

PROSIDING SEMMAU 2015

SEMINAR NASIONAL & KONFERENSI SISTEM INFORMASI,
INFORMATIKA & KOMUNIKASI

TEMA: Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi dalam
menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)

Kupang, 28 November 2015

BUKU 1

ISBN: 978-602-73628-0-2



STIKOM UYELINDO KUPANG

PROSIDING SEMMAU 2015

Penulis,
Pemakalah SEMMAU 2015

Penerbit,
STIKOM UYELINDO KUPANG

PROSIDING SEMMAU 2015

KOMITE

Penulis :

Pemakalah Seminar Nasional & Konferensi Sistem Informasi, Informatika & Komunikasi (SEMMAU 2015)

ISBN : 978-602-73628-0-2

Komite Program :

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

Penyunting :

Max ABR. Soleman Lenggu. S.Kom., M.T.
Marinus I.J. Lamabelawa, S.Kom., M.Cs
Robert Kiuk
Bonifasius W. Wae
Antonius Tampani
Ahmad Musawwir
Lukas H.J.E. Babu

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)
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)
Email : stikom@uyelindo.ac.id
<http://www.uyelindo.ac.id>.

Cetakan Pertama November 2015

Hak Cipta di Lindungi Undang-undang

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

PROSIDING SEMMAU 2015

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 2015 dengan Tema “Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)” 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 2015 dan bertempat di *Ballroom* Hotel Amaris Kupang pada tanggal 28 November 2015, 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 31 makalah dari para peserta pemakalah.

Seminar Nasional yang bertemakan “Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)” ini menghadirkan pembicara utama berkelas nasional yakni Dr.Ir.Rila Mandala, M.Eng (Direktur Badan Khusus Pengembangan Jurnal APTIKOM), dan General Manager PT Telkom NTT.

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 2015 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 kita dimasa depan. Amin.

Kupang, November 2015
Panitia,

Remerta Noni Naatonis

PROSIDING SEMMAU 2015

DAFTAR ISI

	Halaman
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN INVENTORY PADA INSTALASI LABORATORIUM KLINIK (ILK) <i>Yulius Harjoseputro.</i>	01 – 07
RANCANG BANGUN SISTEM BASIS DATA DESA WISATA UNTUK DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA <i>Yonathan Dri Handarkha, F. Anita Herawati.</i>	08 – 15
IMPLEMENTASI ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN KLASIFIKASI PENERIMA BEASISWA <i>Sumarlin.</i>	16 – 23
ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KENAIKAN HARGA BAHAN BAKAR MINYAK (BBM) PADA MEDIA ONLINE <i>Bobby Christian Sandy, Danny Manongga, Ade Iriani.</i>	24 – 30
EKSTRAKSI FITUR BERBASIS HISTOGRAM UNTUK IDENTIFIKASI CITRA TENUN IKAT NTT <i>Marinus I.J. Lamabelawa, Petrus Katemba.</i>	31 – 36
PEMETAAN JARINGAN PENCINTA DRAMA KOREA DI KALANGAN MAHASISWA MENGGUNAKAN SOCIAL NETWORK ANALYSIS <i>Hanna Prillysca Chernovita, Danny Manongga.</i>	37 – 46
FAKTOR-FAKTOR BERBAGI PENGETAHUAN DALAM UKM BATIK SRAGEN <i>Ade Iriani.</i>	47 – 61
EKSTRAKSI TEKSTUR BENIH JAGUNG LOKAL PULAU TIMOR DENGAN GRAY LEVEL CO-OCCURRENCE MATRIX(GLCM) <i>Marlinda Vasty Oveerbeek, Yampi R. Kaesmetan.</i>	62 – 68
PENERAPAN METODE BAYES UNTUK DIAGNOSA AWAL PENYAKIT PADA TERNAK BABI <i>Assbert A.D. Raga, Sebastianus A.S. Mola. Yelly Y. Nabuasa.</i>	69 - 74
PERANCANGAN PENJADWALAN KULIAH DENGAN ALGORITMA GENETIK PADA FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI, UNIVERSITAS KATOLIK MUSI CHARITAS <i>Sri Andayani</i>	75 - 80
PERBANDINGAN ALGORITMA DIJKSTRA DAN BEST FIRST SEARCH UNTUK PENENTUAN JALUR APOTEK TERDEKAT <i>Febi Elvira Messe, Semlinda Juszandri Bulan</i>	81 - 86

PROSIDING SEMMAU 2015

PERBANDINGAN WEB SERVICE BERBASIS SOAP DAN RESTFUL <i>Penidas Fiodinggo Tanaem, Ade Iriani</i>	87 - 91
SHORT MESSAGE SERVICE (SMS) TRANSLATED <i>Edwin Umbu Malahina, Daniel Kase</i>	92 - 97
PENERAPAN METODE FUZZY- ANALITICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA SISTEM INFORMASI PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PENJURUSAN DI SMA <i>Riza Agustiansyah, Wulan Damayanti.</i>	98 - 103
MEDIA PEMBELAJARAN DOA SEHARI-HARI ANAK MUSLIM <i>Fitriasih, Donna Setiawati.</i>	104 - 109
ENSIKLOPEDIA PERSEBARAN KEANEKARAGAMAN HAYATI BERBASIS ANDROID <i>Disrina Amami Tonael, Benyamin Jago Belalawe.</i>	110 - 113
EFEKTIFITAS MEDIA PEMBELAJARAN SMK ANTAR PULAU MENGGUNAKAN CLOUD COMPUTING (STUDY KASUS : PROVINSI KEPULAUAN RIAU). <i>Sulfikar Sallu, Yales Veva Jaya.</i>	114 - 118
KONSEP PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKREDITASI PERGURUAN TINGGI BERBASIS CLOUD COMPUTING . <i>Darlison, Sulfikar Sallu.</i>	119 - 123
DIAGNOSIS DAN TREATMENT PENYAKIT GINEKOLOGI MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING PADA RSUD KUPANG. <i>Dominggus M. Ximenes, Mardhalia Saitekela.</i>	124 -128
RANCANGAN TEKNOLOGI PENGUKUR BERAT BADAN TERNAK SAPI TIMOR BERBASIS CITRA SEBAGAI PENGGANTI TIMBANGAN MEKANIS DALAM MENDUKUNG INOVASI PETERNAKAN SAPI DI PULAU TIMOR PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR. <i>Deddy B. Lasfeto, Markus D. Letik.</i>	129 -134
LOGIKA FUZZY SEBAGAI SUATU METODE ANALISIS DATA KUANTITATIF (STUDI KASUS: ANALISIS VARIABEL KEMISKINAN DAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA DI KECAMATAN FATUMNASI KABUPATEN TTS) <i>Tuti Setyorini, Deddy B. Lasfeto.</i>	135 -140
PEMANFAATAN TEXT TO SPECH SEBAGAI MEDIA INFORMASI DAN PENGINGAT AKTIVITAS SEKOLAH <i>Emanuel Safirman Bata, Daniel A. Bani.</i>	141 - 147
SISTEM PENGAMANAN BRANKAS DENGAN MENGGUNAKAN HP BERBASIS MIKROKONTROLLER AT 89551 <i>Awad F. A. Djawas, Petrus Katemba.</i>	148 -154

PROSIDING SEMMAU 2015

SISTEM INFORMASI PENJUALAN TANAH DI KOTA KUPANG BERBASIS WEB <i>Serafianus Sumonot, Dewi Anggraini</i>	155 - 160
PENERAPAN METODE BAYES UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT SEPTICAEMIA EPIZOOTICA PADA HEWAN RUMINANSIA BESAR. <i>Andry Iscandar Salmon, Yohanes Suban Belutowe.</i>	161 -164
PENERAPAN METODE FUZZY- ANALITICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM PENYELESAIAN PEMBERIAN KREDIT DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI SIMPAN PINJAM PADA KOPDIT REMAJA HOKANG <i>Skolastika Siba Igon, Remerta Noni Naatonis</i>	165 - 174
APLIKASI TRACKING SYSTEM EKSPEDISI BARANG (Studi Kasus: PT. Indo Logistic Cabang Kupang) <i>Philia Magdalena Effendie, Max ABR. Soleman Lenggu</i>	175 - 179
IMPLEMENTASI METODE FUZZY MULTI ATTRIBUTE DECISION MAKING (FMADM) DALAM PENETAPAN PESERTA SERTIFIKASI GURU PADA LEMBAGA PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR <i>Paskalis Mario Bora, Yohanis Malelak</i>	180 - 189
IMPLEMENTASI METODE BACKWARD CHAINING UNTUK MENENTUKAN LINTASAN TERPENDEK MENUJU TEMPAT WISATA BAHARI DI KABUPATEN ROTE NDAO BERBASIS WEB. <i>Inyong T.P.Y. Lulu, Max ABR. Soleman Lenggu.</i>	190 - 195
APLIKASI TES TOEFL PADA SMP NEGERI 10 KUPANG <i>Irfansyah, Heni</i>	196 - 200
INOVASI BUBU DASAR MENJADI JEBAKAN GANDA GUNA GUNA MENINGKATKAN KEMAMPUAN TANGKAPAN IKAN DASAR PADA PERAIRAN BOLOK. <i>Antonius Pangalanan, Amiruddin Abdullah, Yohanes B. Yokasing</i>	201 -205

PENERAPAN METODE FUZZY-AHP DALAM PENYELEKSIAN PEMBERIAN KREDIT DAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN KREDIT (STUDI KASUS : KOPDIT REMAJA HOKENG - FLORES TIMUR)

Skolastika S. Igon¹, Remerta Noni Naatonis²

¹Teknik Informatika, STIKOM Uyelindo Kupang

²Sistem Informasi, STIKOM Uyelindo Kupang

¹igonskolastika@yahoo.co.id, ²reyheka@gmail.com

Abstrak

Pengelolaan kredit sudah dilakukan semenjak Kopdit Remaja Hokeng berdiri, begitu pula dengan penyeleksian pemberian kredit telah dilakukan setiap terjadi peminjaman pada Kopdit Remaja Hokeng. Namun terkadang mengalami beberapa kendala, antara lain dalam pengelolaan kredit yang dilakukan masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang lama. Sedangkan dalam penyeleksian pemberian kredit terkadang mengalami beberapa kendala, antara lain banyaknya jumlah anggota yang mengajukan pinjaman dan pengambilan keputusan yang dilakukan masih bersifat subyektif. Oleh karena itu dibutuhkan sistem terkomputerisasi yang dapat memfasilitasi koperasi dalam pengelolaan kredit serta dibutuhkan metode penyeleksian pemberian kredit yang obyektif agar mendapatkan hasil yang lebih dapat dipertanggungjawabkan. Rancang bangun sistem menggunakan metode *fuzzy analytic hierarchy process* dalam memberikan pertimbangan kepada Ketua Kopdit untuk menentukan kelayakan seorang anggota menerima pinjaman. Metode Fuzzy AHP (F-AHP) merupakan penggabungan metode AHP dan pendekatan Fuzzy. Metode F-AHP menutupi kekurangan pada AHP dalam menangani ketidakpastian penilaian yang terlalu subjektif untuk data kualitatif. Metode F-AHP menggunakan penilaian dalam interval sehingga data yang kualitatif dapat memberikan penilaian yang lebih obyektif. Inti dari F-AHP terletak pada perbandingan berpasangan yang digambarkan dengan skala rasio yang berhubungan dengan skala fuzzy.

Dengan sistem yang dibangun ini dapat membantu manajemen koperasi dalam mengelola kredit serta dengan penerapan metode F-AHP dalam penyeleksian pemberian kredit ini, dapat membantu pihak Kopdit Remaja Hokeng dalam melakukan penyeleksian dan penentuan kelayakan seorang anggota mendapatkan pinjaman sehingga meningkatkan produk-produk pelayanan usaha Kopdit yang berkualitas dan berdaya saing bagi anggota dan masyarakat.

Kata Kunci: *Kredit, Fuzzy AHP, Koperasi Pengelolaan Kredit*

1. PENDAHULUAN

Kopdit Remaja Hokeng merupakan salah satu jenis koperasi simpan pinjam aktif, yang memanfaatkan dana dari anggota yang berupa simpanan kemudian menyalurkan kembali kepada anggota dalam bentuk kredit atau pinjaman. Kopdit Remaja Hokeng didirikan dengan maksud agar dapat memberikan pelayanan dan pendampingan kepada anggota dan masyarakat untuk meningkatkan kualitas hidup. Untuk mewujudkan maksud tersebut, Kopdit Remaja Hokeng berupaya untuk meningkatkan produk-produk pelayanan usaha yang berkualitas dan berdaya saing bagi anggota dan masyarakat. Selain dengan terus meningkatkan produk simpanan dan pinjaman anggota, salah satu cara yang dapat meningkatkan pelayanan dalam peningkatan kualitas hidup anggota dan masyarakat adalah dengan melakukan penyeleksian pemberian kredit secara optimal. Penyeleksian

pemberian kredit ini dilakukan untuk menentukan layak tidaknya seorang anggota berhak mendapatkan pinjaman sesuai dengan kriteria dan ketentuan yang berlaku. Penyeleksian pemberian kredit ini dilakukan oleh Kabid Kredit dan Pemasaran dan *general manager*, Kabid Kredit dan Pemasaran melakukan penilaian secara administrasi kemudian dilanjutkan ke *general manager* untuk melakukan penyeleksian sekaligus sebagai pengambil keputusan dalam menentukan anggota yang berhak mendapatkan pinjaman.

Permasalahan muncul pada ketidaktepatan penilaian yang dilakukan oleh *general manager* sebagai pengambil keputusan dalam melakukan penyeleksian kepada anggota, hal ini disebabkan karena jumlah anggota yang mengajukan pinjaman sangat banyak dan pengambilan keputusan yang dilakukan bersifat subjektif. Ketidaktepatan dalam memberikan penilaian ini akan berdampak pada

hasil keputusan yang diambil, hal ini mengakibatkan hasil keputusan menjadi kurang tepat sasaran. Demikian pula dalam memberikan pelayanan simpan pinjam kepada anggota, masih mengalami kendala yaitu sistem yang sedang berjalan dilakukan dengan cara pembukuan, hal ini mengakibatkan proses pengelolaan data yang dilakukan menjadi tidak maksimal, tidak efektif dan tidak efisien, seperti pada proses pengelolaan data pendaftaran anggota dimana setelah petugas menerima formulir pendaftaran dari anggota, maka petugas menulis ulang kembali data anggota ke dalam buku pendaftaran; begitu pun dengan proses simpanan, pinjaman, angsuran dan pelaporan dalam pelaksanaannya membutuhkan waktu yang relatif lama untuk sampai ke meja pimpinan; penyimpanan data masih menggunakan arsip. Oleh karena itu perlu adanya pemahaman mengenai manajemen koperasi kredit [22], serta perlu dibangunnya sebuah sistem informasi untuk pengelolaan kredit [17]

Permasalahan di atas, dapat diselesaikan dengan membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu *general manager* dalam melakukan penilaian dan penyeleksian pemberian kredit anggota. SPK merupakan suatu model yang dibangun untuk menyelesaikan permasalahan yang terstruktur. Dalam proses penyeleksian pemberian kredit ini akan berpengaruh dalam realisasi pinjaman dan angsuran pinjaman. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah metode yang dapat mendukung SPK agar dapat memecahkan permasalahan penyeleksian pemberian kredit secara akurat dan obyektif. Serta pengembangan sistem informasi pengelolaan kredit.

Sistem yang dibangun dengan menerapkan penggabungan metode AHP dengan pendekatan *Fuzzy* yang disebut *Fuzzy AHP*. AHP adalah salah satu metode dari *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) yang dikembangkan oleh Prof. Thomas Lorie Saaty dari Wharton Business School di awal tahun 1970 [4]. Namun, AHP mengalami kesulitan dalam menangani penilaian ketidakpastian dan yang bersifat subjektif. Oleh karena itu, salah satu varian AHP yaitu *Fuzzy AHP* digunakan untuk mengatasi ketidakmampuan AHP dalam menangani variabel linguistik [16]. Dalam prosedur *Fuzzy AHP*, cara pendekatan yang dilakukan adalah dengan melakukan fuzzifikasi pada skala AHP sehingga diperoleh skala baru yang disebut skala *fuzzy AHP*

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Pendukung Keputusan pemberian kredit telah banyak diteliti oleh beberapa ahli dengan berbagai metode, antara lain (Wahab, 2010) menggunakan model *Satisficing* untuk membantu pengambil keputusan dalam pengambilan keputusan pemberian pinjaman kredit kepada nasabah dengan studi kasus di Bank Mega Kota Sukabumi; (Azwany, 2010) menggunakan metode AHP untuk membantu

pengambil keputusan dalam menentukan kelayakan pemberian Kredit Usaha Rakyat dengan studi kasus di Bank Syariah Mandiri Cabang Medan; (Mulyana, 2010) menggunakan metode *Scoring Credit* dan membangun aplikasi pendukung keputusan yang berbasis Web untuk mengurangi kecurangan debitur dalam pengambilan keputusan pemberian kredit; (Gutierrez-Nieto, et al., 2011) menggunakan metode AHP untuk menilai dan memberi skor penilaian sistem kredit terhadap pengetahuan pemberi pinjaman mengenai tanggung jawab sosial koheren dengan misinya atau tidak; (Wu & Xu, 2011) membangun sebuah sistem pendukung keputusan untuk menilai peminjam berdasarkan persyaratan administrasi dan resiko individu untuk mendapatkan pinjaman kredit yang lebih efisien.

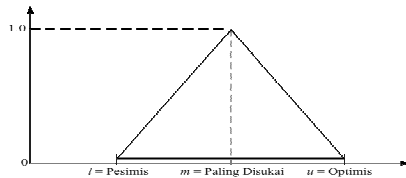
Sedangkan metode *Fuzzy AHP* telah banyak diteliti juga oleh beberapa ahli dalam berbagai bidang antara lain metode *Fuzzy AHP* digunakan untuk mengidentifikasi kepuasan dan kebutuhan pelanggan ((Felice & Petrillo, 2010); (Awan, et al., 2011); (Talebnia, 2012)), metode *Fuzzy AHP* digunakan untuk evaluasi dan pemilihan yang berhubungan dengan strategi bisnis ((Yang, 2009); (Cakir, et al., 2009); (Najafi & Frazeh, 2010); (Aktepe & Ersoz, 2011); (Das, 2011); (Singh & Sharma, 2011); (Abdi, et al., 2012); (Tas, 2012)), metode *Fuzzy AHP* digunakan untuk proses pemilihan alternatif pengambilan keputusan ((Yu-Cheng & Beynon, 2005); (Ayag & Ozdemir, 2006); (Tefamariam & Sadig, 2006); (Lakshmi, 2013)), metode *Fuzzy AHP* digunakan untuk penentuan lokasi ((Cinar, 2010); (Turgut, et al., 2011)), metode *Fuzzy AHP* digunakan untuk proses penyeleksian ((Gungor, et al., 2009); (Uyun & Riadi, 2011); (Anshori, 2012)).

Proses pengelolaan kredit telah banyak diteliti juga oleh beberapa peneliti antara lain proses pengelolaan kredit dilakukan dengan mengevaluasi kelayakan kredit (Kiralay & Mero, 2011); (Wahyuni, 2009) membangun sistem terkomputerisasi untuk membantu pengelolaan data simpan pinjam dengan studi kasus di Dinas Koperasi UKM dan Perindag Kota Bandung; (Wibowo, 2012) membangun sebuah sistem pengolahan data simpan pinjam koperasi secara terkomputerisasi dengan menggunakan software NetBeans J2SE 6.9 dan MySQL Server; (Anggraeni, et al., 2012) merancang sebuah sistem informasi simpan pinjam untuk membantu pengelolaan dengan studi kasus di KUD Mandiri Bayongbong.

2.1 Metode F-AHP

Fuzzy Analytic Hierarchy Process (F-AHP) dapat dilihat sebagai metode analitik yang dikembangkan dari metode AHP. F-AHP merupakan penggabungan dari metode AHP dengan logika matematika *Fuzzy*. Perbedaanannya dengan AHP adalah implementasi bobot perbandingan berpasangan di dalam matriks perbandingan, yakni

diwakili oleh tiga variabel (a,b,c) atau (l,m,u) yang disebut *Triangular Fuzzy Number* (TFN). Hal ini berarti bobot yang ditemukan bukan satu melainkan tiga, sesuai dengan fungsi keanggotaan segitiga yang meliputi tiga bobot berurutan [8], yang dapat dilihat pada gambar 1. Fuzzy AHP mempunyai kelebihan yaitu tingkat subyektifitas dari pengambilan keputusan dapat diakomodasi [21]. Kelebihan lain dari pendekatan Fuzzy AHP yakni memungkinkan deskripsi yang lebih akurat dari proses pengambilan keputusan [16].



Gambar 1. Fungsi Keanggotaan Segitiga (Rahardjo & Sutapa, 2002)

Dimana $\mu_M(x) =$

$$\frac{x-l}{m-l} \quad l \leq x \leq m \quad (1)$$

$$\frac{m-x}{m-u} \quad m \leq x \leq u \quad (2)$$

$$0, \quad x < l \text{ dan } x > u \quad (3)$$

Bilangan Triangular Fuzzy Number (TFN) merupakan teori himpunan *fuzzy* membantu dalam pengukuran yang berhubungan dengan penelitian subjektif manusia memakai bahasa atau linguistik. Inti dari *fuzzy AHP* terletak pada perbandingan berpasangan yang digambarkan dengan skala rasio yang berhubungan dengan skala *fuzzy*. Bilangan TFN disimbolkan dengan $\tilde{M}$ [24].

TFN disimbolkan dengan $\tilde{m} = (l, m, u)$, dimana $l \leq m \leq u$ dan l adalah nilai terendah, m adalah nilai tengah dan u adalah teratas. Pendekatan TFN dalam metode AHP adalah pendekatan yang digunakan untuk meminimalisasikan ketidakpastian dalam skala AHP yang berbentuk nilai '*crisp*'. Cara pendekatan yang dilakukan adalah dengan melakukan fuzzifikasi pada skala AHP sehingga diperoleh skala baru yang disebut skala *fuzzy AHP*. Skala penilaian yang digunakan dalam membandingkan antar kriteria dan antar sub kriteria pengukuran adalah dengan variabel linguistik, sebagai berikut dan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Skala TFN dalam Variabel Linguistik

Keterangan	Skala AHP	Skala Fuzzy
Kedua elemen sama pentingnya	1	(1,1,3)
Satu elemen sedikit lebih penting dari elemen lainnya	3	(1,3,5)
Satu elemen lebih penting dari elemen lainnya	5	(3,5,7)
Satu elemen sangat penting dari elemen lainnya	7	(5,7,9)
Satu elemen mutlak lebih	9	(7,9,9)

penting dari elemen lainnya		
Nilai-nilai antara dua nilai perbandingan yang berdekatan		(x-2), x, (x+2)

Sumber : (Anshori, 2012)

Aturan-aturan operasi aritmatika *Triangular Fuzzy Number* yang umum digunakan. Misalkan terdapat 2 TFN yaitu $M_1 = (l_1, m_1, u_1)$ dan $M_2 = (l_2, m_2, u_2)$, maka operasi aritmatika *Triangular Fuzzy Number* (TFN) adalah sebagai berikut (Anshori, 2012):

$$M_1 + M_2 = (l_1 + l_2, m_1 + m_2, u_1 + u_2) \quad (4)$$

$$M_1 - M_2 = (l_1 - u_2, m_1 - m_2, u_1 - l_2) \quad (5)$$

$$M_1 \times M_2 = (l_1 \cdot l_2, m_1 \cdot m_2, u_1 \cdot u_2) \quad (6)$$

$$M_1^{-1} = (1/u_1, 1/m_1, 1/l_1) \quad (7)$$

$$\frac{M_1}{M_2} = (l_1/u_2, m_1/m_2, u_1/l_2) \quad (8)$$

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah, sebagai berikut :

3.1 Wawancara

Wawancara dilakukan dengan Ketua Kopdit Remaja Hokeng selaku pengambil keputusan, Anggota Kopdit Remaja Hokeng, serta para Pegawai dan Staff dari Kopdit Remaja Hokeng.

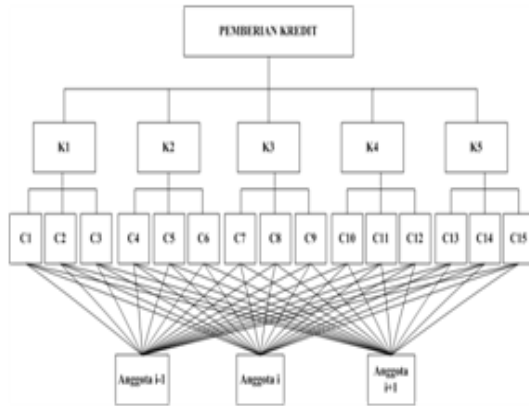
3.2 Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk menelaah penelitian dan literatur yang mendukung penelitian, termasuk mencari Undang-Undang, Peraturan Pemerintah, serta Laporan dan Dokumen Kopdit Remaja Hokeng yang terkait dengan penyeleksian pemberian kredit.

3.3 Metode Analisis dan Perancangan

a. Penyusunan Hirarki

Faktor penentu keputusan kelayakan anggota mendapatkan pinjaman pada Kopdit Remaja Hokeng didapatkan 5 kriteria utama dengan masing-masing kriteria memiliki 3 sub kriteria. Struktur hirarki dari kasus ini dapat digambarkan sebagai berikut :



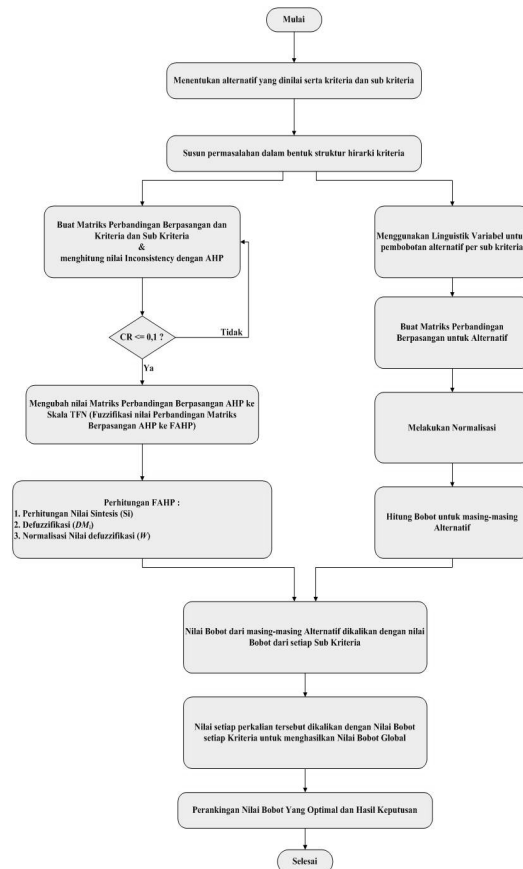
Gambar 2. Struktur hirarki penyeleksi pemberian kredit

Keterangan :

Kriteria	Nama Kriteria	Sub Kriteria	Nama Sub Kriteria
K1	Kemampuan	C1	Produktivitas Usaha
		C2	Kolektibilitas
		C3	Pendidikan
K2	Kondisi Ekonomi	C4	Penghasilan Perbulan
		C5	Pengeluaran Perbulan
		C6	Tanggungan
K3	Jaminan	C7	Status Kredit
		C8	Surat Jaminan
		C9	Kredibilitas
K4	Modal	C10	Besarnya Simpanan
		C11	Besarnya Bunga
		C12	Jangka Waktu Angsuran
K5	Karakter	C13	Pekerjaan
		C14	Status Keanggotaan
		C15	Usia

b. Langkah-langkah penyeleksi dengan metode F-AHP

Langkah-langkah penyeleksi dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Flowchart langkah-langkah penyeleksi F-AHP

Langkah-langkah menghitung nilai consistency dapat dijelaskan sebagai berikut :

Thomas L. Saaty telah membuktikan bahwa indeks konsistensi dari matriks berordo n dapat diperoleh dengan persamaan berikut :

$$CI = \frac{(Amaks - n)}{(n - 1)} \quad (9)$$

Dimana :

CI = Consistency Index

t = nilai normalisasi terbesar dari matriks

berordo n

n = ordo matriks.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (10)$$

Dimana :

CR = Rasio Konsistensi

RI = Indeks Random

Langkah-langkah perhitungan FAHP berdasarkan gambar 3 di atas dari chang dalam ([29]; [16]; [23]; [1]; [15]), dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Perhitungan nilai sintesis (Si)

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{g,i}^j \times \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g,i}^j \right]^{-1}$$

b. Defuzzifikasi (Anshori, 2012)

Nilai defuzzifikasi dapat diperoleh dengan persamaan sebagai berikut :

$$DM_i = \frac{((u_i - l_i) + (m_i - l_i))}{3} + l_i \quad (12)$$

Dimana $M_i = (l_i, m_i, u_i)$

c. Normalisasikan nilai defuzzifikasi

Nilai defuzzifikasi akan dinormalisasikan kembali dengan membagi nilai defuzzifikasi tersebut dengan nilai penjumlahan semua nilai defuzzifikasi. Hasil normlisasi defuzzifikasi merupakan nilai bobot dari masalah yang akan diselesaikan

$$W = \frac{DM_i}{\sum_{i=1}^n DM_i} \quad (13)$$

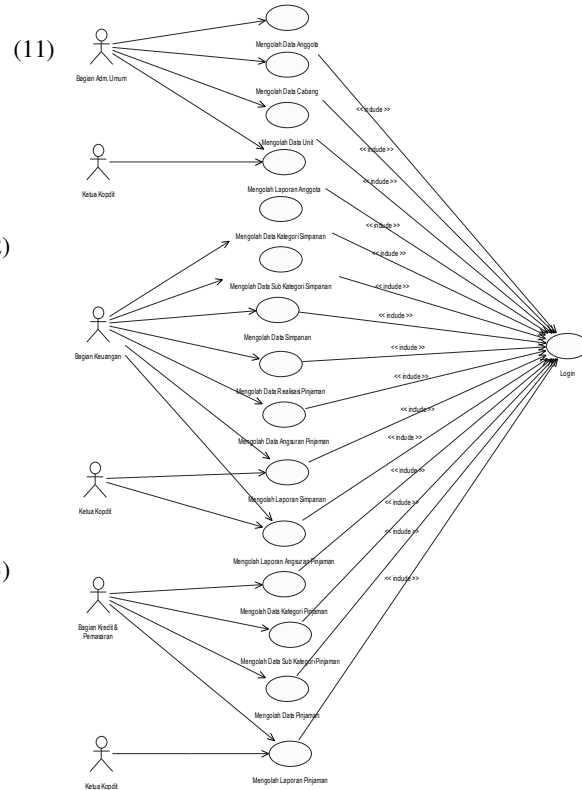
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem pendukung keputusan ini digunakan pada Kopdit Remaja Hokeng sebagai alat bantu dalam menyeleksi kelayakan seorang anggota untuk menerima pinjaman. Hasil penilaian dapat digunakan untuk menentukan kebijakan selanjutnya yang akan diambil dalam rangka meningkatkan produk-produk pelayanan usaha Kopdit yang berkualitas dan berdaya saing bagi anggota dan masyarakat.

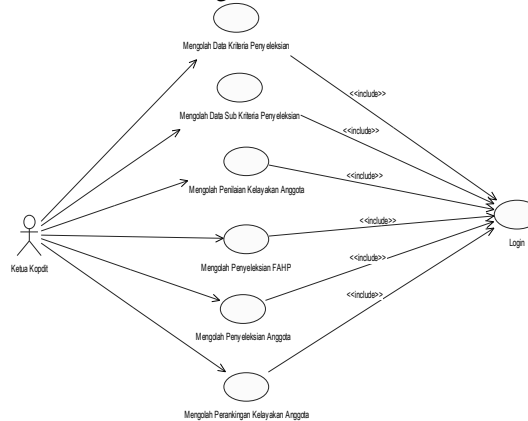
Penggunaan sistem pendukung keputusan ini terdiri atas Ketua Kopdit selaku penilai kelayakan anggota serta Admin selaku petugas yang mengolah data yang ada dalam sistem seperti data anggota, data pinjaman, data simpanan data kriteria penyeleksian, dan data sub kriteria penyeleksian. Sistem pendukung keputusan ini dikembangkan berbasis dekstop untuk memudahkan Admin dan Ketua Kopdit dalam melakukan pengolahan data dan proses penilaian kelayakan terhadap anggota.

4.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional sistem digambarkan dalam use case pada gambar 4.



Gambar 4. Rancangan Use Case Fungsionalitas Pengelolaan Kredit



Gambar 5. Rancangan Use Case Fungsionalitas Penyeleksian Pemberian Kredit

Analisis identifikasi kebutuhan adalah sebagai berikut :

- Aktor (Bag. Adm. Umum, Bag. Keuangan, Bag. Kredit & Pemasaran) memasukkan data yang berhubungan dengan data anggota, data yang berhubungan dengan data simpanan, data yang berhubungan dengan data pinjaman dan angsuran dari anggota serta data kriteria dan sub kriteria penyeleksian.
- Aktor (Ketua Kopdit) akan melakukan proses perhitungan penilaian, yang meliputi perhitungan nilai perbandingan antar kriteria dan sub kriteria yang kemudian menghasilkan

PROSIDING SEMMAU 2015

		Ang gota 1 (A1)	Ang gota 2 (A2)	Ang gota 3 (A3)	Ang gota 4 (A4)
1	Produktivitas Usaha	86	84	90	88
2	Pendidikan	80	80	85	90
3	Kolektibilitas	85	80	80	94
4	Penghasilan per Bulan	90	85	80	83
5	Pengeluaran per Bulan	87	80	90	78
6	Tanggungan	90	85	80	94
7	Status Kredit	80	85	84	90
8	Surat Jaminan	85	90	85	93
9	Kredibilitas	80	90	93	85
10	Besar Simpanan	85	80	85	90
11	Besar Pinjaman	85	83	90	75
12	Jangka Waktu Angsuran	85	75	80	94
13	Pekerjaan	85	78	75	93
14	Status	93	80	75	85
15	Usia	78	90	85	78

Sumber : data primer yang sudah diolah

Berdasarkan perbandingan yang ada, maka dilakukan proses perhitungan berdasarkan langkah-langkah FAHP di atas. Setelah dilakukan proses perhitungan, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

- a. Nilai defuzzifikasi untuk kriteria utama

Tabel 5. Nilai defuzzifikasi untuk kriteria utama

Kriteria Utama	Nilai Defuzzifikasi
K1	0,6043
K2	0,2961
K3	0,2122
K4	0,1283
K5	0,1196
Total	1,3603

Berdasarkan persamaan (13) diperoleh nilai crisp dari hasil normalisasi nilai defuzzifikasi adalah $W = (0,444; 0,218; 0,156; 0,094; 0,088)$.

- b. Nilai defuzzifikasi untuk sub kriteria dari kriteria Kemampuan

Tabel 6. Nilai defuzzifikasi untuk sub kriteria dari kriteria Kemampuan

Kriteria Kemampuan	Nilai Defuzzifikasi
PU	0,7902
K	0,3382
P	0,1171
Total	1,2456

Berdasarkan persamaan (13) diperoleh nilai crisp dari hasil normalisasi nilai defuzzifikasi adalah $W = (0,634; 0,272; 0,094)$.

- c. Nilai defuzzifikasi untuk sub kriteria dari kriteria Kondisi Ekonomi

Tabel 7. Nilai defuzzifikasi untuk sub kriteria dari kriteria Kondisi Ekonomi

Kriteria Kondisi Ekonomi	Nilai Defuzzifikasi
PHB	0,8031
PLB	0,2558
T	0,1979
Total	1,2568

Berdasarkan persamaan (13) diperoleh nilai crisp dari hasil normalisasi nilai defuzzifikasi adalah $W = (0,639; 0,204; 0,157)$.

- d. Nilai defuzzifikasi untuk sub kriteria dari kriteria Jaminan

Tabel 8. Nilai defuzzifikasi untuk sub kriteria dari kriteria Jaminan

Kriteria Jaminan	Nilai Defuzzifikasi
SK	0,7972
SJ	0,3528
KB	0,2421
Total	1,3921

Berdasarkan persamaan (13) diperoleh nilai crisp dari hasil normalisasi nilai defuzzifikasi adalah $W = (0,573; 0,253; 0,174)$.

- e. Nilai defuzzifikasi untuk sub kriteria dari kriteria Modal

Tabel 9. Nilai defuzzifikasi untuk sub kriteria dari kriteria Modal

Kriteria Modal	Nilai Defuzzifikasi
BS	0,8032
BP	0,2856
JW	0,1680
Total	1,2568

Berdasarkan persamaan (13) diperoleh nilai crisp dari hasil normalisasi nilai defuzzifikasi adalah $W = (0,639; 0,227; 0,134)$.

- f. Nilai defuzzifikasi untuk sub kriteria dari kriteria Karakter

Tabel 10. Nilai defuzzifikasi untuk sub kriteria dari kriteria Karakter

Kriteria Karakter	Nilai Defuzzifikasi
PK	0,6770
S	0,4303

U	0,1494
Total	1,2568

Berdasarkan persamaan (13) diperoleh nilai crisp dari hasil normalisasi nilai defuzzifikasi adalah $W = (0,539; 0,342; 0,119)$.

Setelah memperoleh bobot masing-masing anggota untuk semua sub kriteria, masing-masing bobot dikali bobot sub kriteria itu sendiri dan dijumlahkan, kemudian hasil penjumlahan tersebut dikalikan dengan bobot kriteria dari sub-sub kriteria itu sendiri sehingga diperoleh bobot akhir sebagai berikut :

a. Bobot anggota kriteria Kemampuan

$$A1 = (0,269 \times 0,634) + (0,208 \times 0,272) + (0,292 \times 0,094) = 0,255$$

$$A2 = (0,192 \times 0,634) + (0,208 \times 0,272) + (0,203 \times 0,094) = 0,198$$

$$A3 = (0,269 \times 0,634) + (0,292 \times 0,272) + (0,203 \times 0,094) = 0,270$$

$$A4 = (0,269 \times 0,634) + (0,292 \times 0,272) + (0,292 \times 0,094) = 0,277$$

b. Bobot anggota kriteria Kondisi Ekonomi

$$A1 = (0,292 \times 0,639) + (0,292 \times 0,204) + (0,269 \times 0,157) = 0,288$$

$$A2 = (0,292 \times 0,639) + (0,208 \times 0,204) + (0,269 \times 0,157) = 0,223$$

$$A3 = (0,208 \times 0,639) + (0,292 \times 0,204) + (0,192 \times 0,157) = 0,218$$

$$A4 = (0,208 \times 0,639) + (0,208 \times 0,204) + (0,269 \times 0,157) = 0,218$$

c. Bobot anggota kriteria Jaminan

$$A1 = (0,208 \times 0,573) + (0,250 \times 0,253) + (0,192 \times 0,174) = 0,216$$

$$A2 = (0,292 \times 0,573) + (0,250 \times 0,253) + (0,269 \times 0,174) = 0,279$$

$$A3 = (0,208 \times 0,573) + (0,250 \times 0,253) + (0,269 \times 0,174) = 0,229$$

$$A4 = (0,292 \times 0,573) + (0,250 \times 0,253) + (0,269 \times 0,174) = 0,277$$

d. Bobot anggota kriteria Modal

$$A1 = (0,264 \times 0,639) + (0,292 \times 0,227) + (0,292 \times 0,134) = 0,274$$

$$A2 = (0,207 \times 0,639) + (0,208 \times 0,227) + (0,203 \times 0,134) = 0,207$$

$$A3 = (0,264 \times 0,639) + (0,292 \times 0,227) + (0,203 \times 0,134) = 0,263$$

$$A4 = (0,264 \times 0,639) + (0,208 \times 0,227) + (0,292 \times 0,134) = 0,255$$

e. Bobot anggota kriteria Karakter

$$A1 = (0,292 \times 0,539) + (0,292 \times 0,342) + (0,203 \times 0,119) = 0,282$$

$$A2 = (0,208 \times 0,539) + (0,208 \times 0,342) + (0,292 \times 0,119) = 0,218$$

$$A3 = (0,208 \times 0,539) + (0,208 \times 0,342) + (0,292 \times 0,119) = 0,218$$

$$A4 = (0,292 \times 0,539) + (0,292 \times 0,342) + (0,203 \times 0,119) = 0,282$$

f. Bobot akhir anggota (bobot prioritas global anggota)

$$A1 = (0,255 \times 0,444) + (0,288 \times 0,218) + (0,216 \times 0,156) + (0,274 \times 0,094) + (0,282 \times 0,088) = 0,260$$

$$A2 = (0,198 \times 0,444) + (0,271 \times 0,218) + (0,277 \times 0,156) + (0,207 \times 0,094) + (0,218 \times 0,088) = 0,229$$

$$A3 = (0,270 \times 0,444) + (0,223 \times 0,218) + (0,229 \times 0,156) + (0,263 \times 0,094) + (0,218 \times 0,088) = 0,248$$

$$A4 = (0,277 \times 0,444) + (0,218 \times 0,218) + (0,277 \times 0,156) + (0,255 \times 0,094) + (0,282 \times 0,088) = 0,263$$

Jika dilakukan perankingan atau diurutkan berdasarkan bobot terbesar, maka hasilnya adalah :

$$A4 = 0,263$$

$$A1 = 0,260$$

$$A3 = 0,248$$

$$A2 = 0,229$$

Berikut tabel perbandingan hasil antara perhitungan manual dengan metode FAHP, serta

perhitungan dengan Sistem pendukung Keputusan yang dibangun :

Tabel 11. Perbandingan Hasil

No	Anggota	Perhitungan Manual FAHP	SPK dengan FAHP
1	A1	0,260	0,260
2	A2	0,229	0,228
3	A3	0,248	0,248
4	A4	0,263	0,263

Berdasarkan tabel 11 di atas, urutan ranking anggota dengan metode FAHP adalah A4, A1, A3, lalu A2. Hasil perhitungan manual dengan metode FAHP mempunyai hasil yang hampir sama dengan hasil perhitungan dengan penerapan metode FAHP. Hal ini menunjukkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun dapat memproses perhitungan bobot anggota dengan metode FAHP dengan baik.

KESIMPULAN

Proses analisis dan perancangan perangkat lunak sistem pendukung keputusan ini dapat digunakan sebagai panduan untuk implementasi sistem pendukung keputusan penyeleksian pemberian kredit pada Kopdit Remaja Hokeng.

Sistem pendukung keputusan penyeleksian pemberian kredit pada anggota menggunakan metode F-AHP ini menghasilkan keputusan yang lebih obyektif berupa daftar perankingan kelayakan anggota untuk menerima pinjaman.

Dengan memanfaatkan teknologi pemrograman dan *database* yang ada, proses penyeleksian pemberian kredit dapat dilakukan dengan cepat karena tidak memerlukan komputasi secara manual, dengan sistem terkomputerisasi maka penyeleksian pemberian kredit pada Kopdit Remaja Hokeng bersangkutan dapat dilakukan dengan cepat.

REFERENSI

- [1] Abdi, M., Alireza & Fathi, M. R., 2012. Applying Fuzzy Analytic Hierarchy Process for Ranking of Financial Strategies. *New York Science Journal*, 5(6).
- [2] Aktepe, A. & Ersoz, S., 2011. A Fuzzy Analytic Hierarchy Process Model for Supplier Selection and A Case Study. *International Journal of Research and Development*, Volume 3, No. 1.
- [3] Anggraeni, N., Retnadi, E. & Kurniawati, R., 2012. Perancangan Sistem Informasi Simpan

-
- Pinjam di KUD Mandiri Bayongbong. *Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut*, Volume 09, No. 05.
- [4] Anshori, Y., 2012. Pendekatan Triangular Fuzzy Number dalam Metode Analytic Hierarchy Process. *Jurnal Ilmiah Foristek*, Volume 2, No. 1.
- [5] Awan, H. M., Bukhari, K. S. & Iqbal, A., 2011. Services Quality and Customer Satisfaction in the Banking Sector; A Comparative Study of Conventional and Islamic Banks in Pakistan. *Journal of Islamic Marketing*, Volume 2, No. 3, pp. 203-224.
- [6] Ayag, Z. & Ozdemir, R. G., 2006. A Fuzzy AHP Approach to Evaluating Machine Tool Alternatives. *Journal International Manufacture*, Volume 17, pp. 179-190.
- [7] Azwany, F., 2010. *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Usaha Rakyat Pada Bank Syariah Mandiri Cabang Medan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*, Medan: Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara.
- [8] Bire, C. E. B., Ernawati & Dwiandiyanta, B. Y., 2012. *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Kenaikan Jabatan Pegawai Menggunakan Fuzzy Analytic Hierarchy Process*. Semarang, Seminar Nasional Ilmu Komputer, Universitas Diponegoro.
- [9] Cakir, E., Tozan, H. & Vayvay, O., 2009. A Methode for Selecting Third Party Logistic Service Provider Using Fuzzy AHP. *Journal of Naval Science and Engineering*, Volume 5, No. 3, pp. 38-54.
- [10] Cinar, N., 2010. A Decision Support Model for Bank Branch Location Selection. *International Journal of Human and Social Sciences*, 5(13).
- [11] Das, P., 2011. *Selection of Business Strategies For Quality Improvement Using Fuzzy Analytical Hierarchy Process*. West Bengal, India, International Quality Conference.
- [12] Felice, F. D. & Petrillo, A., 2010. A Multiple Choice Decision Analysis : An Integrated QFD-AHP Model for The Assessment of Suctomer Needs. *International Journal of Engineering, Science and Technology*, Volume 2, No. 9, pp. 25-38.
- [13] Gungor, Z., Serhadlioglu, G. & Kesen, S. E., 2009. A Fuzzy AHP Approach to Personnel Selection Problem. *Applied Soft Computing (ELSEVIER)*, Volume 9, pp. 641-646.
- [14] Gutierrez-Nieto, B., Serrano-Cinca, C. & Camon-Cala, J., 2011. A Credit Score System For Socially Respincible Lending. *Centre Emile Bernheim, Research Institute in Management Sciences*, Volume 11, p. 028.
- [15] Jasril, Haerani, E. & Afrianty, I., 2011. *Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Fuzzy AHP (F-AHP)*. Yogyakarta, Seminar Nasional Teknologi Informasi 2011 (SATI 2011).
- [16] Kabir, G. & Hasin, A. A., 2011. Comparative Analysis of AHP and Fuzzy AHP Models for Multi Criteria Inventory Classification. *International Journal of Fuzzy Logic Systems (IJFLS)*, Volume 1, No. 1.
- [17] Kiraly, J. & Mero, K., 2011. The Missing Credit Information System in Hungary. *Journal of Internet Banking and Commerce*, Volume 16, No. 1.
- [18] Lakshmi, V. S., 2013. Decision Making in Academic Institutions-A Fuzzy AHP Approach. *International Journal of Engineering Science and Technology*, Volume 5, No. 02.
- [19] Mulyana, Y. K., 2010. *Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemberian KPR Berbasis Web*, Jakarta: Jurnal UMB, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.
- [20] Najafi, A. & Frazeh, A. A., 2010. Productivity Strategis Ranking of Knowledge Workers. *Journal of Applied Sciences and Environment Management*, 14(4), pp. 131-134.
- [21] Rahardjo, J. & Sutapa, I. N., 2002. Aplikasi Fuzzy Analytical Hierarchy Process Dalam Seleksi Karyawan. *Jurnal Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Kristen Petra*, Volume 04, No. 2, pp. 82-92.
- [22] Segui-Alcaraz, A., 2012. Development of a Classification of Spanish Credit Institutions Based on the Concept of Stakeholder.
-

- Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 23(5), pp. 442-451.
- [23] Shaverdi, M., Akbari, M. & Emamipour, S., 2012. Using Fuzzy Multi Criteria Decision Making Approach For Ranking The Web Browser. *International Journal of Economics and Management Sciences*, Volume 1, No 8, pp. 72-86.
- [24] Shega, H. N. H., Rahmawati, R. & Yasin, H., 2012. *Penentuan Faktor Prioritas Mahasiswa Dalam Memilih Telepon Seluler Merk Blackberry Dengan Fuzzy AHP*. Semarang, Seminar Nasional Ilmu Komputer, Universitas Diponegoro.
- [25] Singh, R. & Sharma, S. K., 2011. Title-Supplier Selection : Fuzzy-AHP Approach. *International Journal of Engineering Science and Technology*, Volume 3, No. 10.
- [26] Talebnia, G., 2012. The Major Perspectives Weighted Model for Balanced Scorecard System in The Case of Auto Industries. *Indian Journal of Science and Technology*, 5(10).
- [27] Tas, A., 2012. A Fuzzy AHP Approach for Selecting A Global Supplier in Pharmaceutical Industry. *African Journal of Business Management*, 6(14), pp. 5073-5084.
- [28] Tesfamariam, S. & Sadig, R., 2006. Risk-Based Environmental Decision-Making Using Fuzzy Analytic Hierarchy Process (AHP). *Stoch Environ Res Risk Asses*, 21: 35-50.
- [29] Turgut, B. T. et al., 2011. A Fuzzy AHP Based Decision Support System for Disaster Center Location Selection and A Case Study for Istanbul. *Disaster Prevention and Management*, 20(5): 499-520.
- [30] Uyun, S. & Riadi, I., 2011. A Fuzzy Topsis Multiple-Attribute Decision Making for Scholarship Selection. *Telkomnika*, 9 (1): 37-46.
- [31] Wahab, R. A., 2010. *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Pinjaman Kredit Menggunakan The Satisficing Model (Studi Kasus di Bank Mega Kota Sukabumi)*, Bandung: Program Studi Teknik Informatika, Universitas Komputer Indonesia.
- [32] Wu, J. & Xu, Y., 2011. A Decision Support System for Borrower's Loan in P2P Lending. *Journal of Computer*, Volume 6, No. 6.
- [33] Wahyuni, H. S., 2009. *Sistem Informasi Simpan Pinjam di Dinas Koperasi UKM dan Perindag Kota Bandung*, Bandung: Jurusan Manajemen Informatika, Fakultas Teknik Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia.
- [34] Wibowo, E., 2012. *Rancang Bangun Sistem Pengolahan Data Simpan Pinjam Koperasi (Studi Kasus : Koperasi Simpan Pinjam "KSP. Bhina Raharja" Rembang Cabang Klaten, Jawa Tengah)*, Yogyakarta: Jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer, AMIKOM.
- [35] Yang, J., 2009. Integrated Performance Evaluation for Supply Chain System Based on Logarithm Triangular Fuzzy Number-AHP Method. *Kybernetes*, 38(10): 1760-1770.
- [36] Yu-Cheng & Beynon, M. J., 2005. Application and Development of A Fuzzy Analytic Hierarchy Process Within A Capital Investment Study. *Journal of Economics and Management*, 1 (2): 207-230.
-



STIKOM UYELINDO KUPANG

Jalan Perintis Kemerdekaan I -Kayu Putih Kupang-NTT

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

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

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

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

PROGRAM STUDI :

SISTEM INFORMASI (S1) TERAKREDITASI

TEKNIK INFORMATIKA (S1) TERAKREDITASI

TEKNIK INFORMATIKA (D3) TERAKREDITASI



ISBN 978-602-73628-0-2

