
- [4] Kusriani dan Lutfhi, E.T., 2009. *Algoritma Data Mining*. Yogyakarta [ID]: Andi.
- [5] Siagian, P.H., Priyanto, R. Sembiring, R. 2004. Kualitas Daging Babi dengan Pemberian Zeolit dan Tepung Darah Sebagai Sumber

- [6] Protein dalam Ransum, Media Peternakan, *Journal of Animal Science and Technology*, 27.
- [7] Subakti, I., 2002. Sistem Pendukung Keputusan. Surabaya [ID] : Institut Teknologi Sepuluh November.
- [8] Turban, E., 2005. *Decicion Support System and intelligent System*. Yogyakarta [ID]: Andi
- [9] Vercellis, C.,. 2009. *Bussiness Intelligent Data Mining dan Optimization for Decision Making*. Southern Gate, Chichester, West Susse.
- [10] Kaesmetan Yampi R, Jurianto A Johanis 2017 , *Klasifikasi Status Gizi Balita di Kelurahan Oesapa barat menggunakan Metode K-Nearest Neigbor*, Jurnal Multitek Indoensia, Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- [11] Kaesmetan, yampi. (2017). *Penentuan Penerima Beras Raskin di Kelurahan Oesapa Barat menggunakan metode K-Nearest Neighbor (KNN)*. Jurnal Teknologi Terpadu, 2(2). Diambil dari <https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/jtt/article/view/54>

PROSIDING SEMMAU 2020

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Yayasan Uyelewon Indonesia
2. STIKOM Uyelindo Kupang
3. LP3M STIKOM Uyelindo Kupang
4. Dr. Ir. Rila Mandala, M.Eng. (ITB)
5. Ir. Dana Indra Sensuse, M.Lis. ,Ph.D. (UI)
6. Prof.Daniel Herman Fredy Manongga,M.Sc., Ph.D. (UKSW)
7. Prof. Drs. Mustafid, M.Eng., Ph.D. (UNDIP)
8. Prof.Dr.Ir. Kuswara Setiawan,M.T. (UPH)
9. Prof. Suyoto, M.Sc., Ph.D. (UAJ Yogyakarta)
10. Prof. Dr. Ir. Agus Buono, M.Si., M.Kom.(IPB)
11. Prof. Dr. Achmad Nizar, S.Kom., M.Kom. (UI)
12. Prof. Dra. Sri Hartati, M.Si., Ph.D (UGM)
13. Prof. Dr. Eko Sedyono, M.Kom (UKSW)
14. Prof. Dr.rer.nat. Achmad Benny Mutiara, SSi, SKom (Gundar)
15. APTIKOM
16. Seluruh Civitas Akademika STIKOM Uyelindo Kupang yang terlibat dalam Kepanitiaan

PROSIDING SEMMAU 2020

PARALEL SESSION SEMMAU 2020

PARALEL 2 : INFORMATION SYSTEM
MODERATOR : REMERTA NONI NAATONIS, S.KOM., M.Cs

ID	PEMAKALAH	JUDUL MAKALAH
SEM2020- 02	ALFRED YULIUS ARTHADI PUTRA	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PAROKI XYZ
SEM2020- 07	FELDI NOPRIADI AMALO, TRI ANA SETYARINI, SKOLASTIKA S. IGON	PENJUALAN TIKET PADA PT.ASDP INDONESIA FERRY (PERSERO) CABANG KUPANG BERBASIS WEB
SEM2020- 09	HANS JULIANUS MALEIMAKUNI, SEMLINDA JUSZANDRI BULAN	SISTEM INFORMASI PELAYANAN KELUARGA BERENCANA KAMPUNG KB BERBASIS WEB PADA DINAS PENGENDALIAN PENDUDUK DAN KB KABUPATEN ALOR
SEM2020- 10	HELMI A. SAGRAN, MAX ABR. S. LENGGU MARDHALIA SAITAKELA	APLIKASI PENJUALAN BAHAN BANGUNAN BERBASIS WEBSITE PADA TOKO INDAH BANGUNAN
SEM2020- 11	KENNY A.N PERULU, TRI ANA SETYARINI, REMERTA NONI NAATONIS	SISTEM LAYANAN DAN INFORMASI PUBLIK BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS : DESA OELATIMO)
SEM2020- 13	KRISTINA	PENYUSUNAN DOKUMEN PENGENALAN SISTEM INFORMASI PADA RUBY MOTOR DENGAN MENGGUNAKAN METODE EIAIJ
SEM2020- 16	MENHYA SNAE, HASIBUN ASIKIN	PENERAPAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT UNTUK PRODUK INDUSTRI RUMAH TANGGA (STUDI KASUS: KABUPATEN SUMBA BARAT)
SEM2020- 19	THERESIA W. MADO, MARIA F. RUMBA , MARINA	PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN PENGENALAN JENIS HEWAN BAGI ANAK

PROSIDING SEMMAU 2020

PARALEL SESSION SEMMAU 2020

**PARALEL 2
MODERATOR**

**: SOFT COMPUTING
: YAMPI R. KAESMETAN, M.KOM**

ID	PEMAKALAH	JUDUL MAKALAH
SEM2020-01	APOLONIA D F BEREK YAMPI R KAESMETAN	SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA PENYAKIT PADA TANAMAN CABAI RAWIT MENGGUNAKAN METODE TEOREMA BAYES
SEM2020- 03	CHASMA M.I. BULULAGA, MARINUS I. J. LAMABELAWA	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN DOSEN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE PROMETHEE
SEM2020- 04	ERNA R. NUBATONIS, JIMI ASMARA	ANALISIS PENGENALAN MOTIF KAIN TENUN SUKU BOTI MENGGUNAKAN ALGORITMA BACPROGATION
SEM2020- 05	FEBRY FERNANDO, FENINA A. T. TOBING	RANCANG BANGUN WEBSITE SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN KELAS MENGGUNAKAN METODE AHP (STUDI KASUS: SMA TZU CHI CENKARENG)
SEM2020- 06	MUHAMAD FAUZI, MARINUS I. J LAMABELAWA	SISTEM PAKAR PENENTUAN PENYAKIT PADA TANAMAN BAWANG MERAH DENGAN METODE TEOREMA BAYES
SEM2020- 14	MARIANA E. GOKOK. SUMARLIN, DEWI ANGGRAINI.	PENENTUAN KELAYAKAN DAGING BABI (STUDI KASUS : RUMAH POTONG HEWAN BELO)
SEM2020- 15	MARLINDA VASTY OVERBEEK	PEMODELAN PREDIKSI PUNCAK PANDEMI VIRUS SARS-COV-2 DI INDONESIA DENGAN ANALISIS REGRESI
SEM2020- 21	YUNINDA LADO, YOHANES S. BELUTOWE	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI CALON KARYAWAN BERDASARKAN HASIL TES PSIKOLOGI MENGGUNAKAN METODE TOPSIS
SEM2020- 22	YULIA SIOKAIN PETRUS KATEMBA	IMPLEMENTASI METODE K-NEAREST NEIGHBOUR DALAM PENENTUAN KUNJUNGAN WISATA ALAM DI KOTA KUPANG
SEM2020- 24	YUSPAN N. LERO, MARINUS I. J. LAMABELAWA, ERNA R. NUBATONIS	SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA TERNAK BABI MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOUR (K-NN)

PROSIDING SEMMAU 2020

PARALEL 3
MODERATOR

PARALEL SESSION SEMMAU 2020
: MOBILE COMPUTING
: EMANUEL SAFIRMAN BATA, S.KOM., MT

ID	PEMAKALAH	JUDUL MAKALAH
SEM2020- 08	STEVANUS G. ELU, YOHANES SUBAN BELUTOWE	PEMETAAN BATAS WILAYAH REPULIK INDONESIA(RI) DAN REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DE TIMOR-LESTE (RDTL) DI KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA (TTU) BERBASIS WEBSITE
SEM2020- 12	EMANUEL SAFIRMAN BATA	PENGEMBANGAN FITUR PENGOLAHAN DATA NILAI MAHASISWA PADA SISTEM PEMBELAJARAN DARING
SEM2020- 18	REZKY HEINDRY OEMATAN REMERTA NONI NAATONIS	E-COMMERCE PEMASARAN HASIL LAUT LOKAL KOTA KUPANG
SEM2020- 20	SINYO Y.A.B DAY, SUMARLIN, REMERTA NONI NAATONIS	M-PEMESANAN MATERIAL BANGUNAN (STUDI KASUS : UD. SAMA JAYA)
SEM2020- 23	YERMIAS J.I. LEUHOE, DIANA ANANTASIA PIDI	SISTIM ABSENSI BERBASIS ANDROID PADA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 6 KUPANG

Prosiding SEMMAU merupakan buku publikasi untuk menampung hasil penelitian yang berhubungan dengan bidang sains dan teknologi. Bidang penelitian yang dimaksud adalah Sistem Informasi, Soft Computing, Mobile Computing.

Prosiding SEMMAU diterbitkan oleh Lembaga Penelitian, Publikasi dan Pengembangan pada Masyarakat, Bekerja sama dengan Program Studi Teknik Informatika dan Program Studi Sistem Informasi STIKOM Uyelindo Kupang. **Redaksi** mengundang para professional dari dunia usaha, pendidikan dan peneliti untuk menulis mengenai perkembangan ilmu di bidang **Teknologi Informasi**.

Prosiding SEMMAU diterbitkan 1 (satu) kali dalam setahun.

STIKOM UYELINDO KUPANG

Jl. Perintis Kemerdekaan I - Kayu Putih Kupang-NTT

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

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

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

email: stikom@uyelindo.ac.id, semmau@uyelindo.ac.id

PROGRAM STUDI :

PERGURUAN TINGGI TERAKREDITASI B

SISTEM INFORMASI (S1) TERAKREDITASI B

TEKNIK INFORMATIKA (S1) TERAKREDITASI B

TEKNIK INFORMATIKA (D3) TERAKREDITASI B

ISBN



9 78 - 602 - 73628 - 0 - 2